

义务教育课程标准实验教科书

八年级下

生物探究实验册

人教版

SHENGWU TANJIU SHIYAN CE

SHENGWU TANJIU SHIYAN CE



SHENGWU TANJIU SHIYAN CE

SHENGWU TANJIU SHIYAN CE



江西科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

生物探究实验册.八年级.下/江西省教育厅教材教学研究室编.—南昌:江西科学技术出版社,2004.12

配人教版

ISBN 7-5390-2573-5

I.生… II.江… III.生物课-实验-初中-教学参考资料 IV. G634.913

中国版本图书馆CIP数据核字 (2004) 第140004号

国际互联网 (Internet)地址:

[HTTP://WWW.NCU.EDU.CN:800/](http://WWW.NCU.EDU.CN:800/)

赣科版图书代码: 05046-102

生物探究实验册. 八年级. 下

江西省教育厅教
材教学研究室编

出版

发行 江西科学技术出版社

社址 南昌市蓼洲街2号附1号

邮编:330009 电话:(0791)6623341 6610326 (传真)

印刷 南昌市湖坊印刷厂

经销 各地新华书店

开本 880mm×1230mm 1/16

印张 2

版次 2005年1月第1版 2006年1月第2次印刷

书号 ISBN 7-5390-2573-5/G · 367

定价 3.60元

光盘

定价 5.00元

(赣科版图书凡属印装错误,可向出版社发行部或承印厂调换)

批准文号赣发改收费字[2004]731号

价格举报电话 12358

编者说明

为了更好地实施教育部颁发的全国制义务教育《生物课程标准》，完成课程标准所要求的“知识与技能、过程与方法、情感态度和价值观”的三维目标。我们经过认真学习，仔细研究，组织部份优秀教师编写了这套《探究实验册》，旨在更好地帮助教师理解教材，学生更好地使用教材，培养学生进行科学探究的意识。

基于上述考虑，本书特别强调学生亲自动手做实验，同时对学生提出问题、解决问题的能力提出了较高的要求。在每个探究活动中既有探究的问题、实验的过程与方法，又有分析与讨论。倡导探究学习和合作学习，使学生形成积极主动地实验态度，提高自身的综合实验素质。

本书主编：王忠江、苏琳。

因时间有限，不妥之处，请广大教师、专家指正，以期完善。

江西省教育厅教材教学研究室

2004年12月



目 录

探究实验 1	扦插材料的处理	(1)
探究实验 2	嫁接	(4)
探究实验 3	饲养、观察家蚕的生殖和发育	(6)
探究实验 4	观察鸡卵的结构	(8)
探究实验 5	花生果实大小的变异	(10)
探究实验 6	模拟保护色的形成过程	(13)
探究实验 7	调查当地常见的几种传染病	(16)
探究实验 8	设计一个旅行小药箱的药物清单	(18)
探究实验 9	酒精或烟草浸出液对水蚤心率的影响	(20)
探究实验 10	设计健康生活的一周	(23)
参考答案		(25)

生 物

生物探究实验册

探究实验 1 扦插材料的处理

【背景资料】

扦插也称插条,是一种培育植物的常用方法。可以剪取某些植物的茎、叶、根、芽等,或插入土中、沙中,或浸泡在水中,等到生根后就可栽种。如嫩枝插,是在植物生长期所进行的带叶扦插。选择当年生长生育充实的半成熟枝条做插穗,长度一般为 10 厘米左右,保证每个插穗带 2~3 个叶片,以便能进行光合作用制作养料,促进生根。如叶片较大,可只留一片或将叶片剪去一部分,以减少蒸发量。草本植物的嫩枝插最好选取枝梢部分,这样可大大提高成活率。

【提示】

1. 供选择的扦插材料除紫背天葵外,还有草本的绿萝、豆瓣绿、秋海棠、凤仙花、菊花;木本的杨、柳、葡萄、月季等。
2. 可设计对照实验。
3. 可考虑是否保留叶片,或剪取茎段的长短,保留几个节等等。

【问题】

你们选用的扦插材料是:_____,怎样处理才容易成活呢?
你们小组探究的具体问题是:_____
_____?

【假设】

根据你们小组探究的问题,你们做出的假设是:_____
_____。

【实验设计】

1. 材料用具:(请填上你所需要的材料)_____

2. 实验过程:

A. 设置对照组和实验组,准备并处理要扦插的植株材料。

实验组的处理:_____。

对照组的处理:_____。

B. 将植物材料进行扦插。

C. 观察照料,每次将情况记录在你设计的表格中。

3. 实验结果:(你设计的表格)

【结论】

根据你们小组的实验结果,你得出的结论是:_____。

【分析讨论】

1. 你在对扦插材料的选择和处理中,有哪些经验和教训?

2. 请你查阅资料,或请教有扦插经验的人,了解还有什么方法可以使扦插材料生根快而多。

【提出新问题】

做完这个探究,自己又产生了哪些问题? 把问题记在下页的空白处,与同学们探讨。对于已经解答了的问题,在问题的后面做上记号,对于不能解决的问题,可以查阅资料、请教老师,或者设计新的探究方案,继续探究。请将你对新问题进一步探究的方案也写在下面。

生物

探究实验 2 嫁 接

【背景资料】

嫁接就是把一个植物的芽或枝,接在另一个植物体上,使结合在一起的两部分长成一个完整的植物体。接上去的芽或枝叫做接穗,被接的植物体叫做砧木。嫁接的方法有两类:芽接和枝接。芽接以芽做接穗,枝接以枝做接穗。不论是芽接还是枝接,都要确保接穗的形成层和砧木的形成层紧密结合在一起。只有这样,双方的形成层分裂产生出来的细胞才能愈合,接穗才能成活。

【活动目的】

嫁接仙人掌类植物,了解嫁接的基本过程和原理。

【问题】

你是将_____嫁接到_____上呢?

【实验指导】

1. 材料用具(供选择):蟹爪兰幼茎,仙人掌,芽接刀,废纸,尺子,医用橡皮管等。
2. 参考方法(介绍仙人掌类嫁接蟹爪兰):
 - ①先用尺子测量蟹爪兰扁平的变态茎的宽度,再将仙人掌的球茎顶端平着切掉一部分,要使切口略宽于蟹爪兰茎的宽度。
 - ②使用芽接刀小心地在切口中央下切 1.5~2 厘米深,再把蟹爪兰茎的背腹两侧 1~1.5 厘米处各斜削一刀,削成楔形。
 - ③立即将削好的蟹爪兰插入仙人掌的切口中(注意尽量避免对伤口的污染)。插牢后用医用橡皮管把插接处缠绕一周。操作时可用废纸包住仙人掌,避免小毛刺刺手。

3. 你的方案是:

【实验结论】

你嫁接的植物是否成活?

【分析讨论】

1. 如果你嫁接的植物没有成活,试分析原因?

2. 你给植物提供了什么样的环境条件?

3. 通过这个课外实验,你理解了哪些知识,学会了哪些方法和技能?

【提出新问题】

做完这个课外实践,自己又产生了哪些问题? 把问题记在下面的空白处。

生
物

探究实验 3 饲养、观察家蚕的生殖和发育

【背景资料】

家蚕一般 5~6 天脱皮一次。蜕皮期间不食不动,叫“眠”。经过 4 眠后,体内绢丝腺发育成熟,停止取食,吐丝结茧,在茧内化蛹。蛹经过 10 余天后羽化成蚕蛾。雌雄蚕蛾均不取食,进行交配。交配后雄蚕蛾死去,雌蚕蛾产卵后也死去。

【活动目的】

观察家蚕的生殖和发育。

【活动设计】

1. 材料用具:纸盒、蚕种、桑叶等。

2. 方法步骤:

(1)用蚕种孵化家蚕,孵化温度一般在 20~25℃,孵化时间在 10 天左右。采桑叶饲养,并需每天清理饲养纸盒。

(2)观察和记录家蚕各生长、发育时期的主要特点。

(3)观察和记录雌、雄家蚕交配、生殖的全过程。

3. 请将你观察的结果记在下表中:

项目	孵化时间	第一次蜕皮	第二次蜕皮	第三次蜕皮	第四次蜕皮	第五次蜕皮	开始结茧	化蛹
时间								

【分析讨论】

家蚕的一生经过哪几个发育阶段？请列表比较每个阶段的家蚕有哪些主要特征？

【提出新问题】

做完这个探究，自己又产生了哪些问题？把问题记在下面的空白处，与同学们探讨。对于已经解答了的问题，在问题的后面做上记号；对于不能解决的问题，可以查阅资料、请教老师，或者设计新的探究方案，继续探究。请将你对新问题进一步探究的方案也写在下面。

生物

探究实验 4 观察鸡卵的结构

【实验目的】

认识鸡卵的结构。

【实验设计】

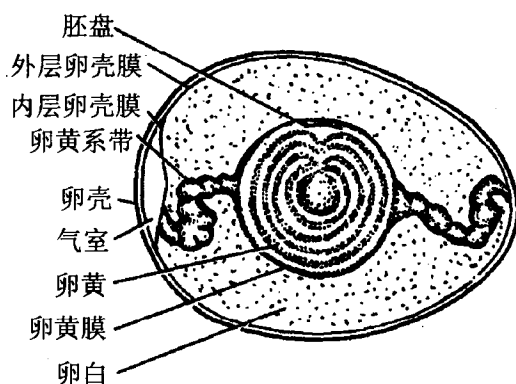
1. 材料用具;鸡蛋,镊子,剪刀,烧杯或培养皿。

2. 实验过程:

(1)取一个鸡蛋,将鸡蛋的钝端轻轻敲出裂纹,用镊子将碎裂的卵壳除去,看卵壳下面是否有一个小空腔;

(2)用剪刀将小空腔下面的内壳膜剪破,使壳膜内的卵白卵黄流到容器内;

(3)对照右图,观察结构。



【分析讨论】

1. 在鸡卵的结构中有很多透明的凝胶状物体,这是:_____,它能为胚胎发育提供所需的_____ ;有一个黄色球状的凝状物体,这是_____,其内贮存有供胚胎发育用的_____ ;在黄色球状的凝胶物体上,有一个白色的小点,这是_____,是进行_____发育的部位。

2. 已受精的鸡卵,其胚盘的特点是()。

- A. 胚盘色浅而小
- B. 胚盘色浓而小
- C. 胚盘色浅而略大
- D. 胚盘色浓而略大

【提出新问题】

完成这个探究后,你又产生哪些想进一步探究的问题?请写出简要方案。

生物

探究实验 5 花生果实大小的变异

不同品种的玉米果穗,籽粒和颜色都不同。同样,不同品种的花生,果实的大小也不同。另外,同一品种的花生在不同环境下生长,果实的大小也会不同。

【问题】

你们小组的问题是:_____?

【假设】

根据你们小组探究的问题,你们做出的假设是:_____。

【提示】

1. 要做到随机取样。
2. 样品要有足够的数量,不要少于 30 粒。
3. 可测量果实长轴的长短,长短以毫米计,四舍五入。
4. 选择和设计适当的测量工具和测量方法。
5. 用坐标纸绘制曲线图,水平轴为果实的长度,纵轴为样品的个数,依据两数的相交点,连成曲线。
6. 测量的结果也可以用直方图表示。

【实验设计】

1. 材料用具;花生果实,尺,圆规,铅笔。
2. 实验结果(将本小组绘制的结果图画在下面):

【结论】

你们组得出的结论是：_____。

【分析讨论】

1. 比较两个品种花生果实长度各自的平均植,你能得出什么结论?
2. 把大花生的种子种在贫瘠的土壤中,把小花生的种子种到肥沃的土壤中,它们结出的果实会怎样呢?你做出推测的根据是什么?
3. ①生活在加勒比海的火烈鸟,喙、翅边缘和腿都是鲜红色的。而捕到的火烈鸟,经过人工饲养繁殖的后代却没有鲜红色。但如果在饲料中加入火烈鸟在野外常吃的红色水藻,红颜色就会出现。②火烈鸟的眼睛是橙色的,即使不吃红色小藻,眼睛的着色依然是橙色的。请分析回答:(1)发生①这种性状的变化是由于_____的变化引起的变异,属于_____的变异。(2)从②可以看出,火烈鸟的眼色是由_____控制的。与食物成分_____

_____。

【提出新问题】

做完这个探究,自己又产生了哪些问题? 把问题记在下面的空白处,与同学们探讨。对于已经解答了的问题,在问题的后面做上记号,对于不能解决的问题,可以查阅资料、请教老师,或者设计新的探究方案,继续探究。请将你对新问题进一步探究的方案也写在下面。

探究实验 6 模拟保护色的形成过程

冬天的雷鸟羽毛是白色的,夏天的雷鸟羽毛是褐色的,青蛙的体色与周围环境的色彩相似,这些动物的体色都属于保护色。

【问题】

保护色是怎样形成的呢?

【假设】

你的假设是:_____。

【提示】

准备一块面积为 0.8 米×0.8 米的彩色布料和 100 张各种颜色的小纸片。

- A. 分组,5~6 人一组,推举一人为小组长;
- B. 组长在桌上展开布料,作为生物的“生活环境”,并记下纸片的颜色(小纸片的颜色代表某种动物不同的体色的变异类型);
- C. 组长监督其他同学捕食“猎物”小纸片,“捕食者”事先背对桌子,组长均匀地撒小纸片;
- D. 捕食,“捕食者”每转向桌子一次,选一张小纸片(只用眼睛判定它的位置,不要特意寻找某种颜色的小纸片),把它拿出来放在另一只手中,然后继续转身选取,直到彩布上只剩下 25 张小纸片;
- E. 统计“幸存者”中各种颜色的小纸片的数目;
- F. 每个“幸存者”都产生 3 个后代,而且体色与自己的相同,再在“幸存者”上面放上 3 个备用小纸片;
- G. 充分混合“幸存者”及它们的后代,重复前面的 C~F 步,每轮开始记录各种颜色的小纸片的数目,共做五次(即五代)。