

义务教育课程标准

实验探究活动报告册

生物 七年级 下册

分册主编 凌 燕

华文出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

实验探究活动报告册. 七年级/姚志伟主编. —北京:

华文出版社, 2005.9

ISBN 7-5075-1889-2

I. 实... II. 姚... III. 生物课—初中—实验报告 IV. G634.913

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 095889 号

实验探究活动报告册

生物 七年级 下册

出版发行 华文出版社

地 址 北京市宣武区广外大街 305 号 8 区 5 号楼

网络实名 华文出版社

电子信箱 hwcbs@263.net

电 话 63370164 84035353

印 刷 北京兴达印刷有限公司

经 销 全国新华书店

开 本 787×1 092 毫米 1/16 字 数 45 千字

印 张 3.25

版 次 2006 年 1 月第 1 版 第 1 次印刷

书 号 ISBN 7-5075-1889-2/G·306

定 价 9.00 (全两册)

版权所有 翻印必究·印装有误 负责调换

前 言

物理、化学、生物均是以实验为基础的学科，实验是教学活动的重要内容。课程标准对实验提出了明确要求。学生实验是探究并获取知识与应用知识过程中的一个有机组成部分。完成一个实验是对学生的能力、心理、意志品质的全面锻炼，在完成实验和解决问题的过程中取得的实践经验和亲身体会，包括克服困难、交流合作、预测实验结果、检验信息的科学性、反思和评估过程、总结和分析实验结论，有利于培养学生正确掌握认识事物的规律，培养学生辩证唯物主义世界观。

本书根据国家教育部颁发的《全日制义务教育课程标准（实验稿）》和人民教育出版社出版的《义务教育课程标准实验教科书》的有关内容和要求，结合课程改革中教学的实际情况编写的。是编者对新课标、新教材和教育新理念研究的最新成果。编者着重安排了实验、调查、探究等活动指导。每一项活动包括活动目标、活动提示、活动预习（活动准备）、材料用具（活动用品）、过程与方法、问题和讨论、评价与反思、巩固与拓展（实验习题）等栏目。全书充分体现课程改革的精神：培养学生能力，全面提高素养，变被动学习为主动学习。

栏目内容与具体要求是：

活动目标：通过活动与探究，学生在知识与技能、过程和方法、情感、态度与价值观等三维目标的达成。

活动准备：活动与探究前，学生需要做的准备工作。如预习相关内容或查阅资料、提出新的活动方案等。有的则是以问题或提供背景材料的形式检查学生的活动准备情况。

活动用品：实验室需要准备的仪器、药品和材料，学生自制的仪器或代用品等。

过程与方法：开展活动与探究的过程，如提出问题，作出假设，设计、记录活动步骤和方法、现象、结论、解释及中考导航等。

问题和讨论：对活动过程中的问题进行讨论、交流，鼓励学生自己提出新的问题等。

评价与反思：在活动过程中，对知识、技能和方法等方面的收获作出评价（包括自我评价、小组评价和教师评价等）。

巩固与拓展：实验内容的延伸与迁移，教材内容的补充与发展。

《实验探究活动报告册》丛书共9册，包括：

七年级生物上册、下册

八年级生物上册、下册

八年级物理上册、下册

九年级物理全一册

九年级化学

由于编者对基础教育课程改革精神的领会和对课程标准的把握上存在差距，本书难免存在一些缺点和问题，恳请广大师生在使用中提出批评和建议，以便再版时修改，使之进一步完善。

本书出版过程中，得到人民教育出版社、中国人民大学附属中学、北京市一零一中学、黑龙江省牡丹江市第四中学等单位的专家、教师的指导和帮助，谨借本书出版之际深表谢忱。

编者

2005年8月

《实验探究活动报告册》

丛书编委会

丛书主编：姚志伟

副主编：欧佩东

编委：姚志伟 欧佩东 姜春云 李成 闫丽
董静 刘红梅 时明锐 姜坤 黄艳秋
王丽 凌燕 徐晶艳

策划：北京中育书情文化工作室

目 录

探究活动 1	你了解晚育的意义吗	(1)
探究活动 2	你知道馒头在口腔中有哪些变化吗	(5)
探究活动 3	请你为家长设计一份午餐食谱	(9)
探究活动 4	你会测量胸围差吗	(12)
探究活动 5	采集和测算空气中的尘埃粒子	(15)
探究活动 6	用显微镜观察人血的永久涂片	(19)
探究活动 7	观察小鱼尾鳍内血液的流动	(22)
探究活动 8	血液和血液制品与人类生活的关系	(25)
探究活动 9	膝跳反射	(29)
探究活动 10	测定反应速度	(32)
探究活动 11	酸雨对生物有影响吗	(36)
探究活动 12	拟定保护当地生态环境的计划	(39)
部分参考答案		(43)

探究活动1 你了解晚育的意义吗

不少新婚夫妇的父母很想早些抱孙子，看到子女结婚几年还不要小孩，便说：“反正只想生一个孩子，晚生不如早生。”你同意这种看法吗？

【活动目标】

1. 通过运用数学分析和推算的方法，探究晚育与控制人口数量的关系。
2. 掌握科学探究的另一种途径和方法——数学推算。
3. 认同计划生育是我国的一项基本国策；晚育是控制人口数量的措施之一。

【活动提示】

1. 我国是世界人口数量的第_____大国。我国虽然地大物博，但人均资源占有量却很_____。我国的人口严重制约了我国经济的迅速发展。因此，我们必须进行_____。

2. 为了控制人口数量和提高人口素质，我国已经把计划生育列为一项_____。其具体要求是_____、_____、_____、_____。少生是控制人口过快增长的_____，但不是唯一办法。晚婚、_____也有利于控制人口过快增长。

3. 晚婚是提倡比法定结婚年龄（男不早于_____周岁，女不早于_____周岁）晚2~3年结婚。晚育是指提倡婚后推迟2~3年生育。

4. 科学探究的方法有多种，如观察、实验、调查和整理资料等。数学推算也是科学探究的一种方法。在推算之前要创设_____的问题情景。由于影响人口增长的因素很多，进行数学推算时应当使问题情境_____。

【活动准备】

将班级同学分为若干小组，每组4~6人。

【活动过程及方法】

一、提出问题

根据前面问题情境中提到的“晚生不如早生”的观点，请提出你们的问题。你们小组提出的问题是：_____。

二、作出假设

根据提出的问题，你们作出的假设是：_____。

三、制定并实施计划

你们小组在探究中可创立适当的问题情境。下面两个问题情境供参考，可以根据自己掌握的情况改变其中的数字。

1. 假设甲、乙两对夫妇，甲以及他们的子孙都是 20 岁生孩子；乙以及他们的子孙都是 25 岁生孩子。100 年以后，甲和乙的后代各有几代？

年龄	第一代	第二代	第三代	第四代	第五代
甲 (20 岁生孩子)	20 年	40 年	60 年	80 年	100 年
乙 (25 岁生孩子)	25 年	50 年	75 年	100 年	

请回答：100 年后，甲的后代有_____代；乙的后代有_____代。

2. 假设我国现在 16 岁、17 岁、18 岁、19 岁、20 岁的女性各有 1 千万人。在下列两种情况下，5 年后因她们的生育而增加的人口分别是多少？第一种情况是没有晚育要求，这些妇女每人生了一个孩子；第二种情况是有晚育要求，她们要到 25 岁时才生孩子（同样是每人生一个）。

年龄	人数	措施	5 年后增加的人口数（万）
16 岁	1000 万	晚育	A=
	1000 万	没有晚育	B=
17 岁	1000 万	晚育	C=
	1000 万	没有晚育	D=
18 岁	1000 万	晚育	E=
	1000 万	没有晚育	F=
19 岁	1000 万	晚育	G=
	1000 万	没有晚育	H=
20 岁	1000 万	晚育	I=
	1000 万	没有晚育	J=

（一）请你们小组参照以上例子拟定自己的问题情境：

(二) 按照自己拟定的数字化问题情境进行推算，并在下列空白处设计两个表格来分别记录推算的结果。

表一：

--

表二：

--

四、得出结论

1. 按照自己拟定的数字化问题情境进行推算，并得出数字结果。

2. 分析自己的计算结果，得出的结论是：_____。

【反思与交流】

1. 班级各小组之间拟定的问题情境相同吗？用不同的问题情境来推算，是否会得出不同的结论？

2. 晚婚、晚育对国家和个人各有什么意义？

3. 通过这次探究活动，你了解了哪些知识，对哪种科学探究的方法有了进一步的了解，在对国家计划生育政策的理解方面又有了哪些认识？

4. 你认为本次活动的成功或失败之处是：

【探究与创新】

1. 为什么说“少生、优生”幸福一生？

2. 关于少生对控制人口的意义，是否也能采用本次探究的方法来探究？

3. 计划生育不仅能控制人口数量，还有利于提高人口素质。想一想，这是为什么？

4. 通过这次探究活动你发现了哪些新问题？有好的建议吗？请你写在下面空白处。

探究活动2 你知道馒头在口腔中有哪些变化吗

馒头是我们餐桌上的主食。取一块馒头，舐一舐，馒头并不甜；但当你把馒头放在口中细细咀嚼，会发现馒头变得甜丝丝的了，为什么呢？你知道吗？

【活动目标】

1. 运用实验法探究馒头在口腔中的变化。
2. 能熟练运用探究的一般方法并能熟练使用一些常用的实验设备。
3. 发现并体会身边的各种有趣的化学变化。

【活动提示】

1. 馒头的主要成分是淀粉。淀粉_____甜味。遇碘变_____是淀粉的特性。
2. 麦芽糖是淀粉分解后的产物，_____甜味，遇碘_____蓝。
3. 牙齿的咀嚼、舌的搅拌和唾液的混合都是在_____中进行的。口腔中的温度大约是_____。
4. 实验过程中要注意讲究卫生；实验结束后必须_____，避免传播_____。

【活动准备】

1. 将班级同学分为若干小组，每小组4~6人。
2. 你预计在实验中将用到哪些实验材料和用具：_____。

【活动过程及方法】

一、提出问题

馒头变甜是否与牙齿的咀嚼、舌的搅拌以及唾液的分泌都有关？

如果有关，它们各起什么作用？馒头变甜是否是淀粉发生了变化？

二、根据以上问题，你们小组作出的假设是：_____。

三、制定并实施计划

参照下面的方案制定自己的探究计划

1. 取唾液

用凉开水将口漱净，口内含一块消毒棉絮。约1分钟后，用干净的镊子取出棉絮，将棉絮中的唾液挤压到小烧杯中。

2. 制备馒头块

取新鲜的馒头，切成大小相同的A、B、C三小块。将A块和B块分别用刀细细地切碎、拌匀（模拟_____和_____）；C块不做任何处理，做为_____。

3. 试管编号

取3支洁净的试管，分别编上(1)、(2)、(3)号，然后做如下处理：

编号	(1)号试管	(2)号试管	(3)号试管
处理			

4. 水浴加热

将3支试管一起放入37℃左右的温水中。5~10分钟后，取出试管放在试管架上，冷却。

5. 滴加碘液

向3支试管内各滴加2滴碘液，摇匀。仔细观察并认真记录，将各试管中颜色的变化填入下表中（此表仅供参考，也可自行在下面空白处设计表格）：

编号	(1)号试管	(2)号试管	(3)号试管
颜色变化			

四、分析结果，得出结论

通过分析实验结果，你们小组得出的实验结论是：_____

【反思与交流】

1. 为什么实验中要将试管放入37℃水中而且要保持恒温？实验装置在37℃左右的温水中保持多少时间最适宜？

2. 通过实验并与其他小组比较，你认为多大的馒头块做实验最适宜？

3. 实验是否成功与唾液量的多少有很大关系，那么，怎样才能尽快获得较多的纯净唾液？

4. 牙齿、舌和唾液的作用有什么区别和联系？

5. 与其他小组交流这项探究活动的过程、结果和结论。你的结论与其他同学一样吗？如果不一样，请与同学们一起分析原因。

【探究与创新】

1. 平时家长和老师都谆谆告诫我们吃饭时要细嚼慢咽，为什么？

2. 我们在吃馒头、米饭时越嚼越甜，你知道口腔中有什么物质使淀粉的性质发生了变化吗？

3. 如果向试管中加入橘子汁或者水浴的温度过高，会影响你的实验效果吗？为什么？

4. 通过这个探究实验你理解了哪些知识，学会了哪些方法和技能？

5. 你认为你们小组的探究方案有没有值得改进的地方，请写出你的改进意见。

探究活动3 请你为家长设计一份午餐食谱

爱心、孝心是从一点一滴生活上的小事做起的。在星期、假日、闲暇之余，为辛劳而忙碌的家长设计一份营养合理、价格适宜的午餐食谱，相信你会非常高兴去做的。（建议你亲自下厨，并在家长的指导下完成你设计的午餐。）

【活动目标】

1. 尝试运用所学的关于合理营养的知识为家长设计一份午餐。
2. 在设计食谱的过程中，培养学生对知识的综合运用能力和实践能力。
3. 确立关心长辈、关爱他人的情感。

【活动提示】

1. 设计食谱首先要考虑到为谁设计，他（她）们的_____如何，_____如何。
2. 设计的食谱要求含有“_____”中的五类食物且比例合适。（不要计算各类食物的量以及其中的能量的多少。）
3. 设计时要根据_____的原则，考虑当地常吃食物种类以及_____的合理搭配等。
4. 食谱设计好后，要在小组内进行讨论，征求_____意见，进行修改和补充完善。
5. 应当根据自己设计的食谱，要_____在家中烹调，请家长品尝，还应当介绍食谱中的_____，并请家长做出评价。

【活动过程及方法】

1. 将你设计的食谱填写在下面表格中。

食 谱	构成食谱的食物原料	所占比例	主要营养成分	价格

2. 小组内进行讨论，修改你设计的食谱。小组讨论时对你设计的食谱提出的改进意见是：

3. 你设计的食谱中的科学道理是：

【反思与交流】

1. 一份营养合理的午餐食谱，为什么应当包括五类食物？

2. 请与同学们讨论交流，谁的食谱做到了“营养合理，经济实惠”。你做到了吗？

3. 如果你的家人中有糖尿病患者或者高血压、高血脂病人，你的食谱应当怎样调整？

4. 食谱设计好后，在家长的帮助下，你亲自下厨烹调了吗？他们品尝后的意见如何？

5. 通过这次活动，你一定有很多收获吧。请写出来，我们一起来分享这份喜悦，好吗？

【探究与创新】

1. 通过设计食谱的活动，你是否认识到了平时在饮食方面不合理的地方？请写出来，日后加以改正。

2. 如果请你为自己也设计一份午餐食谱，各种营养成分的含量与家长的食谱是否一样？为什么？

3. 你对市场上的各种营养套餐有什么看法？

4. 比较我国和西方国家人们的饮食习惯，我们的优势在哪儿？缺点在哪儿？我们应该从西方人的饮食习惯中吸取哪些优点？

5. 通过这次活动，你有哪些好的建议请写出来。