

经全国中小学教材审定委员会 2005 年初审通过

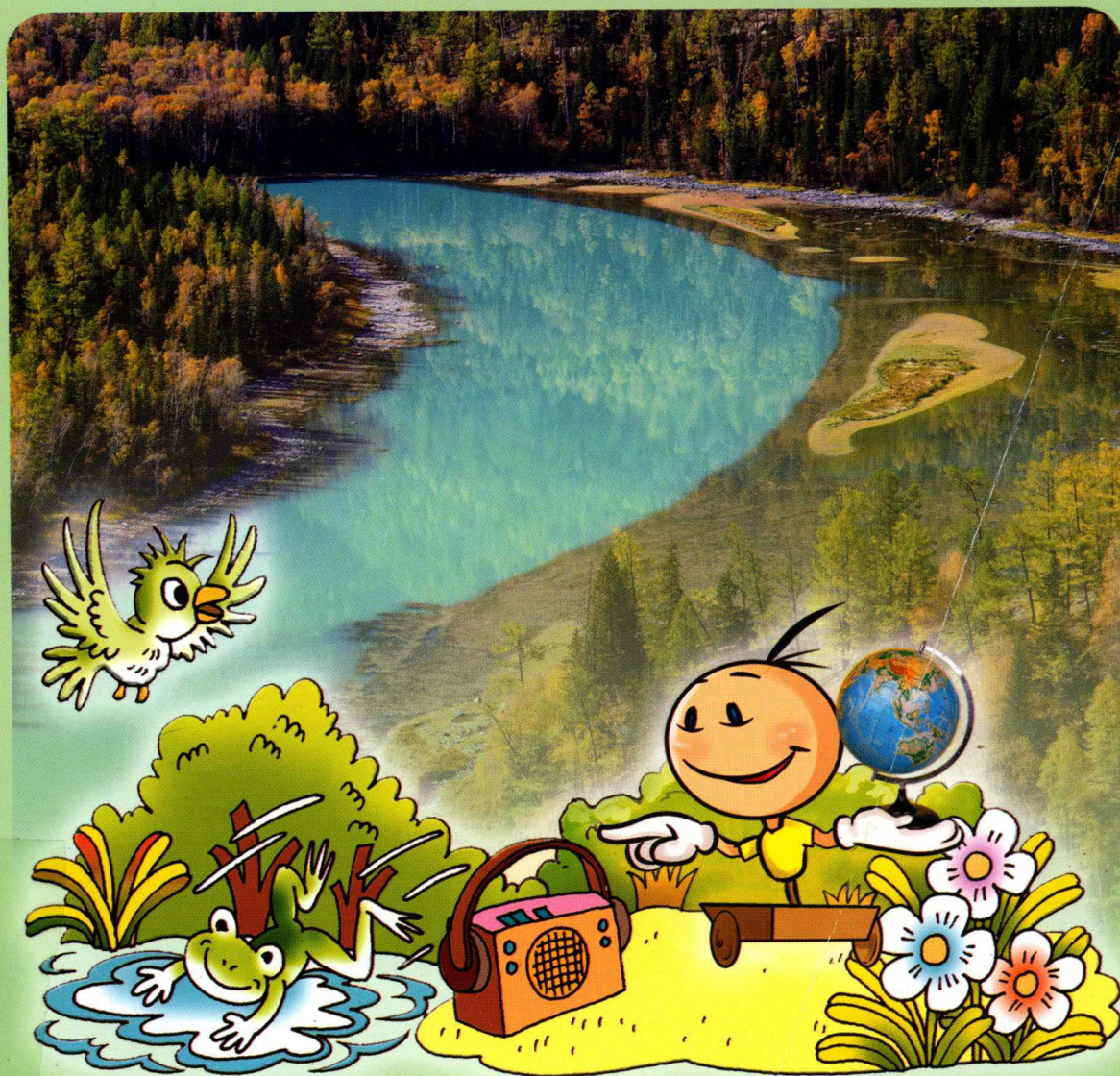
义务教育课程标准实验教科书



科学

KE XUE

五年级（上册）



湖南科学技术出版社

义务教育课程标准实验教科书

KE XUE
科 学

五年级 上册

主 编 石 鸥 黄一九
执行主编 刘堤地 傅雪松
编 者 林向荣 朱 炜 严 武
李 波 高乃定
科技史资料审核 文学锋 盖立阁



湖南科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

科学. 五年级. 上册/石鸥, 黄一九主编. —长沙: 湖南科学技术出版社, 2009. 7

义务教育课程标准实验教科书

ISBN 978-7-5357-5232-1

I. 科… II. ①石…②黄… III. 科学知识—小学—教材
IV. G624.61

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 083102 号

义务教育课程标准实验教科书

科 学 五年级 上册

主 编: 石 鸥 黄一九

责任编辑: 刘堤地 徐 为 吴 炜

赵 龙 徐烈军

美术制作: 王 烯 张卓明 文艳芳

出 版: 湖南科学技术出版社

社 址: 湖南省长沙市湘雅路 276 号

<http://www.hnstp.com>

重 印: 湖南出版中心

发 行: 重庆市新华书店

印 刷: 湖南天闻新华印务有限公司

厂 址: 湖南望城·湖南出版科技园

邮 编: 410219

出版日期: 2015 年 6 月第 1 版第 7 次

开 本: 890mm × 1240mm 1/16

印 张: 6

书 号: ISBN 978-7-5357-5232-1 (课)

定 价: 13.25 元 (2015 秋)

批准文号: 渝价[2013]192 号·举报电话: 12358

著作权所有, 请勿擅用本书制作各类出版物, 违者必究。

如有质量问题, 影响阅读, 请与湖南出版中心联系调换。

联系电话: 0731-88388986 0731-88388987



活动



阅读



指南车信箱



拓展



制作



安全警示

目录

第 1 单元 认识我们自己

- 1 我们在呼吸 2
- 2 心脏和血管 8
- 3 我们的大脑 12
- 4 和谐统一的身体 16

第 2 单元 简单机械

- 1 生活中的“好帮手” 20
- 2 他能撬动地球吗 22
- 3 轮轴 27
- 4 滑轮兄弟 30
- 5 在斜坡上 33
- 6 有趣的传动 36

第 3 单元 我们的家园——地球

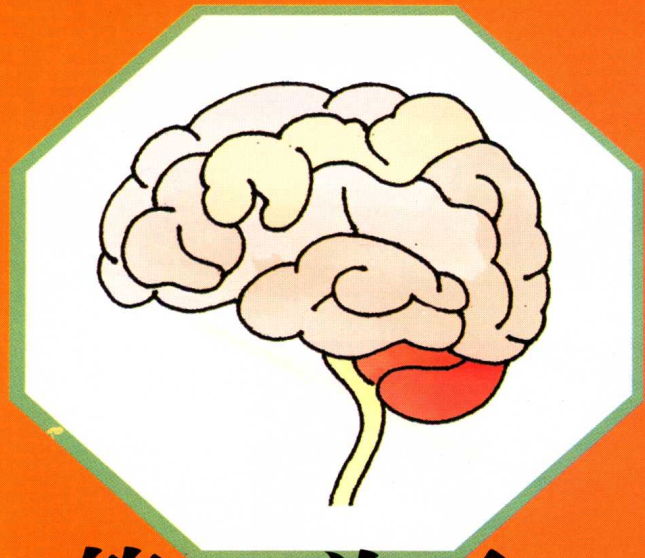
1	地球的故事	40
2	风光无限的地貌	45
3	地球的内部	48
4	地球仪	51
5	地图	55
6	漂移的大陆	59

第 4 单元 电与我们的生活

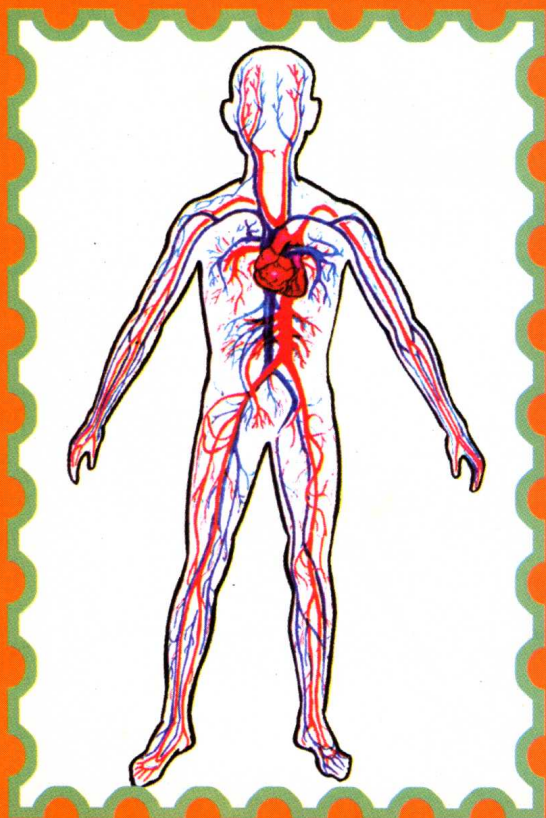
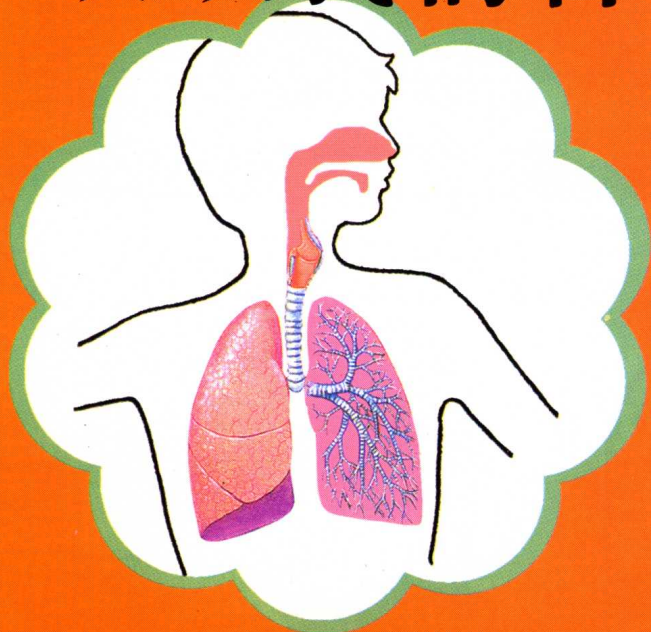
1	电 池	63
2	怎样控制电路	66
3	设计电路	69
4	导体与绝缘体	72
5	电与我们的生活	76
6	安全用电	79

第 5 单元 大胆地猜想,合理地假设

1	猜想与假设	83
2	科学自己做,我也能成功	85



第1单元 认识我们自己



每一个人，
要拥有健康的身体，
才能够更好地
工作、生活和学习。

每一个人，
要了解自己的身体，
就要仔细探究：
器官、结构和生理。

每一个人，
要懂得生命的道理，
才会更加珍视：
万物、他人和自己。



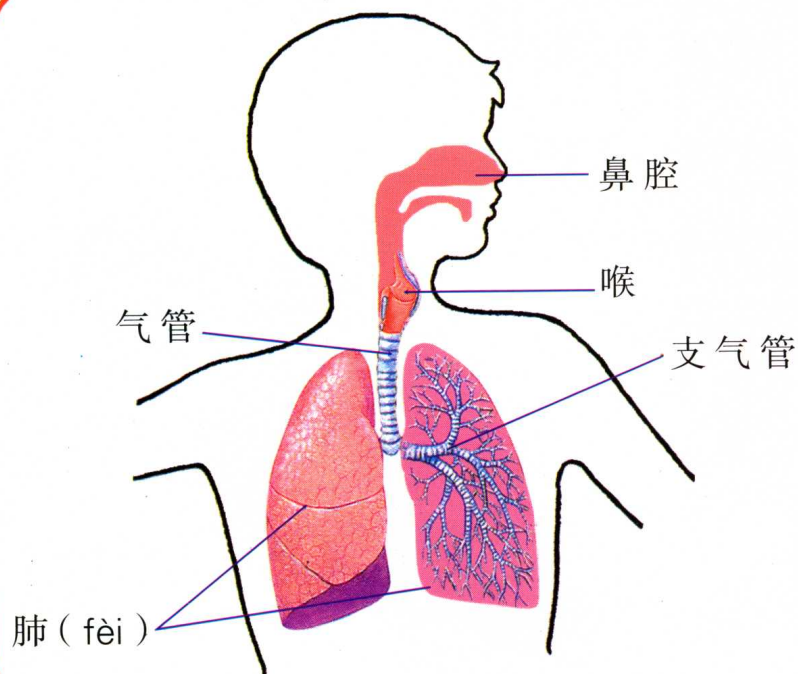
1 我们在呼吸

屏 (bǐng) 住呼吸
后你有什么感觉？



我们的呼吸器官

做深呼吸，感受气体的进和出。



照图说一说，吸
气、呼气时气体会
依次经过哪些器
官。用不同颜色标
画出气体在人体中
进、出的路线。

对照图，在自己身体上找到呼吸器官的位置。





比较吸进的气体和呼出的气体

我们吸进和呼出的气体都一样吗？



收集一瓶空气



收集一瓶人体呼出的气体

将瓶子快速地倒扣在燃烧的蜡烛上，记录蜡烛在瓶内燃烧的时间。

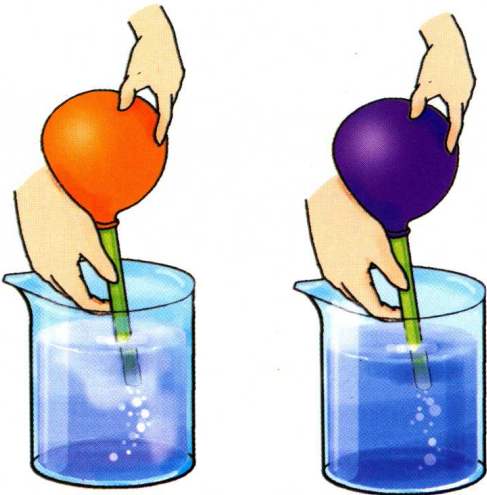
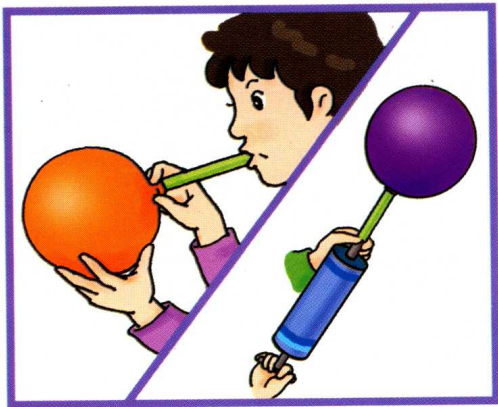


实验记录

	蜡烛燃烧的时间（秒）			
	第一次	第二次	第三次	平均数
在空气中				
在人体呼出的气体中				

通过实验数据的分析,我们发现 _____

将呼出的气体吹进澄(chéng)清的石灰水中,又会有什么变化呢?



我们发现: _____

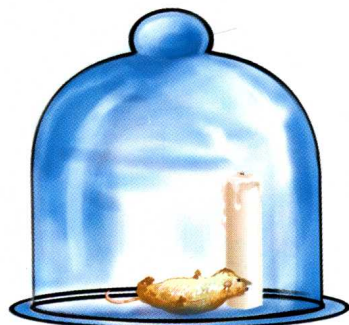




普里斯特利的发现

普里斯特利将燃烧的蜡烛与实验用的小白鼠同时放入密封的容器中，蜡烛熄灭后，小白鼠也很快死了。由此，他得出结论：支持燃烧的气体与支持动物生命活动的气体是一样的。

后来，拉瓦锡(xī)等科学家发现空气是混合气体，其中有支持燃烧的氧气，和不支持燃烧的氮气、二氧化碳等。



这是历史上的实验，同学们不要伤害小动物，不宜模仿！

根据科学家们的发现和我们的实验结果，我们认为：

人体需要_____；呼出的气体中_____增多了，_____减少了。



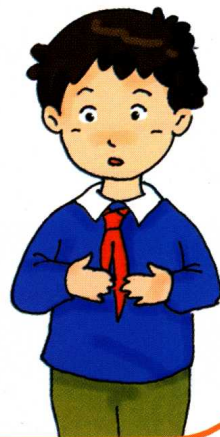
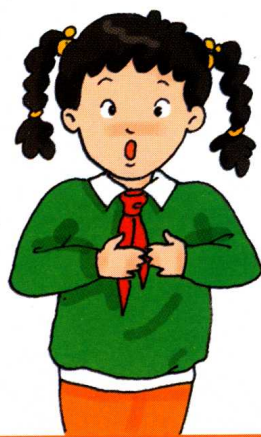
一呼一吸

你认为呼吸是怎样形成的？你猜想的依据是什么？

呼吸时胸腔是怎样变化的？这种变化与呼吸的形成有什么关系？



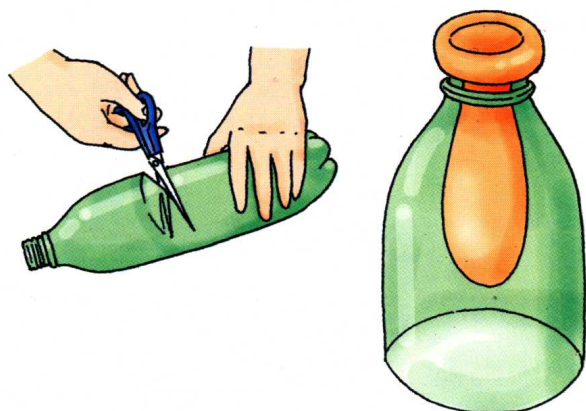
我发现……



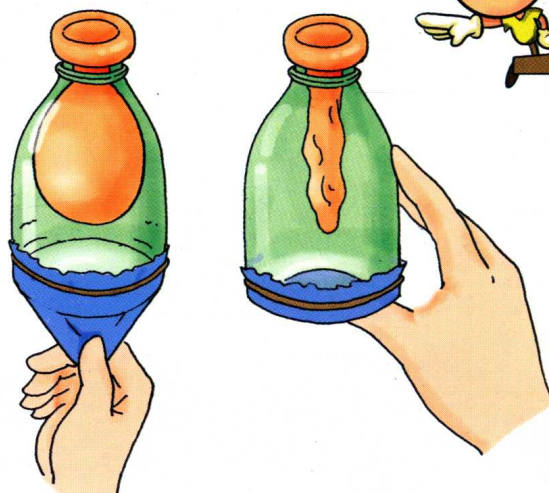


制作呼吸模型

1. 将饮料瓶的底部去掉。
2. 从瓶子里面向瓶子的口部套一个小气球。
3. 在瓶子的底部蒙上剪开的气球皮，并将四周用胶固定。



饮料瓶相当于人体的胸腔，气球相当于人体的肺。



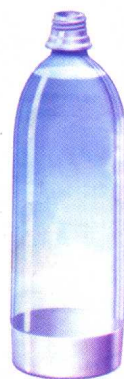
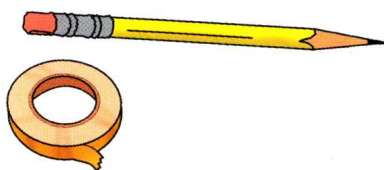
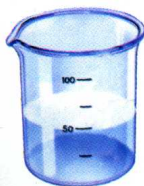
推拉瓶底的橡胶膜，有什么发现？

根据观察到的现象，我认为呼吸时：_____

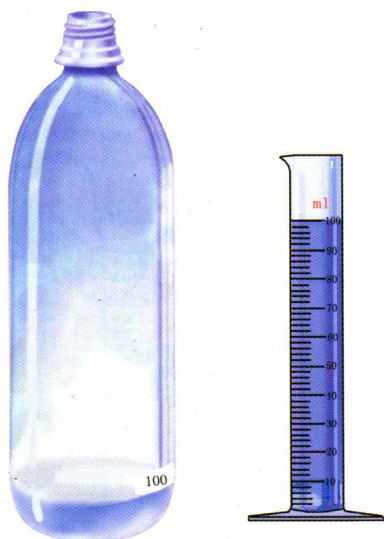


测量我们的肺活量

一次尽力吸气后，再尽力呼出的气体总量，就是一个人的肺活量。
用下图的材料做一个简易肺活量测量计。



测量肺活量并记录下来。



在瓶上标注刻度



注意卫生，
每人一支吸管。

第 _____ 小组肺活量测量记录表

单位：毫升

姓 名	第一次	第二次	第三次	平均数

交流各小组测量记录并进行分析。

全班平均肺活量是 _____ 毫升；

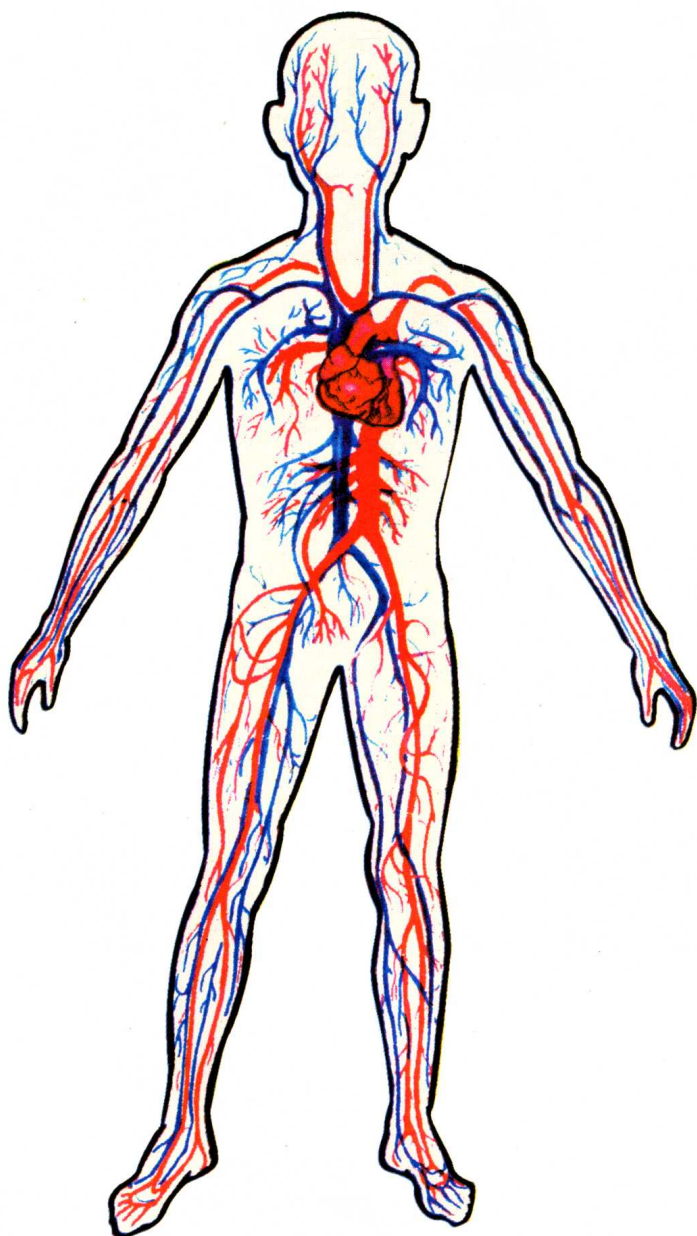
最大肺活量是 _____ 毫升；

最小肺活量是 _____ 毫升。

比较我们的肺活量，你认为肺活量的大小可能与什么因素有关？

2 心脏和血管

对照下图，在自己身体上找到心脏和血管的位置。



心脏和血管都是人体的血液循(xún)环器官。



脉搏与什么有关

脉搏是血管有节奏的搏动。试一试，身体上有哪些地方可以摸到脉搏。你认为脉搏与什么有关系？

我认为不同位置的脉搏彼此之间有一定关系……

与心脏的跳动有关系……



我们小组的研究计划

研究内容：脉搏跳动是否与心脏跳动有关？

研究方法：记录一分钟心脏跳动的次数和脉搏的次数，并进行比较。

研究过程：1. 用听诊器记录心脏的跳动次数；记录手腕（wǎn）外侧脉搏的次数；

2. 为了减小误差，我们将测量三次；

3. 计算三次测量的平均数，分析数据；

4. 与其他小组的数据进行比较。

研究记录：

	第一次测量	第二次测量	第三次测量	平均数
心跳次数				
脉搏次数				

研究结果：_____



血液是怎样流动的

古罗马医生盖仑认为，心脏的收缩使血液到达全身各处，肝脏不断造血补充到心脏。他的理论在公元2~16世纪一直被大家接受。



盖仑的理论成立吗？

科学家经过测量发现：以体重60千克的成人为例，心脏每跳动一次排出的血量约为57毫升，心跳每分钟约为72次。让我们来看一看，相当于1分钟心脏输出的血量的水到底有多少？



算一算，1小时心脏会排出多少血液呢？



心脏不停地跳动，肝脏能很快地造出血来吗？

我认为盖仑的理论……

血液是怎样流动的呢？

我们的猜想：

我们可以去查找资料……



哈维的研究资料卡片

哈维是17世纪时英国的一名医生。他通过数据计算认为盖仑的理论不现实，而且没有确实的证据。他猜想血液在全身沿着一条闭合路线作循环运动。为了证实猜想，他曾活体解剖观察过70多种动物。经过十几年的研究，他得出结论：心脏收缩时血液从动脉流向全身；心脏舒张时血液从静脉流回心脏。由于当时的实验条件有限，还看不到毛细血管，但他预言在动脉和静脉的末端必定有一种微小的通道把二者连接起来，使血液在身体中循环流动。后来的科学研究证实了他的猜想。

说一说，心脏和血管的作用是什么。



心脏的有力跳动使得血液在我们全身循环。人的一生中，心脏都在不停地工作着。

科学家研究发现：经常参加有规律的适量的体育活动的成人，一天的心跳约为91400次；而不锻炼的成人，一天的心跳约为100800次。经常锻炼的人，心跳缓慢、有力，心脏休息时间也就更长。

刚做完剧烈运动不要马上停下来。

抽烟喝酒对心脏的健康也有害。

