

义务教育三、四年制初级中学实验用丛书
初中一年级第二学期用



实验报告册

(第一册 下)



北京教育科学研究院
基础教育教学研究中心 编著

知识出版社
奥林匹克出版社

班级 _____ 姓名 _____

初中一年级第二学期用

生物实验报告册

(第一册 下)

知 识 出 版 社
奥 林 匹 克 出 版 社

060113

(京)新登字 188 号

责任编辑 常汝先

初中一年级第二学期用

生物实验报告册

(第一册 下)

北京教育科学研究院
基础教育教学研究中心

*

知识出版社 出版、发行
奥林匹克出版社

新华书店经销

北京飞达印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/16 印张 2 字数 40 千字
1995 年 11 月第 1 版 1998 年 11 月第 4 次印刷

印数: 00001—40000

ISBN 7-5015-0801-1/G·519

定价: 2.10 元

前 言

为了加强初中物理、化学、生物等课程的实验教学，培养学生的实验技能，根据国家教育委员会 1992 年颁布的九年义务教育全日制初级中学物理、化学、生物教学大纲（试用），由北京教育科学研究院基础教育教学研究中心组织编写了一套初级中学实验用丛书。

本套丛书共六本：初中一年级用《生物（第一册，上、下）实验报告册》，初中二年级用《生物（第二册）实验报告册》、《物理实验报告册》，初中三年级用《物理实验报告册》、《化学实验报告册》。

丛书不仅包括预习知识、实验步骤、实验仪器设备、实验记录表格、思考与练习题等；而且还有一些填空、判断、回答等项目由学生填写。此外，还编进了一些有启发性、趣味性的实验练习题、小实验、小制作等内容，供学生课上、课下选用，以提高学生实验兴趣、开发学生智力，并给教师的教学提供方便。

本书为初中一年级第二学期用《生物（第一册，下）实验报告册》，包括实验报告及课外小实验与思考两部分。前一部分系教学大纲所要求的内容；后一部分是对课堂实验教学的补充。后一部分内容，各校可根据具体情况选择使用，或供学生课外科技活动参考。

知识出版社

1998 年 10 月

生物实验室规则

- 一、实验前要认真阅读有关课文，明确实验的目的要求和方法步骤。
- 二、带齐学习用品，准时进入实验室。不迟到，不早退。
- 三、按指定座位迅速坐好，保持室内安静。
- 四、实验室内的物品，未经教师允许，不得动用或带出。
- 五、做实验时必须听从教师的指导，遵守操作规定，并且积极进行探索。
- 六、爱护实验器具，节约使用水、电、实验材料和药品。损坏物品要及时向教师报告。
- 七、按照实际的观察结果，认真完成实验报告。
- 八、保持实验室整洁。实验结束以后，清理好实验用具和实验桌。

目 录

前言	
实验一	观察草履虫..... 1
实验二	观察水螅..... 3
实验三	观察蚯蚓..... 6
实验四	观察河蚌（或蜗牛）..... 8
实验五	采集和制作昆虫标本 11
实验六	观察和解剖鲫鱼 17
实验七	观察蟾蜍 20
实验八	观察和解剖家鸽（或家鸡） 23
实 习	观察动物的行为 26

实验一 观察草履虫

实验报告

一、草履虫的形状和运动

(1) 用肉眼观察草履虫，在光照下可见草履虫培养液中有一个个_____。

(2) 用显微镜观察草履虫，草履虫呈_____状；它借助_____的不断摆动，使草履虫做_____式的前进。

二、草履虫的结构（根据观察，把下列结构的序号填在图上）

①纤毛；②口沟；③大核；④食物泡；⑤伸缩泡；⑥收集管。

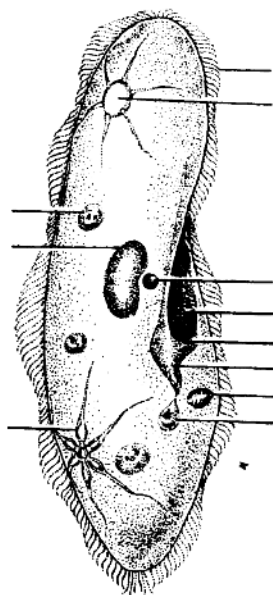


图 1-1

三、草履虫的应激性

(1) 把清水和草履虫培养液连通后，草履虫只聚集在_____一边，说明草履虫对_____有反应。

(2) 在草履虫培养液中加入食盐粒，草履虫聚集到_____一边，说明草履虫对_____的刺激有反应。

(3) 草履虫的应激性使它趋向于_____刺激。

课 外 小 实 验 与 思 考

用显微镜观察一滴绿色的池水，将观察结果做一简要描述（包括形态和运动状况）：

【教师评语】

实验二 观察水螅

实验报告

一、观察水螅的形态和结构（根据观察，在图上填出各部位名称的序号）

（1）水螅的外形（见图 2-1）：①身体；②触手；③口；④精巢；⑤卵巢；⑥芽体。

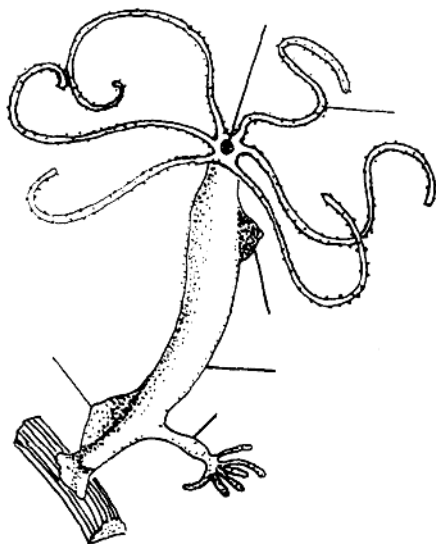


图 2-1

（2）水螅体壁的结构（见图 2-2、2-3）：①外胚层；②内胚层；③中胶层；④消化腔；⑤刺细胞。

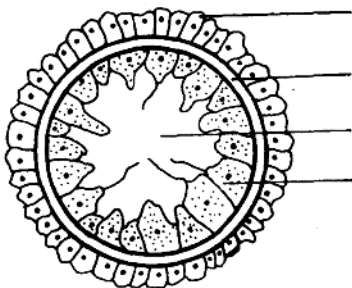


图 2-2

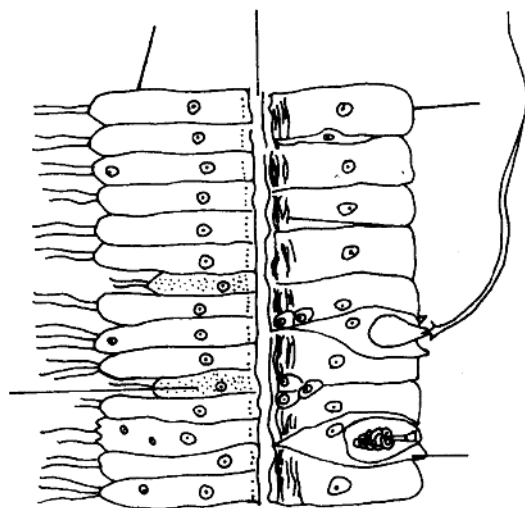


图 2-3

二、观察水螅捕食情况和对刺激的反应

观察内容	材料和用具	操作注意事项	备 注
水螅的外形	装在培养皿或试管中的活体水螅，放大镜	水螅伸展时，用放大镜观察，注意不使其受到外界刺激	静止放好，不能摇动或震动
水螅对刺激的反应	活体水螅、探针	用探针刺激时用力不要太大	饱食后的水螅对外界刺激反应不明显
水螅的捕食	活体水螅、水蚤、滴管	用滴管放水蚤时，不要使水震动太大	实验前一天不要喂食

课 外 小 实 验 与 思 考

一、选择答案（将正确答案的序号填在括号内）

- 用解剖针触动水螅时，水螅的（ ）收缩，这是由于水螅具有（ ）。
A. 被触动处 B. 触手 C. 全身 D. 神经细胞 E. 连成网状的神经细胞
- 水螅的生殖方式为（ ）。
A. 无性生殖 B. 有性生殖 C. 既有无性生殖，也有有性生殖
- 水螅的消化方式为（ ），它比草履虫的（ ）方式要高级。

A. 细胞内消化 B. 细胞外消化 C. 既有细胞内消化, 又有细胞外消化

(4) 水螅的体壁是由大量的()组成的。此外, 还有()分布在外胚层; ()分布在内胚层。

A. 消化细胞 B. 刺细胞 C. 神经细胞 D. 上皮肌肉细胞

(5) 环形肌纤维分布在()胚层细胞的基部, 在它()时, 水螅的触手和身体(); 而纵形肌纤维分布在()胚层细胞的基部, 在它()时, 水螅的触手和身体()。

A. 内胚层 B. 外胚层 C. 收缩 D. 舒张 E. 缩短 F. 伸长

二、填空

(1) 水螅的体壁是由_____、_____和_____组成的。由体壁围成的空腔叫_____腔。

(2) 常见的腔肠动物除水螅外, 还有_____、_____和_____。

(3) 腔肠动物门的主要特征有: ①生活在_____中; ②身体呈_____对称; ③体壁由_____、_____和_____构成; ④体内有_____腔; ⑤有_____而无_____。

三、水螅的采集、培养和观察

1. 水螅的采集和培养

在四五月或八九月, 到水流缓慢、干净、无污染的池塘边, 仔细观察、寻找水中植物上附着的白色或浅赭黄色的胶状小颗粒, 这就是收缩状态的水螅。将它连同附着的植物及一定量的水一起采回。一般情况下, 一周之内水螅不会饿死。如果需要长期饲养观察, 就要每天喂食水蚤, 并需要3~4天换一次水。所换的水最好用原来池塘的水。如果不方便, 也可用自来水代替。但由于自来水中含有较多的矿物质和氯气, 这对水螅的生活是不利的, 所以需要先养水。养水的方法很简单, 在自来水中放入一定量的水生绿色植物, 约四五天就行了。培养水螅的最适温度是15~20℃。如换水和喂食时发现少量的死水螅及腐败物, 应及时用吸管吸出。否则, 会影响水螅的生活, 严重时会造成水螅大量死亡。

2. 水螅的观察

(1) 观察水螅的运动方式。

(2) 观察水螅的自然生活环境。

(3) 观察水螅的出芽生殖。

(4) 观察水螅捕食水蚤的情况。

【教师评语】

实验三 观察蚯蚓

实验报告

一、观察蚯蚓的外形和对刺激的反应

1. 将正确答案的序号填在括号内

(1) 蚯蚓的环带靠近它的()。

A. 前端 B. 后端 C. 中部

(2) 蚯蚓背面的颜色(), 腹面的颜色()。

A. 较深 B. 较浅

2. 根据观察, 在图上填出各部位名称的序号

蚯蚓一端的外形(见图 3-1): ①口; ②体节; ③环带; ④刚毛。

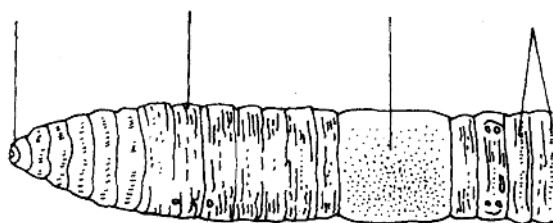


图 3-1

3. 填空

(1) 图 3-1 表示蚯蚓的_____端, 判断的依据是: 此端有_____。

(2) 用解剖针分别轻轻触动其前、后端和身体的中部, 感觉最灵敏的部位是_____, 最迟钝的部位是_____。

二、观察蚯蚓的运动

(1) 测量蚯蚓静止状态时的长度和直径。然后刺激它运动, 再测量出它伸长的最长时和缩短的最短时的长度和直径。想一想它的运动方式与肌肉结构特点的关系。

(2) 将蚯蚓放在平板玻璃上看它能否前进; 然后再把它放到木板或书本上, 看它能否前进。想一想, 蚯蚓的运动与体壁上什么结构有关。

课外小实验与思考

一、填空

(1) 蚯蚓的运动是由_____和_____交替舒张和收缩及体表的_____配合进行的。

(2) 蚯蚓的体壁是由_____、_____和_____三部分组成的。体壁和肠壁之间的空腔叫_____，由肠腔围成的空腔叫_____。

(3) 蚯蚓的消化系统是由_____、_____、_____、_____、_____、_____和_____等器官组成的。

(4) 蚯蚓有_____对心脏，它连着_____血管和_____血管。由于蚯蚓的血液始终在_____中流动，所以这种血液循环叫做_____式循环。

(5) 蚯蚓的排泄系统主要由多对_____组成，它的一端开口于_____，另一端开口于_____。它的主要作用是收集体内_____，并将其排出体外。

(6) 蚯蚓的神经系统叫_____神经系统，腹神经索在每个体节的膨大部分叫做_____，由它发出大量的_____分布于全身。

(7) 蚯蚓的体内既有_____巢又有_____巢，所以蚯蚓是雌雄_____、异体_____的动物。

(8) 除蚯蚓外，较常见的环节动物还有生活在淡水环境中的_____和生活在海水环境中的_____。

(9) 环节动物门的主要特征是：①_____；
②_____。

二、观察蚯蚓对土壤的翻耕作用

如图 3-2，用一个较大的玻璃缸，下层装颜色较深的粘土，第二层装颜色较浅的沙土，上层装颜色较深的粘土。每装一层都稍加镇压。玻璃缸中的土要保持一定的湿度。三层土的总体积约占玻璃缸容积的四分之三，以保持玻璃缸内有足够的空气。选几条生长良好的蚯蚓放在上述盛土的玻璃缸内。每天投入一些腐烂的树叶作为蚯蚓的食物，玻璃缸上盖一玻璃片，但不要盖得过严，一方面可防止缸内水分过多蒸发，另一方面可使缸内空气流通。将以上装置放于温暖、不直接见阳光处，约五六日，再观察土壤的分层状况及疏松的状况。想想蚯蚓对改良土壤通气、透水状况所起的作用。

【教师评语】

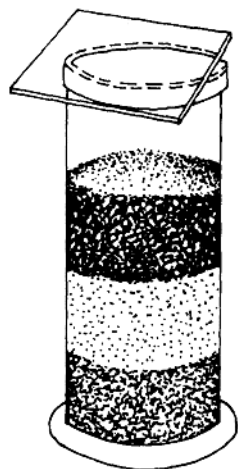


图 3-2

实验四 观察河蚌（或蜗牛）

实验报告

一、填图（观察河蚌或蜗牛的形态，按图 4-1 或 4-2 所标序号，将其各部位的名称填在对应的序号后面的横线上。）

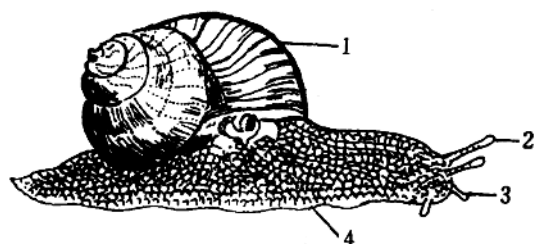


图 4-1

1 _____ 2 _____
3 _____ 4 _____

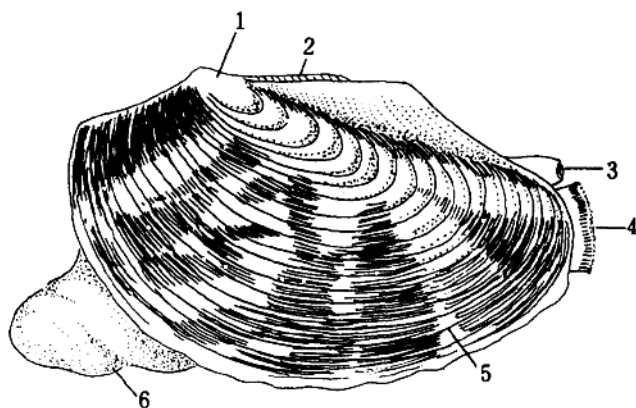


图 4-2

1 _____ 2 _____ 3 _____
4 _____ 5 _____ 6 _____

二、练习

1. 填空

(1) 河蚌贝壳上可见一条条平行的环纹, 这是_____ ; 环纹越多, 说明河蚌_____。

(2) 连接两个贝壳的柱状肌肉称为_____, 生活着的河蚌依靠它可使贝壳_____。

(3) 两片贝壳内面各有一片柔软的膜, 叫做_____, 它可分泌物质, 使_____不断加大, 当贝壳内进入异物 (如沙粒), 这层膜受到刺激, 便不断分泌_____, 把异物包起来, 形成一粒_____。

(4) 河蚌的运动器官是_____。

(5) 用铅笔触动蜗牛触角末端, 蜗牛的反应是_____
_____ ; 用灯光照射黑暗中的蜗牛, 蜗牛的反应是_____。

2. 判断 (说法正确的, 在括号内画“√”, 错误的画“×”)

(1) 软体动物身体柔软, 无骨骼。 ()

(2) 软体动物身体都有外套膜。 ()

(3) 软体动物体外都有贝壳。 ()

(4) 软体动物身体都有两片贝壳。 ()

课外小实验与思考

一、做一次社会调查, 填下表, 想想软体动物与人类有什么关系。

与人类关系	软 体 动 物 名 称
用于食用	
用于医药	
用于装饰	
制作工艺	
传播疾病	
破坏植物	

二、观察蜗牛的运动，测量并记录其运动（位移）的速度。

	位移长度（厘米）	位移时间（分）	位移速度（厘米/分）
蜗 牛			

三、观察河蚌呼吸

观察内容	材料、用具	操作及观察注意事项	备 注
河蚌呼吸	培养缸中生活的河蚌、炭末、滴管、小烧杯	安静、无振动时在河蚌身体后端，用吸管轻轻滴入数滴炭末水悬浮液，观察炭末由入水孔吸入，出水孔排出	①炭末要极细； ②也可用稀释的红墨水代替炭末悬浮液

【教师评语】

实验五 采集和制作昆虫标本

昆虫标本的采集

一、采集用具的准备

(1) 捕虫网 (图 5-1): 在山野采集昆虫用的捕虫网可分为空网 (左图) 和扫网 (右图) 两种。

空网是捕捉飞翔昆虫用的。简易空网的制作: 用蚊帐纱布或尼龙纱布缝成一个锥形袋, 袋口直径约 30 厘米, 长约 60 厘米, 袋的上口穿上金属圈, 再将它固定在一个适当长度的木柄上。

扫网是用较结实的纱及布制成, 用来搜寻草丛中的昆虫。



图 5-1



图 5-2

(2) 毒瓶: 捕到昆虫后, 应立即投入毒瓶 (见图 5-2) 中, 把它杀死。以免因昆虫挣扎而损坏其足、翅等。

毒瓶的装置方法是, 将桃仁、枇杷仁、青核桃皮及月桂树叶 (缺少一两种也可以) 等捣碎, 包在纱布内, 并放入瓶中铺平, 用带小孔的硬纸盖在上面。

(3) 吸虫器: 又叫吸虫管, 用来吸取树皮缝隙、虫洞内或土壤中的小形昆虫。

吸虫器 (见图 5-3) 主要用一个小玻璃瓶和两个细的弯曲玻璃管制成。制作时, 在玻璃瓶的瓶塞上打两个孔, 装上两个曲玻璃管。每个露在瓶外的管口的一端接上一条橡皮管; 用嘴吸气的那根曲玻璃管插进瓶内的一端, 用纱布裹住管口, 以免把小虫吸到口内。

(4) 采集袋: 采集袋一般用帆布做成, 用来装指形管、解剖器和其它零用物品。采集袋的样式和大小没有一定规格, 有的背在肩上 (见图 5-4), 有的围在腰间 (见图 5-5), 以携带方便为是。

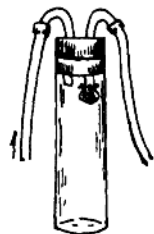


图 5-3