

中央教育科学研究所研究性学习课题组 编

综合实践活动

(研究性学习资源包)

七年级 下册

ZONGHE SHIJIAN HUODONG



教育科学出版社

综合实践活动

(研究性学习资源包)

七年级 下册

中央教育科学研究所
研究性学习课题组 编

(义务教育教科书)

册不 册半上

(义务教育教科书) 纸厂, 1个食品加工厂, 两个

册不 册半上 1处办公场所, 1个公园, 1

(义务教育教科书) 车站, 1个农贸市场, 1个

(义务教育教科书) 地安排到小区中(根据实际

(义务教育教科书)

册不 册半上

册不 册半上

册不 册半上

教育科学出版社

· 北 京 ·

ISBN 7-301-05555-1

(元) 册: 4.50 (元) 册半: 5.50

(附赠光盘) 定价: 4.50元 (元) 册半: 5.50元

主 编 田慧生
副 主 编 王 薇 冯新瑞
本 册 主 编 周恒农 章潼生
本册编写人员 何 芳 汤 浩 张文静
李学东 金 铃 任书智

封面设计 昊天工作室 王四海
责任编辑 殷梦昆 郑 军
责任印制 田德润
责任校对 曲凤玲

综合实践活动
(研究性学习资源包)
七年级 下册
中央教育科学研究所
研究性学习课题组 编

教育科学出版社 出版、发行

(北京·北三环中路46号)

邮编: 100088 电话: 62003339 传真: 62013803

各地新华书店经销

保定市印刷厂印装

开本: 787毫米×1092毫米 1/16 印张: 4.25 字数: 74千
2002年1月第1版 2002年1月第1次印刷

ISBN 7-5041-2235-1/G·2212

定价: 6.50元(下册2本 共13元)

(如有印装质量问题,请与本社发行部联系调换)

目 录

科学方法研究

- 1. 科学用脑 1
- 2. 创造性学习 5

生活实践研究

- 3. 绿色食品 11
- 4. 你保险了吗 15
- 5. 视力调查 18

可持续发展研究

- 6. 吸烟调查 23
- 7. 居室污染 27
- 8. 认识家乡的交通 31

科技问题研究

- 9. 探究光的奥秘 36
- 10. 能量的储存和转化 40
- 11. 人体的感觉 44
- 12. 仿生 48

社区发展研究

- 13. 社区教育情况调查 52
- 14. 家乡环境问题的调查和治理 56
- 15. 社区规划 61

1. 科学用脑

活动背景

中学生正处于长身体、学知识和智力开发的关键时期。这个时期也是脑的发育和完善时期。要保持大脑处于最佳状态，就要注意用脑卫生，学会科学用脑。科学用脑关系到人的一生，老人多用脑可防止脑神经细胞萎缩衰老，青少年多用脑可促进脑的正常发育。如果不能正确地用脑，就会影响学习效率，甚至引起各种脑部疾病。

在活动中，通过查找资料、观察、讨论等活动形式，认识到脑的发育需要具备的各种外在条件，例如促进大脑发育的各种营养，大脑活动的生理机制等。明确合理用脑的好处，逐步养成开发大脑、锻炼大脑、休息大脑等科学用脑习惯。

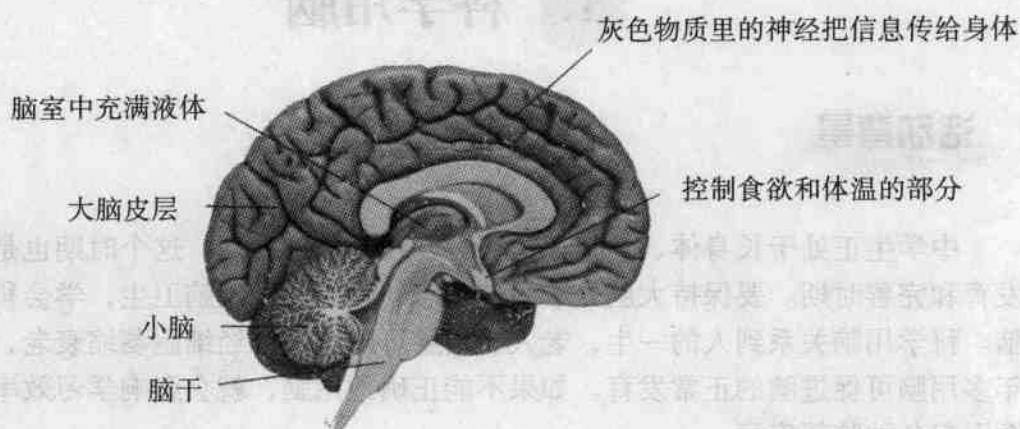
活动准备

了解有关脑的生理知识。通过图书馆、因特网查阅相关资料。

活动过程

阅读

人脑可分为左右两半球，重量约 1 380 克，外有颅骨护罩，这俨然一台“电脑”的外壳。大脑的外层叫做皮质，上面有很多凸凹不平的沟回，如果全部伸展开，其总面积可高达 2 000 多平方厘米。这是一个非常巨大的“作业线路板”，在它上面密密麻麻地分布着约 160 亿个神经细胞，它们结成了上百万个小集体，犹如电脑中集成线路的器件，各司其职，井然有序地进行着分析、归纳、综合工作。



大脑结构图

查 找

1. 脑和其他器官一样，发育中需要一定的营养。如果大脑发育有缺陷，终身都难以弥补，因而要加强营养，合理膳食。那么，大脑在发育过程中都需要哪些营养？哪些食物利于健脑？
2. 左、右脑是怎样分工的？哪些活动可以开发左脑？哪些活动可以开发右脑？

	功 能	利于开发脑的活动
左 脑		
右 脑		

3. 左右脑协调有什么意义？哪些活动可以促进左右脑协调发展？

提示：左右脑协调容易出创造性智慧。双手打字、弹琴、写作等活动都是左右脑协调训练的好方法。

测试

像自然界中其他事物一样，脑功能有其自身的节律。大约 90 ~ 120 分钟，大脑就经历一次节律——一个高峰期和一个低谷期。如果你正处于大脑某半球脑功能低谷期，就说明大脑的这个半球需要休息，休息时间约 20 分钟，这时应让大脑的另一半球工作。问题是你首先得知道你的大脑什么时候“上班”，什么时候需要“下班”，这样才能有效地利用它。

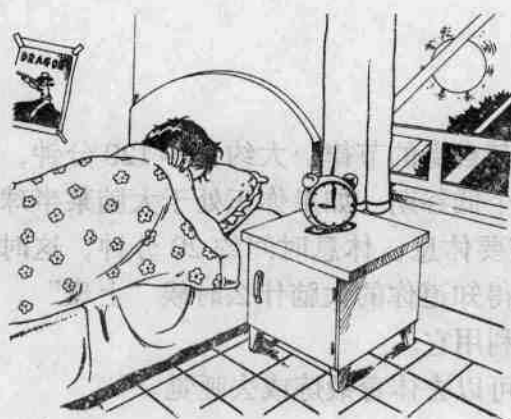
以下现象表明你的大脑需要休息，你可以去体育锻炼或去睡觉。

- 想伸懒腰，放松一下肌肉。
- 打哈欠、叹气、眼皮发沉、瞳孔扩大。
- 身体变得静止、放松。
- 想吃东西或想去洗手间。
- 脑海中涌现幸福的想法和回忆，感觉特幸福。
- 眼神发呆、心不在焉地乱写乱画。
- 反应迟钝，听力下降，有点笨手笨脚。
- 感觉脚、手、肘部等各部位都有点麻木。

讨论

以小组为单位将查找的资料汇总、讨论。

1. 大脑发育需要哪些营养？我们挑选食物时应注意些什么？
2. 有的同学经常不吃早餐，或为了苗条不吃含脂肪和淀粉的食物，这样做会引起低血糖，对于脑功能有没有影响？为了大脑正常发育，应该养成什么样的饮食习惯？
3. 有的同学不注意学习与休息、脑力活动与体育活动之间的关系，结果整天头昏脑胀，精神紧张，食欲不振，体质下降，有的甚至经常失眠，影响学习。为什么会出现这种情况？当你的大脑需要休息时，你该做些什么？
4. 当测试显示你左(右)脑需要休息时，应怎样合理利用你的右(左)脑？
5. 平时你应该通过哪些活动训练你的大脑，使左右脑协调工作？
6. 观察下图或生活中其他现象，他们有没有科学用脑？



睡懒觉



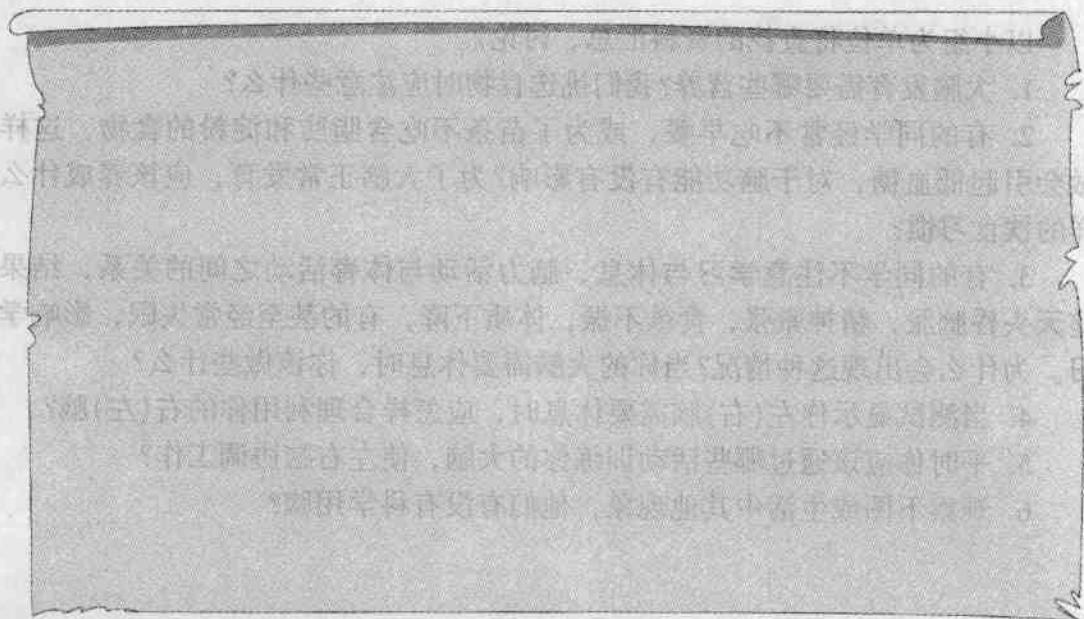
挑灯夜战

● 探索与研究 ●

研究课题一 学生每节课的时间一般为 40~45 分钟，这样安排有没有科学根据？每天的课余时间，我们应怎样安排才合理？

研究课题二 大脑细胞是否会越用越少？

● 评价与收获 ●



2. 创造性学习

活动背景

创新是一个民族进步的灵魂，是一个国家兴旺发达的不竭动力。一个中学生要想将来有所贡献、有所创新，就要从现在起在课内外学习活动的过程中，开展创造性学习。创造性学习必须具备创新精神、旺盛的创造兴趣、顽强的创造意志等心理品质。创造性学习不是一朝一夕的事，需要在平时乃至终生学习中加以训练，应加强发散思维、集中思维、创造想像等能力的培养，养成创造性学习的习惯。

创造力可以培养吗？事实证明，按适当的方法进行训练，创造力实际上可以提高3倍以上。经过得法的训练使我们的大脑经常感受到刺激，创造力自然越发丰富，新点子也就越多。第一，要提高感受性。感受性愈强烈，接受能力与观察力则愈敏锐，对任何事物的注意力就变得愈深刻。第二，要在平凡中寻找不平凡。所谓在平凡中寻找不平凡，其意指在不同的因素中理出共同的特性，或从平淡的事物中找出独特的不同点。第三，注意任何新事物。一旦在自己的兴趣范围内，或在与兴趣有关的事物中发现新消息、新思路时，立即发问、了解、记录。第四，把新事物的特征抽象化。由五官感受的新事物，只有找出其特色、特征、属性，并整理成一系列的代表观念，才能掌握住事物的关键性要素。第五，充分运用即时想像与即时联想。

活动准备

查找古今中外发明家创造发明的故事。

活动进程

测试

你具有创造性学习的意志品质吗？

仔细阅读下面的每一个问题，对照自己的实际表现，填写答题卡(答题卡中每一个问题设有5个选项，请选择一项打“√”。每题只能选择一项。如实回答)。

1. 在做事、观察事物和听人说话时，我能专心致志。
2. 我说话、作文时经常用类比的方法。
3. 能全神贯注地读书、书写和绘画。
4. 完成了老师布置的作业后，我总有一种兴奋感。
5. 我不大迷信权威，常向他们提出挑战。
6. 我很喜欢(或习惯)寻找事物的各种原因。
7. 观察事物时，我向来很精细。
8. 我常从别人的谈话中发现问题。
9. 在进行带有创造性的工作时，我经常忘记时间。
10. 我总能主动地发现一些问题，并能发现与问题有关的各种关系。
11. 除了日常生活，我平时差不多都在研究问题。
12. 我总对周围的事物保持着好奇心。
13. 对某一些问题有新发现时，我精神上总能感到异常兴奋。
14. 通常，我对事物能预测其结果，并能正确地验证这一结果。
15. 即使遇到困难和挫折，我也不会气馁。
16. 我经常思考事物的新答案和新结果。
17. 我有很敏锐的观察能力和提出问题的能力。
18. 在学习中，我有自己选定的课题，并能采取自己独有的发现方法和研究方法。
19. 遇到问题，我常能从多方面来探索它的可能性，而不是固定在一思路上或局限在某一方面。
20. 我总有些新的设想在脑子里涌现，即使在游玩时也常能产生新的设想。

答 题 卡

序号	很符合	比较符合	一般	比较不符合	很不符合
1					
2	✓				
3					
4					
5	✓				
6	✓				
7	✓				
8	✓				
9	✓				
10	✓				
11	✓				
12	✓				
13	✓				
14	✓				
15	✓				
16	✓				
17	✓				
18	✓				
19	✓				
20	✓				

对以上问卷的回答,如果你符合的项目越多,说明你的创造个性越好。这是根据美国著名心理学家托伦斯的研究成果编制的。你想不想提高自己的创造性学习效率呢?到底创造性学习应该具备哪些意志品质呢?

讨论

我们来找一找古今中外创造者、发明家创造发明过程中表现出来的品质。

美国科学家富兰克林正因为具有甘冒风险的勇敢精神，才终于将雷电“捕捉”到。1752年7月的一天，在美国的波士顿，阴霾密布，眼看就要下雨了。这个时候，富兰克林正在郊外放风筝。他的风筝很特别，用杉树做骨架，用薄丝手帕当纸，风筝顶端安了一个尖尖的铁针。放风筝的麻绳末端栓了一把铁钥匙。大雨滂沱，电闪雷鸣。被淋成“落汤鸡”似的富兰克林面对雷击危险毫不畏惧，全神贯注于自己的手。当头顶闪电的时候，他感到手麻酥酥的。他意识到这是电流通过湿麻绳和铁钥匙传到他的手上。他用勇敢的行动，揭示了有关雷电的秘密。



通过交流讨论和发明家的事例，认识创造性学习需要具有哪些意志品质？

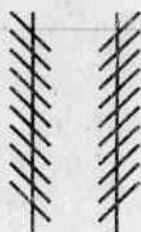
古今中外创造发明者	具体事例	表现出来的创造性个性

训练

1. 敏锐的洞察力。

自然科学领域的任何重大发现，社会科学领域的每一个成就，离不开敏锐的洞察力。正所谓“处处留心皆学问”。

(1) 先凭视觉直接判断，再量一量，看所得的结论正确吗？



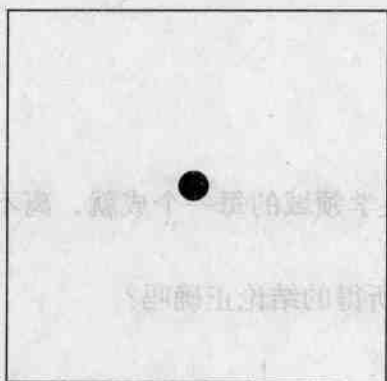
左图中，两条直线是否平行？

右图中，两条直线是否相等？

(2) 爱迪生电力有限公司招聘几位数学系毕业的大学生，这几位大学生开始对只上过3个月学的爱迪生有些看不起。一天，爱迪生请他们测量一个灯泡的容积。几位大学生首先利用曲线方程测算灯泡外围，再用积分知识求解，忙了一天也没有计算出来。晚上，爱迪生到工作室，只用了几分钟，问题迎刃而解。他使用了什么方法？

2. 发散性思维训练。

发散性思维是创造性思维的一部分。它要求人们从已知信息出发，沿不同方向从多方面寻求答案。



观察上面两幅图，你能联想到什么？请记录。

小组成员比一比，看谁联想得最多，思维的发散性最强。

• 探索与研究 •

研究课题一 创造性学习要经过怎样的过程？创造性学习有哪些特性？

研究课题二 创造性学习与其他学习方法相比有哪些优点？你在学习中将如何应用它？

• 评价与收获 •

3. 绿色食品

活动背景

绿色食品并非指“绿颜色”的食品，而是特指无污染的、安全的、优质的、营养的食品。

自然资源和生态环境是食品生产的基本条件，由于与生命、资源、环境相关的事物通常冠之以“绿色”，为了突出这类食品出自良好的生态环境，并能给人们带来旺盛的生命活力，因此将这类食品命名为“绿色食品”。

工业化的推进和现代农业的发展为人类创造了大量的物质财富，但同时也给人类带来了诸如资源枯竭、环境污染等副产品，严重影响了人类自身的生存和发展。未来经济和社会必须走可持续发展的道路。农业是对自然依赖性和影响力最大的经济部门，可持续发展尤为重要。建立节约资源的生产

系统，保护资源和环境；实施清洁生产，提高食物质量，增进人体健康；实现经济效益、生态效益和社会效益同步增长。这就是在可持续发展潮流下中国发展绿色食品的背景。



活动准备

1. 查阅有关绿色食品的资料。
2. 收集绿色食品说明书或商标。

活动过程

讨论

根据收集到的有关绿色食品的资料，展开讨论。

1. 绿色食品与普通食品有什么区别？

提示：绿色食品与普通食品相比有以下三个显著特点。

- (1) 强调产品出自良好生态环境；
- (2) 对产品实行“从土地到餐桌”全程质量控制；
- (3) 对产品依法实行统一的标志与管理。

Greenfood

绿色食品
Greenfood

2. 普通食品有可能受到哪些污染？

农药污染	空气污染	水污染		

3. 绿色食品还可以分成哪些种类？

A 类	
AA 类	

调查

1. 到商店调查哪些食品是绿色食品，在价格上与普通食品有什么不同？

食品名称	价 格		销售情况(含原因)	
	绿色食品	普通食品	绿色食品	普通食品

2. 向附近居民了解对绿色食品的认可情况。

提示：可设计问卷调查表，调查以下内容。

1. 你知道什么是绿色食品吗？
2. 你经常购买绿色食品吗？为什么？
3. 你知道怎样辨别绿色食品吗？
4. 你对绿色食品的发展前景怎么看？

参 观

有条件的话，可以到绿色食品生产基地去参观，了解绿色食品的生产与普通食品有什么不同。



塑料大棚中的蔬菜