

中学生研究性学习 优秀论文选

王耀平 主编

陕西人民出版社

中学生研究性学习优秀论文选

主 编 王耀平

编 审 宋文祥

陕 西 人 民 出 版 社

编委名单

王耀平	宋文祥	袁成喜	陈春琴
岳应宁	晋程	罗军昌	马骏
郭娟莉	梁放	余晖	辛巧云
曹森林	曹太友	赵亚玮	李力
冯学勤	李瑞	姜晓训	高霞
边喻敏	冯学宏	李果	赵春萍
王淑芝			

序

□ 王耀平

根据教育部制定的《全日制普通高级中学课程计划》,研究性学习是新课程计划崭新的内容,并已成为全体普通高中学生的必修课。它对于改变学生传统的学习方式,促进教师教学手段的转变,培养学生的创新精神和实践能力具有重要作用。

学生的研究性学习活动,就是在教师的指导下,从自然、社会和生活选择 and 确定专题进行研究,并在研究过程中主动地获取知识,应用知识解决问题的学习活动。它具有开放性、探索性和实践性的特点。是师生共同探索新知识的学习过程,是师生围绕着解决问题共同完成研究内容的确定、方法的选择以及为解决问题相互合作交流的过程。

这本书就是近两年来我校开展研究性学习活动成果的缩影。所选的研究课题来源于学生的学习生活和社会生活。立足于研究解决一些社会问题或其他问题,涉及范围广泛。有的课题是某个学科的,大量的多学科的综合和交叉。就是对于同一课题,由于研究的视角、方法不同,结果的表达也不同。整个研究过程是一个完全开放性学习的过程。每一个研究课题都是在教师的指导下,学生自主选择课题、制定研究方案、收集资料,亲自动手动脑,积极地探求解决问题的方法,并得出自己的结论,体现了研究性学习的探究性。本书中的所有研究课题都能

紧密联系社会、科学和生活实践 ,特别关注了当代社会生活中的一些热点问题与丰富多彩的校园生活中的实际问题 ,充分体现了研究性学习的实践性特点。

由于新课程计划在我校才实施两年多 ,如何开设研究性学习课程 ,我们还处于摸索、探求的阶段。所取得的经验是初步的 ,成果是稚嫩的 ,本书中也难免有很多不妥和疏漏之处。但是我们愿与大家一起积极探索和挖掘这门新课程的魅力 ,让它发出更加绚丽夺目的光彩。

目 录

- 如何开展研究性学习 宋文祥(1)
1. 俗语与概率 常 远 吴 莹(6)
指导教师 陈春琴
2. 向量在物理中的应用
..... 王欣雅 何淳真 缪雯婷 韩钰佳(9)
指导教师 岳应宁
3. 有关分期付款问题..... 周盼盼 阎 妍(12)
指导教师 晋 程
4. 寻找数学解题思维的突破点..... 王 媛(20)
指导教师 罗军昌
5. 磁悬浮列车..... 张则熠 段小伟 尉 佳(27)
指导教师 马 骏
6. 浅谈物理知识和日常生活的结合..... 于 瑾 段小伟(31)
指导教师 马 骏
7. 原电池的原理、应用及危害
..... 付 凯(36)
指导教师 宋文祥
8. 我们的环境..... 杨 子 任珊珊 任恪杉(50)
指导教师 宋文祥
9. 水资源现状与可持续利用
..... 章佳昕 孙 毅 曹晓斌 李江浩(59)
指导教师 王淑芝
10. 手机电池的分类和销售
..... 陆 芸 叶子游 张乔雪 樊 荣(65)
指导教师 郭娟莉

11. 手机的电磁辐射 赵 清 杨 磊 孙 颖(69)
指导教师 梁 放
12. 城市空气污染的危害及防治
..... 杨 洋 刘 伟 杨 囡 冯 洋 董 越(73)
指导教师 余 晖
13. 自制除油剂的配方、试验及原理分析
..... 王子馨 陈 雯 孙禹君 关 羽(78)
指导教师 郭娟莉
14. 西安市城市交通的调查报告 付 凯(84)
指导教师 辛巧云
15. 设计农业生态系统 邓李坤 马尤苏夫(93)
指导教师 曹森林
16. 祥林嫂的悲剧是谁造成的
..... 曹宇 杨颖 刘桢 张婕 徐源 杨晓玲 张琳菲(100)
指导教师 曹太友
17. 中西方戏剧人物差异浅谈
..... 王 琳 毛 毳 张 旭 马 赛(106)
指导教师 赵亚玮
18. 小说人物形象的赏析 王 韞 孙婷婷 尹 楦(111)
指导教师 李 力
19. 写出人物个性 赵 婕(115)
指导教师 冯学勤
20. 当代中学校园文学扫描 官云鹏(119)
指导教师 李 瑞
21. 雷雨夜折射出的人性色彩
——浅评《雷雨》人物众生相
..... 周梦遥 雍 寅 薛小溪(124)
指导教师 姜晓训

22. 关于“学习语文的现实意义”的调查报告
 宋晓航(131)
 指导教师 李 瑞
23. 中学生睡眠与学习成绩调查报告
 王晓雨 史 金(136)
 指导教师 高 霞
24. 中学生早恋现象及对策研究报告
 拜 伦 任 婕 张 鑫 李梦晨(142)
 指导教师 边喻敏
25. 中学生零用钱问题调查报告..... 万书雅(153)
 指导教师 冯学宏
26. 谈中学生的消费观念——花季留下怎样的年轮
 张琳菲 艾 闽(160)
 指导教师 曹太友
27. 性格与人生..... 韩钰佳 何淳真(166)
 指导教师 高 霞
28. 餐桌上的变化——中国百姓饮食的改善
 陶湘湘 杨 乐 毛 毳 刘 鑫(171)
 指导教师 李 果
29. 华夏饮茶史..... 邢 蓉 沙 莹(174)
 指导教师 赵春萍

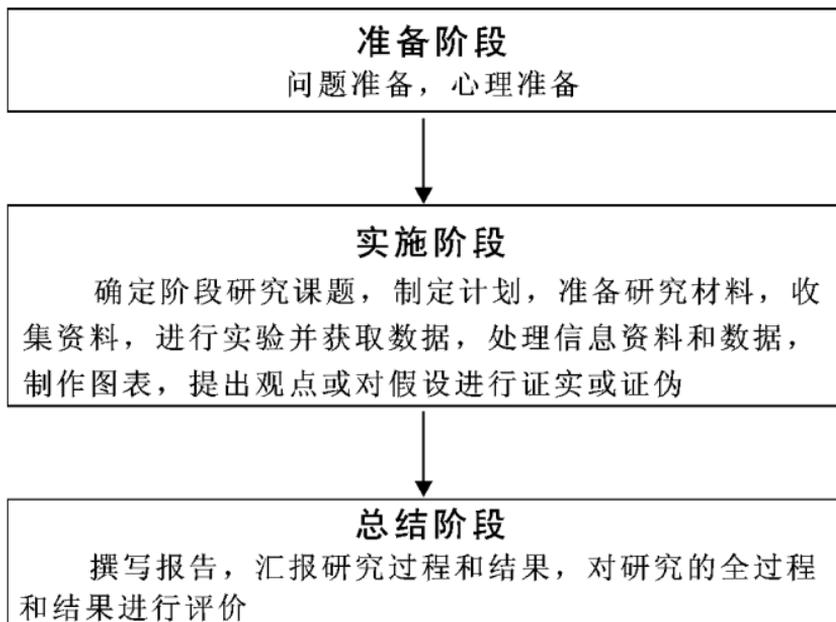
如何开展研究性学习

宋文祥

研究性学习是实践性很强的学习,其中充满乐趣也极富挑战性。你必须亲自去做,才能够体会到该“如何做”。自己走进实验核实一下,并用自己的眼睛看一看,这要比在牛顿的著作中或在一本教科书中搜寻答案更有意义。这种“真正的体验活动”是进行研究性学习的一个很重要的宗旨。通过这种学习,你能得到“如何去获得知识”的体验,你的各项技能和能力将得到最大限度的发展,你的智力也会在其中得到提高。

一、研究性学习中要经历的一个过程

研究性学习包括以下三个基本阶段：



二、研究性学习中课题的来源、课题的选定、课题的组织形式

1. 课题来源

(1)来自书本知识。

(2)来自平日思索。

围绕人与宇宙、人与自然、人与世界、人与社会、人与他人、人与自己、人与生命等主题,由对表现在生活实践中的种种细节的质疑与探究而形成的课题。

(3)来自生活体验。

联系自己生活中的种种经历和体验产生的愿望、假设和困惑而形成的课题。

(4)来自信息资料。

直接从已经出版的各种印刷品、影视媒体、电子出版物(光盘资料)、网络信息中获得的启发和联想而形成的课题。

2. 课题选定

(1)科学的现实性:①要有一定的事实依据。②以教育科学基本原理为依据。

(2)课题的新颖性:有创新,有意识和时代感。

(3)实现的可行性:①主观条件:有研究水平的指导教师和对问题感兴趣的一群志同道合的研究伙伴。②客观条件:有实验研究地点、实验材料设备以及足够的可供使用的材料。③时间和空间:在目前的教学实际情况下,课题的时间以一年为期限最好,这样可以抽出一定的时间收集资料 and 进行实验。

3. 课题的组织形式

(1)小组合作形式。学生一般由3—6人组成课题组,聘请有一定专长的教师或校外人士为指导教师。研究过程中,课题组成

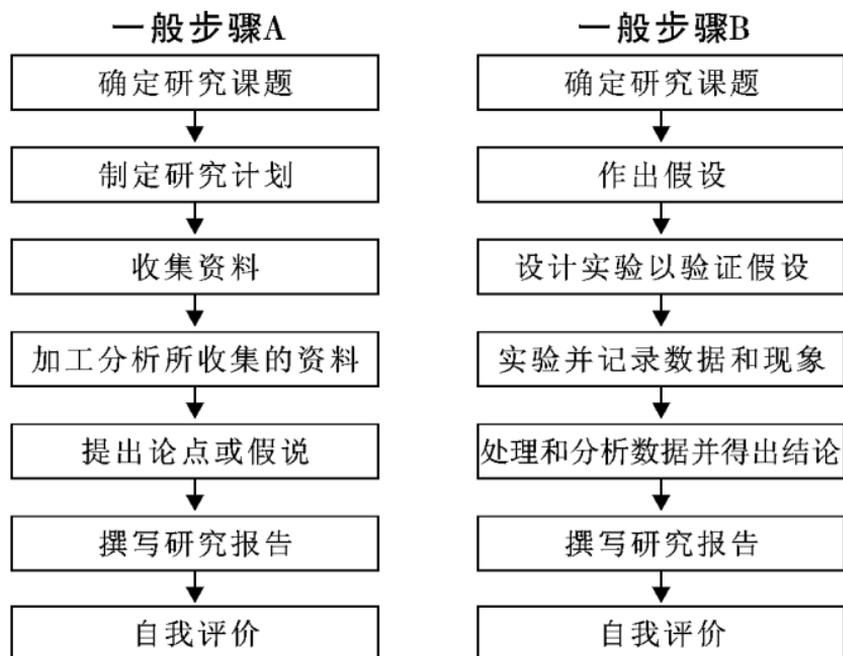
员各有独立的任务,既有分工,又有合作,各展所长,协作互补。

(2)个人研究形式。个人独立研究可以采用“开放性作业”形式,即先由教师向全班学生布置研究性学习任务,可以提出一个综合性的研究专题,也可以不确定范围,由学生自定具体题目,并各自相对独立地开展研究活动。

(3)个人研究与全班集体讨论相结合。这种形式,全班同学需要围绕一个研究主题,各自搜集资料,开展探究活动,取得结论或形成观点,再通过全班集体讨论或辩论,分享初步研究成果,由此推动同学们在各自原有基础上深化研究,之后进入第二轮研讨,或就此完成各自的论文。

三、研究性学习的实施

对高中生而言,在实施阶段,最常采用的是以下两种步骤:“一般步骤A”和“一般步骤B”。前者常见于社会科学的研究,而后者常见于自然科学的研究。(见下表)



四、研究性学习的成果展示

研究性学习与一般意义上的“研究”是有区别的。它是一种学习,强调每一过程中的经验的获得。因此,研究性学习的成果就必定和一般的研究有着很大的差别。它包括两大内容:每一阶段的成果和课题的最终成果。具体内容如下:

1. 前期的读书报告,即研究报告(总结你最初查阅的资料,为开题报告做准备);
2. 开题报告(包括问题的由来,问题向课题的转化及课题的陈述、课题的可行性,研究的内容和难点,计划进度及人员安排等);
3. 小组或个人活动记录;
4. 资料包(包括经过你们整理、归类的所有资料、读书卡片、读书心得等);
5. 研究报告(课题的结题报告);
6. 演示报告(答辩报告);
7. 答辩记录。

当然,这些内容也不是一成不变的。在刚开始进行研究性学习时,针对自己的研究水平和课题的具体内容,你可以选择其中几个比较主要的项目做记录而如果你的课题涉及调查、访谈和实验,那么你的成果还应该包括:调查表、访谈记录、为实验设计的仪器和其他设备等。

以上所述的每一项都是你参加研究性学习的成果。这是你辛勤劳动的果实,也是教师评价你在这一门课程中所获成绩的等级的依据。因此,你必须随时记录你所进行的工作,并完成每一阶段应该完成的工作。资料包的完成将跨越研究性学习的整个过程,所以你必须从一开始就对这一工作加以重视,否则,后

期的补救工作将会浪费你很多的时间和精力。

上述的每一项内容都能反映出你的心理品质和智力水平。教师通过他们可以了解到你的学习态度、与他人的合作情况、处理问题和解决问题的能力、知识的应用情况、与外界的交往能力等。这是一次向教师展示你所有聪明才智的极好机会,也是一次培养你各种能力的极好的机会。



[课题名称] 俗语与概率

[课题组成员] 常 远 吴 莹

[指导教师] 陈春琴

[课题背景] 中华文化源远流长,流传着许多俗语、典故,它们体现了很多哲学思想,人们往往对这些俗语、典故的正确性深信不疑,但是它们为什么是正确的呢?下面我们就用概率的思维方法分析其中几个的正确性,供大家欣赏和研究。

一、三个臭皮匠,顶个诸葛亮

“三个臭皮匠顶个诸葛亮”是民间流传的一句谚语,说明众人的智慧胜过一个人的聪明。

可是,以诸葛亮的聪明才智,真的连几个粗人都比不过吗?我们以一道题来验证。

例1:刘备帐下以诸葛亮为首的智囊团有9个谋士(不含诸葛亮),假定对某事决策时,每名谋士贡献正确意见的概率为0.7,诸葛亮贡献正确意见的概率为0.85,现为某事可行与否而分别征求每位谋士的意见,并按多数人的意见作决策,求作出正确决策的概率。

解:本题可以看做独立重复试验概率的问题,所以9个人作出正确决策的概率为

$$P = C_9^5 \times (0.7)^5 \times (0.3)^4 + C_9^6 \times (0.7)^6 \times (0.3)^3 + C_9^7 \times$$

$$(0.7)^7 \times (0.3)^2 + C_9^8 \times (0.7)^8 \times (0.3)^1 + C_9^9 \times (0.7)^9 \times (0.3)^0 = 0.9012 > 0.85$$

由此例说明“三个臭皮匠顶个诸葛亮”这种说法有一定道理,同时也给了我们这样一个启示:集体的力量大。当你遇到困难,一个人找不到解决方案时,就应该大家一起出谋划策,这样就能找出更好的解决办法。

二、真理掌握在少数人手中

“真理往往掌握在少数人手中”也是一句俗语,它会在我们无法选择时,为我们提供一些依据。可用了几千年的话真的能让我们在不知所措时,选择正确、有效的方法吗?

我们依旧以一道题来研究。

例2:刘备帐下以诸葛亮为首的智囊团有9个谋士(不含诸葛亮),假定对某事决策时,每名谋士贡献正确意见的概率为0.3,诸葛亮贡献正确意见的概率为0.85,现为某事可行与否而分别征求每位谋士的意见,并按多数人的意见做决策,求作出正确决策的概率。

解:本题属于独立重复试验概率问题,所以作出正确决策的概率为

$$P = C_9^4 \times (0.3)^5 \times (0.7)^4 + C_9^6 \times (0.3)^6 \times (0.7)^3 + C_9^7 \times (0.3)^7 \times (0.7)^2 + C_9^8 \times (0.3)^8 \times (0.7)^1 + C_9^9 \times (0.3)^9 \times (0.7)^0 = 0.0908 < 0.85$$

由此例说明“真理掌握在少数人手中”这种说法也有一定道理,也说明有时我们也不能一味听从大多数人的意见,而全盘否定某人或少数人的独特意见,而应根据情况分析各种意见的可行性。

观察上面所提到的两个例子,其结果是完全相反的,这又是

为什么呢？

从以上两例子来看，第一个例子中正确的概率为 0.7，而第二个例子中正确的概率仅为 0.3，这便造成两道题结果相反的主要原因。由此，我们也得出结论：大多数人对某件事情比较有把握时（ $P=0.5$ ），征求人家的意见正确率会更高，而在大多数人都没有把握时（ $P=0.5$ ），征求大家的意见反而正确率会降低。“智者千虑，必有一失”；“愚者千虑，必有一得”，也是同样的道理。

在我们生活中，还有很多这样可用概率来解释、验证的俗语、谚语，它们会在日常生活中给我们提供很多方便。但是我们不能忽视的是，概率只表示事件发生的可能性大小，并不能直接决定事件的发生与否，因此我们在对待有关概率的实际问题时，应慎重考虑，用辩证的方法去对待。

〔感受和尚需解决的问题〕

通过这次研究，让我们十分佩服古代劳动人民的智慧。早在几千年前他们便会用概率的思想解决实际中的问题，并且将它们总结、归纳变成可以指导人们生活的俗语、谚语，给人们带来方便。而且我们还感到对于实际生活中问题的研究是很有趣，也是很有意义的。

当然我们所做的研究与调查也是不完善的，还有许多问题我们无法解决。比如：当文中提到解决问题的正确概率为 0.5 时，那么两方的概率是否相同呢？若智囊团人数减少呢？诸葛亮给出正确答案的概率提高呢？这些都是我们有待解决的问题。



〔课题名称〕向量在物理中的应用

〔课题组成员〕王欣雅 何淳真 缪雯婷 韩钰佳

〔指导教师〕岳应宁

〔教师评语〕向量起源于物理,是从物理量中抽象出来的,它与物理有着密切的联系,用数学知识解决物理问题,主要把物理问题转化为数学模型,用数学知识研究物理现象。

向量在物理中的应用中的渡河问题,根据向量的平行四边形法则和解直角三角形的知识,利用正弦定理、余弦定理求解。

例1:一条河的两岸平行,河的宽度 $D = 500\text{m}$ 。一艘船从 A

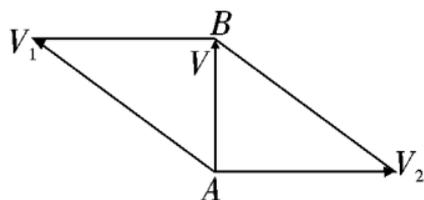


图1

能垂直到达对岸 B 处?

处出发到河的正对岸 B 处。船入水的速度 $V_1 = 10\text{Km/h}$,水流速度 $V_2 = 4\text{Km/h}$,那么 V_1 与 V_2 的夹角(精确到 1°)多大时,船才能

分析:如图,将原问题转化为数学问题得: $V_1 + V_2 = V$, $|V_1| = 10$, $|V_2| = 4$, $V \perp V_2$ 求 V_1 与 V_2 的夹角 θ 以及船行驶时间 T 。

解:因为 $V \perp V_2$ 所以 $V \cdot V_2 = 0$,又 $V_1 + V_2 = V$,且 $V_2 \neq 0$,所以 $V_2 \cdot (V_1 + V_2) = V_2 \cdot V$ 即 $|V_1| |V_2| \cos\theta + |V_2|^2 = 0$,所以 $\cos\theta = -\frac{2}{5}$ 即 $\theta = 114^\circ$ 。

小船过河的问题有一个特点,就是小船在垂直于河岸方向

上的位移是不变的,我们只要使得在垂直于河岸方向上的速度最大,小船过河所用的时间就最短,河水的速度是沿河岸方向的,这个分速度和垂直于河岸的方向没有关系,所以使小船垂直于河岸方向行驶,小船过河所用的时间才最短,因为两平行线之间的最短距离是它们的公垂线段。所以只有当小船实际运动方向(即合运动方向)是垂直于河岸的方向时,小船的位移最小。

例2 若 $BC=500\text{m}$ 要使船到达 C 处 V_1 与 V_2 的夹角 θ 多大?

分析:如图2,由题意知: $V_1 + V_2 = V$, $|V_1| = 10$, $|V_2| = 4$
 $|BC| = |AB|$ 求 V_1 与 V_2 的夹角 θ 。

解:因为 $|BC| = |AB|$ 所以 $\angle CAB = 45^\circ$,

所以 V 与 V_2 的夹角为 45° , 又因为 $V_1 + V_2 = V$ 且 $V_2 \neq 0$

所以 $V_2 \cdot (V_1 + V_2) = V_2 \cdot V$

即 $|V_1| |V_2| \cos\theta + |V_2|^2 =$

$|V_2| |V| \cos 45^\circ$, $40 \cos\theta = -16 +$

$4 \cos 45^\circ |V|$ (1)

因为 $V_1 + V_2 = V$ 且 $V_2 \neq 0$

所以 $|V_1| + |V_2| + 2$

$|V_1| |V_2| \cos\theta = |V|^2$

即 $116 + 80 \cos\theta = |V|^2$ (2)

联立(1)(2)得 $\cos\theta = -0.878$ 所以 $\theta = 151^\circ$

运用向量的加法的平行四边形法则求和向量。

例3 若 $BD=250\text{m}$ 要使船到达 D 处 V_1 与 V_2 的夹角 θ 多大? 船行驶多少时间?

分析:由题意知: $V_1 + V_2 = V$, $|V_1| = 10$, $|V_2| = 4$, $|BD| = |AB|$ 求 V_1 与 V_2 的夹角 θ 。

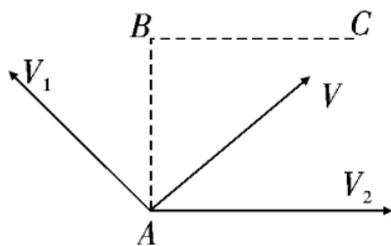


图2

解： $|BD| = 0.5 |AB|$ ，所以 $\angle DAB = \arctan \frac{1}{2} = 26.6^\circ$ ，所以

V 与 V_2 的夹角 θ 为 36.4° ， $V_1 + V_2 = V$ 且 $V_2 \neq 0$ ，所以 $V_2 \cdot (V_1 + V_2) = V_2 \cdot V$ ； $|V_1| |V_2| \cos\theta + |V_2|^2 = |V_2| \cdot |V| \cos 63.4^\circ$

所以 $40 \cos\theta = 4 \cos 63.4^\circ |V| - 16$ (1)

又 $V_1 + V_2 = V$ $V_2 \neq 0$

所以 $|V_1|^2 + |V_2|^2 + 2$

$|V_1| |V_2| \cos\theta = |V|^2$

即 $116 + 80 \cos\theta = |V|^2$ (2)

联立(1)(2)得 $\cos\theta = -0.7356$

所以 $\theta = 137^\circ$

注意角度的变化。

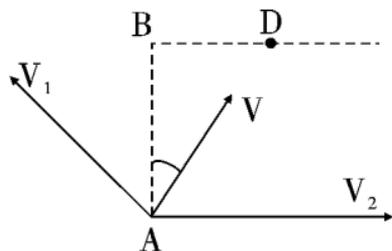


图 3

〔结论〕

从以上的三个问题中，我们不难看出，数学和物理是有紧密联系的。我们运用物理的合运动解题思想和数学的向量的基本运算公式，可以轻松地解题。所以只要牢记公式，熟悉一般解题思路，数学和物理这两门科目就可以巧妙地结合运用起来。



〔课题名称〕有关分期付款问题

〔课题组成员〕周盼盼 阎妍

〔指导教师〕晋程

〔教师评语〕该论文从实际生活中选取分期付款问题作为研究课题,内容详尽,有调查、有比较、有讨论,利用数列知识解决其中的有关问题,充分体现了研究性课题的实质。

〔课题背景〕在现代经济飞速发展的社会中,由于人们对于购买各种商品的消费观念已有了巨大的转变,所以分期付款作为一种被人们视做“超前消费”的思想也就应运而生了。分期付款也就是我们通常所说的贷款,它与我们的生活息息相关,据网络调查,现如今,采用分期付款这一方式进行购房、购车、旅游、购电脑、购电器、购乐器等现象是普遍存在的,为此我们决定对这一课题进行研究。

一、什么是分期付款？

分期付款与通常人们所说的按揭相似,但也有不同。分期付款分为免息和低息两种付款方式。以住房贷款为例,分期付款是指购房者以所购房屋产权作为抵押,由银行先支付房款给售房者,以后购房者按月向银行分期支付本金和利息的付款方式。

二、贷款种类

1. 个人信用组合贷款
2. 汽车消费贷款
3. 个人住房贷款
4. 旅游消费贷款

(一)住房贷款

1. 贷款额度

(1)对信用良好、收入稳定的客户,贷款额度高达房地产估价机构评估的房屋价值或实际购房费的80%。

(2)对一般客户及二手房的客户,贷款额度可达房地产估价机构评估的房屋价值或实际购房费的70%。

2. 贷款期限

个人住房贷款期限最长不得超过30年。

3. 贷款偿还方式

个人住房贷款按照期限的不同,可采用以下两类三种偿还方式:

第一类:对贷款期限在1年以内(含1年)的,采用到期一次还本付息,利随本清方式还款。

第二类:对贷款期限超过1年的,由借贷双方商定可选择以下其中一种还款方式。

第一种是等额本金还款法,又称利随本清还款法,就是在贷款期,每月等额偿还贷款本金,贷款利息随本金逐月递减,其计算公式为:每月还本利息款 = 贷款本金 / 还本付息次数 + (贷款本金 - 归还本金累计数) × 月利率。

第二种是等额本息还款法,又称本息递减法。就是在贷款期间,每月以相等的额度偿还贷款本息。

4. 利率

个人住房贷款利率按人民银行有关规定执行,根据人民银行规定,目前个人住房贷款利率采用5年以下(含5年)和6年以上(含6年)两个档次,其中5年以下(含5年)贷款年利率为5.13%,6年以上(含6年)贷款年利率为5.58%。

5. 个人住房贷款在贷款期内如遇法定利率调整,按以下规定执行

(1) 贷款期限1年以内(含1年)的社会合同利率调整,不分段计息。

(2) 贷款期限1年以上,从次年的1月1日开始,按相应利率执行新利率规定。贷款利率调整后,应按剩余本金,原档次调整后的利率水平,剩余年限计算出利率调整后借款人每月需偿还的贷款本息额。

6. 付款及付款方案

(1) 购房者按所定期逐月向银行交付本息和,直至余款全部还清。

(2) 付款方案:①规定多少时间内付清全部款额。②在规定多长时间内分几期付款,并且规定每期所付款额相同。③规定多长时间段结算一次利息并且在规定时间段内利息按复利计算。

7. 分期付款的基本程序

(1) 购房者在与房地产商签订购房合同、交付首期款后,向银行提出申请,并附上稳定收入的证明文件,以便银行能确认其偿还能力。

(2) 银行对申请人的经济状况和还款能力进行审定合格后,交由律师楼办理。

(3) 律师楼负责查审申请人所提供的一切文件的真实性,然后通知申请人到律师楼签订抵押合同。

(4) 银行通过律师楼将贷出款项按合同规定付给售房者或卖方律师。

(5) 分期付款合同由律师到政府国土资源厅登记注册,并将住房作为抵押过户银行名下,同时银行一般要求借款人购买火险,有的银行为争取客户往往免费提供首年火险。

8. 借款人条件

(1) 年满 22 周岁,拥有完全民事行为能力。

(2) 具有固定的职业和稳定收入,家庭月总收入为还款月供金额的两倍以上。

(3) 已婚(优先条件)。

(4) 有固定住所。

(5) 信用良好,无不良记录。

9. 借款人必须提供以下资料

(1) 身份证、户口簿等身份证件,居委会签章的身份证明。

(2) 配偶身份证和结婚证。

(3) 收入证明原件。

(4) 驾驶证原件。

(5) 本行要求提供的其他材料。

(6) 借款人条件经初审合格后,需填写贷款申请书。

(二) 汽车消费贷款

1. 贷款金额:对于一般国产车,汽车消费贷款现金不超过

车款的 70% ,根据借款人的实际情况 ,贷款金额可以低于总车款的 70% ,对于价格在 25 万元以上的进口车 ,汽车消费贷款金额不超过车款的 60%(即购车人需首付车款的 40% ,首笔贷款的最高金额为 50 万元)。

2. 贷款期限 汽车消费贷款的期限一般为 1—3 年。

3. 贷款利率 汽车消费贷款利率按银行规定的同档次基准利率执行 ,贷款不足 6 个月按 6 个月利率计息 ,超过 6 个月不足 1 年期按 1 年期利率计息。贷款合同期间如遇银行利率调整 ,对贷款利率则相应调整。贷款按月结息 ,利随本息 ,提前还款按原定利率和实际借款天数计算。

4. 还款方式 :为减轻还款人压力 ,贷款采取“ 年内等额 ”方式偿还 ,对于贷款期限在 1—2 年内的每月还款期额相同 ,均为应还利息总额 /12(24)。

对于首付 30% 的车款 ,贷款期限为 3 年的 ,按“ 年间差额 ,前大后小 ”的原则以“ 442 ”方式还款 ,即第一年还 40% ,第二年还 40% ,第三年还 20% 。

(三)旅游消费贷款

1. 金额 起点为 2000 元人民币 ,最高不超过 10 万元。

2. 期限 最长两年。

3. 利率 按中国银行有关规定执行。

三、两种付款方式的比较

以买房为例 ,对于一次性付款与分期付款进行深入比较。买房涉及金融庞大 ,一般很少有人能在短期内凑足大笔资金 ,所以很多房屋的买卖都采用分期付款的方式 ,当然也有人喜欢一

次性付足购房款,从而彻底解决问题。那么一次性的付款与分期付款各有什么优劣呢?下面我们不妨比较一下:

1. 从支付的金额来说,一次性付款人支付的金额要少于分期付款支付的金额。购买者在将来的缴付金额中不仅包括未付足的款项,同时包括该资金利息,所以从这一角度来说,一次性付款人支付的金融要少于分期付款人支付的总金额。

通过比较,我们可以得到以下结论:购买者必须对自己所选择的方式有深入了解,根据自己的资金持有数及工作月收入情况等多方面进行全面考虑、规划和合理利用,尽量减少个人所支付的购买房屋的总金额,以避免资金所带来的不必要的负担。

2. 从投资人掌握资金的灵活性来说,这里的比较有一个前提,即分期付款者同样持有一次性付款的资金,只是他不愿意采用一次性付款方式而已。如果没有足够的资金,则只能采用分期付款方式。在此前提下,可以认为分期付款者对资金的运用较具灵活性,因为分期付款者除前期支付金额外,还保留大笔现金,如果此时恰好有好的投资机会,他所获取的利益有可能大大地弥补已付出利息的损失,而一次性付款者,因为款已付出,故而有良好的投资机会,也会失去,错过极佳的赚钱可能,虽然一次性付款之后,购房者可以抵押房屋,换取可支配资金,但此时的付息不兑,由于银行投息机会转瞬即逝,所以不如分期付款者快捷灵活。

由此可见,通过对掌握资金的灵活性方面的比较,我们可以得出以下结论,如果购买者持有足够一次付款的资金,要考虑对资金的灵活运用性,那么分期付款的方式即为首选,也是最佳的选择,极有可能会在付款期间因投资而获益,并且从而极大地弥补支付利息的损失,并可能有更多的获益。所以,对于拥有较多

资金的投资人来说,分期付款将会成为正确的选择,也是一个不容错过的机会,因为只有这样才能使投资人获取更多收益。

3. 从风险角度来说,分期付款较一次性付款者大。因为分期付款的总金额较一次性付款为高,故而投资成本大,同时还需提防利率波动,如果利率在付款期上调,则分期付款者可将所购房抵押时,不如一次性付款来得痛快,由于要定期还款,这使得前者必须保留一定款项,用来支付贷款金额,这时其资金灵活运用性质就多少有所限制,而后者已付清,所以便可以轻松将所购房屋抵押出去,所以分期付款者从这一角度来说较一次性付款者风险大。

所以,通过比较,我们可以得出以下结论:如果对于有能力一次付款的购买者来说,从风险角度来说,选择一次性付款会比选择分期付款更为合适,但这仅仅对于持有足够资金的人来说,所以在此方面还需购买者根据自身情况,认真进行选择。

综上所述,我们从上面的分析不难看出,两者各有优劣,所以最关键的还在于投资人如何真正把握两种方式的特点并灵活运用于自己的投资当中。

四、实例

经过实际调查,某人要在水果湖买一套价值30万元的商品住房,由于周转不灵决定贷款付钱,现有三种方案:

第一种:一次贷款30万元付清房款,分三年向银行偿还欠款。

第二种:分期付房款,第一年向银行付钱(到3年后偿还),后两年自己付款。

第三种:分期付款,每年年初向银行借款付房款,每年年后

自己还当年贷款。

请问：作为消费者哪种最合算？（银行贷款年利率：1年至2年5.85% 3年5.95% 住房分期付款利率0.8%）

解：第一种：

第一年还款 $10 \times (1 + 5.85\%) = 10.585$ （万元）

第二年还款 $10 \times (1 + 2 \times 5.85\%) = 11.17$ （万元）

第三年还款 $10 \times (1 + 3 \times 5.85\%) = 11.782$ （万元）

共计 $10.585 + 11.17 + 11.782 = 34.737$ （万元）

第二种：设每年应付为 x 万元。

$$x + (1 + 0.8\%)x + (1 + 0.8\%)^2 x = 30 \times (1 + 0.8\%)^3$$

$$x = 10.16 \text{（万元）}$$

则贷款时应还 $10.16 \times (1 + 3 \times 0.8\%) = 11.97$ （万元）

共计 $11.97 + 2 \times 10.16 = 32.29$ （万元）

第三种：同第二种可得每年应付住房款 10.16 万元。从而

每年应还银行贷款为 $10.16 \times (1 + 5.85\%) = 10.75$ （万元）

共计 $3 \times 10.16 \times (1 + 5.8\%) = 32.26$ （万元）

可以看出第三种方案较好。

〔感受〕

通过此次研究性学习，我们了解了许多关于分期付款的知识。据我们所知，采用分期付款这种购物方式的消费者一类是急于购买某种商品但又一时没有凑齐货款的工薪阶层；另一类是一些生意人，使自己的资金便于周转投资，以较好地解决资金不足带来的问题。虽然，我们的调查研究也许还不够成熟，但是希望能对今后社会中的购买者有一定程度的启发。



〔课题名称〕寻找数学解题思维的突破点

〔课题组成员〕王 媛

〔指导教师〕罗军昌

〔教师评语〕有所突破才能有所创造,王媛同学却能从对最基本数学方法加以研究,从而获得解决数学问题的突破点,使得复杂的问题迎刃而解。

在数学解题活动中,要想顺利完成由条件到目标的解证,首先要合理选择思维的突破点,只有这样,才能有效地组织思维活动过程。

一、以退为进,从特殊化中寻找思维的突破点

当遇到较复杂的题目时,一般情形下会受阻,这时可退而从其特例、特值、特殊图形等方面入手,获取解题的突破点。

例1 若四面体 $ABCD$ 有一对对棱 AB 、 CD 相等且长为 a ,求证平行于这两条对棱的任一平面截四面体所得四边形的周长为定值。

分析:①退:特取 E 、 F 、 G 、 H 为其余四条棱的中点,由三角形中位线定理易知,平行四边形 $EFGH$ 的周长为 $2a$ 。

②进:一般情形下,由平行线截线段成比例可求解四边形的周长,且为定值 $2a$ 。

证明:任作平行于这两条对棱的一个平面,截四面体所得四

边形为 EFGH ,易证四边形 EFGH 为平行四边形。

$$\left. \begin{array}{l} \frac{EF}{AB} = \frac{CE}{CA} \\ \frac{EH}{CD} = \frac{AE}{AC} \end{array} \right\} \Rightarrow \left. \begin{array}{l} \frac{EF}{a} = \frac{CE}{CA} \\ \frac{EH}{a} = \frac{AE}{AC} \end{array} \right\} \Rightarrow EF + EH = a$$

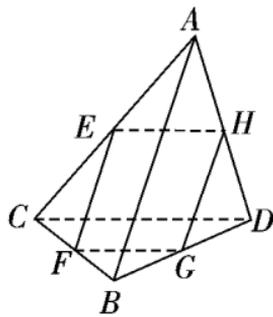


图 1

平行四边形 EFGH 的周长为 $2a$,即定值。

二、恰当转化 ,在合理建模中寻找思维的突破点

综观近年来的高考题 ,一个鲜明的特点和导向就是十分强调对数学应用能力的考查 ,将问题恰当地转化到相应的知识领域去 ,建立合理的数学模型 ,是解决这类问题思维的突破点。

解决这类问题的一般步骤为 :

- ① 审清题意 ,找出数量间的关系 ,确定常量、变量。
- ② 建立数学模型。
- ③ 求解数学模型 ,得到数学结论。
- ④ 将数学结论还原为实际问题的意义。

例 2 :一家报摊主从报社买进报纸的价格是每份 0.20 元 ,卖出的价格是每份 0.30 元 ,卖不掉的报纸还可以每份 0.08 元的价格退回报社 ,在一个月里(30 天) ,有 20 天每天卖出 400 份 ,其余 10 天每天只能卖出 250 份 ,但每天从报社买进的份数

必须相同,他应该每天从报社买进多少份,才能获得最大利润?并计算他一个月最多可赚得多少元?

解:设每天从报社买进 x 份 ($250 \leq x \leq 400$),则每月共销售 $20 + 10 \times 250$ 份,退回报社 $10(x - 250)$ 份,又知卖出的报纸每份获利 0.10 元,退回的报纸每份亏损 0.12 元,依题意,每月获得的利润为:

$$f(x) = 0.10(20x + 10 \times 250) - 0.12 \times 10(x - 250) = 0.8x - 50$$

$f(x)$ 在 $[250, 400]$ 上是增函数

,当 $x=400$ 时 $f(x)$ 取得最大值,最大值为 270 元。

即每天从报社买进 400 份时,每月所获得的利润最大,最大利润为 270 元。

总结:此题的具体模型为:一个月总利润 = 销售利润 - 退报亏损额

例3 某工程要挖一个横断面为半圆的柱形的坑,挖出的土只能从道路 AP 、 BP 运到 P 处(如右图所示),已知 $PA=100\text{m}$ 、 $PB=150\text{m}$ 、 $\angle PAB=60^\circ$,试说明怎样运土才能最省工。

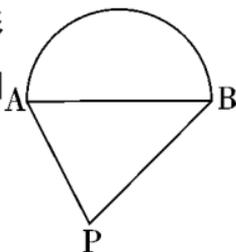


图2

解:首先抽象为数学问题,半圆中的点可分为三类:

(1)沿 AP 到 P 较近 (2)沿 BP 到 P 较近 (3)沿 AP 、 BP 到 P 同样远近。显然,第三类点是第一、二类点的分界,设 M 是分界线上的任意一点,则有:

$$|MA| + |PA| = |MB| + |PB|, \text{ 于是 } |MA| - |MB| = |PB| - |PA| = 150 - 100 = 50$$

从而第三类点 M 满足性质:从 M 到点 A 与点 B 的距离之差等于常量 50 ,由双曲线定义知,点 M 在以 A 、 B 为焦点的双曲线

的右支上。在 $\triangle PAB$ 中运用余弦定理,有:

$$|AB|^2 = |PA|^2 + |PB|^2 - 2|PA| \cdot |PB| \cdot \cos 60^\circ = 1750$$

以 AB 所在直线为 x 轴, AB 中点为原点建立直角坐标系,则界线是双曲线弧(即半圆内的一段),方程是 $\frac{x^2}{625} - \frac{y^2}{3750} = 1 (x \geq 25)$ 于是运土时,将双曲线左侧的土沿 AP 运到 P 处,右侧的土沿 BP 运到 P 处最省工。

总结:本应用问题是挖掘不等量与等量关系,建立直角坐标系,利用点的集合性质,构造圆锥曲线模型(即分界线),从而确定最优化区的问题。

三、重视数学思维方法的应用,在迁移转化中寻找思维突破点

数学思维中更多的是要求打破问题本身所处情境的局限性,进行高层次的、频繁的迁移转化,如数与形、函数与方程、实数与虚数等的转化。在数学思想转化过程中寻找思维的突破点。

例4 若 $a, b \in \mathbb{R}$. $A = \{(X, Y) | X = n, Y = na + b, n \in \mathbb{Z}\}$
 $B = \{(X, Y) | X = m, Y = 3m^2 + 15, m \in \mathbb{Z}\}$, $C = \{(X, Y) | X^2 + Y^2 \leq 144\}$,

讨论是否存在 a, b 使 (1) $A \cap B \neq \emptyset$ (2) $(a, b) \in C$ 同时成立。

分析:此题在代数领域内解较繁,需要作迁移转化处理,由数向形转化,在直角坐标系 aob 中(1)式表示直线(2)式表示圆面,若存在满足题意条件的 a, b ,则直线与圆面应有公共点。

$$\text{解: } d = \frac{|3n^2 + 15|}{\sqrt{n^2 + 1}} \leq 12 \quad (n^2 - 3)^2 \leq 0 \quad n^2 = 3 \text{ 这与 } n \in \mathbb{Z}$$

矛盾

, 不存在实数 a, b 满足题设条件

四、重视整体与部分的关系 , 在割补过程中寻找思维的突破点

利用割补法等积变换求体积 , 是立体几何中解决体积等问题的常用技巧之一 , 也是使计算简化的灵活手法。

例 5 如图所示 , 已知 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 是棱长为 a 的正方体 , E, F 分别为棱 AA_1 与 CC_1 的中点 求四棱锥 $A_1 - EBF D_1$ 的体积。

分析 : 本题若直接计算四棱锥的体积 , 关键是 : 作出四棱锥 $A_1 - EBF D_1$ 的高 , 但其高又不易作出。若将它分割成三棱锥 $A_1 - EBF$ 与三棱锥 $A_1 - EFD_1$ 再通过等积变换 , 可使问题得到很好的解决。

$$\text{解: } V_{A_1 - EBF D_1}$$

$$= V_{A_1 - EBF} + V_{A_1 - EFD_1}$$

$$V_{F - A_1EB} = \frac{1}{12}a^3 \quad V_{A_1 - BEF} = \frac{1}{12}a^3$$

$$\text{同理: } V_{A_1 - ED_1F} = \frac{1}{12}a^3$$

$$\therefore V_{A_1 - EBF D_1} = \frac{1}{12}a^3 + \frac{1}{12}a^3 = \frac{1}{6}a^3$$

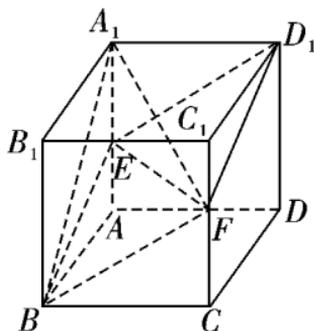


图 3

例 6 : 已知 : 四面体各面都是边长为 13、14、15 的全等三角形 求三棱锥的体积。

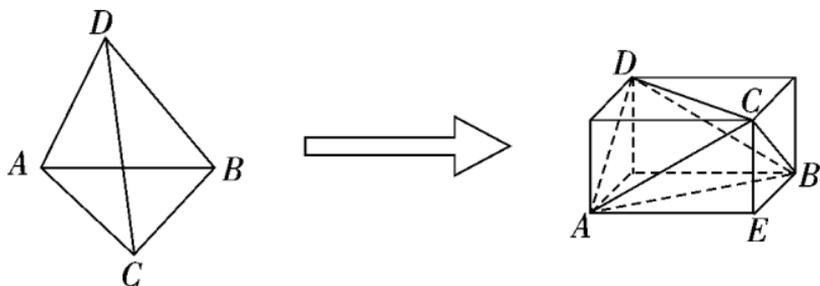


图 4

解 (1) 如图 4 中, 设 $AB = 13$, $AC = 15$, $BC = 14$, 将甲图中的三棱锥补成图 4 中所示的长方体, 由此, 棱锥的体积就转化成长方体与四个相等的三棱锥的体积之差。

设长方体的三边分别为 X, Y, Z , 则:

$$\begin{cases} X^2 + Y^2 = 13^2 \\ X^2 + Z^2 = 14^2 \\ Y^2 + Z^2 = 15^2 \end{cases}$$

解之得 $X = 99$

$$Y = 70$$

$$Z = 126$$

$$V_{\text{长方体}} = X \cdot Y \cdot Z = \sqrt{99} \sqrt{70} \sqrt{126} = 126 \sqrt{55}$$

$$\text{而 } V_{C-ABE} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \sqrt{99} \sqrt{70} \sqrt{126} = 21 \sqrt{55}$$

$$\therefore V_{D-ABE} = V_{\text{长方体}} - 4V_{C-ABE} = 42 \sqrt{55}$$

〔总结〕

这是一个不易直接求解的几何体, 把它补成一个易求解的几何体的典型例子, 有时还常把残缺形体补成完整形体, 不规则形体补成规则形体, 不熟悉形体补成熟悉形体等。

以上四条解题思维的突破性较为基础,但都是解题必需的重要的技巧,当然,数学是一门逻辑思维较强的学科,思维方法有很多种,故解题的方法和途径很多,这里对“数学解题思维的突破点”的研究,只是一个浅层次的,还有待进一步深入研究学习。



〔课题名称〕磁悬浮列车

〔课题组成员〕张则熠 段小伟 尉佳

〔指导教师〕马骏

〔教师评语〕同学们对磁悬浮列车的研究,了解了一些物理尖端技术的发展应用过程,突出了“科学、技术、社会(STS)”的观点,培养学生热爱科学、关心社会的意识,这对学生终身学习和终身发展有深远的影响。

德国与荷兰边境的下萨克森州有一个名叫拉腾的小镇。70多年前,这个小镇上的一个名叫海曼肯佩拉尔的年轻人突然产生了一个奇怪的想法“火车能像天上的飞机一样,在地面上飞行吗?”他为了实现自己的幻想,刻苦地学习,研究电力学,并且自己动手,在自己家的地窖里制造出高速火车模型,并且把发动机的转子和定子线圈平铺在地面上,让它通过10万赫兹的振荡电流,结果火车模型在电磁力的作用下悬浮在空中。1934年,他获得了磁悬浮铁路列车的专利。

1969年德国航空公司研制出80千克的第一台磁悬浮列车,这个公司与另一公司合作,研制成的磁悬浮列车,在汉堡国际交通展览会上展出,三周时间接待参观人员千万人次。

磁悬浮的原理 地上的铁轨道装有悬浮用线圈,车厢上也装有线圈,它们若通上电流,就会产生磁场,都变成了电磁铁。这两个电磁铁的同性极相排斥,这种磁力就把车厢悬浮于铁轨的

上方了。

磁悬浮列车不是通过燃烧生成蒸汽,也不是通过电力来驱动的,它采用了一种新的驱动方式——车内线圈产生的磁作用于轨道,推动列车前进。车厢中装有前进线圈,通电时就变成电磁铁了。铁轨上也装有很多前进用的线圈。给车厢前方铁轨上的线圈依次通电,产生磁力,吸引车厢中的电磁铁,就使列车前进了。

为了使列车停下来,把铁轨上前进线圈的电流断掉,甚至加相反方向电流,就可使列车制动停下来。为了列车沿曲线行驶,设有导向线圈,由它产生导向力,迫使车辆沿曲线运动。实际上磁悬浮列车的结构是很复杂的,还有许多辅助设备,这儿就不作详细介绍了。

作为目前最快的地面交通工具,磁悬浮列车技术的确有其他地面交通工具无法比拟的优势。第一,它克服了传统轮轨铁路提高速度的主要障碍,发展前景广阔。由于没有了轮轨摩擦力的阻碍,可轻轻松松地跑出 800 公里的高速,这跟普通飞机差不了多少。

第二,磁悬浮列车是当今唯一达到运营速度 500 公里/小时的地面客运工具,具有不可取代的优越性。对于客运来说,提高速度的主要目的在于缩短乘客旅行的时间,因此,运行速度的要求与旅行距离的长短有关。各种交通工具根据其自身的速度、安全、舒适与经济的特点,分别在不同的旅行距离中起骨干作用。专家对各种运输工具的总旅行时间和旅行距离的分析表明,按总旅行时间考虑,300 公里/小时的高速轮轨与飞机相比在旅行距离小于 700 公里时才优越。而 500 公里/小时的高速磁悬浮,则比飞机优越的旅行距离将达 500 公里以上。上述观

点已为近年来国际高速轮轨交通的实践所证实。国际上 250—300 公里/小时的高速轮轨路迄今共有 13 条运营,总长 4396 公里。日本各种交通工具市场占有率与旅行距离间的关系表明,250 公里/小时的新干线高速轮轨铁路,随旅行距离的增加,其市场占有率迅速上升,在约 800 公里时达到约 70% 的峰值。距离继续增大,由于旅客更多选择飞机,占有率急剧下降,1200 公里时降到约 30%。

第三,能耗低。它在 500 公里/小时速度下每座位公里的能耗仅为飞机的 1/3 至 1/2,比汽车小 30%,在 300 公里/小时的相同速度下,德国 TR 磁悬浮列车每座位公里的能耗同 ICE300 公里/小时速度相当。

第四,噪声小。列车通过时 25 米距离处的噪音,在 300 公里/小时速度时,德国 TR 列车为 79 分贝,ICE 列车为 91 分贝。

第五,启动停车快,爬坡能力强,选择自由度较大。

已经证明,在同等速度下,磁悬浮列车爬坡能力可达 100%,而轮轨高速为 40%;在同等速度下,磁悬浮列车轮弯半径小,从而其选择自由度较小,这意味路可较短,少占地面。不需要占用大量耕地,降低投资。

第六,磁悬浮列车与轮轨列车相比还有安全、舒适、维修少的优势。磁悬浮列车在结构上保证不易脱轨,推动方式保证不易撞车。磁悬浮列车没有车轮和铁轨的接触及与受电弓的机械接触,震动小,舒适性好,其工作属于无磨损运行,维修主要集中在电子模式方面,不需要大量体力劳动。

第七,磁悬浮列车采用磁力驱动,不需要燃油,这使它的发展不受能源结构,特别是燃油供应的限制;同时,无有害气体排放,环境污染小。

尽管磁悬浮列车技术上有许多优点,但仍然存在一些不足:由于磁悬浮系统是以电磁力完成悬浮、导向和驱动的,断电后磁悬浮的安全保障措施,尤其是列车停电后的制动问题仍然是要解决的问题。其高速稳定性和可靠性还需要很长时间运行来考察。

德国1994年正式开始修建世界第一条长距离(285千米,从柏林到汉堡)磁悬浮列车铁路,投资89亿马克(约合57亿美元),预计2005年建成,如果你有机会到柏林,乘柏林—汉堡之间的磁悬浮列车,中间停一站(许威林),仅需50—60分钟就可以到达目的地,比乘高速列车要节省 $\frac{2}{3}$ 的时间,而票价和现在乘高速列车差不多,全程约为50多美元,够实惠吧。

美国也将在佛罗里达州的奥兰多机场与迪斯尼乐园之间,各大城市与机场之间建成几条磁悬浮列车线路。到那时,我们就可以在一天之内游遍许多国家与城市了。



〔课题名称〕浅谈物理知识和日常生活的结合

〔课题组成员〕于 瑾 段小伟

〔指导教师〕马 骏

〔教师评语〕该文把物理知识和生活中的现象联系起来,体现了物理课程“标准”化课程的基本理念中提出的“从生活走向物理,从物理走向社会”的思想,培养学生对自然、科学的兴趣和热爱,使学生养成多观察、多思考的好习惯。

我们在课堂上学习了许多理论知识,其实现实生活中的很多现象都蕴藏着物理原理。我们应不断地去挖掘它们,认识、利用它们。

例如,在世界各国中,常见报纸报道:某地下了谷雨、豆雨、鱼雨、红雨、黄雨等“怪雨”。那么,这些“怪雨”是怎样形成的呢?原来是在天下雨时,夹杂着谷子、黄豆、鱼和其他东西落到地面,我们习惯地称为“怪雨”。产生这些“怪雨”的原因一般有两种情况:一是人类造成;二是自然力量形成。人类造成的“怪雨”,主要是运输工具损坏,使物体从高空撒落掉到地面,如用飞机运稻谷时,由于麻袋损坏,谷物就不断地从飞机上掉下来(这类事故较少);也有些人为了宣传迷信或达到某种目的,故意用飞机在高空向地面撒东西,但自然现象造成的比较常见;在下雨前,地面上刮起龙卷风,把晒谷场上的麦子、谷子、豆子卷到高空,龙卷风特大时,甚至把猪、牛、羊等也卷到高空,搬至几十

千米甚至几百千米以外的地方再落下来 ,这就是人们讲的“ 麦子雨 ” “ 豆子雨 ” “ 谷雨 ” “ 羊雨 ”了。

至于下的颜色雨 ,形成的原因也很多 ,但一般认为是空气中漂浮的各种尘埃所致。如煤灰太多 ,当重力大于浮力时 ,掉到地上就是“ 黑雨 ” ;空气中如果黄色花粉太多 ,与尘埃结合在一起 ,掉到地上就形成“ 黄雨 ”。

如果没有物理知识 ,也许我们就会被现象所迷惑。但作为中学生我们完全能够动用所学知识解释它 ,所以我们不应该相信封建迷信 ,而是应该崇尚科学。

沙垒是一种游戏 ,用干沙或含水量多的沙都筑不成沙垒 ,只有湿沙才能筑 ,沙垒筑成后 ,一旦干燥即崩溃 ,要使沙垒保持原来的形状 ,就得小心浇水 ,使它保持一定湿度。

是什么力量使沙垒能保持不散呢 ? 经过查阅有关资料 ,我们知道湿沙含有一定量的水 ,水一般是作为润滑剂使用的 ,那怎么又能增加沙子的黏性呢 ? 有人认为 ,沙垒是由于沙中水的表面张力而结合在一起的 ,水分子具有一个永恒的电偶极 ,被称为极性分子 ,这些电偶极相互吸引 ,在水与空气的表面上 ,相邻水分子的相互吸引使得水面实际上处于紧张状态 ,相互吸引产生的合力 ,使水面弯曲 ,在沙垒表面 ,这个合力是有助于沙垒的稳固 ,然而在没有空气界面的沙垒内部 ,沙垒同样稳固 ,虽然内部的水分子通过其电偶极的电场互相吸引 ,但这种引力很弱 ,它无助于沙的稳固 ,不足以阻止它的流动 ,因此 ,这种解说是不能令人满意的。

那么沙子在潮湿时黏结的力究竟是怎么产生的呢 ? 一颗沙粒表面存在正负两种离子。通常这两种离子成对组合 ,其另一个比另一个离沙粒表面稍微远些。究竟哪个离子在外 ,这在沙

粒表面上是处处各异的。两种取向的离子在沙粒周围的空间产生了一个电场。

负离子中,负电荷比正电荷多,其带负电的电子云朝着邻近正离子方向,稍稍偏离它的带正的原子核。这样,形成电偶极,它在沙粒表面以外形成一个较弱的电场。而表面正离子缺少负电荷,且它的电荷并不像负离子那样发生分离。因此,它的电场,是一个点电荷产生的电场,这个电场比电偶极所产生的电场要强,由此可见,一个沙粒周围的电场主要是由于沙粒表面的正离子产生的。

沙粒周围的电场,改变了离沙粒表面较远的水分子中的氢核的平均距离。临近表面的水层相对地有负电性;而远离表面的水层相对具有正电性,从负电性到正电性的变迁是渐进的。这一现象,称为电的双层扩散。正是沙粒周围的电场,重新安排了水中氢原子的平均距离。从而使水的流动性减小了。由于水的黏度增加,阻碍了沙粒间的相对滑动,沙就稳固了。

水的稳定趋势,随着离开沙粒表面的距离增加而减弱,当沙粒间的水量过大使湿沙流动时,它就不能用来构筑沙垒了,尽管沙粒周围相对带负电的水,仍然吸引着离沙粒较远的相对带正电的水,但是水把沙粒分离得太远了。这种黏度较小的水流动着,它不能阻止沙粒及周围相对带电的水相互滑移。因此,含水过多的沙是筑不起沙垒的。

原来正是由于临近水层带负电,远离水层带正电,双层扩散重新安排了水中氢原子的平均距离,使水的流动性减小了,沙垒才得以坚固。

了解了沙垒原理后,不仅使我开阔了眼界,而且激发了我对电场部分学习的热情。

乒乓球被人们誉为“国球”，它曾为我国的外交事业作出了突出贡献，也为我国带来了很多的荣誉。其打法变化多端，如横拍打法，弧圈打法等，其中弧圈球的运动规律并不都是一样：有的降落弧度大，有的入台后几乎平行台面而冲出。这里面包含很多物理原理。

弧圈球的弧度比一般球的高，而且上旋较为强烈。乒乓球的重量仅为2.5g，直径3.8cm，要使它旋转，必须施加一个力矩。为了使球产生强烈的旋转，首先应加强使球旋转的力。这个力的大小，与球拍擦击速度及时间有关：擦击速度越大、时间越短，则作用力就越大，出球旋转越快；这个使球旋转的力，还与球拍表面的结构有关：球拍摩擦系数越大，对球的牵引力也越大；用表面光滑的木板击球，无论怎样使劲想让球产生强烈的旋转，结果总是徒劳的。而用一块黏性较大反胶皮海绵拍去擦乒乓球，即使稍稍用力，球也会明显旋转。

使球产生强烈旋转的另一途径是尽量加大力臂。作用力的方向与球正切时，力臂最长，等于球的半径。所以打球时，总是要求尽量使力臂接近半径的长度（当然，过于接近球的半径，给予球的作用力反而变得最小，以至于不能使球旋转，甚至连网也过不去）。

乒乓球的旋转，还与作用力的方向有关。弧圈球所受的使其旋转向上的力越大，球的上旋性就越强，飞行的弧度也就越高。上弧球入台后，球与台产生了水平向后的摩擦力，它与球自身的重力合成为对球台的向后下方的力，而球台也相应对球产生等值的反向的作用力，因而球入台后，跳得低而且远。但过强的前冲力将使乒乓球入台后几乎平行于球台平面而冲出。这其中的原理许多都是我们学过的，例如力、物体的运动以及力矩

等。

在研究学习中 ,我们通过各种途径汲取知识 ,联系实际 ,这本身就是一个学习提高的过程。我在这里只是简单地举几个例子 ,我们平时应多观察多思考多置疑 ,把所学知识与实际生活紧密联系 ,注意培养学习兴趣 ,我想这对物理学习是非常有益的。



〔课题名称〕原电池的原理、应用及危害

〔课题组成员〕付 凯

〔指导教师〕宋文祥

〔教师评语〕该研究性课题从原电池的原理及应用 ;生活中的原电池 ;废旧电池的回收利用三个大方面对原电池的原理、应用及危害作了比较全面的思考和论述 ,文中特别在原电池的应用及回收利用方面的一些设计和设想 ,对于我们利用化学原理开发利用新电池并防止污染是有很好的理论和操作上的指导意义的。

〔课题背景〕电池在人类生产生活中广泛应用 ,近些年来 ,世界各地纷纷研制出了一些新的电池 ,对于人类的发展具有推动的作用 ,其中蕴涵了许多深刻的知识 ,由于许多新电池应用 ,也对环境产生了不小的压力 ,导致了环境污染 ,我们应辩证地看待这一问题 ,故此课题意在介绍与分析电池的原理及其应用。

一、原电池的原理及应用

(一) 电池家族

随着通讯和计算机业的迅猛发展 ,对电池的质量和功能提出了更高的要求。这促使电池不断地更新换代 ,新品种电池纷纷浮出水面 ,在促进与电池相关的各项产业上大显身手。

最早出现的电池是铅酸电池 ,这种传统电池的能量密度较低 ,而且对环境的污染较为严重 ,现在已经逐渐被淘汰了。镍镉

电池(Ni—Cd)稍好一些,Ni—Cd 电池的正极是镍电极,负极是氧化镉,氧化镉是一种污染环境的有毒物质,因此在大多数国家,还是被严格控制的。

镍金属氢化物 Ni—MH 电池在许多方面都胜于镍镉电池,虽然电池的正极都是镍电极,但是 Ni—MH 电池的负极是储氢合金,储氢合金是一种能吸收并释放氢的功能材料。不过 Ni—MH 电池的能量密度也不高,且其自释放率高,使用期不长。

干电池是普遍用在手电和小型器械上的干电池,外壳锌片做负极,中间的碳棒是正极,它的周围用石墨粉和二氧化锰粉的混合物填充固定,正极和负极间装入氯化锌和氯化铵的水溶液作为电解质,为了防止溢出,与淀粉制成糊状物。新制干电池的电动势为 1.5V,这样的干电池是“一次”电池,不能充电再生。

蓄电池能够充电再生,当其放电时,发生自发反应,它起一个原电池的作用;充电时发生电解反应,起电解池的作用,可使原来的反应物再生。汽车上所用的铅蓄电池是最常用的蓄电池之一。它是由间隔的海绵状的铅板和二氧化铅所构成,并浸在硫酸溶液中。两电极上都生成硫酸铅,由于其难溶性,沉积在电极上而不溶解在溶液中。由于反应中硫酸被消耗有水生成,所以可用测定硫酸的密度来确定电池放电的程度,当硫酸的密度降到 1.05g/mL 或电压降低到 1.9V 时,就要充电。充电后,单个铅蓄电池的电动势约为 2.1V。汽车上用的是将 6 个蓄电池串联起来,电动势约为 12V。

燃料电池 如果使氢气、一氧化碳、甲烷等燃料的氧化还原反应在电池装置中发生,则可直接将化学能转变为电能,这样的

电池称为燃料电池。阿波罗号宇宙飞船用的就是氢燃料电池，其负极是多孔镍电极，正极为覆盖氧化镍的电极，用 KOH 溶液作为电解质溶液。在负极通入氢气，正极通入氧气。燃料电池的重要意义是把化学能直接转换成电能。如今大部分电能是由汽轮发电机产生的。而汽轮机发电机则是靠煤、石油或天然气燃烧所产生的热量进行运转的。在这里化学能转换成电能是间接的：其中化学能首先转换成热，然后热又用于产生蒸汽。这种间接过程无论在理论上还是在实用上都比电池进行的直接效率低，最好的电厂也只能将燃料燃烧的 30% ~ 40% 转换成电能，剩余部分消耗在空气和水中，从而导致热污染。而燃料电池由于电流直接发生，则可以不受热机效率的限制，理论效率可达到 100%，实用的燃料电池效率现已达 75%。故燃料电池是一种理想的高效率的能源装置，同时也极大地减少了由电力生产带来的热污染。氢燃料电池就是一种成功的、无污染的新能源。

（二）原电池的工作原理——以锌铜原电池为例

把一块锌片和一块铜片平行地插入盛有稀硫酸的烧杯里，可以看到锌片上有气泡产生，铜片上没有气泡产生。再用导线把锌片和铜片连接起来如图 1，观察铜片上有没有气泡产生？导线中接入一个电流表，观察电流表的指针是否偏转。

实验结果表明，用导线连接后，锌片不断溶解，铜片上有气泡产生。电流表的指针发生偏转，这说明导线中有电流通过。

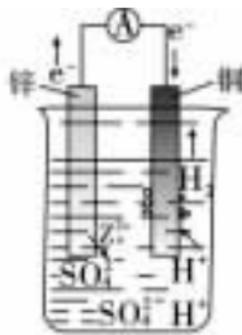


图1 原电池示意图

二、生活中的原电池

(一) 番茄电池的工作原理

1. 实验用品 :导线、灵敏电流计、番茄、铜片、锌片。
2. 实验步骤 :a. 取 2 个半熟的番茄 ,相隔一定距离 ,分别插入铜片和锌片。
b. 按下图所示 ,用导线将铜片与锌片及电流计相连 ,观察现象。
3. 番茄电池示意图(如图 2)
- 4.

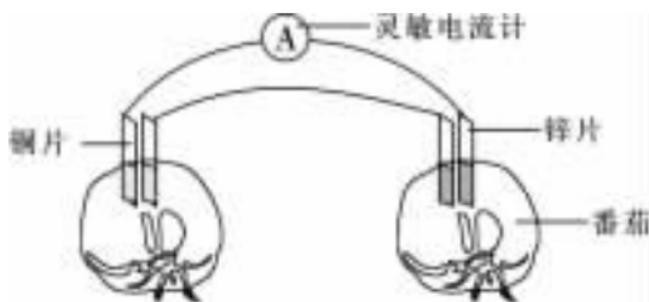


图2 番茄电池示意图

(二) 土豆电池的工作原理

1. 实验用品 :土豆(或番茄)、铜片、锌片、电线、接触电键、小电珠、灯座、万用电表。
2. 实验步骤 :
 - a. 选出 12 个土豆 ,放在干燥的玻璃台板上 ,在每个土豆上刻两道刀痕 ,中间相距 1 厘米 ,然后分别插入铜片和锌片。用电线将每个土豆上的铜片与另一个土豆

上的锌片连接起来 ,把 12 个土豆串联在一起 ,中间再串联一个接触电键 ,作为开关用。见图 3。

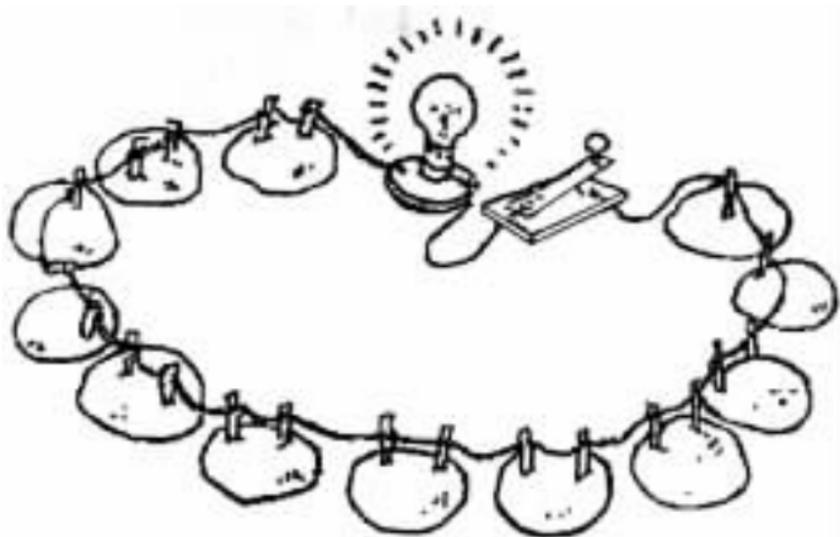


图 3 土豆电池示意图

- b. 仔细检查电路和接触点 ,不使其松动和脱焊 ,保证接触良好和串联接法正确。然后按下接触电键 ,电珠亮了 ;“土豆电池 ”实验成功了。
 - c. 土豆换上番茄(半生熟) ,用上述方法串联起来 ,就成了“番茄电池 ”。如果用灵敏伏特计(万用电表)代替小电珠 ,效果更明显。
3. 土豆电池示意图(如图 3)。
 4. 实验原理 :由于锌比铜活泼 ,因此在上述的铜锌电池中 ,锌片是负极 ,土豆中的细胞液可以作为溶液起作用 ,锌不断失去电子变成锌离子进入溶液(土豆细胞液) ,同时在锌极上聚积了大量的电子 $Zn - 2e = Zn^{2+}$ 。铜片是电池的正极 ,在正极上氢离子要获得电子变成氢气 ,铜片

上就缺少电子。 $2\text{H}^+ - 2\text{e} = \text{H}_2 \uparrow$ 当导线一接通(按下按键开关),锌片上的电子就向铜片流动,产生了电流,一个土豆电池产生的电流电压较小,12个土豆串联起来以后,就足以点亮小电珠了。

三、废电池的回收与利用

(一) 废电池的危害及现状

目前,无论是在马路上还是在居民生活区内,经常可以看到被人们随手丢弃的废电池。随着各种用电池做能源的电器设备的增加,这种现象恐怕会更多。废旧电池是一种很厉害的污染物,是破坏生态环境的杀手。我们日常使用的电池,主要是靠化学腐蚀作用产生电能的,其中含有大量的重金属,如镉、汞、铬及其他有害物质。随着废弃电池的被车辆碾轧,有些变成粉末飘散空中,有可能被吸入人体,那些混在一般生活垃圾中的废电池在堆放过程中,其中的有害物质会从中溢出,进入土壤或水源。人饮用了这种水,或通过食物链,那些有毒物质和重金属也可以进入体内。这些重金属一旦进入体内很难排除。随着生物积累浓度越来越高,于是造成对肾脏、肝脏、神经系统、造血机制的损害,严重时会使人们罹患“骨痛病”、精神失常甚至癌症,这就是所谓的“重金属公害病”。例如,日本曾经发生过四次大的公害事件,其中三件是重金属污染所致,最有名的是1953年发生在日本州熊本县水俣镇的水俣病和1955—1972年发生在日本富山县神川流域的骨痛病。重金属对脑神经损害最甚,而骨痛病是由于附近的河水被含重金属镉的工业废水污染,河水又用来饮用和浇灌庄稼,这样镉便进入人体,取代了骨骼中的钙,于是人

便患上了上述怪病。

目前全世界电池的年总产量为 250 亿节,我国是世界上电池第一生产大国,占全世界电池总量的二分之一左右。据统计,1998 年中国电池年总产量已达 140 亿节。电池在制造过程中耗用了大量的金属,Zn,Mn 等。电池用完后,其大多数成分仍以各种形式保留在电池中,如果把废电池当作垃圾丢弃,一方面,其中的 Zn,Mn 等金属都是环境保护所严格限制的物质,泄漏到环境中,会造成严重的污染;另一方面,这些有用的金属资源就被白白浪费了。据报道,我国干电池生产年消耗锌接近 25 万吨,约为年锌总产量的 15% 左右,其资源价值十分可观。另外,信息产业的高速发展,产生了大量的电子废弃物,仅全国手机和免提电话每年淘汰的废电池就达千吨之多。其中大量的废镍镉电池、锂电池回收利用价值很大。对于大量废电池的处置措施,目前尚无行业法规与条文规定,但从环境保护的角度来看,应加强对废电池的管理,根据电池成分进行分类,并按类别进行妥善处理或处置。

(二) 废电池的回收与利用

1. 废电池的种类

电池的种类	电池反应表达式
原电池 a. 锌—锰干电池	$Zn NH_4Cl ZnCl_2 MnO_2$
b. 碱性锌锰干电池	$Zn KOH MnO_2$
c. 锌—银干电池	$Zn KOH Ag_2O$
d. 锂电池	$Li MnO_2 Li CF_2$
e. 锌—汞干电池	$Zn KOH HgO$

蓄电池	a. 铅酸蓄电池	$\text{PbH}_2\text{SO}_4 \mid \text{PbO}_2$
	b. 镍镉蓄电池	$\text{Cd} \mid \text{KOH} \mid \text{NiOOH}$
	c. 镍金属氢化物蓄电池	$\text{Ni}(\text{OH})_2 \mid \text{KOH} \mid \text{M}(\text{H})$
	d. 锌氧化银蓄电池	$\text{Zn} \mid \text{KOH} \mid \text{Ag}_2\text{O}$
	e. 锌空气蓄电池	$\text{Zn} \mid \text{KOH} \mid \text{O}_2$

由于资源紧张和治理环境的需要,世界各国都对废电池的回收利用予以高度的重视,废电池的管理刻不容缓,如何使废电池资源化和无害化已迫在眉睫。

近年来,随着人们环保意识的日益加强,一些大中城市开始回收废电池,在商场、居民区、学校等处设立废电池回收箱,已初见成效,但尚属起步。1999年在清华大学召开的“废电池环境管理研讨会”上呼吁国家应尽快出台相应的法规、政策以规范管理。国家环保局曾委托清华大学调查国内废电池的产量、流向及种类,为制定有关政策做准备。

2. 废电池利用技术简介

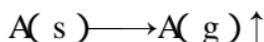
(1) 锌锰干电池

①湿法冶金法

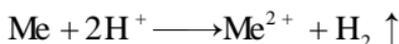
该法基于 Zn 、 MnO_2 可溶于酸的原理,将电池中的 Zn 、 MnO_2 与酸作用生成可溶性盐进入溶液,溶液经过净化后电解生产金属锌和电解 MnO_2 或生产其他化工产品、化肥等。湿法冶金又分为焙烧浸出法和直接浸出法。

焙烧浸出法是将废电池焙烧,使其中的氯化铵、氯化亚汞等挥发成气并分别在冷凝装置中回收,高价金属氧化物被还原成低价氧化物,焙烧产物用酸浸出,然后从浸出液中用电解法回收金属,焙烧过程中发生的主要反应为:





浸出过程发生的主要反应：

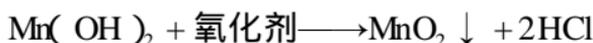
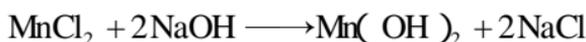
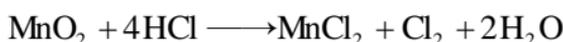


电解时，阴极主要反应：

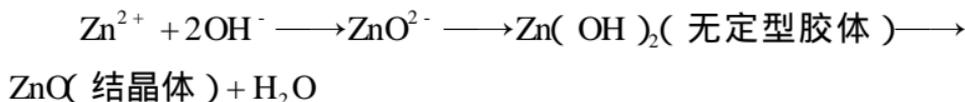


直接浸出法是将废电池破碎、筛分、洗涤后，直接用酸浸出其中的锌、锰等金属成分，经过滤，滤液净化后，从中提取金属并生产化工产品。

反应式为：



电池中的 Zn 以 ZnO 的形式回收，反应式如下：



②常压冶金法

该法是在高温下使废电池中的金属及其化合物氧化、还原、分解和挥发以及冷凝的过程。

方法一：在较低的温度下，加热废干电池，先使汞挥发，然后在较高的温度下回收锌和其他重金属。

方法二：先在高温下焙烧，使其中的易挥发金属及其氧化物挥发，残留物作为冶金中间产品或另行处理。

湿法冶金和常压冶金处理废电池，在技术上较为成熟，但都

具有流程长、污染源多、投资和消耗高、综合效益低的共同缺点。1996年,日本 TDK 公司对再生工艺作了大胆的改革,变回收单项金属为回收做磁性材料。这种做法简化了分离工序,使成本大大降低,从而大幅度提高了干电池再生利用的效益。近年来,人们又开始尝试,研究开发一种新的冶金法——真空冶金法:基于废电池各组份在同一温度下具有不同的蒸汽压,在真空中通过蒸发与冷凝,使其分别在不同温度下相互分离从而实现综合利用和回收。由于是在真空中进行,大气没有参与作业,故减小了污染。虽然目前对真空冶金法的研究尚少,且缺乏相应的经济指标,但它明显克服了湿法冶金法和常压冶金法的一些缺点,因而必将成为一种很有前途的方法。

(2) 镍镉电池

Ni - Cd 电池含有大量的 Ni ,Cd 和 Fe ,其中 Ni 是钢铁、电器、有色合金、电镀等方面的重要原料。Cd 是电池、颜料和合金等方面的稀有金属,又是有毒重金属,故日本较早即开展了废镍镉电池再生利用的研究开发,其工艺也有干法和湿法两种。干法主要利用镉及其氧化物蒸汽压高的特点,在高温下使镉蒸发而与镍分离。湿法则是将废电池破碎后,一并用硫酸浸出后再用 H_2S 分离出镉。

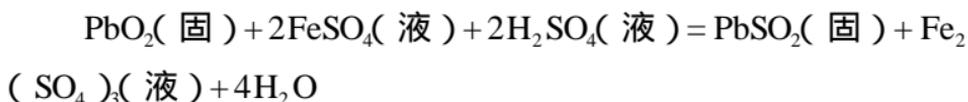
(3) 铅蓄电池

铅蓄电池的体积较大而且铅的毒性较强,所以在各类电池中,最早进行回收利用,故其工艺也较为完善并在不断发展中。

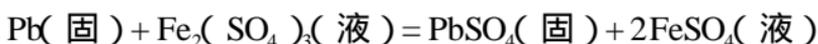
在废铅蓄电池的回收技术中,泥渣的处理是关键,废铅蓄电池的泥渣主要是 $PbSO_4$, PbO_2 , PbO , Pb 等。其中 PbO_2 是主要成分,它在正极填料和混合填料中所占重量为 41% ~ 46% 和 24% ~ 28% 。因此, PbO_2 还原效果对整个回收技术具有重要的

影响,其还原工艺有火法和湿法两种。火法是将 PbO_2 与泥渣中的其他组分 PbSO_4 、 PbO 等一同在冶金炉炼成 Pb 。但由于产生 SO_2 和高温 Pb 成第二次污染物,且能耗高,利用率低,故将会逐步被淘汰。湿法是在溶液条件下加入还原剂使 PbO_2 还原转化为低价态的铅化合物。已尝试过的还原剂有许多种。其中,以硫酸溶液中 FeSO_4 还原 PbO_2 法较为理想,并具有工业应用价值。

硫酸溶液中 FeSO_4 还原 PbO_2 ,还原过程可用下式表示:



此法还原过程稳定,速度快,还可使泥渣中的金属铅完全转化,并利于 PbO_2 的还原:



还原剂可利用钢铁酸洗废水配制,以废治废。

Ni-H 电池、新型的锂离子电池随着近年来手持电话和电子设备的发展得到了大量的应用。在日本, Ni-H 电池的产量,1992 年达 1800 万节,1993 年达 7000 万节,到 2000 年已占市场份额的近 50%,可以预计,不久的将来,将会有大量的废 Ni-H 电池产生。这些废 Ni-H 电池的正、负极材料中含有许多有用金属,如镍、钴、稀土等。因此回收 Ni-H 电池是十分有益的,有关它们的再生利用技术亦在积极开发中。

(三) 新型环保绿色电池

科技尤其是信息技术的发展,使得世界对电池的需求只会增多而不会减少,随之造成的电池污染和天然能源的消耗也将大大增加。各种回收利用技术虽日臻完善但毕竟是治标不治

本。因此科学家们提出了发展有利于环境与可持续发展的新型绿色环保电池。新型绿色环保电池是指近年来已投入使用或正在研制开发的一类高性能、无污染的电池。目前已经大量使用的金属氢化物镍蓄电池、锂离子蓄电池,无汞碱性锌锰原电池和可充电池都属于这一范畴,正在研制开发的聚合物锂或锂离子蓄电池、燃料电池、电化学贮能超级电容器等也可列入这一范畴。

1. 燃料电池

燃料电池是利用水的电解的逆反应的“发电机”。它由正极、负极和夹在正负极中间的电解质板所组成。最初,电解质板是利用电解质渗入多孔的板而形成,现在正发展为直接使用固体的电解质。

工作时向负极供给燃料(氢),向正极供给氧化剂(空气)。氢在负极分解成正离子 H^+ 和电子 e^- 。氢离子进入电解液中,而电子则沿外部电路移向正极。用电的负载就接在外部电路中。在正极上,空气中的氧同电解液中的氢离子吸收抵达正极上的电子形成水。这正是水的电解反应的逆过程。

利用这个原理,燃料电池便可在工作时源源不断地向外部输电,所以也可称它为一种“发电机”。

2. 磷酸型燃料电池

它采用磷酸为电解质,利用廉价的炭材料为骨架。它除以氢气为燃料外,现在还有可能直接利用甲醇、天然气、城市煤气等低廉燃料,与碱性氢氧燃料电池相比,最大的优点是它不需要 CO_2 处理设备。磷酸型燃料电池已成为发展最快的,也是目前最成熟的燃料电池,它代表了燃料电池的主要发展方向,目前世界上最大容量的燃料电池发电厂是东京电能公司经营的 11MW

美日合作磷酸型燃料电池发电厂,该发电厂自1991年建成以来运行良好。近年来投入运行的100多个燃料电池发电系统中,90%是磷酸型的。市场上供应的磷酸型发电系统类型主要有日本富士电机公司的50KW或100KW和美国国际燃料电池公司提供的200KW。

磷酸型燃料电池目前有待解决的问题是:如何防止催化剂结块而导致表面积收缩和催化剂活性的降低,以及如何进一步降低设备费用。

3. 碱性氢氧燃料电池

这种电池用30%~50% KOH为电解液,在100℃以下工作。燃料是氢气,氧化剂是氧气。其电池图示为(-)C|H₂|KOH|O₂|C(+)

电池反应为负极 $2\text{H}_2 + 4\text{OH}^- - 4\text{e}^- = 4\text{H}_2\text{O}$

正极 $\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- = 4\text{OH}^-$

总反应 $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$

碱性氢氧燃料电池早已于20世纪60年代就应用于美国载人宇宙飞船上,也曾用于叉车、牵引车等,但其作为民用产品的前景还评价不一。否定者认为电池所用的电解质KOH很容易与来自燃料气或空气中的CO₂反应,生成导电性能较差的碳酸盐。另外,虽然燃料电池所需的贵金属催化剂载量较低,但实际寿命有限。肯定者则认为该燃料电池的材料较便宜,若使用天然气作燃料时,它比唯一已经商业化的磷酸型燃料电池的成本还要低。

总之,目前,对付废旧电池的最好办法是收集起来进行再利用。废电池的许多材料,尤其是其中的重金属还是很重要的工业原料。加强废电池的环境管理;出台相应的法规政策并不断

完善和发展废电池回收技术 扩大回收范围 ,即使尚无能力处理的也要有相应的措施 ,如填埋处理等。回收技术应朝着降低成本、尽量避免二次污染的方向发展。同时走发展新型绿色环保电池之路 :发展高能量、无污染的绿色电池 ,在制造之初就将环境污染和资源消耗控制在最小。从而使生产和再利用形成一个良性循环 ,真正做到利于民又无害于民、无害于自然。

〔参考资料〕

1. 郭延杰. 日本废电池再生利用简介. 再生资源研究 ,1999 (2)第36—39 页 .
2. 陈为亮 戴永年. 废旧干电池的综合回收和利用. 再生资源研究 ,1999.
3. 马永刚. 废旧电池环境研讨会综述. 中国物资再生 ,1999 (11)第19 页 .
4. 陈维平. 废铅蓄电池回收技术中 PbO_2 还原方法的分析与比较. 中国物资再生 ,1995 (6)第5—7 页 .
5. 陈景贵. 跨入新世纪的中国新型绿色电池工业. 电源技术 2000 , (1)第2—3 页 .



〔课题名称〕我们的环境

〔课题组成员〕杨子 任珊珊 任恪杉

〔指导教师〕宋文祥

〔教师评语〕本文采用大量富有说服力的最新统计数据,从生命的保护伞——臭氧、酸雨、温室效应三个方面重点论述了由于人类生产活动的加剧和不加治理向自然的任意排放废气。导致的环境污染,进而向人们再次提出了环境污染问题必须高度重视,必须治理。这篇论文对于培养中学生的环保意识来说,是一篇好的警示篇!

一、生命的保护伞——臭氧

(一) 臭氧和臭氧层空洞

地球周围的大气,按其高度可分为对流层、平流层、中间层和热层、外大气层。臭氧(O_3)是氧气(O_2)的一种同素异形体,在大气中含量甚微。其浓度因海拔高度而异。臭氧分子是平流层大气的最关键的组成部分,其厚度约为10—15公里,浓度峰值在离地面20—25公里高度处。一般就把平流层的这一部分称为臭氧层。近年来,科学观测发现臭氧层遭受破坏,在南极甚至出现臭氧层消失的现象,即所谓的臭氧层空洞。

平流层中臭氧的存在对于地球生物至关重要,因为它阻挡

了高能量的紫外辐射到达地面。因此,有人形象地把臭氧层比喻为地球的“保护伞”,而把臭氧耗损比喻为“保护伞穿了孔”。

(二) 穿孔的保护伞

据美国宇航局观测资料表明,自1969年以来,全球除赤道以外,所有地区臭氧层中臭氧的含量减少了3%~5%,全球臭氧层都已受到损害。1985年英国科学家首先发现南极臭氧层已出现空洞。人们对南极臭氧层的考察证实,南极上空周期性地出现臭氧层空洞,南极中心地区上空臭氧含量比正常含量减少了65%,南极边缘地区减少了30%~40%。1989年,由美、英、挪和德的200名科学家组成的北极臭氧层考察队,进行了为期6周的考察证实,北极虽尚未发现臭氧空洞,但臭氧层破坏严重,在北极上空造成臭氧损耗的高活性化学粒子氧化氯和氧化溴浓度比原先估计的高出50倍。美国宇航局资料还表明,自1969年以来,横跨美国、加拿大、日本、中国、苏联、西欧等国广阔地带的臭氧层已减少了3%。世界气象组织1995年在一份声明中说:“南极目前臭氧损耗严重的范围达1000万平方公里,与欧洲面积差不多,是1993年和1994年同时期臭氧空洞面积的2倍。”联合国世界气象组织说,南极上空臭氧变薄的速度是有记载以来最快的,达到每天损失1%,空洞的范围有如欧洲一样大小。伞破屋漏生灵遭殃。

阳光中的紫外辐射只占太阳总发射能量的5%左右,但是它对于地球生命系统具有很大的伤害能力,并且能量越高,伤害越大。阳光紫外线辐射能量被平流层臭氧分子全部吸收,从而大大减弱了到达地面的强度。如果平流层中臭氧的含量减少,则地面受到辐射量增大,能破坏生物蛋白质和基因物质脱氧核

酸(DNA),造成细胞死亡,还可使人类皮肤癌发病率增高,伤害眼睛导致白内障失明。臭氧层对太阳中的紫外线有极强的吸收作用,能吸收高强度紫外线的99%,从而挡住了太阳紫外线对地球上人类和生物的伤害。臭氧层像一个巨大的过滤网,为地球上的生命提供了天然的保护屏障。如果没有臭氧层存在,所有紫外线全部到达地球表面的话,太阳光晒焦速度将比夏季烈日下的晒焦速度快50倍。

臭氧层耗竭,太阳光中紫外线大量辐射地面。紫外辐射增强,对人类及其生存环境会造成极为不利的后果。另据美国环境保护局估计,大气圈中臭氧含量每减少1%,皮肤癌患者增加10万人,患白内障和呼吸道疾病的人也将增多。紫外线辐射增强,对生物产生的影响和危害更令人不安。有人认为,它将打乱生态系统中复杂的食物链和食物网,导致一些主要生物物种灭绝。有人估计,它将使地球2/3的农作物减产,导致粮食危机。紫外线辐射增强,还将导致全球气候变暖。

(三) 空洞成因

臭氧层破坏的主要原因是人造化工制品氯氟烃和哈龙污染大气的结果。氯氟烃,即氟里昂(CFC),应用于泡沫塑料、护发摩丝、灭火剂、杀虫剂、制冷剂的生产中。氯氟烃气体一经释放,就会慢慢上升到地球大气圈的臭氧层顶部。在那里,紫外线会把氯氟烃气体中的氯原子分解出来,氯原子再把臭氧中的一个氧分子夺去,使臭氧变成氧,从而使其丧失吸收紫外线的能力。在对流层顶部飞行的民航和军用飞机排出的氧化氮气体,也是破坏臭氧层的催化剂。农业生产上无控制地使用化肥,会产生大量氧化氮,各种燃料的燃烧也会产生大量氧化氮,这些物质都

是破坏臭氧层的因素,将对地球上的生物生存产生潜在的威胁。另一种用于灭火的化工制品叫溴氟烷烃又称哈龙。这种化学物质排入大气,进入平流层,也会使平流层的臭氧浓度减少,导致透过平流层的紫外辐射量增加,危及人类与生态环境。

研究表明,哈龙在大气对流层中化学性质稳定不易分解,寿命可达几十年甚至上百年。但它进入平流层后,受到强烈的紫外线的照射,会分解产生氯原子。氯原子可与臭氧分子作用生成氯氧基和氧分子,从而消耗掉臭氧。氯氧基能和大气中游离的氧原子作用,重又生成氯原子和氧分子,这样循环反应产生的氯原子,不断与臭氧分子作用。一个哈龙分子可以消耗成千上万个臭氧分子,从而使臭氧层受到耗损。

(四) 保护臭氧层

如何保护臭氧层,最方便有效的方法就是尽快停止生产和使用氯氟烃和哈龙。目前此类物质在全世界的消耗量,美国占28.6%,欧洲共同体占30.6%,日本占7%,苏联和东欧占14%,发展中国家占14%,其中我国消费量尚不足2%。因此,保护臭氧层使人类健康免受危害,发达国家应尽更多义务。从人口意义上讲,臭氧层破坏,受害最多的是发展中国家,尤其是我国。1985年8月,美国、苏联、日本、加拿大等20多个国家签署了《保护臭氧层国际公约》,并且目前有30多个国家批准了该公约的《关于臭氧层物质的蒙特利尔协议书》。该协议规定签字国在20世纪末把氯氟烃使用量减少到1985年的一半。欧洲共同体12国已同意20世纪末完全停止使用氯氟烃。比利时、葡萄牙则宣布禁止生产。然而,在当今世界上,从冷冻机、冰箱、汽车到硬质薄膜、软垫家具,从计算机到灭火器,都离不开氯氟烃。

因此,必须研究新的代用品和技术。这不仅是资金问题,而且涉及有关工业结构的改变。第三世界国家对停止生产和使用氯氟烃仍持冷淡态度,人类对臭氧层的保护还将是一项十分艰巨的任务。当代的地球人为保护臭氧层而联合行动的时候到了!

二、酸雨

近代工业革命,从蒸汽机开始,锅炉烧煤,产生蒸汽,推动机器,而后火力电厂星罗棋布,燃煤数量日益猛增。遗憾的是,煤含杂质硫,约百分之一,在燃烧中将排放酸性气体 SO_2 ,燃烧产生高温尚能促使助燃的空气发生部分化学变化,氧与氮气化合,也排放酸性气体 NO_x 。它们在高空中为雨雪冲刷,溶解,雨成为了酸雨,这些酸性气体成为雨水中杂质硫酸根、硝酸根和铵离子。1972年英国科学家史密斯分析了伦敦市雨水成分,发现它呈酸性,且农村雨水中杂质中含碳酸铵,酸性不大,郊区雨水含硫酸铵,略呈酸性,市区雨水含硫酸或硫酸盐,呈酸性。于是史密斯先在他的著作《空气和降雨:化学气候学的开端》中提出“酸雨”这一专有名词。

科学家们已经发现,由化石燃料产生的空气污染是形成酸雨的主要原因,当排放的二氧化硫和氮氧化物在大气中与水、氧和氧化剂反应形成各种酸性化合物时,便发生酸沉降。这些酸性化合物降到地面时,有湿式(例如雨、冰雹和雾)或者干式(例如气体和粒子)。

在美国,二氧化硫年排放量的70%、氮氧化物年排放量的30%都来自发电厂,移动源(运输工具等)也是氮氧化物排放的重要源地。总的来看,每年排放到大气中的二氧化硫和氮氧化物超过2000万吨。

酸雨主要影响某些敏感水体 ,这些水体位于具有有限地中和酸性化合物的能力(称为缓冲能力)的顶层土壤上。美国国家地面水体勘察局勘测了很多湖和河流 ,发现其中有许多是酸性的 ,这主要是由于酸沉降造成的。很多河流都因为酸度的上升 ,而使得鲑鱼总产量受到重大损失。如果在下一个 50 年酸沉降水平保持不变 ,一些区域大于 10 英亩湖的酸化率将会升高 50% 或者更高 ,敏感生态系统中的酸性水生态系统将会更加恶化。

酸雨会使森林退化。在许多区域 ,酸雨已经损害到树的生长 ,特别是对高海拔的云杉树影响更大。酸雨对森林土坝也有影响。有充分的证据说明 ,某些敏感土壤由于受到酸雨长期的腐蚀 ,森林土壤中原有的植物营养遭到严重的破坏 ,因此 ,酸雨的产生对未来森林是一个潜在的威胁。

二氧化硫的排放导致大气中硫酸盐粒子的形成 ,硫酸盐粒子已经造成了美国东部 50% 以上的能见度下降 ,严重地影响了公众对国家公园的欣赏兴趣。酸雨和酸性粒子能够腐蚀一些物体 ,例如 ,它可损坏建筑的结构和其上所涂油漆等。酸性化合物沉降还对汽车等金属构造物进行腐蚀 ,造成了这些物体的社会价值严重降低 ,并导致维修费用大大增加。

大气中二氧化硫的相互作用形成了硫酸盐气溶胶 ,它可以在大气中传播很远的距离。大多数硫酸盐气溶胶粒态存在于空气中 ,一旦吸入人体 ,就会对人类的健康造成危害。通过降低硫酸盐气溶胶水平 ,酸雨的量将会受到控制 ,从而降低哮喘和支气管炎等的发病率和严重程度 ,这对公众的健康将是有益的。

氮氧化物排放的减少 ,也会对公众的健康有益。因为减少可吸入硝酸盐粒子 ,降低其与挥发性有机化合物的可能反应的几

率 将会减少与肺功能紊乱相关的哮喘和支气管炎的危险性 ,从而对人类的健康起到积极的作用。

三、温室效应

在物理学中我们学过 ,所有的带热物体都能以不同的波长放出不同能量的辐射。炽热的太阳发出波长较短的高能辐射 ,凉爽的地球表面发出波长较长的低能辐射。地球的大气层起着温室玻璃的作用 ,使地球保持着一种温暖的状态 ,这种现象被形象地称为“温室效应”。大气之所以起到温室效应的作用 ,是因为大气本身含有大量的温室气体 ,比如水蒸气、二氧化碳、甲烷等温室气体。是不是温室气体越多越好呢?当然不是。当温室气体过多时 ,会使地球平均温度升高 ,全球气候会因此变暖。

在温室效应当中 ,二氧化碳起到了举足轻重的作用。随着工业革命的发展 ,人类越来越多地从地球上获取大量的化石燃料作为能源 ,化石燃料在燃烧过程中释放大量的二氧化碳 ,大大增加了大气中二氧化碳的浓度 ,使温室效应加剧。二氧化碳浓度的升高还是由于人类缺乏生态环境知识 ,为了追求短期利益 ,大量地砍伐森林 ,毁林造田造成的。森林是人类的好朋友 ,是著名的空气净化器 ,大自然的总调度室 ,它通过呼吸作用把二氧化碳以有机碳的形式储藏起来。当森林被破坏以后 ,原来以有机物形式储藏起来的碳便被氧化 ,从而以二氧化碳释放到大气当中 ,使大气中二氧化碳的浓度大大增加。

在所有的温室气体当中 ,只有氟利昂是自然界中不存在的 ,纯粹是人类在工业上制造出来的。人类利用氟利昂来制造冰箱里的制冷剂、工业上的喷雾剂、农田里的杀虫剂和化工行业中的泡沫剂和清洗剂 ,其实人类同时也制造了“臭氧杀手”和“温室

效应的导致剂”。

温室效应的加剧将会对全球的环境产生很大影响,最明显的是温度和降雨带将会随之变动。以我国为例,如果全球的气温升高 3.5 度,副热带的北界将会从秦岭—淮河一带向北移动到黄河以北,那么徐州、郑州一带冬季的气温就与现在杭州和武汉一带类似。接近北极圈的冰岛气候可能会类似于现在的苏格兰北部。此外,沿海地区一带的居民更加忧虑,由于温室效应导致的海平面上升对人类存在着潜在的威胁。

自从 20 世纪 80 年代以来,全球温室效应导致的增温现象非常明显,专家估计,在未来的 100 年里,气温将增加 1.5—3.0 度,国际社会对此表示了极大的关注。1988 年联合国成立了政府间气候化委员(IPCC),专门组织对温室气体排放清单进行及时调查,并对气候变化状况和影响进行评估。1992 年又成立了联合国气候变化框架公约委员会,专门负责各国的工业温室气体的清单调查。控制全球气候的变化,我们应当做的工作就是要控制温室气体的排放。

〔 结论 〕

通过这次课题研究,我们对于环境有了更深刻的了解。我们人类高度发达的工业在推动世界进步的同时,也带来了对环境的污染与破坏。这个代价是惨重的!环境是我们的家。世界上谁能没有家?可怕的是,许多人都没意识到这个问题,并仍在对环境肆虐。所以,学校给我们这个机会,让我们自己亲身去研究、去思考并想办法。

我们天天处在正在被破坏的环境中,却没有发现这个问题,这一点是最令我们吃惊的。这反映出,我们——人类,缺乏环境

意识！既然现在我们都知道了环境破坏的程度，就应该立刻行动，刻不容缓！俗话说：不怕犯错误，就怕一错再错。所以我们要马上行动起来！

团结就是力量！我们若人人从小事做起，日复一日，年复一年，我坚信我们的环境会好起来，它留给我们的将是蓝蓝的天，清澈的水和清新的空气！

让我们为我们共同的家献出自己的一份力量吧！



〔课题名称〕水资源现状与可持续利用

〔课题组成员〕章佳昕 孙毅 曹晓斌 李江浩

〔指导教师〕王淑芝

〔教师评语〕本组成员积极收集材料,从多方面对水资源进行论述、分析,了解水资源对人类的重要性。直至号召大家携手为水资源的可持续利用作贡献,这正是当今素质教育所提倡的。

〔课题背景〕全世界面临水资源危机,水资源现状与可持续利用应引起人们的高度重视。

一、水资源的组成

水是自然界中最活跃的因素之一,也是地球上人类和一切生物得以生存的必要条件和物质基础。海水水量占地球水体总量的 96.53%,而陆地淡水资源,也就是通常所说的水资源只占地球水体总量的 2.53%。所以,人类可利用的水资源是非常少的。而且,在这些水资源中还有相当一部分是以冰川和深层地下水的形式存在,这样给人类的利用又提出了难题。

我国水资源有很明显的特点。中国多年平均水资源总量为 28.124 亿立方米,居世界第 6 位。但中国有 13 亿人口,人均占有水资源量只有 2.300 立方米,仅为世界人均水平的 1/4,是全球的贫水国家之一。预计到 21 世纪中叶,中国的人口将达到 16 亿,届时,人均占有的水资源量还将进一步下降到 1.750 立

方米。天然降水的时空分布严重不均,河川径流的年际年内变化很大,年降雨量不足 400 毫米的地区占国土总面积的 45%。中国幅员辽阔,江河纵横,流域面积在 10.000 平方公里以上的大江大河就有 79 条。其中黄河、长江、淮河、海河、松花江、辽河和珠江等 7 大河,总流域面积就达 430 多万平方公里,占全国国土面积的 45.6%。由于受季风气候条件的制约,大气降水在年际、年内分布很不均匀。就全国范围来说,70% 的降水都集中在 6—9 月的汛期,在这些月份中往往出现因暴雨而引发的洪水。我省地理分布在 400 毫米等降水量线附近,水资源在空间上分布很不平衡。陕北、关中地区严重缺水,而陕南、安康地区又经常发洪水。西安市也是全国重点缺水城市。所以,从全国和我们居住地来看,水资源现状已经给我们敲响了警钟,对水资源进行科学的保护和可持续利用已刻不容缓。

二、我国对水资源的利用和保护

面对我国水资源短缺和时间分布不均的问题,自新中国成立以来,国家非常重视解决这个关系中华民族未来的大问题。投入大量人力、财力进行水利建设和水资源保护。

自 1949 年中华人民共和国成立后,截至到 1998 年,全国各主要江河已初步建成了水库、堤防和蓄滞洪区为主体的防洪工程体系,可以抵御常遇洪水。其中大中小型水库有 8.4 万余座,总库容达 4.600 多亿立方米,这些水利设施的建成对解决水资源时空分布不均而造成的洪涝灾害起到了关键作用。1998 年长江大洪水,是 20 世纪长江历史上第二大全流域型洪水。在与洪水斗争中,长江流域已建的水利设施发挥了重要作用,保护了下游大城市的安全。

我国水资源时空分布不均还表现在南方水多北方水少,东部水资源丰富西部较贫乏。为了改变这种不均现象,促进西部和北部经济、生态、社会可持续发展,国家在 20 世纪末决定实施宏伟的南水北调工程。南水北调总体规划推荐东线、中线和西线三条调水线路。通过三条调水线路与长江、黄河、淮河和海河四大江河的联系,构成以“四横三纵”为主体的总体布局,以利于实现我国水资源南北调配、东西互济的合理配置格局。

东线工程 利用江苏省已有的江水北调工程,逐步扩大调水规模并延长输水线路。东线工程从长江下游扬州抽引长江水,利用京杭大运河及与其平行的河道逐级提水北送,并连接起调蓄作用的洪泽湖、骆马湖、南四湖、东平湖。出东平湖后分两路输水:一路向北,在位山附近经隧洞穿过黄河;另一路向东,通过胶东地区输水干线经济南输水到烟台、威海。

中线工程 从加坝扩容后的丹江口水库陶岔渠首闸引水,沿唐白河流域西侧过长江流域与淮河流域的分水岭方城垭口后,经黄淮海平原西部边缘,在郑州以西孤柏嘴处穿过黄河,继续沿京广铁路西侧北上,可基本自流到北京、天津。

西线工程 在长江上游通天河、支流雅砻江和大渡河上游筑坝建库,开凿穿过长江与黄河的分水岭巴颜喀拉山的输水隧洞,调长江水入黄河上游。西线工程的供水目标主要是解决涉及青、甘、宁、内蒙古、陕、晋等 6 省(自治区)黄河上中游地区和渭河关中平原的缺水问题。结合兴建黄河干流上的骨干水利枢纽工程,还可以向邻近黄河流域的甘肃河西走廊地区供水,必要时也可向黄河下游补水。

规划的东线、中线和西线到 2050 年调水总规模为 448 亿立方米,其中东线 148 亿立方米,中线 130 亿立方米,西线 170 亿

立方米。整个工程将根据实际情况分期实施。这一工程的建设,需要花费大量的时间和财力物力,但它所带来的经济效益和社会效益是不可估量的。

在进行水利建设的同时,我国还大力发展水资源循环再利用技术。近几年“中水”技术已成为一个新亮点。

中水也叫再生水,指的是生活污水经过处理后,达到规定的水质标准,可以在一定范围内重复使用的非饮用水。通常人们把自来水叫做“上水”,把污水叫做“下水”,而中水的水质介于上水和下水之间,故名“中水”。统计数字表明,城市供水量的80%变为城市污水排入下水道,如果收集起来经过净化处理,制成中水,70%可以回用,即城市供水量的一半可以变为再生水,回用到对水质要求较低的用途上,如冲厕所、浇绿地、工业冷却水等,从而替代出等量自来水,这相当于增加了城市一半的用水量。

在对水资源合理利用的同时,水污染也必须得到足够的重视。1991年,环境部门对全国大江大河总河长的4万多千米河段进行了评价,发现大约44%的河流因受到不同程度的污染,水质较差,严重影响了人民的的生活和生活用水,加剧了水资源危机程度。国家为此采取了各种方法治理水污染。国家近年来出台了相应的法律规定,提供了法律依据,还组织大型执法活动,对破坏水资源的行为给予严厉打击,关停了大批不合标准的小型造纸厂、化工厂、印染厂、电镀厂等,有效地遏制了污染源。例如,近几年国家加大了对淮河污染的治理力度,明显地改善了淮河水污染的状况。但近年,江河人为大面积污染的事故频频发生,这也向我们提出了更高的要求,要把保护水资源意识上升到新的高度,从思想上重视起来。

三、身边的水资源

我们生活在古都西安 ,正遭受着水资源短缺、污染、浪费、使用不合理等诸多问题的困扰。解决这些问题需要政府和每一个市民共同努力。

西安水资源的主要补给是自然降水 ,流经省境的黄河也是主要来源。年平均降水量 524 毫米 ,比全国年平均降水量 628 毫米 ,偏少 16.6%。西安是全国严重缺水城市之一。河川流量即地表水为 78.7 亿立方米 ,地下水补给量为 45.5 亿立方米 ,河道供水量为 32.5 亿立方米。人均水资源量 ,相当于全国人均水资源的 20% ,为全世界人均占有量的 3.8% ,截至到 2002 年 ,西安市区建成面积约 190 平方公里 ,城市人口 647 万 ,全市总用水量 17.2 亿立方米 ,农业用水 8.46 亿立方米 ,占总用水量的 29.8% ,生活用水量 3.55 亿立方米 ,占总水量的 20.7%。据了解 ,中国水资源严重短缺 ,居世界第 109 位 ,被列为全世界 13 个人均水资源匮乏的国家之一。而西安地区内陆 ,更是多次发生“水荒” ,水土流失严重 ,整体水质呈恶化趋势 ,地下水多年超采 ,人均地表水资源量远远低于国际公认的临界值。西安一方面水资源不足 ,一方面在生产、消费的各个环节存在严重的浪费现象。例如 ,在南郊雁塔区曲江一带 ,存在大量不合理采掘地下水进行洗车的现象 ,由于过量开采 ,致使造成地面裂缝、地基下沉等险情 ,并威胁到了大雁塔的塔基 ,发生了塔体倾斜的险情 ,如果继续发展下去 ,后果不堪设想。

近几年 ,为了从根本上解决西安水资源短缺的现状 ,政府投入大量资金进行水利基础设施建设。例如 ,已建成的黑河引水工程 ,从黑河、石头河、石砭峪、甘峪水库以及田峪、沔峪、引水。由它们组成的黑河引水系统 ,目前每天向城区供水 50 多万立方

米,对缓解用水难的问题起到了非常大的作用。从长远规划看,西安还将从较远的嘉陵江、汉江等水源较丰富地区调水,改变缺水现象,促进各方面的可持续发展。还将再建成3—4座大型污水处理厂,提高水的循环再利用能力。另一方面,节水工作更要重视。例如,变用水洗车为无水洗车,据统计,全市目前有约800家洗车店,每年用水量相当于7个兴庆湖的水量,如改为无水洗车,节约的水十分可观,在无水洗车暂时难以推广的情况下,可强制要求各洗车点建立沉淀池,反复利用沉淀过的水,这样至少可节约水量1/3,将目前家庭普遍使用的下冲式马桶改为上吸式,水量大小控制自如,这样又可节约1/3水量;家庭用水尽量做到“一水多用”,发挥水的使用效率等。2004年5月,西安市政府出台新的水费标准,这也是调节用水紧张的手段之一。

联系实际,我校也应重视水资源的节约利用,我校用水结构比较简单。在总用水量中,保洁用水占到很大比重,其次是植物灌溉用水。保洁用水中,涮洗拖布用水较多。这部分水的主要污染物是尘土和泥沙,其他化学物质较少。如果建一个简易沉淀系统,将这部分水沉淀除杂,用于绿化灌溉和清洁是完全可以的。同时,学校应优化保洁方法,避免水的浪费,这样既减少了水费开支,又对水资源保护贡献了力量。

〔结束语〕

当今世界,水资源匮乏已成为一个刻不容缓需要解决的问题。在中国,水很可能成为今后国民经济发展的瓶颈、民族兴衰的决定因素之一。朋友,假如你不愿意让奔腾东流的长江断流,让我们的母亲河——黄河失去生机,让富足的江南水乡变为遥远的传说,让人类的眼泪成为世界上最后一滴水,请珍惜每一滴水吧,让我们共同携手为水资源可持续利用贡献一份力量吧!



〔课题名称〕手机电池的分类和销售

〔课题组成员〕陆 芸 叶子游 张乔雪 樊 荣

〔指导教师〕郭娟莉

〔教师评语〕本文用大量的化学知识和相关资料,介绍了手机电池的分类、特点及市场销售情况。一方面供手机用户参考,另一方面揭示了手机电池销售市场存在的不规范性,提醒手机用户在选择电池时要慎之又慎,以防上当。

〔课题背景〕在学完课本原电池一节时,课本中介绍了几种常见的新型电池,特别是适用于手机上的锂离子电池和镍氢电池,引起了学生极大的兴趣,故在此基础上提出此课题,供学生在寒假时做研究性学习用。旨在提高学生对课本知识的理解、迁移运用以及归纳、分析和动手实践能力。

近年来,随着人们生活水平的提高和通讯收费的降低,手机市场迅速发展。短短两三年,手机用户几乎每年翻一番。至今,人们对于手机的要求也越来越高。例如,在功能上,要不断创新;在体积上,要不断变小;在品质上,要不断加强……诸如此类,但作为手机用户的你,是否注意到一个显著的问题呢?在使用手机的同时却发现使用时间变短了,当你兴致勃勃拿起心爱的手机准备与朋友通话时却发现它没电了,这时的你总是不自觉地想到“不是刚才充满了电吗”?

实际上,使用手机的人一般都知道,在购买手机的同时,手

机会附带一块电池 ,但往往所附带的电池的使用效果不佳。所以购买手机电池便成了广大手机用户的一件头疼而又麻烦的事。

之所以称购买电池是一件麻烦事是因为人们对于手机电池的认识有限 ,一方面 ,手机电池的使用时间确实让人不满 ,另一方面手机电池的质量也让人为之担忧。据传媒报道 ,在近一年来 ,多次发生因手机电池爆炸而引发的事故 ,使得人心惶惶 ,众多用户对于手机电池的购买也充满疑虑 ,面对五花八门的电池 ,人们难以作出判断去选择合适的。

通过对一些大、中型的手机销售店的走访我们了解到目前手机电池主要有三种 :镍镉电池 ,镍金属氢电池和锂离子电池。

镍镉电池 :镍镉电池可以负荷较强的电流 ,适宜快速充电 ,较新式的可以在一个小时内完成充电。缺点是使用时间久了容易产生记忆效应(即当电池未用完时就充电 ,在使用时电池仅将新充入的电能释放完毕就告警 ,电池中原有的剩余电力会被永远“ 锁住 ”)。

镍金属氢电池 :镍氢电池因为含镉成分极微 ,其分解后对环境污染很小 ,故被称为“ 环保电池 ”。若把电池单位重量的电量称为“ 储能密度 ” ,镍氢电池的储能密度比新型镍镉电池高出近一倍。它被认为是目前手机电池中质量优良、安全可靠、性能较好且有利于环保的电池。

锂离子电池 :储能密度最高 ,电池的使用时间较长 ,随时可以充电使用 ,不易产生记忆效应 ,且可以大大降低移动电话手机重量。缺点是成本昂贵 ,必须使用专门的充电器 ,技术也不是很成熟。

以上是网络对于手机电池的使用。据对各专销店的走访 ,大

多数人都选择镍氢电池 相比之下 ,镍氢电池处于中等地位 ,在性能上不仅满足了用户 ,同时也为环境的保护作出了贡献。

作为手机电池 ,它所适用的仅仅是手机 ,但手机电池的使用寿命却远低于手机的寿命 ,一般使用期正常为两年 ,是一种“ 消耗品 ”。也就是说每一位手机用户都有更换手机电池的需要 ,市场不饱和 ,可以说手机电池市场比手机市场更为广阔。

目前 ,手机电池市场处于混乱状态 ,品牌杂乱 ,良莠不齐 ,且存在严重的质量和价格问题。手机电池一般是在手机专卖店附带销售 ,很少有专卖电池的经销商。随着手机销售利润的下降 ,一般专卖店都将利润点放在手机电池如配件的销售上。因此 ,不少经销商都来购进廉价、劣质的低档手机电池倾销 ,或提高优质电池售价的手段 ,确保其高额利润。

据业内人士透露 ,国内外几家大型手机生产商(像摩托罗拉、飞利浦等)都不单独生产和销售手机电池 ,而某些手机经销商利用消费者都不知情 ,将套装在手机中的电池取出 ,再换上国内指定电池 T 为其生产与随机电池一模一样的电池 ,再把原装手机电池倒卖到北京、上海等中心城市高价出售 ,一级代理商就这么干 ,而二级代理商并不知道随机手机已被人调包 ,也在国内指定一家电池厂家为其生产与随机电池一模一样的电池 ,像这种事情重复几次 ,最终作为手机用户的我们又得为不耐用的电池到处“ 奔波 ”了。便宜的劣质电池对人们的需求已是“ 心有余 ,而力不足 ”。同时 ,过于昂贵的售价也抑制了人们对优质电池购买的积极性。在原装电池使用已久 ,效果不佳或一块电池已不能保证轮番使用时 ,谁不希望能换上一块优质的新电池呢 ?

为此 ,我们在这里介绍两种最简单的识别手机电池真假的方法。

1. 观察法。观察手机电池的外壳,检查其表面是否有刮痕、划痕和水渍或是否有破损的痕迹,如有发现应立即与销售商协商退换,防止电池是被重新装配或蓄意破坏的。

2. 实验法。将观察后未发现任何差异的电池,装入手机中实验,验证它的电力情况并检查在使用此手机电池时手机状况是否正常,以确保所购买的电池并非旧电池或日后不会发生意外事件。

〔感受和所需解决的问题〕

对于手机销售商来说,中国无疑是一个具有极大潜力的市场。在国内,手机用户的数量呈直线增长,根据这一趋势,手机电池的销售量也节节攀升。但是国内并没有注意到这一点,正由于这一疏忽,使得不少非法商贩将黑手伸向其中。所以我认为,国内应建立一专门生产手机电池的企业,一方面确保人民的利益不受损害,另一方面既规范了手机电池的销售市场又为商家提供了新的商机。

作为一名高中生,我们现在所学的东西大多来源于生活。在学习过程中,不光学到了有用的知识,更应该善于发现生活中的弊端并加以更改。例如,在学习化学时,我们了解电池这一生活常用品的原理,由此联想到了新潮流——“手机热”中手机的配件手机电池,通过大量走访和网络资料的帮助,我们认识并了解它,同时又发现了它令人隐忧的一面,对此我们也提出了疑问并最终获得了答案。所以,在学习的过程中,要将学习与生活联系在一起,这样我们才能创造更美好的未来。



〔课题名称〕手机的电磁辐射

〔课题组成员〕赵清 杨磊 孙颖

〔指导教师〕梁放

〔教师评语〕本篇就目前广泛使用的手机展开课题。通过调查的方式指出人们在预防手机辐射方面意识的浅薄,从而提出问题,详尽阐述了手机辐射对人体的危害并提出了相关建议。为人们对手机辐射的认识提供了一定的参考。

在我们的生活中,到处都充满了电磁辐射——大气热辐射、太阳光辐射、放射性元素等等,但自然界的这些辐射的强度都很低,不会对人体的健康造成危害,但近年来,高科技产品已逐渐走进千家万户,移动电话也已走入了大多数人的生活中。它在方便人们通讯的同时,也存在着电磁辐射危害,但人们对电磁辐射不以为然,鉴于此,很有必要认识一下电磁辐射。

电场与磁场都是物质存在的一种形式,电磁波是在空间以波的形式传播的电磁场。电磁能量以波的形式由四周传播的过程就是人们所说的电磁辐射。而当我们用手机打电话时,音频信号通过手机转换为高频率的信号,然后通过天线以电磁波的形式发射出去。这时在手机附近就会产生较为强烈的电磁圈,产生电磁辐射。这些电磁辐射是人们用手机同外界联系的必要条件。

据调查,长期使用手机者,由于所受到的微波辐射场强严重超标,出现头昏头痛、记忆力减退、视力下降、耳部肿胀、脸部出

现红斑等症状,这不能不引起人们的注意。

笔者的几位亲戚中也有研究电磁方面的专家。他们在使用手机的过程中,三个月到两年的时间里,先后出现了头昏头痛、记忆力减退、视力下降、耳部肿胀、脸部出现红斑等症状。世界卫生组织主席布伦特还是很有健康理念的,因为手机的种种危害,她宁愿不要手机带来的便利,而把手机排斥在千里之外。布伦特不但没有手机,而且禁止任何人在她的办公室里使用手机。她说这是为了免受手机电磁波危害,电磁波会让她偏头痛。

但是,也有人认为手机对人体的危害没有多大,使用几天后也没有什么不适,其实手机使用中,辐射场的强弱、作业环境的温湿度、每个人的体质、性别及人对电磁的敏感度等等因素都有不同的作用和反应。而大多数人会产生神经错乱、行为失控、烦躁不安、头痛、记忆力减退等诸多现象。最新一期的欧洲防癌杂志发表了专家对 1617 名脑癌患者的研究报告,长期使用手机的人患脑癌的几率比不用手机的人患脑癌的几率高出 80%。伦敦大学研究人类大脑神经细胞的科学家盖布尔指出,手机致癌有一个很长的潜伏期。人们很难一下看到它的危害,致使许多人对使用手机的危害置若罔闻。

大量的研究表明,微能量转化为非致热效应的那部分能量对人体危害更为严重。移动电话对人体的危害也成为全球共识,针对手机辐射有害健康这一问题,世界各国采取了很多措施。世界卫生组织 WHO 专门拨款 1 亿美元,用于研究此项课题。英、美、日也对此进行了研究及制定了相关的法律。例如,英国禁止 16 岁以下未成年人使用手机。美国要求手机制造商公开产品辐射资料等等。如今我国手机用户已近 2 亿,相当数量的手机辐射严重。

近几天来,我随机对 25 个使用手机的人进行调查,其中 12 位男士,13 位女士。调查表如下:

姓名	是否了解手机的电磁辐射	是否使用防手机辐射产品
郭女士	知道	没有
陶先生	知道	没有
王女士	知道	没有
常先生	知道	没有
郑女士	知道	没有
刘先生	知道	没有
刘先生	知道	没有
吴先生	知道	没有
张女士	不知道	没有
贾女士	不知道	没有
孔先生	知道	没有
刘女士	知道	没有
刘先生	知道	没有
朱先生	知道	没有
刘女士	知道	没有
翟女士	知道	没有
程先生	知道	没有
张女士	不知道	没有
高女士	不知道	没有
景女士	不知道	没有
郭女士	不知道	没有
赵先生	知道	没有
王先生	知道	没有
李女士	知道	没有
冯先生	知道	没有

从表中我们可以看出 ,知道或了解手机存在电磁辐射的人有 17 人 ,约占总人数的 68% ,不知道的为 8 人 ,约占总人数的 32% 。而没有使用防辐射产品的人却占了 100% 。根本没有人知道或了解防辐射产品 ,这样的结果令人担忧。

〔 建议 〕

1. 在选择手机的时候 ,留意手机的电磁辐射资料 ,尽量选择辐射较小的手机。据有关资料显示 ,目前在欧洲销售的 28 种品牌手机中释放辐射最高的手机为爱立信 T28S ,最低的为诺基亚 8850 ,最高者为最低者辐射的 6 倍。

2. 在使用手机的时候 ,尽量选择耳机 ,使手机的主体部分远离头部 ,以减少辐射对人体的危害。

3. 可以使用防辐射贴片 ,运用到手机中 ,减少辐射危害。



[课题名称]城市空气污染的危害及防治

[课题组成员]杨洋 刘伟 杨囡 冯洋 董越

[指导教师]余晖

当今社会,随着工业化的不断发展,城市空气污染已成为国际社会共同关注的课题。据有关资料统计,世界有10亿多的城市人口正在遭受着严重的空气污染的侵害;一些大城市中每年都会有众多人因燃煤产生的烟尘和细颗粒物导致生病甚至死亡,城市人口中患慢性支气管炎的人数受环境影响呈直线上升趋势,死于各种肺癌的人数也在增多……发达国家正通过种种方式力图解决此灾害性问题,而我国,作为一个发展中大国,城市空气污染状况也十分严重,并且向着日益恶化的方向发展,解决空气污染问题已迫在眉睫。

鉴于以上情况,我们课题小组针对“城市空气污染的危害及防治”展开了具体的研究,并探讨空气污染的根源及解决空气污染的有效方法。

研究开始的一个月里,小组成员们在组长杨洋的带领下,积极地展开了资料收集,力求获得更多、更全面的资料新闻。期间我们收集到了许多有价值的新闻、图片以及相关文献,经过仔细的筛选和认真的编审,一份城市污染的详实记录便展现在我们眼前。下面便是通过资料所获取的初步成果:

一、何谓城市空气污染

在干洁的空气中(干洁空气是指除去水气和杂质的空气,主要成分为 N_2 占 78.09% ,Ar 占 0.93% 和其他 0.1% 的微量气体),微量气体和少量的粉尘组成是微不足道的。但在一定范围的大气中,出现了原来没有的微量物质,其数量和持续时间都可能对人、动物、植物及物品、材料产生不利影响和危害。许多人就此认为,只要是空气中含有了有害气体和粉尘,就称其为空气污染,其实,这是一种很片面的理解。空气是有一定的自净能力的,少量的污染会在空气的不断扩散中,分解消失,不会构成危害。尽管如此,当大气中污染物质浓度达到有害程度,空气本身的自净能力已不能将其在短时间内分散,则就会在一定范围内破坏生态系统和人类生存发展外部条件,对人或物造成危害,这种现象便称为空气污染。在人口稠密的城市和工业区域,大量的废烟尘排入空气中,创造了空气污染的有利条件,城市空气污染就此产生。

二、城市空气污染的主要来源

城市中,引起空气污染的原因很多,但其中危害最大,影响最广的就是工厂废气排放和汽车尾气排放了。

工厂废气主要是由于燃料的不完全燃烧所造成的,其中不但含有因不完全燃烧所造成的有毒气体,甚至还有种种气化的重金属有毒颗粒。在各种燃料的燃烧之中,燃煤所带来的工厂废气危害最大。中国是世界上最大的煤炭生产国和消费国。大约 78% 的电力、60% 的民用商品能源以及 70% 的化工原料均靠燃煤来实现。煤的直接燃烧是中国最重要的人为空气污染。

随着交通运输业的发展,汽车(特别是小型轿车,其污染量为一般大型客车的 5 倍以上)日益成为城市中最重要交通工

具,所以汽车尾气排放成为主要污染也不足为奇。在城市空气中,42%的气体污染物来自于汽车,特别是在交通要道,汽车的污染物排放量竟占58%。西安市为了整治市区空气,首先就从汽车入手,严禁排放超标车进入控制范围之内行驶。汽车污染的危害之大在此处可见一斑。

除以上两种主要来源之外,各种其他来源也不容忽视。例如:废建筑材料渣土、尘埃等被风吹刮起来的微粒、沙尘、汽车橡胶轮胎在运动中磨削下来浮在空气中的微粒等,它们同样是造成城市空气污染的“凶手”。

正是由于这种来源,使城市空气污染治理复杂化,使空气污染难于控制并逐渐走向恶化趋势。

三、主要污染物及危害

城市空气的主要污染物可分为一次污染物和二次污染物。这两者对于城市环境和人体健康均有很大的危害性。

一次污染物是指一经生产,便可扩散在空气中造成污染。具体的污染成分如下表:

分类	成分
粉尘微粒	碳粒、飞灰、碳酸钙、氧化锌、二氧化铅
硫化物	SO ₂ 、SO ₃ 、H ₂ SO ₄ (雾)、H ₂ S等
氮化物	NO、NO ₂ 、NH ₃ 等
卤化物	Cl ₂ 、HCl、HF等
碳氧化物	CO、CO ₂ 等
氧化剂	O ₃ 、过氧酰基硝酸酯(PAN)等

这些污染物可能大部分都为人所知,但它们的具体危害,所知的人一定不多,下面便是它们各自的危害。

悬浮颗粒物同气体污染物二氧化硫的协同影响,削弱了日

光的照射和能见度,使空气多云、多雾、浑浊。其主要来源于燃煤、施工。

飘尘 飘尘随呼吸进入人体,均有一半可附着在肺壁上,是构成或加重人类呼吸疾病的重要原因。其主要来源于燃煤、施工。

二氧化硫 二氧化硫对人的结膜和上呼吸道黏膜具有强烈刺激。长期接触低浓度二氧化硫,会出现倦怠、乏力、鼻炎、咽喉炎、支气管炎、味觉障碍、感冒不易康复等症状;二氧化硫形成酸雾或酸雨还会腐蚀金属、器材,沉降到地面会破坏土壤和水质。其主要来源为燃煤、工业。

一氧化碳 与血红蛋白的亲合力为氧的300倍,形成氮氧血红蛋白,削弱血红蛋白向人体各组织输送氧的能力,神经中枢受损最大。其主要来源为燃煤、汽车尾气。

碳氢化物 碳氢化物中包含多种烃类化合物,进入人体后会使人产生慢性中毒,有些化合物会直接刺激人的眼、鼻黏膜,使其功能减弱,更重要的是碳氢化物在阳光照射下,会产生光化学反应,生成对人及生物有严重危害的光化学烟雾。其主要来源为汽车尾气、工业。

氮氧化物 氮氧化物中的一氧化氮与血液中血红蛋白的亲合力比一氧化碳还强。通过呼吸道及肺进入血液,使其失去输氧能力,产生一氧化碳相同的严重后果。氮氧化物侵入肺脏深处的肺毛细管引起肺水肿等。其主要来源为燃料、汽车尾气。

碳烟 除浓度外,粒子的直径及化学性质起决定作用,5微米以下的粒子可以进入呼吸道,引发肺病。其主要来源为柴油车尾气。

一次污染物的巨大毒害性尚且如此,而二次污染物的危害则更不用说了。在城市中,光化学烟雾便是二次污染物的一个

典型的例子。它是由汽车、工厂等污染源排入大气的碳氢化合物(CH)和氮氧化物(NO_x)等一次污染物,在阳光的作用下发生光化学反应,生成臭氧(O₃)、醛、酮、酸、过氧酰基硝酸酯(PAN)等二次污染物,参与光化学反应过程中一次污染的特点,对于人体、植物甚至建筑物都能造成巨大的损害。据报道,在纽约和亚特兰大,由于光化学污染和空气中悬浮颗粒致使心肺疾病死亡率较非污染城市高17%~26%。

由此可见,空气污染对人类健康和城市生态造成的危害是不可估量的。

四、我国污染现状及防治措施

近年来,我国的大气污染问题也面临着严峻的形势,各大城市均面临着较为严重的空气污染状况,并且,以西北地区的城市污染尤为突出。

面对挑战,我国环保工作在近年来大力治污的基础上,今年采取了向污染全面宣战的对策,从陆地到海洋,着手城市空气污染的方方面面,使工业污染控制与生活污染控制相结合,并取得了一些成效。但未来如何,仍让人担忧。

以上就是我们通过对资料的整理了解到的,这使我们掌握了一些初步知识。而且这次活动使我们感到研究性学习实践活动确实比我们课堂上学习更胜一筹,闭门是造不出车的。前期的活动已结束了,我们通过查阅资料 and 实践活动发现中国一些城市的空气污染确实存在很大问题,而且有许多迫切需要解决的问题,这不仅使我们越来越感到选这个课题的必要性和它的现实意义,而且为我国城市空气污染防治措施的实施奠定了必要的基础。



[课题名称]自制除油剂的配方、试验及原理分析

[课题组成员]王子馨 陈 雯 孙禹君 关 羽

[指导教师]郭娟莉

[摘 要]本文主要介绍自制除油剂的配方选用、实验过程及功效试验的结果,并简单分析化学原理。旨在提高学生的动手能力和分析能力。

在做饭或吃饭时,一不小心,给衣服上沾些油渍是常有的事。这些油渍用市场上销售的普通洗衣粉和肥皂是很难去掉的,经常看到大片的油渍经过洗涤后,仍留有明显的痕迹。那么,有没有办法彻底赶走衣服上的这些不速之客呢?方法当然有,那就是自己想办法动手制作除油剂,自力更生,赶走这些可恶的油渍。

由此,我们化学小组的成员考虑,根据所学的化学原理,采用常见的化学原料,自己探索、实验制成高效的除油剂,从而解决油渍除不干净的问题。

一、分析和设想

我们化学小组认为,只要能对症下药,那么肯定能除掉油渍。首先,我们分析了油渍的性质。通过查阅文献资料发现,衣服上的油渍是油脂,主要成分是高级脂肪酸的甘油。油脂的主要性质是密度比水小,为 $0.90\text{g}/\text{cm}^3$ — $0.95\text{g}/\text{cm}^3$ 。它的黏度比较大,触摸时,有明显的油腻感,不溶于水,但易溶于有机化学溶剂。

由此我们设想 ,可以利用油脂易溶于有机化学溶剂的特性 ,采用有机化学溶剂制作除油剂 ,从而除去衣服上的油渍。我们决定做试验 ,证实我们的设想。

除油原理——溶解理论 :衣服上的某些可溶性污垢在清洗介质(如水、水溶液、汽油及其他有机溶剂)中将以分子状态溶解成真溶液 ,而从衣服上脱落。

利用合理的反应 ,制成“ 自制除油剂 ” ,将油渍充分溶解在活性组分里 ,通过溶解油渍 ,从而达到去除油渍的目的。

二、制作与试验

在试验中 ,我们按以下步骤操作 :

1. 载体的筛选

作为活性组分的载体的物质 ,就是沾了油渍的衣服 ,在实验时不需要太大面积。于是 ,我们选用日常生活中较为常见的小块布料。对于油渍的污染 ,具有很强的随机性 ,因而在布料上滴的油脂的量也不尽相同。

在试验过程中 ,为了便于分析试验结果 ,我们采取同剂量的方式 ,即形成油渍的油脂量与制作除油剂的有机化学溶剂量相同。我们选用面积为 100cm^2 全棉布和纯化纤布作为活性组分的载体 ,上面分别滴了 5 滴和 2 滴菜油(1 滴菜油为 0.05mL)。

2. 活性组分的筛选

在常见的有机化学溶剂中 ,我们选用了较为廉价的四氯化碳、乙醇、丙酮、汽油和乙酸乙酯。

3. 试验过程

分别把沾有油渍的全棉布和纯化纤布作为组分载体 ,放入五种溶剂中进行溶解。因为在日常的洗涤过程中 ,我们会对衣

服进行揉搓,以增加去污效果,所以在实验过程中,我们也对布料进行了揉搓。在相同的时间内,进行了观察,并作记录如下:

(1)直接在五块沾有油渍的全棉布和纯化纤布上分别滴上五种同量的有机化学溶剂,在水中边揉搓边进行观察并记录,再用清水冲洗后,把布料放在暖气片上烘烤。烘干后再次进行对比观察(见表1)。

表1 两种浸水载体除油效果比较

有机化学 溶剂名称	浸水时载体的反应		烘干后载体的表象	
	全棉布	纯化纤布	全棉布	纯化纤布
溶剂汽油	黄色油渍基本消失,布料颜色基本还原	油渍印迹基本消失	布料颜色恢复原状	布料颜色恢复原状
四氯化碳	同上	同上	可看出油渍颜色	油渍印迹未完全消失
无水乙醇	油渍颜色变淡,但仍较明显	油渍印迹未完全消失	同上	同上
丙酮	干净度稍逊于汽油	油渍印迹基本消失	布料颜色恢复原状	布料颜色恢复原状
乙酸乙酯	黄色油渍基本消失,布料颜色基本还原	同上	同上	同上

(2)直接在五块沾有油渍的全棉布和纯化纤布上分别滴上

五种同量的有机化学溶剂,直接揉搓,不用清水冲洗,再把布料放在暖气片上烘烤。烘干后进行对比观察(见表2)。

表2 两种载体除油效果比较

有机化学 溶剂名称	烘干后载体的表象	
	全棉布	纯化纤布
溶剂汽油	布料颜色恢复原状	油渍印迹未完全消失
四氯化碳	同上	同上
无水乙醇	同上	同上
丙酮	同上	同上
乙酸乙酯	同上	同上

通过以上对比,我们决定选用汽油、丙酮和乙酸乙酯作为活性组分,采用浸水方法洗涤,选取三种比例分别再次实验,观察并记录结果(见表3)。

表3 三种比例除油效果实验

汽油:丙酮: 乙酸乙酯	浸水时载体的反应		烘干后载体的表象	
	全棉布	纯化纤布	全棉布	纯化纤布
1: 1: 1	黄色油渍基本消失,布料颜色基本还原	油渍印迹基本消失	布料颜色未完全恢复原状	布料颜色未完全恢复原状
2: 1: 2	油渍立即消失,颜色完全恢复	同上	油渍完全消失,颜色完全恢复	油渍印迹完全消失
1: 2: 2	黄色油渍基本消失,布料颜色基本还原	油渍印迹基本消失	布料颜色未完全恢复原状	布料颜色未完全恢复原状

三、实验结论

根据实验结果,我们认为第二种比例完全能满足去除油渍的需要,决定选用 2: 1: 2 的汽油、丙酮和乙酸乙酯作为自制除油剂的标准配方。

〔参考文献〕

1. 十万个为什么. 中国少年儿童出版社. 1995 年版.
2. 辞海. 上海辞书出版社, 1986 年修订本.
3. 中国洗净网.

附录 :

试验中所有有机化学溶剂详细资料

有机化学 溶剂名称	详细资料
溶剂汽油	轻质石油产品的一类,由天然石油或人造石油分馏而得。用于橡胶、油漆、油脂、香料等工业。
四氯化碳	CCl_4 , 无色液体,略溶于水,能溶于乙醇或乙醚,有毒,不燃烧。
无水乙醇	乙醇化学式为 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 。无水乙醇含 99.5% 乙醇和 0.05% 水,能溶解精油和树脂等。
丙酮	化学式为 CH_3COCH_3 。无色液体,有微香,易着火,能和水、乙醇、乙醚相混合。
乙醇乙酯	又称醋酸乙酯,化学式为 $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ 。无色有香味液体,微溶于水,溶于乙醇、乙醚等。

发展如此迅猛的当代 ,人文科学的运用使生活日新月异。斗志昂扬的青少年应该努力学习科学 ,以高文明技术来建设我们伟大的祖国。

科学技术的学习充实我们的大脑 ,各种理论的有机结合更方便解决生活中的种种问题。于是亲自动手以课本中学到的知识与实践的动用相结合来制作出日常生活中的简易品就成为我们要拿下的一个高地。

于是我们付之以行动 ,以课文中介绍的各种物质的物理和化学性质为线索 ,及从课外书或网络上深入了解了此类物质的根本属性之后 ,我们将理论变为了现实。在实验当中难免出现些小错误 ,会引得大家啼笑皆非 ,偶尔溶液稀释过量或不足 ,清洗布料的结果并不理想 ,于是倒掉溶液重新实践 ,反复地几次使用 ,试剂挥发的气味呛得我们不住咳嗽 ,有时粗心打翻试剂瓶弄得大家手忙脚乱 ,甚至一与对方意见不和时我们有想放弃的念头 ,可是我们坚持下来了 ,一遍不行再做一遍 ,一起努力 ,一起加油 ,彼此的鼓励终于得到了一个满意的结果 ,证明了理论的真实性的。

它的成功带给我们极大的快乐 ,这种快乐不仅仅是成功的喜悦 ,更多的是我们有把课本变活的创新 ,把理论变为实践的勇气 ,我们不考虑实验的成败是否会带给我们打击 ,我们要的是坚定去做的信念勇往直前的精神 ,这些带来的快乐已超越了结果的成败。一起努力的过程不容易 ,但我们不怕困难 ,相信会成功 ,这样的信心还不够吗 ? 我们成功了 ! 以团结 ,信念、坚持为筹码 ! 当然在以后的实验中我们要注意溶液用量的拿捏应更准确些 ,配时应更缜密 ,重要的还是要细心。

这次实验不仅锻炼了我们的动手能力 ,更教会了我们一种人生路上的处世态度 ,应该坚持不懈地进取 ,真可谓受益匪浅 !



[课题名称]西安市城市交通的调查报告

[课题组成员]付 凯

[指导教师]辛巧云

[教师评语]本文作者在认真细致地调研后 ,用大量的数据和图片等材料 ,分析了影响西安城市交通的因素 ,并结合学校附近道路堵塞现象严重的现状 ,详尽地提出了自己的合理化建议 ,并附图说明 ,不失为一份较好的报告。

一、调查目的

西安市是我国西北地区最大的省会城市 ,也是海内外久负盛名的旅游城市之一 ,但是长期以来 ,交通工具的多样化 ,道路建设的滞后性 ,以及交通管理部门自身的管理水平较低等引发的交通堵塞等一系列不安全因素 ,都严重制约着西安城市经济与社会的发展 ,笔者拟以西安市万寿路与公园北路一带的交通状况为例 ,窥一斑而见全貌 ,望专家指正。

二、调查方法

上网了解有关信息 ;电话访问政府工作部门 ,了解有关西安的人口资料 ;实地记录 ,实地拍摄相关照片。

三、调查与研究

1. 西安市的人口增长与人们交通安全意识较差是影响城市交通的主要因素



图 1

公交车的营运速度却从 15Km/h 降至 10Km/h, 过多的人口带来的交通问题不容忽视。

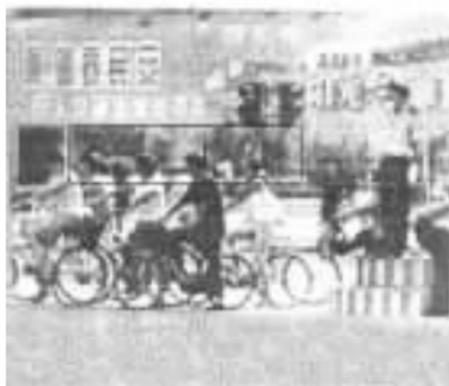


图 2

首先据权威资料表明,至 2000 年 11 月 1 日零时,西安市的常住人口为 741.14 万人(包括外来人口,不包括外出人口),与第四次全国人口普查 1990 年 7 月 1 日零时的 617.95 万人相比,增长了 19.93%,众多的人口加大了城市交通的压力;“九五”期间,西安市每百万人拥有的车辆虽增长 541%,但

其次,人们交通安全意识较差也是影响城市交通的重要原因,下面就列举几种现象。

(1)对在西安市区行走的相当一部分行人而言,交通规则和红绿灯,都好像不存在。汽车敢挡,红灯敢闯。无论在西安的哪一条街道,几乎都能找到相当一部分不守交通规则的人。

笔者在西华门十字做了一次观察(如图 1、2),此处南北走

向的过街人行横道 ,红灯每次持续两分钟 ,绿灯持续 1 分半 ,几乎无一人在红灯亮的时候等待。红绿灯成了摆设 ,这种现象在西安随处可见。



图 3

各显神通” :有上了人行道行驶的 ,有七拐八拐开辟新航线的 ,形成了横七竖八、一片混乱的局面。



图 4

(2)笔者在南门外 ,询问一位对横穿马路者熟视无睹的交警 ,为何不阻止他们。这位不愿透露姓名的交警表现出“少见多怪”的神情 ,冷冷地回答 :“太多了 ,根本管不过来 ,不信你来管管看。”

(3)更为恶劣的是一些汽车司机为了抢行 ;“八仙过海 ,

公交车最为“牛气” ,笔者有一天乘坐 605 路车去纬二街 ,公交车一路上如野马般地横冲直撞 ;“生死时速”处处可见 ,司机为了赶时间 ,在钟楼遇见红灯时 ,乘机打开车门允许乘客下车 ,而且车就停在斑马线上。有人还没来得及下车 ,车就已经启动了。

以上仅是众多现象的缩影 ,这归根到底还是人们交通意识淡薄的恶果。

2. 西安市交通设施建设滞后是影响交通的重要因素

(1)西安市区停车位严重不足。目前西安市区机动车已达25.5万辆,每日又有数万辆外地车进入西安,市区现有各类机动车停车场672处,21382个停车位,总停车面积为276688平方米,平均每百辆车只有车位8.37个。另外一些新建的酒楼,群众集会场所等处缺少停车场以及配套设施,造成了大量机动车占用行车道或人行道停放,影响了城市的交通与安全。

(2)西安市的道路施工建设速度太慢,远远落后于车辆的增长速度。我市道路建设的年增长率为2%~3%,而机动车的增长率为10%~15%。

(3)建设路网结构不合理,主干道较少,最典型的例子就是:西安市南北干道,只有长安路至张家堡一条直通线路,这在全国的省会城市中是极为罕见的,结果此线路大部分时间交通紧张,众多车辆被迫绕行。另外,城墙内贯通旧城区的道路只有:南大街—北大街、解放路—和平路等四条主干道,其路面尽管较宽,但密度不够,几条主干道车流量过大的局面根本无法改变,小巷又太窄,几条主干道一旦堵塞,小巷根本无法分流。

(4)西安道路建设中不合理的现象还有:立交桥与过街人行道少。西安现有道路197条,有过街人行道3283条,300万人只拥有6座立交桥,而且立交桥的设计不合理。仅有过街天桥9架,地下通道5条。

(5)西安每年耗费大量资金,拓宽公路,但堵车现象却越来越严重,这是由于拓宽的道路过窄,只是加了一个自行车道与绿化带。这能是拓宽工程吗?

(6)修了“二环”,没立交,造成了汽车上得去下不来。

以上因素 ,制约了西安的经济发展 ,对西安的招商引资带来了不利影响。下面将选择万寿路—公园北路段堵车(11 :30—12 :50)现象进行分析。

如两幅图所示 ,在万寿路至公园北路方圆 2 平方公里内 ,坐落着黄河、西光、昆仑、华山等多家军工企业 ,且有黄河中学、西光中学、黄河小学、西光小学等多所学校并立 ,这一段还是换乘公交车的主要站点。部分警察管理粗心大意 ,因此造成这一路段(11 :30—12 :50)堵车现象十分严重。

如图 5。(1)在万寿路与长乐路的交汇处①处 ,南北方向上有大量进出西安的货车 ,而在东西方向 ,有大量公交车及企事业单位的车辆 ,上述时段内 ,黄河厂下班职工 横穿马路现象严重 ,造成车辆行驶缓慢或根本处于瘫痪状态 ,况且这个路口处 ,公交站布局不尽合理 ,公交车沿行车道停放 ,也是造成这一路段堵车的间接原因。

(2)在康乐路与长乐路的交汇口 ,由于上述几所学校同时放学 ,黄河中学、西光小学、西光中学、华山中学的学生过十字路口时或由康乐路行至长乐路时 ,在②处与东西向的大量车流相汇 ,造成堵车。

(3)在公园北路 ,公园南路以及长乐路的十字路口 ,由于②④处的人流量影响 ,及轻工市场与城东客运站的区位因素 ,大量的长途客车、货运车以及多个路别的公交车在此相汇 ,加之这里没有红绿灯 ,造成这里堵车严重。

面对这种情况 ,对于政府部门来说 ,能否考虑经过市政建设或运用一些科技手段来管理与分流人流和车流呢 ? 如图 6。

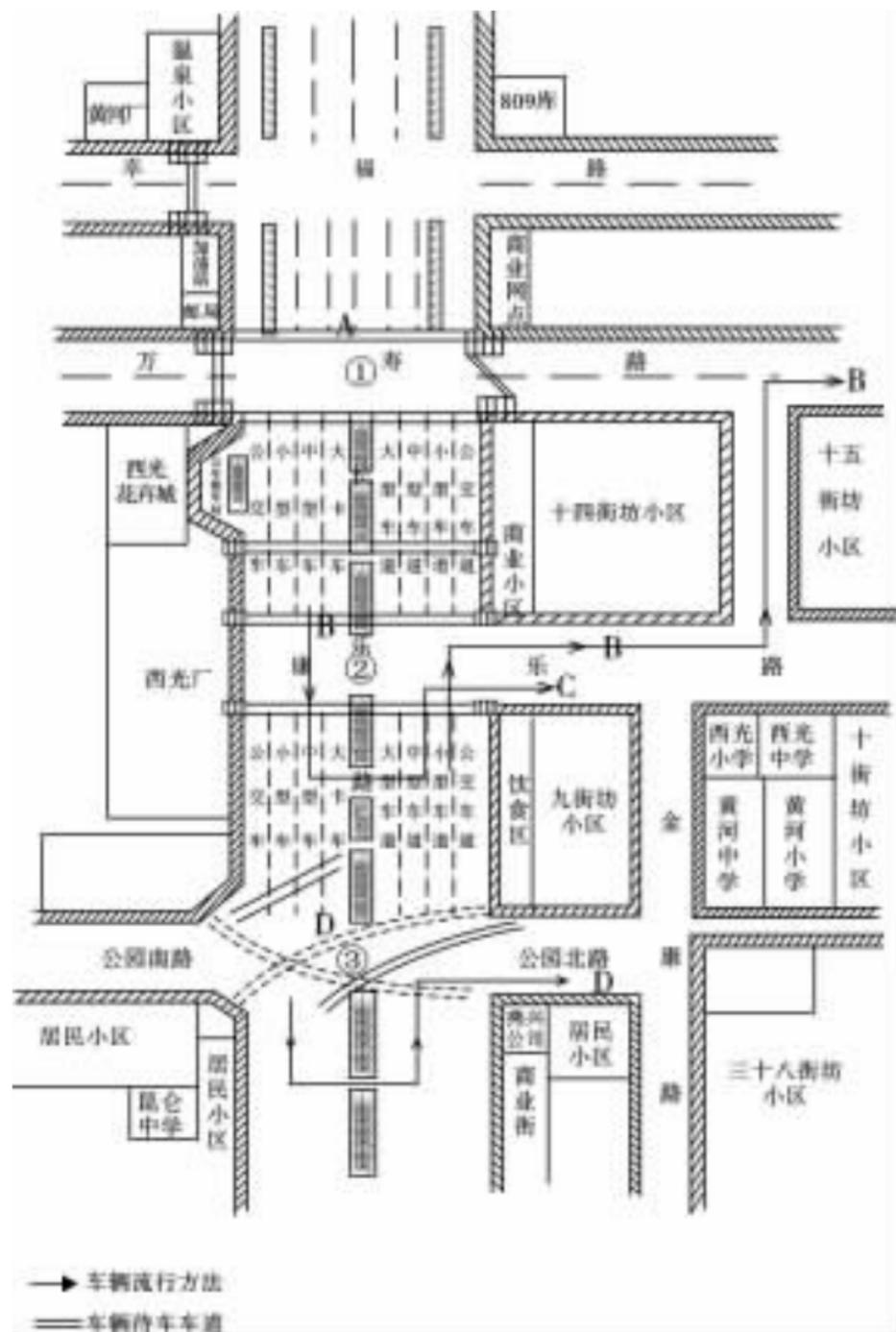


图6

具体的建议是：

(1)在万寿路与长乐路的交汇处,即①处,修建东西方向、南北方向共计4座过街天桥,以减少人流对车流的影响,这样不仅保证了行人的生命财产安全也疏通了道路,另外可以拓宽万寿路与长乐路。在拓宽长乐路时,应适当缩小人行道与绿化带的面积,建立公交车专门的停靠站,实现在停靠时,公交车不影响其他车辆的通行。此外,还可实行一定的交通管制。在A处,强制外省市车辆左转;B处,实行24小时禁右,可以通过康乐路绕行,开辟公交专用车道,实行公交优先原则等。

(2)在康乐路与长乐路的交汇处,修建3座过街天桥,②处实行禁左(11:30—12:50,5:00—7:00),绕行办法如图,并且安装红外线交通探测器,及时了解高峰期交通状况且安装红绿灯。

(3)鉴于公园北路,公园南路以及长乐路交汇处的现状,建议对公园北路与南路进行拓宽改造,拆除公园北路的绿化带。大型车辆强制右行,修建大型车辆待车车道,D处实行禁左(11:30—12:40),绕行办法如图,修建地下通道,划分自行车待车带,应急备用。安装红绿灯。

〔结论〕

由此,我认为在解决大城市交通问题时,应该:

(1)把优先发展公共交通作为大城市交通建设的首要任务。

(2)实施交通需求管理,提高城市交通组织管理水平。

(3)加大人才培养与科技投入,用高科技引导城市道路交通的发展。

(4)把提高道路网密度和停车场数量作为交通建设的重点,协调好城市土地利用与交通的关系。

(5) 加快城市交通立法工作 ,提高公民遵纪守法的意识 ,促进城市健康发展。

(6) 强化政府管理 ,利用科学的交通规划指导城市交通建设。

(7) 建立城市交通建设基金 ,稳定城市交通投资渠道。

(8) 提高执法队伍水平。

希望以上的一些建议对西安的交通发展起到一定的促进作用 ,使西安的社会经济发展更上一层楼。



〔课题名称〕设计农业生态系统

〔课题组成员〕邓李坤 马尤苏夫

〔指导教师〕曹森林

〔教师评语〕学生根据所学生态系统的知识和农业生态系统的特点,结合我国农业现状,确定了本课题。通过分组查阅资料、访问、实地调查,设计了提高能量利用效率的新型农业生态系统。虽然他们的设计还很稚嫩,但通过研究性学习的过程,提高了能力和综合素质。

一、资料收集

当原始的人类作为自然界的一员出现时,是自然生态系统的组成部分。由于当时对自然界的认识和生产水平极低,人类深受环境条件的限制,对各种自然生态系统的作用还仅限于采食野生植物的果实和捕杀野生动物,影响极微。人类社会的发展,逐步扩大了对自然界的认识能力和利用程度。火的利用和在居住地附近从贮存的野生植物果实、种子、块茎的萌发受到启示而有意识地撒播一些植物种子的原始农业开始,人类对自然界已产生了显著影响。但是,当古代人口还很稀少,生产水平尚极其低下的时期,他们仍然生活在本质上没有受到很大改变的自然生态系统之中。现代,经过人类数千年的辛勤劳动,已经改变了大部分自然生态系统,并在认识和掌握某些自然特点

与规律的基础上 根据社会需要把森林、草原和荒漠中的绿洲等原生自然生态系统改造成为在人工管理控制下包括有各种农田、经济作物种植园、人工林地、人工草场以及鱼塘等不同类型的农业生态系统。

农业生态系统是指在一定区域的气候、水文、地貌和土壤等环境条件下 ,以作物、家畜为基础 ,包括区域的林木、草地、益害虫、杂草和微生物共同构成独特的能量转移和物质循环的系统。换句话说 ,农业生态系统就是在人类生产活动的干预下 ,农业生物群体与其周围自然和社会经济因素彼此联系、相互作用而共同建立起的固定、转化太阳能 ,获取一系列农副产品的人工生态系统。在这个系统中 ,人既是其组成成分 ,也是系统的调节者与控制者。因此 ,与自然生态系统相比 ,它有以下特点 :

(1)在人工控制下 ,以农业生物的群体 ,包括农作物、蔬菜、家畜和家禽取代了原有的野生生物及其群体 ,使生态系统的生物成分发生了明显变化。这些农业生物大都具有生活周期短(作物)、产量高、蛋白质与淀粉和脂肪等营养成分含量丰富、变异性大、利于杂交培育新品种等优点。但是农业生物对环境的适应性和抗逆性有所降低 ,例如 ,农作物往往竞争不过杂草而必须辅以人工管育。可塑性变大 ,也经常发生品种退化和串种现象 ,不利于优良品系的保存 ,也需要人工经常培育新品种 ,予以替换。

(2)在农业生态系统中动植物成分明显减少 ,即生物种类的多样性大大降低 ;同时农作物种群的年龄基本相同、生活周期短促 ,害虫与天敌又常被同时消灭。所有这些使食物链变短 ,层次结构简化 ,缺乏自我调节能力。因此 ,生物群体抵御外界压力的能力变小 ,系统的稳定性减弱 ,容易出现生态平衡失调现象。

例如由于施用农药,不但杀灭了害虫,也可能同时杀害了害虫的天敌,削弱了系统的内在反馈机制。一旦个别害虫被遗留或从系统外侵入,往往会爆发式地增长,严重毁坏农作物。所以农业生态系统是一种脆弱的系统,需要系统地管理和保护。不过,农业生态系统旧的平衡被打破后,只要通过人工正确的调控,一般容易恢复或建立起新的平衡。例如在农业生产中常常由于单一经营,作物种类少,结构简单,作物生存时间短,削弱了系统负熵流的引入,使系统退化,生产力下降。因此,应该避免单一的农业经济,发展多种经营,使农业生态系统的结构复杂,能量与物质的流通转化过程更为合理有序,这样不仅可以提供种类多、数量大的农副产品,而且增强了农业生态系统的抗灾能力和稳定性。

(3)为了满足社会需要,人类经常要从农业生态中获取粮食、肉类、纤维素等农畜产品并运销外地,使一部分能量和物质传输于系统之外。为使系统保持平衡和具有一定的生产力水平,必须同时通过多种途径投入化肥、有机肥料、水,以及用于开动各种机械的化石燃料等物质和能量,以补偿产品输出后所出现的亏损。所以农业生态系统是一个能量和物质的输入与输出量大而且比较迅速的开放系统。此外,随着生产资料的投入与产品的输出,使农业生态系统中的能量流动和物质循环不像大多数自然生态系统那样,单发生于“生物—环境”系统中,而是进行于“生物—环境—社会”系统之中,途径多,变化大。从这个意义上说,农业生态系统是一种更加复杂、更为庞大的系统。

(4)农业生态系统的生产力,既是衡量系统的结构和功能是否合理与完善、农业生物群体与环境是否协调的指标,也是反映人类管理农业生态系统水平高低、衡量自然资源与社会资源

被利用和转化为产品的效果的指标。可以说它是反映农业生态系统的综合指标。因此,这里所说的系统的生产力不同于农业生产上的只是作物的产量。它应包括第一性生产者的初级生产力和消费者家畜家禽的次级生产力,即整个系统的生产力。

农业生态系统生产力的高低,在很大程度上取决于系统的能量和物质转化特点与转化效率(输出与输入之比)。丰产田的生产力和转化效率所以比较高,不仅由于农业生态系统相当于自然生态系统演替的早期阶段,群落用于呼吸消耗的能量少、净初级生产量很高的缘故;也由于农业生物群体的成分和结构适应于环境并充分利用其资源和人类控制微生物、昆虫和动物等,使消耗在这些异养生物方面的能量大大减少的结果;还由于向系统投入了大量补充能量和物质,即像奥杜姆所说的是由于人类以某种形式在物质和能量方面给予“奖金”或“补贴”的结果。

(5)农业生态系统还有着明显的地域性特点。不同地理地带都有各具特点的农业生态系统类型。它们从农业生物的种类组成、系统的结构与功能特点到社会经济技术条件都会有差异。因此在建立合理的农业生态系统时,不能千篇一律,而应遵循因地制宜、扬长避短的原则。

由上可知,人是农业生态系统的重要组成成分和调控者。系统的生物成分和非生物成分,它们在时间和空间上的分布,它们之间的物质循环与能量转换,以及系统的稳定性与生产力高低等都受人类的强烈影响,只是在不同时期和地区调控的途径与效果各有不同。过去人们往往只注意局部利益和纯经济效益,缺乏生态平衡和整体观念,常常是先破坏了自然生态系统,而后又因未建立起良好的农业生态系统,致使生产力水平很低,

甚至陷入恶性循环深渊。人类应当从生态系统的观点出发,根据各地的自然与社会经济条件,因地制宜地调整农业生产的结构和布局,控制和提高能量流动和物质循环的途径与效率,建立起高产、稳产、高效率的农业生产体系。

现代农业是高度机械化和大量施用化肥、农药的农业经营方式,以高能耗及损害自然环境为代价。随着人们对可持续发展问题的日益重视,对农业生产方式的改革势在必行。持续农业日益被人们所重视,是实现农业生态系统可持续发展的一个主要途径。可持续农业和生态农业等均可以归入其范围。这些生产方式是在对传统农业生态模式进行研究和反思的基础上提出的,以持续发展的观点来看待人类生存和农业环境问题,以协调经济、生产、人口与资源、环境的关系。1988年美国即开始了低投入和可持续农业研究和教育计划。英国建立了不同规模、不同类型的生态农场,并对生态农业进行了较为深入的研究。日本是自然农法的主要宣传、推广国家。菲律宾、德国等国家对可持续农业的研究也较为重视。

我国作为一个农业大国,在农业上取得了举世瞩目的成就。但是,我国的农业也面临着许多问题,如人多地少、土壤肥力下降和环境污染等。要解决这些问题,就必须认真研究农业生态系统的特点,大力发展可持续农业。

中国农村研究网中国农科院农业经济研究所王东阳研究员认为,实现农业的可持续发展,首先,要维持一个能够确保我国粮食安全供给的农业生态系统,实施世界上最严格的土地管理制度,把1.1亿公顷的基本农田确定为安全底线,使之生产的农产品占全国耕地生产量90%以上的能力得到提高。其次,把集约经营和自然循环有机结合,多途径地节水、节地、节约能源,既

要有适应市场高层次需求发展的有机农业 ,还应建立起用科学的营养知识引导消费和用消费带动生产的新机制。再次 ,进口高耗水土、高耗能的农产品 ,出口高价值和高附加值的农产品 ,通过产品替代资源的方式来缓减我国农业生态系统承受的压力。他还提出 ,在大力推进高新技术应用于传统农业的同时 ,要高度重视农业常规技术的应用 ,提高农业生态系统的综合生产力。在现代农业建设的过程中 ,要以人为本 ,把庞大的农村人口资源转化为人力资源 ,提高农业劳动者的从业能力。

在这几个原则下 ,我们设计了以下的农业生态系统 ,以此作为一种尝试和创新。

二、调查分析

为了设计合理的农业生态系统 ,我们进行了对资料的调查分析 ,包括 :翻阅图书资料、向有经验的农民伯伯请教、搜索网上信息等 ,得出本地的农产品组成成分。

本地的主要农产品 ,属于生产者的有 :小麦、玉米、苹果、梨、猕猴桃等。

属于消费者的有 :奶牛、鸡、羊、猪等。

三、设计农业生态系统

根据本地农产品组成成分 ,我们设计了以下的农业生态系统 ,如图 1 所示。

基本农作物为 :小麦、玉米、苹果。

家禽和家畜有 :奶牛、鸡。

辅助用具有 :沼气池。

实现过程 :由于本地小麦为一年一熟 ,所以我们采取一块地

间隔种小麦和玉米的方法,即第一年秋天种下小麦,第二年夏天小麦成熟,收获后马上种下玉米,秋天玉米成熟,又可种下小麦,第三年又按照第二年反复,可实现土地的充分利用,而在玉米成熟前又可收获成熟较早的苹果,可以充分利用劳动力。而收获后剩余下来的麦秆、玉米秆、树叶等,可加工成有机饲料,用于饲养鸡和奶牛,并可将鸡放养在麦田上,用来消灭害虫,避免杀虫剂的污染。而鸡和奶牛的排泄物可倒入沼气池中,生成的沼气可用于照明、取暖、做饭等,余下的沼气渣为良好的肥料,有助于农作物生长,也有助于土壤的肥力保持,做到用地与养地相结合。

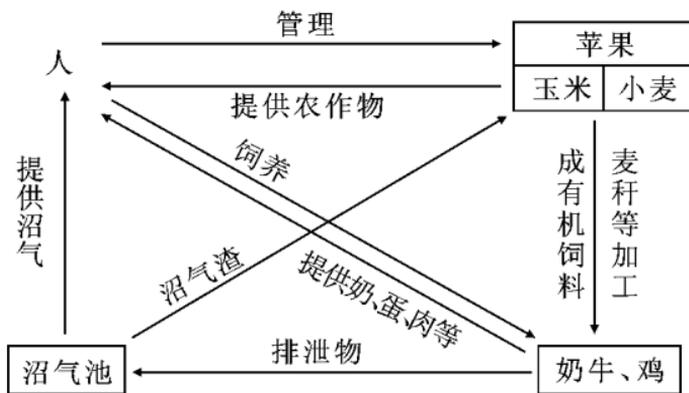


图1

〔感受和需解决的问题〕

通过这次设计,我们加深了对课本知识的理解,也学到了许多课本上没有的知识,培养了自己的创新能力和独立研究的能力。

但由于我们能力有限和时间的紧迫,我们的设计还存在着一定的问题,比如对劳动力的利用不充分,未考虑病虫害对这个农业生态系统的影响等等,希望我们学习了更多知识后可以将这些问题解决。



〔课题名称〕祥林嫂的悲剧是谁造成的

〔课题组成员〕曹宇 杨颖 刘桢 张婕 徐源
杨晓玲 张琳菲

〔指导教师〕曹太友

〔教师评语〕

删繁就简三秋树

领异标新二月花

祥林嫂的悲剧是旧中国千千万万的劳动妇女共同的悲剧。本文以简洁的笔墨深入剖析了祥林嫂命运悲剧的根源所在,立意独辟蹊径,分析入木三分,令人耳目一新。论据典型,分析层层深入,有说服力。

〔课题背景〕新一轮的课程改革提倡学生主动参与,合作交流,探究发现学习中存在的问题。新大纲、新教材体现了“以学生发展为本”这一基本思想,新的语文教学大纲也增加了“培养学生发现、探究、解决问题的能力”的要求。因此,语文教学如何培养学生鉴赏文学作品的 ability,培养学生的人文素养,培养学生自主质疑、探究能力,是目前语文教学改革亟待解决的问题。高中语文第四册《祝福》一文中祥林嫂悲剧的根源,教学时历来见仁见智,有人认为是社会悲剧,有人认为是性格悲剧,也有人认为两者兼有。为了深入探讨这一问题,培养学生自主学习的能力,我们选择“祥林嫂的悲剧根源”这一课题进行研究。

作为现代文学奠基石的伟大作家鲁迅,他用如椽之笔,控诉了封建礼教对人们精神的奴役,暴露了封建伦理对人们心灵的摧残。

《祝福》展示在我们眼前的正是这样一桌封建礼教吃人的“宴席”。鲁迅以悲愤的心情和凝重的笔触,在《祝福》中描绘了祥林嫂的悲惨命运。祥林嫂是以父母之命嫁给了一个比她小十岁的男人,但不幸的是,丈夫死了。祥林嫂不堪忍受婆母的虐待,跑到鲁四老爷家做帮工,希望以自己的劳动自食其力地生活下去。虽然身为奴隶的祥林嫂承担着繁重的体力劳动,可是,她反倒满足。但是,好景不长,婆母为了给小儿子娶媳妇,不仅领走了她几个月辛勤劳作挣来的工钱,而且还将其绑架回家,卖给了深山坳里的贺老六当媳妇。在客观上“交了好运”的祥林嫂的第二个丈夫又死于伤寒,儿子阿毛葬身狼腹。不得已,她只好又回到鲁四老爷家当帮工。因为她两次丧夫的经历,她不能为鲁镇所容,不能为鲁四老爷所容。端着烂竹篮中的那个破碗讨满了社会的冷酷并且饱尝了人间的辛酸之后,祥林嫂便在鲁镇祝福的爆竹声中,怀着无限的恐惧,含恨离开了那个不属于她的世界。

那么,祥林嫂的悲剧是谁造成的?要探究这个问题,我们先要从祥林嫂的身份谈起。祥林嫂在鲁镇一出现就“头上扎着白头绳”,表明她的身份是一个寡妇,表明她是死去的祥林的妻子。这一定位十分重要,不仅是社会对她身份的认可,而且也是祥林嫂的自我定位,她注定要在这个名分下生活一辈子。更为残酷的是,这一名分的内涵并不给人们什么美好的回忆:二十六岁的祥林嫂嫁给了比她小十岁的祥林,江浙一带称之为“等郎媳”。“等郎媳”和“童养媳”一样是一种残酷而落后的畸形婚

俗。其时民谣云：“二十岁大姐十岁郎，夜夜困觉抱上床。说她夫来年太小，说他儿来不喊娘。”道出了等郎媳的辛酸。这种非人性的痛苦被封闭起来，使得祥林嫂“不很爱说话，别人问了才回答，答得也不多”，只能用无尽的劳作为自己透一口气。

祥林嫂一开始嫁给了一个比她小十岁的男人，她并没有因此抗争，反而表现出中国封建社会妇女那种“嫁鸡随鸡，嫁狗随狗”的顺从，可是当她被卖给贺老六为妻时却“出格”地不顺从，不仅“嚎骂”，而且“一头撞在香案角上，头上碰了一个大窟窿”以求一死。这是祥林嫂性格上的矛盾吗？并非如此，封建的贞节观使祥林嫂恪守着“好女不事二夫”“女子从一而终”的信条，拼死不愿再嫁。这并非祥林嫂性格上的矛盾，却恰恰表明她性格发展的一致性——不是对封建礼教的反抗，而是在自觉不自觉地维护着封建礼教。折磨祥林嫂的是由社会舆论直接转化为现实力量的虚幻观念力量，无情地绞杀着祥林嫂的精神和肉体。祥林嫂之所以宁愿跑出家门自谋生路也不愿被公婆卖掉，因为她知道，改嫁意味着更大的痛苦——将面对整个社会的压迫，整个社会封建舆论的歧视。两害相权取其轻，她宁愿忍受守节之苦，也不愿落入封建社会舆论的魔爪中。

鲁迅把中国封建的历史，分为想做奴隶而不得的时代和暂时做稳了奴隶的时代。而在这“暂时做稳了奴隶的时代”，劳动群众暂得蔽体果腹，在政治上暂得避免不虞之祸。鲁迅认为中国人向来就没有争到“人”的价格，至多不过是奴隶，到现在还如此，奴隶的时候却是数见不鲜的。

对鲁迅而言，这个“人”的价格，是广大劳动群众所应得的最低限度的价格，同时它又是到那时为止，为劳动群众标出的最高价格。《祝福》中的祥林嫂，在鲁四老爷家的全过程，都没有

感到经济上的匮乏(鲁四老爷对祥林嫂的经济剥削,在地主阶级对劳动群众的全部经济掠夺中,只占有一个极不令人注目的位置,特别是在祥林嫂的悲剧命运中,这种经济剥削几乎没有起到直接的推动作用),也没有受到鲁四老爷和鲁四太太的肉体折磨。开始,她甚至是一个非常受器重的奴隶,在她被抢走之后,鲁四太太还颇“怀念”她:只有四婶因为后来雇佣的女工大抵非懒即馋,左右不如意,所以也还提起了祥林嫂。每当这些时候,她往往自言自语地说:“她现在不知道怎么样了?”意思是希望她再回来。鲁迅之所以从这种“关怀”中看到了巨大的悲剧性的东西,正因为鲁四太太不是作为一个“人”,而是作为一个做工的机器记起她,提到她的,她自始至终都未曾被周围的人当作“人”。她有的时候是干活的工具,有的时候是供人开心的玩物,有的时候甚至是人们表示自己善良的招牌,却从来没有被人们当作一个有着“人”的一切要求的“人”。所以鲁迅说祥林嫂是一个“被人们弃在尘芥堆中的,看得厌倦的玩物”。

祥林嫂第一次到鲁四老爷家做工,四叔虽然讨厌她是寡妇,但还是被四婶留下来;“试工三天就定局”,她又有力,又勤快,年底准备福礼“全是一人担当,竟没有添短工。然而她反满足,口角边逐渐的有了笑影,脸上也白胖了”。可以说,这时的她既有劳动能力,又有“就业机会”,如果不发生后来的事情,她不会沦为乞丐,更不致惨死。在她改嫁而且又守寡以后;“她的境遇却改变的非常大”,但对她打击最大而且彻底改变了她命运的不是丧夫丧子,而是鲁四老爷和四婶因她改嫁而对她的态度的变化。作为封建宗法制度代言人的鲁四老爷暗暗告诫四婶说,“这种人虽然似乎很可怜,但是败坏风俗的,用她帮忙还可以,祭祀时候可用不着她沾手,一切饭菜,只好自己做;否则,不干不

净,祖宗是不吃的。”因此,在祭祀时,四婶一再制止她插手。从此,她所能做的就是反复咀嚼她那悲惨的故事,朝着人生的末路走去。

祥林嫂受到的又一次致命的打击是柳妈关于祥林嫂因改嫁犯了大罪,阎罗王要把她锯开分给两个死鬼男人的一通议论和四婶对她更加严厉的态度。柳妈教祥林嫂捐一条门槛,“赎了这一世的罪名,免得死了去受苦”。她用积存了十二元的鹰洋捐了一条门槛,自以为赎了罪,然而当她“坦然的去拿酒杯和筷子”时,四婶的一声“你放着吧,祥林嫂!”无异于阴间阳间合一的法庭对祥林嫂的最后宣判。

柳妈这个人物着墨虽然不多,但是祥林嫂生前的恐惧和死亡都跟她有很大的关系。是她加重了祥林嫂的精神负担,促使祥林嫂完成了由生到死的转变,是她帮了鲁四老爷,使祥林嫂的生的希望破灭,死前又带着冥冥世界被瓜分尸首的恐惧。在客观上,柳妈充当了帮助鲁四老爷杀害祥林嫂的凶手。但柳妈本身就是一个被封建礼教毒害了的人,她是又一个祥林嫂,只不过她没有遇到祥林嫂那样的遭遇而已。

祥林嫂之所以不为鲁四老爷和四婶所容,不为社会所容,全是因为她改嫁,冒犯了“饿死事小,失节事大”的封建礼教。那么,祥林嫂有没有其他的选择呢?有,那就是柳妈所分析的“索性撞一个死”,为封建礼教殉葬。作品告诉我们,祥林嫂作为一个寡妇,改嫁固属大逆不道,必然受到封建礼教的惩罚;而守节也不过是在为封建礼教殉葬,生不如死。作品正是通过展示祥林嫂的这种悲剧命运来揭露和控诉杀人不见血的封建礼教的,也正是《祝福》的思想性、战斗性所在。

〔感受和尚需解决的问题〕

鲁迅笔下的祥林嫂形象毕竟离我们的生活很远,如果要深入了解作者笔下这一典型形象的意义,就必须深入挖掘其悲剧的社会根源。通过研究分析,我们深入了解了封建礼教、封建伦理观吃人的本质,以及封建社会人与人之间的冷漠关系,提高了我们鉴赏文学作品的 ability。当然,由于时间仓促,本文有以下几个问题还需解决:一是叙述过长而分析说理不足;二是对祥林嫂所处的生活环境分析不深入。以上两点有待以后研究学习时解决。



〔课题名称〕中西方戏剧人物差异浅谈

〔课题组成员〕王琳 毛毳 张旭 马赛

〔指导教师〕赵亚玮

〔教师评语〕学生感觉敏锐,眼光独到,所发现问题有很强的操作性,研究解决问题既能紧紧围绕教材,又能走出教材,丰富了知识,锻炼了能力,很值得肯定。

〔课题背景〕西洋古典悲剧是面向贵族的艺术,统治者要求用作为“艺术之冠冕”的悲剧表现自己,故多以国王、天神等为主人公,而国王、天神等多为男性;中国古典戏曲是面向“愚夫愚妇”的艺术,古代戏曲作家多为“门第卑微,职位不振”的“才人”。中国古代以妇女受压迫最深,命运最为悲惨,故剧作家多选择她们作为悲剧主人公。这种现实构成了中西方戏剧悲剧人物鲜明的差异。

面向贵族的西洋古典悲剧与面向“愚夫愚妇”的中国古典戏曲中的人物命运存在着极大的差异,而这种巨大的反差正是解读中西方悲剧很好的一个突破口。

一、人物性别差异

西方古典悲剧的主人公基本上为男性,而且大多是有“力”的强者。《普罗米修斯》《阿伽门农》《俄狄浦斯王》《奥赛罗》《李尔王》《哈姆雷特》《麦克白》……这些剧名就昭示了强有力

的男性主人公对于西方古典悲剧来说有多么重要。西方古典悲剧中亦有女性主人公,有个别悲剧作家甚至是以长于表现女性而著称的,譬如古希腊悲剧诗人欧里庇得斯。但就总体而言,悲剧人物男性化仍然是西方古典悲剧的重要特点之一,这不仅表现在女性主人公所占比例极小上,而且也表现在这些女性形象的男性化倾向上,即为数不多的女性悲剧主人公又多被刻画成具有男性特点的人。最突出的例子是欧里庇得斯笔下的美狄亚和索福克勒斯笔下的安提戈涅。

我国古典悲剧的主人公大多是有德的弱者,以女性居多是其显著特点。戏曲舞台上的悲剧主人公大多是女性,她们不是像美狄亚那样敢作敢为的强者,而是被压迫受欺凌的弱者。为数甚少的男性悲剧主人公大多也是被动受难的弱者。善良柔弱是我国古典悲剧人物的鲜明特征。王季思先生主编的《中国十大古典悲剧集》收入了古典戏曲中悲剧的代表。值得注意的是,这10部剧作有7部是以女性为主要描写对象的,比如《窦娥冤》中的窦娥、《汉宫秋》中的王昭君、《琵琶记》中的赵五娘、《长生殿》中的杨玉环、《桃花扇》中的李香君、《雷峰塔》中的白素贞。尽管这些人物的社会地位、性格并不相同,但都具有“女性柔顺”的一面。

二、精神气质差异

西洋古典悲剧的主人公虽大多是“比较好的人”,但又不是完美无缺的“圣者”。他们或者存在这样那样的缺陷,或者有意无意地犯下过失。但他们都是勇于承担后果的强者,其行动与其所遭受的苦难、毁灭之间,大多构成因果关系。悲剧人物大多参与自己“厄运”的制造,剧作的结尾往往通过悲剧人物严酷的

“自裁”行动,将苦难与毁灭升华为壮丽的场景。

我国古典悲剧的主人公大多是正义的化身,既不存在缺陷,更不会犯下罪行。他们所遭受的苦难、毁灭与其行动之间并不构成因果关系,不是主动承担后果,而是良善遭欺、被动受难。推动剧情发展的主要力量来自于“造恶”的黑暗势力,善良正直的主人公往往随着异己力量的拨弄而不由自主地升降沉浮。譬如,窦娥之所以陷于厄运,起先是由于高利贷的盘剥,年仅7岁就被父亲用抵债的方式卖给别人做童养媳,这就注定了她一生的悲苦命运。后来,则是由于张驴儿的无理纠缠、蓄意陷害和官府的黑暗昏庸。窦娥本打算接受命运的安排,终生守节,侍奉婆婆。然而,由于邪恶势力的迫害,最终被推上断头台,成了屈死鬼。《窦娥冤》的剧情主要是由赛卢医、张驴儿、桃机等反派人物的行动来推动的,窦娥始终处于被动受难的悲苦境地。赵五娘也是被动受难的弱女子,新婚不久,丈夫就被公公逼去赴试,侍奉年迈公婆的重担落在她的肩上。天灾人祸,食不果腹,她抛头露面去求取度饥荒的口粮,遭到里正的欺侮。将仅有的白米饭让给公婆,自己背地里吃糠,却引起婆婆的猜疑,甚至招来毒打。公婆先后去世,她剪发买葬,罗裙包土,建造坟台,孝心苦行感动上苍。正是因为赵五娘以极大的耐力承受了本不应该由她承受的巨大苦难,富有极强的典型性,所以成为千百年来众口交誉的悲剧人物。尽管赵五娘是剧作家着力刻画的主要人物,但《琵琶记》的剧情却不是由赵五娘“糟糠自咽”、“剪发买葬”等苦行来推动的,剧情发展的真正动力是蔡公的逼试、皇帝的逼仕和牛相的逼婚。另外,王昭君虽然得到一国之君的宠爱,但一样也是被动受难的弱女子。且不说画工毛延寿因索贿不成而置其于悲苦之境,就连不忍割爱的皇帝在匈奴大兵压境之时,也只有拿

她去换江山社稷的安宁，昭君的悲剧正是由于奸佞作恶、朝廷的无能造成的，而推动《汉宫秋》剧情发展的真正动力则来自于汉奸毛延寿的叛国投敌和匈奴的穷兵黩武。王昭君的苦难与毁灭完全是由于奸佞作恶。杨玉环虽贵为皇妃，得到皇帝的宠幸，但仍然是无法主宰自己命运的弱女子，她的毁灭完全是由于皇帝荒淫误国造成的。而杜十娘、李香君、白素贞等人的悲苦无依就更加突出了。

我国古典悲剧的男性主人公不仅数量很少，而且和以柔弱为主要特征的女性主人公一样，也处于被动受难的悲苦之境。古典戏曲虽然没有将这些男性主人公女性化，但也没有像西方古典悲剧那样，有意识地突出其敢作敢为、刚毅果决的男性品质，而是注目于其忠而被谤、被动受难的“苦情”“苦境”。譬如，程婴、公孙杵臼之所以遭受巨大的苦难，完全是由于屠岸贾作恶，剧作淋漓尽致地抒发了悲剧主人公的悲苦之情。《赵氏孤儿》的剧情发展主要是由屠岸贾的“搜孤”行动来推动的，程婴、公孙杵臼等人的“救孤”行动明显处于被动状态。岳飞是叱咤风云的民族英雄，但在《精忠旗》中，他同样是被动受难的弱者。剧作着力表现的是岳飞忠而被谤的冤屈，不是其光复河山的英雄业绩。岳飞的毁灭是由秦桧的蓄意陷害造成的，推动剧情发展的主要动力是秦桧的“金牌伪诏”等一系列罪恶行动。

古典悲剧人物的“柔性精神”不仅体现在其被动地承受苦难上，甚至也体现在其反抗行动之中。“柔弱”的悲剧人物在忍无可忍的情况下，也会奋起反抗。我国古典悲剧对这种行动给予了热情的礼赞。不过，剧作家在表现这类见义勇为的行动时，主要着眼于“义”而不是“勇”。所以，这类反抗行动也常常带有被动的性质和“柔性精神”。我国古典悲剧的主人公在面对罪

恶与黑暗时 ,很少有人像美狄亚那样 ,发出狮子一般惊天动地的怒吼 ,大多是“ 柔软莫过溪涧水 ,到了不平地上也高声 ” ,这类反抗行动显然属于弱者的鸣冤叫屈。戏台上的悲剧人物常常用哭天喊地、鸣冤叫屈、自尽明志、鬼魂申冤、乞求青天大老爷做主等比较“ 柔软 ”的方式进行反抗。

〔 尚待解决的问题 〕

形成这种巨大差异的原因到底是什么 ,是否如课题背景所言的那么简单 ? 上述原因似乎无法完全服人。



〔课题名称〕小说人物形象的赏析

〔课题组成员〕王 韞 孙婷婷 尹 楣

〔指导教师〕李 力

〔教师评语〕研究内容紧扣高二学生的学习内容,对小说这一文学样式中的人物形象研究得较为透彻。文章首先探究清楚人物形象的塑造是小说主要的目的,指明这同作家创作的主题是分不开的,然后概括归纳小说中常用的塑造人物的基本方法,如肖像描写、心理描写、行动描写、环境描写及正面描写、侧面描写等,再以丰富的论据来证明,小说在塑造人物形象时,往往借助不同的描写来生动地刻画人物。那么,我们也就从中得到了阅读小说时的方法,领悟到如何鉴赏人物形象的诀窍。文章语言流畅,思路明晰,例证丰富,说理严密。

小说是和诗歌、散文、戏剧并列的文学的基本形式之一。小说以刻画人物形象为中心,通过完整的情节和具体的环境描写来反映广阔的社会生活。

小说《装在套子里的人》中,别里科夫作为一个城镇中学的希腊文教师,是个保守、反动、扼杀一切新思想、敌视一切新生事物的令人讨厌而憎恶的人。

作者通过别里科夫这个文学形象的塑造,无情地鞭挞了因循守旧、畏首畏尾、害怕变革、自觉维护专制制度的奴才性格,揭示了沙皇专制制度在崩溃与瓦解前的垂死挣扎。别里科夫害怕

新思想,害怕新的行为方式,害怕人们自由自在地生活的心理状态,则烙上了当时俄国社会的印记,反映了旧制度对自由思想的禁锢和钳制,揭示出沙皇专制主义的极端反动,而这正是当时沙皇统治下的社会的本质。作者塑造的别里科夫这一典型形象是沙皇专制主义的产物,白色恐怖的时代特征在他身上有鲜明而深刻的具体体现,他要把周围的一切都装入“套子里”。这样,作者塑造的别里科夫已经成为那些害怕新事物、维护旧事物、反对变革、阻碍社会发展的人的代名词。它既是特定时代的典型人物,也是某种性格在不同时代的体现。别里科夫现象不是个别现象,而是社会现实的普遍现象。

由此可见,塑造人物形象是小说反映社会生活的主要手段。常见的塑造人物形象的方法有肖像描写、心理描写、行动描写、语言描写、环境描写及正面描写、侧面描写等。

肖像描写通过描写人物外貌等特征生动地展现了人物性格,揭示了人物命运。

《故乡》里面写中年闰土：“他身材增加了一倍；先前的紫色的圆脸，已经变做灰黄，而且加上了很深的皱纹；眼睛也像他父亲一样，周围都肿得通红，这我知道，在海边种地的人，终日吹着海风，大抵是这样的。他头上是一顶破毡帽，身上只一件极薄的棉衣，浑身瑟缩着；手里提着一个纸包和一支长烟管，那手也不是我所记得的红活圆实的手，却又粗又笨而且开裂，像是松树皮了。”

从身材、脸、眼睛、衣着、手五个方面写出中年闰土的外貌变化，与少年时期的外貌对比，从而揭示他贫穷的生活遭遇。

有的作家认为小说的“写实”精神，应当从由注重客观真实转向关注心理真实。

《陈奂生上城》这篇小说就是以出色的心理描写见长。作品结合情节的发展,结合人物的行为描写心理,心理描写又推动了情节的发展,人物的行为变化又在心理描写的关照下得到了解释。

在付出五元钱之前,他发现自己住在那么好的房间里,感到了父母官的关怀,心里暖洋洋,眼泪热辣辣。盖着里外三层新的绸被子,不自觉地缩成一团,怕自己的脚弄脏了被子,下了床把鞋子拎在手里怕弄脏地板,连沙发也不敢坐,唯恐瘪下去起不来,表现出他的自卑、淳朴。

付了五元钱之后,他不再脱鞋,大摇大摆进去,往沙发上使劲坐了三次,用枕巾擦脸,不脱鞋就钻进被窝,并计算着要住足时间再走。这一系列的动作及损人不利己的报复心理,又表现出他作为小生产者的狭隘、自私心理。

作者并未就此止步,而是对人物心理作进一步挖掘,写尽了这个农民的各个心理侧面。归途中考虑如何向老婆交代,表现出他的淳朴、自我解脱的快慰,心理独白又表现出他的自欺。

作者用出色的心理描写把一个有血有肉的20世纪七八十年代的农民形象展现在读者面前。

行动是人物社会行为的主要表现方式,是判断一个人的主要标志,一举手,一投足,一跑跳,都能反映人物内心世界及个性特征。

《药》中在写康大叔把馒头交给华老栓时,他“抢过灯笼,一把扯下罩,裹着馒头,塞与老栓:一手抓过洋钱,捏一捏,转身去了。嘴里哼着说:‘这老东西……’”一段话生动地刻画了刽子手的贪婪、凶恶。

人物语言指作品中人物的对话、独白、日记、书信等,从人物

语言中可以考察出人物历史、表现年龄、职业、身份、爱好。

《我的叔叔于勒》：母亲突然暴怒起来，说：“我就知道这个贼不会有出息的，早晚会回来重新拖累我们的。现在把钱交给若瑟夫，叫他去把牡蛎钱付清。已经够倒霉的了，要是被那个讨饭的认出来，这船上可就热闹了。咱们到那头去，注意别叫那个人挨近我们！”这些语言体现出母亲的尖酸、刻薄和冷漠无情。

《故乡》：“忘了？这真是贵人眼高……”迅哥儿，你阔了”“你现在有三房姨太太；出门便是八抬大轿，还说不阔？”对闰土，她恶语中伤，说闰土在灰堆里埋了十多个碗碟，在运灰时一齐搬回家。这些个性化语言体现出杨二嫂的尖酸、刻薄和咄咄逼人。

《孔乙己》：孔乙己见孩子吃完豆子都不散去后，说道：“不多了，我已经不多了。”不多不多！多乎哉？不多也。”个性化的语言体现出孔乙己深受封建科举制度的毒害。

我们读过的小说，有的人物形象非常鲜明，永远忘不了；有的人物形象，时间一长，就模糊了，可见艺术成就、描写技术差异很大。人物形象塑造的成功，并非是把人物描写的各种方法简单组合，而是作者根据人物个性的特点以及自己的感情倾向，匠心独运地加以安排。我们对于成功作品的人物描写，应该认真欣赏，相信会有所收益。

〔感受和所需解决的问题〕

能够结合本学期所学内容，发现研究新思路，很好，尤其对知识的总结、积累形成理性的思维，有了突破，论文例子丰富。

资料占有不足，研究中对大量的研究材料翻阅欠缺，因而有些片面性，缺乏文艺理论的指导。



〔课题名称〕写出人物个性

〔课题组成员〕赵 婕

〔指导教师〕冯学勤

〔教师评语〕高考作文要求考生“善于描写,记叙生动,形象丰满,意境深远”,如何在习作中走出写人总是千人一面的困境?本文作了可贵的研究,它从五个方面探讨了使人物个性化的描写手段,分析较为齐全,并以名作为例,极具说服力,令人耳目一新。

老舍先生在《人物的描写》一文中写到:“创作的中心是人物。凭空给世界增加几个不朽的人物,如武松、林黛玉等,才叫创造。因此,文章的成败,是以人物为准。世事万千,都转瞬即逝,一时新颖,不久即归陈腐;只有人物不朽。”

仔细想来,单有黛玉,而无葬花,肯定不能感人,所以我觉得黛玉等凭空创造的人物能够永垂不朽,揭其事实应该是由于创作者写出了他们的个性来。

可见,写出人物的个性对文章的成败确实起着重要的作用。

若留心一下优秀作品中的人物,不难发现这些作家塑造人物往往是把人物的外貌、动作、语言、心理和人物所处的环境结合起来,将一个有个性的人物托跃于纸上的。

如鲁迅小说《故乡》中描写闰土和“我”见面,就是通过对闰土的容貌描写、语言描写、动作描写和当时又欢喜又凄凉、又高

兴又拘谨的心理描写 ,写出了一个人格懦弱、命运悲惨的中国旧农民的形象。

我把用真实生动的细节写出人物个性这一方法 ,细分为五类 ,如下 :

一、外貌法

老舍先生曾说过 :“ 相貌 ,要精妙的道出 ,才能使人物从纸上跳出 ,而永存于读者的记忆中。人物的外表之处 ,足以烘托出一个单独的人格。”这说明外貌确实充分表现着人物个性。

如《祝福》中作者对祥林嫂外貌的描写 :“ 我这回在鲁镇所见的人们中 ,改变之大 ,可以说无过于她的了 :五年前花白的头发 ,即今已经全白 ,全不像四十上下的人 ,脸上瘦削不堪 ,黄中带黑 ,而且消尽了先前悲哀的神色 ,仿佛是木刻似的 ;只有那眼珠间或一轮 ,还可以表示她是一个活物。她一手提着竹篮 ,内中一个破碗 ,空的 ;一手拄着一支比她更长的竹竿 ,下端开了裂 :她分明已经纯乎是一个乞丐了。”

这一段作者写年纪不过四十左右的祥林嫂 ,却已老得不像样子了。不但写出了她的衰弱不堪 ,也写出了她的贫困生活和乞丐身份 ,更重要的是写出了祥林嫂的个性 :“ 她如同木刻一般 ,已没有一点活气和生气了。”这不正说明她精神上遭受了重大的打击和摧残吗?这段人物个性化的描写 ,对表现人物处境有很重要的作用 ,真正做到了“ 以形传神 ” ,值得我们思考。

二、动作法

由于动作是由人的性格发出来的 ,所以也是用来表现人物性格的。若细心剖析人物 ,会发现优秀作家总是把人物放在生

活复杂的矛盾冲突中 ,通过人物当时的动作来表现人物个性。

如《三国演义》中的诸葛亮 ,作为一个才智超群的人物 ,除了在大的政治斗争中展现性格外 ,更有许多动作的描写 ,如“舌战群儒”“草船借箭”“弹琴退敌”等 ,更是集中突出体现了他的个性。又如《水浒传》中通过“拳打镇关西”“火烧瓦官寺”等情节集中表现了鲁智深见义勇为嫉恶如仇的个性。

这些例子说明动作可以揭示人物个性 ,随手点染 ,便使人物个性更加充实。

三、语言法

言为心声 ,人物语言是人物个性的直接体现 ,甚至可以说表现人物个性是语言最重要的任务 ,但在用语言表现人物个性时必须注意人物的语言应合乎人物的身份和人物当时的心态和环境。

如《红楼梦》第三回中 ,王熙凤的语言 :

这熙凤携着黛玉的手 ,上下细细打量一回 ,便送至贾母身边坐下 ,因笑道 :“天下真有这样标致的人物 ,我今儿才算看见了 !况且这通身的气派 ,竟不像老祖宗的外孙女儿 ,竟是个嫡亲的孙女儿 ,怨不得老祖宗天天口头心头一时不忘。”

这些话 ,既是对黛玉的赞美 ,又讨好了贾母 ,正表现出了她圆滑、处世老练的个性特点。可见人物形象的个性化是同语言分不开的。

四、心理描写法

我觉得心理描写可以直接揭示人物的内心 ,所以它也是刻画人物个性的重要方法。

如鲁迅的小说《阿 Q 正传》中 ,写阿 Q 有一次赌钱时赢了钱 ,又糊里糊涂被别人抢去时 ,写了他的心理 :

“但他立刻转败为胜了。他擎起右手 ,用力的在自己脸上连打了两个嘴巴 ,热刺刺的有些痛 ;打完之后 ,便心平气和起来 ,似乎打的是自己 ,被打的是别一个自己 ,不久也就仿佛是自己打了别个一般 ,——虽然还有些热刺刺 ,——心满意足的得胜的躺下了。”

这一段心理描写写出了阿 Q 总是用一种虚妄的臆想来安慰自己 ,同时刻画了阿 Q 自欺欺人愚昧落后的个性特点。但需要注意的是心理描写常常可以用外在活动表示出来 ,如人的一言一行 ,这些就需要平时多体会了。

五、环境描写法

我曾见过一句话 :“人是社会的生活主体 ,是社会生活的联结点。”这句话不是正说明了要使人物个性化就必须把人物放在与形象有关的环境中吗 ? 比如让大家印象深刻的《红楼梦》里关于潇湘馆、蘅芜院、秋爽斋、稻香村等环境的描写 ,就和表现林黛玉、薛宝钗、探春等的个性有关。所以文章中写出人物环境能更好地反映出人物个性。

总之 ,我认为想写出人物的个性是需要细心体味和研究的 ,以上是我总结的一些方法 ,可能会有些不足 ,但在我研究的过程中 ,确实体会到了不少人物个性的微妙。我发现 ,好文章中人物的个性都是先有个大概 ,再逐渐补充 ,同交友一样由生疏到亲密 ,使人物个性很自然 ,十分有趣。

写出人物个性是使文章出彩的瑰宝。



〔课题名称〕当代中学校园文学扫描

〔课题组成员〕官云鹏

〔指导教师〕李 瑞

〔教师评语〕这篇论文概括了现时代校园文学的现况,通过多方面的调查从不同角度阐述了中学生对校园文学的看法和作者本人的观点。

该论文语言通顺流畅,简洁明快;立意新颖,思考角度清晰,能从多方面考虑问题,从校园文学的好处与不足两方面进行论证。本文论证有力,措辞严谨且有很强的思辨能力,符合论文的基本要求,是一篇较好的研究性学习论文。

在藏龙卧虎的中学校园里,始终有那么一群惯于舞文弄墨的人。他们青春的思绪在校园里疯长成众多少男少女笔下的文字:叛逆?困惑?郁闷?迷惘?他们用笔记录青春的往事,倾诉朦胧的情愫,描述真实的自我,勾勒绚烂的未来。谁也不能以绝对正确的口气妄下定论,谁也不能否定他们的存在,因为他们代表着一种文学派别,而文学又岂是谁能用一两句话说得清道得明的?

要想给当代校园文学一个准确的定位,很难,特别是当代中学校园文学。于是本人针对当代中学校园文学的现状,花费了大量的时间与精力,收集相关资料,并随机调查采访,力求以事实论是非,以详实点优劣,并以此作抛砖引玉之用。

一、当代中学校园文学的现状

本人以问卷调查的形式得出如下结论：

1. 校园文学有极大的发展空间

绝大多数中学生都认为 校园生活是具有创作价值的 ,校园生活永远充满了青春的朝气与纯洁的气息。很自然地 ,校园中的文学就显得格外激情奔放与清新自然。校园里鲜有世俗的浸染 ,作者可以随心所欲地抒发内心的情感 ,而不受任何限制。其次 ,近年来以韩寒、郭敬明为代表的新锐校园作家迅速崛起 ,以迅雷不及掩耳之势带给校园文学新的气息及前所未有的活力 ,使得校园文学不仅仅拘泥于校园 ,而是大红大紫地成为了一种社会现象 ;关注人群也不仅仅再局限于中学生 ,而是波及更广的层面。此时 ,校园文学已经开始了多元化的发展。

2. 当代校园文学受到了网络文学及新概念作文的巨大影响

调查显示 98% 的中学生接触过网络文学 ,其中有 83% 的人对此比较看好。痞子蔡、安妮宝贝等一大批网络作家铺天盖地地在网络上建立起了自己的阵营。从《第一次亲密接触》到《最后一次亲密接触》再到将其搬上银幕 ,不知有多少是是非非流传于网络之间。《告别微安》之后 ,安妮宝贝也是不顾一路的贬低与吹捧 ,又大张旗鼓地推出了《八月未央》。中学生敏感的笔触很快就被这种自由和奇特的创作形式所吸引 ,不计其数的网络文学作品在校园文学刊物上问世 ,其质量也是优劣不一。

所有的被调查中学生直接阅读过《新概念作文》。许多中学生被获奖者无拘无束的自由行笔风格吸引之后 ,纷纷模仿创作。加之全国的报刊对“新概念”的推波助澜 ,故很长一段时间

内 校园文学几乎被新概念作文所代替 ,眼下各刊物上刊出的相关文章比比皆是。

3. 校园文学的创作存在局限性

根据本人的调查分析 ,校园文学创作的局限性主要体现在以下三点 (1)作品艺术性不强。许多同学的习作缺乏必要的艺术加工及谋篇布局。(2)可读性不强。创作作品缺乏艺术性 ,情节起伏不大 ,文本构思单薄 ,内容不够厚重。可以让人过目不忘 ,被深深触动的文章少之又少。(3)缺乏流传性。到目前为止 ,惊世骇俗的大手笔在校园文学内还没有产生。

4. 校园文学在中学生心目中的地位不算太高

首先 ,有相当一部分同学竟不知校园文学为何物 ,还有一部分则干脆以为新概念作文就是校园文学。其次 ,在对待当代中学校园文学上 ,有 19% 的同学坦言不喜欢校园文学作品 ,有 46% 的同学拒绝参与校园文学创作 ,还有 12% 的同学认为校园文学存在的意义不大。

5. 真正适合于中学生自己且受到中学生普遍喜欢的校园文学类报纸杂志太少

早几年非常受中学生欢迎的《全国中学生优秀作文选》《中学校园文学》等杂志 ,由于办刊毫无新意 ,版面呆板单调 ,所以如今读者甚少。而近几年在中学生之间经常传阅的是《青年文摘》《读者》《视野》等大众文摘型杂志 ,然而此类刊物并不是针对中学生这一群体而办的 ,所以不能将此简单地定在校园文学刊物的范畴之内。在众多的杂志中 ,最受欢迎、传阅最广的要数《萌芽》及《美文》这两本校园文学刊物 ,其中涌现出的宋静茹、郭敬明、张悦然、小饭等一批优秀校园文学作家纷纷成名出书。他们让更多热爱文学且有才华的中学生都做起了作家梦 ,这两

本杂志就为他们展示自己、圆自己的梦提供了一个很好的平台。

二、由现状引发的深思

1. 校园文学在积极向上发展的同时有几个不良趋势

(1) 新概念作文以及网络文学的冲击使为数不少的校园文学作者盲目地向“新”和“另类”看齐。许多作者在追求形式上的新时忘记了内容的分量,以致文章内容肤浅,感情虚假。更有甚者让人看起来云里雾里,似懂非懂,读了三四遍之后还不知道作者在写些什么,想表达些什么。

(2) 传统的校园文学除了写朦胧的情感和一味地抒情之外,基本上没有什么突破。花季雨季中,有些朦朦胧胧的感觉很正常,但我们不能让它处于主导地位,我们关注的东西还应有许多:生活、人生、时事等等。一览全国各地中学生读物,“麻木”抒情的文章多如牛毛。什么灵魂啦,崇高的追求啦,好像除此之外我们连一点实际的东西都没有。总之,写实、抒真情的文章太少。

(3) “超级模仿秀”的大肆涌现。在前面已提到这点。以近年来较流行的半文半白创作为例,在2000年江苏考生的《赤兔之死》问世之前,可以说几乎没有这类文章的出现,然而,在这篇满分作文见诸报端之后,一夜之间,数以百计的同类作文堂而皇之地登上了大雅之堂。本人并不是反对模仿,只是想阐明模仿要看有什么意义。

2. 校园文学创作局限的原因

就校园文学创作的局限性来说,艺术性不够这一点可以谅解,毕竟中学生还处于探索学习的阶段。可读性为什么不强呢?一句话,文章的底气不足,而底气不足又说明了中学生的知识面

不广,而造成知识面不广的原因又有许多,比如应试教育制度的影响,生活圈子的狭小等,流传性不够则表明校园文学作品还处于幼稚阶段,还有待惊人之作的产生。虽然韩寒的《三重门》和郭敬明的《幻城》在学生中引起了极大的反响,连许多知名作家对这两本书都赞叹有加,但也可以从书中看出其文笔的稚嫩,许多不足之处还有待进一步磨炼与提高。所以要使一篇文章流传下去,没有一定的实力显然是不够的。

3. 校园文学园地中小偷多多

基本上每家报刊都有专门的“曝光台”,用来曝光抄袭者的劣迹。本人也认为窃取别人的劳动成果是可耻的。但编辑们也不要一味地责怪抄袭者,毕竟他们没有恶意,私下批评教育一下也就可以啦。

〔建议〕

1. 校园文学的创作者们,请多关注生活,写出真实的东西来。
2. 建议中国作家协会成立中国校园文学创作委员会,全方位关注校园文学创作,以起龙头作用。
3. 建议设立专门的校园文学奖项,发掘新人,鼓励创作。
4. 建议各刊物多筛选些有分量的、写实的且有真情实感的校园文学作品。



〔课题名称〕雷雨夜折射出的人性色彩——浅评《雷雨》人物
众生相

〔课题组成员〕周梦遥 雍寅 薛小溪

〔指导教师〕姜晓训

〔教师评语〕构思巧妙,设想奇特,给《雷雨》的主要人物赋予象征性的色彩。如此评说,首先给人以强烈的视觉效果,再加上观点鲜明,议论恰切,语言生动,使读者受到强烈的感染。此篇评说,非认真研究《雷雨》者不能为。故推荐此文与广大同学共享。

颜色的作用在于用一种视觉效果来震撼人们的心灵,不同的颜色会带给人不同的感觉:黑色代表罪恶,红色饱含热情,紫色充满神秘……

初读《雷雨》,隐约感觉剧中几个性格迥异的人物似乎都有自己的颜色。仔细读过几遍之后,各个人物的性格色彩就清晰地呈现在我的面前。

漆黑色的周朴园

周朴园是一个“坏到家了,坏到连自己都认为是坏人”(曹禺语)的人。他奸邪,残忍,世故,狡诈,靠榨取工人的血汗起家,用卑鄙的手段瓦解工人的罢工,开除自己的儿子鲁大海,以至高无上的权力统治着周家王国,当我们仔细审视他品质中的一些“美好”成分时,仍然会被他的冷酷和虚伪震惊不已。首

先,他对侍萍的“痴情”怀念,与谎称侍萍只跟他有点“亲戚关系”形成了绝妙的讽刺。在给侍萍开出五千元支票企图“私了”时,我们便明白了:当年他赶走侍萍是为了避免遭到家族的抨击和上层社会的抛弃,现在他的“私了”同样是为了维护一家之主的虚荣和在社会上的伪善面孔。他以为五千元的支票便可以了结一个女人几十年的感情,无论这段感情包含有多少怨恨、依恋、苦难、企盼。对于一个只会用钱来解决问题的人所标榜的“爱”,我深表厌恶。其次,周朴园的智慧只不过是一种狡猾。在认出侍萍后,他便警觉地问:“你来干什么?”“谁指使你来的?”所谓的“痴情”荡然无存,资本家的丑恶嘴脸表露得淋漓尽致。在那个吃人的世界里,雷雨的乌云罩住了所有的人,阴影使每个人都染上色彩,而周朴园是最漆黑的。他极力隐瞒罪恶,欺骗他人,玩弄手段,维持统治,最后却害了自己,毁了周家王国。

天蓝色的鲁侍萍

侍萍是一个旧中国劳动妇女的形象,她善良、正直,但她的善良中太多的成分是容忍、妥协。对于深深伤了自己心的男人,她可以选择离开;对于自己孩子酿成的错,她可以一味迁就;对于自己所受的压迫和艰辛,她可以沉默忍受。她的性格促成了悲剧的发生,她难逃苦难。但即使这样,也掩盖不住她高尚的品质。她备受欺辱和压迫,但又始终保持了自己的刚毅、顽强。三十年的悲惨遭遇、痛苦经历把她磨炼得坚强、勇敢,对残酷的现实有了清醒认识,充满了鲜明的爱与恨。她以撕毁五千元支票的举动,用“这些年的苦不是你拿钱算得清的”的控诉,让周朴园的金钱在这里彻底失去了效力,表现了她的骨气和刚毅。在周萍对鲁大海又骂又打时,她作为一位母亲,疼爱、痛苦、亲情、愤怒等复杂的感情交织在一起,终于作出了斥责一个儿子、保护

另一个儿子的艰难抉择。她把正义的力量、博大的母爱奉献给了鲁大海，把对资本家的愤怒之火喷射向周萍，鲁侍萍身上闪烁着善良、正直、坚强的光辉。然而她被雷雨之夜染上的颜色一定是属于冷色调的，毕竟她是凄苦的，同时又是善良的。我把那充满坚强与希望的天蓝色赋予侍萍。

紫黑色的繁漪

繁漪是那个年代里为数不多的自由派女性的代表，她扭曲变态的性格与心灵，是在那种畸形的社会中形成的。她有自己思想，敢于作出自己的决定，即使在成为封建婚姻的牺牲品后，仍敢于冲破封建纲常，大胆追求自己的爱情。正因如此，她才与那些默默忍受政权、族权、夫权、神权摧残的一大群妇女区别明显，显出一线刺眼的光芒。繁漪应属于忧郁的紫色。本来，她是较早接受到西方开化之风的人，她似乎明白什么是自由，什么是爱情。但封建思想严重的周朴园的冷酷虚伪也许使她对人生、爱情甚至世界产生了绝望，因此走进一种心态失常、行动极端的怪圈中。感情如一座长年在地下被压抑的火山，可她又太执著于自己的观点和选择，一种无法调和的情爱矛盾使她渐渐走向了极端，走向了毁灭。周萍的出现只是繁漪所需要的调试剂。但当“聪明”的周萍发现这一切不该发生的时候，繁漪就好像一个老妇人一样在一旁暗自饮泪，怨天尤人。也许三十几岁并不是一个应该称做“老”的年龄，但繁漪却已经“老”了，她的心灵之潭早已是一汪烂泥，毫无生气。繁漪也由忧郁的紫色凝固成了紫黑色。她生命的最后轨迹就如鲜血凝固而成的紫黑斑块，只能在哀愁痛苦当中，永远堕落下去。我们还是给她一些宽容吧，让固执的紫黑色的灵魂找到自己的归宿，安静地消失在暴风雨的夜晚。

黄褐色的鲁贵

也许像鲁贵这样的人在生活中随处可见 ,特别是在黑暗的旧社会 ,鲁贵匍匐在权势面前 ,在周朴园面前一口一个“老爷”地肉麻卑顺地叫着。他知道他所做的一切全都是为了钱。为了钱 ,他可以出卖一切 ,包括家庭、儿女乃至自己的灵魂。他把四凤安排到周家 ,不顾一切要四凤和少爷好 ,威胁繁漪把四凤留下来 ,无一不是怕断了财路。他是他的封建主人的一条狗 ,一条极为恭顺的狗 ,他自甘卑贱 ,尊主人为上帝 ,尊严对他来说远远不如金钱实惠。不过 ,他又少了点狗的忠诚 ,总是躲在阴暗的角落 ,采用各种方式打听主人的隐私 ,以便在合适的时候反咬主人一口。如果说黑色代表罪恶 ,那么鲁贵只配得黄褐色 ,这是一种庸俗的颜色 ,正如他这样一个庸俗的角色 ,碌碌于世间 ,卑鄙可憎。

铁灰色的周萍

在《雷雨》众多的人物中 ,周萍是罪恶的一员 ,他软弱、愚钝 ,缺乏主见 ,然而又继承了其父周朴园的虚伪。他平时千方百计试图把这些丑恶隐藏起来 ,这样的一个人又怎么会不胡作非为呢?当初或许是繁漪引诱他 ,我们说繁漪当时就已经不正常了 ,但周萍应该是清醒的。后来他遇到四凤 ,如同繁漪利用他一样 ,他也在利用四凤 ,以求把自己从生活的壳中解救出来。或许很多人觉得他是一个至情至性的人 ,竟有勇气带着四凤私奔。我却不这样认为 ;“私奔”也是一种逃避 ,是为了摆脱封建家长周朴园对他的管束 ,同时也摆脱与繁漪的纠葛。他那看似对四凤关心的假惺惺的做法 ,令我愤怒。假设不考虑周家和鲁家复杂的关系 ,周家一定会对这门亲事百般阻挠。一种可能是他和四凤彻底的逃亡 ,他必须放弃公子哥的地位 ,靠四凤的帮助艰难度日。然而他又是如此的一个懦弱的家伙 ,他能承受这一打击

吗？我想他无非是消沉下去，堕落下去。还有一种可能，就是在无可奈何之际，周萍重回周公馆，像把用过的废纸揉成一团扔掉一样把四凤抛得远远的，把四凤的心伤得更深些。也许这就是“造恶者恶，伪善者更恶”吧。他的性格充满了灰色的东西，可终究没有像他父亲那样坏得入骨，他还不够“资格”。铁灰色，不仅是他扭曲人格的颜色，也是他生活的颜色。一声枪响，画上了灰色的句号。

火红色的鲁大海

红色是火，鲁大海就是一把火。他出生在一个穷苦的家庭，他的家庭所能带给他的只有低下的地位和苦难的生活。他从小尝尽人间的冷酷辛酸，但这些却成为他未来生活的资本，也决定了他将来的路一定会走上一条反抗的道路。他带领工人们罢工，只身勇闯周公馆，怒揭周朴园的罪恶史，他浑身洋溢着斗争的激情，燃烧着无私无畏的火焰。但世界上一切的激情似乎常常会缺乏一些理智，一些冷静。有激情却没有头脑，有勇气而无谋略，这样怎能斗得过周朴园那只狡猾的狐狸呢？我们应该记得，当周朴园告诉大海“矿上的工人已经在昨天早上复工”；“你看，这是他们三个人签的合同”时，他惊讶，他愤怒，但这时一切都已经晚了。可能鲁大海又一次成为资本家手中的一件玩物了吧，我真为他的失败感到可惜。鲁大海是当时工人阶级中不成熟的代表，他斗争经验不足，有着鲁莽等弱点，但他在斗争中表现出了工人阶级的大公无私和英勇顽强的反抗精神。他是革命的干柴，他是斗争的烈火。星火必燎原，红色必将染红大地。

草绿色的鲁四凤

很多作家喜欢营造一种特殊的艺术效果，曹禺正是用一种类似轮回的方式来诉说这个故事。年轻的四凤是单纯而美丽

的。她没有认清周家的邪恶本质，为周萍的花言巧语所迷惑，爱上周萍是她的悲哀。鲁四凤好似她母亲的一个再创造，无论从外表、品质、经历，都和侍萍有着惊人的相似，或者这又叫世事弄人。作者是否觉得侍萍受的苦还不够，竟又造出这样一个催人泪下的事件，再打击侍萍一番。也许作者正是要“将完美的东西毁灭给人看”（鲁迅语）。四凤与侍萍的相似使我想选择同一种颜色，但细细想来，四凤似乎还缺少一份经历，缺少她母亲的刚毅，从而还不够理智与释然地去面对生活中的雷雨冰雹，狂风巨涛。由于她年轻、纯真，或许她更具有大自然的清新，就给她大自然的草绿色吧，为她，也为整个纯洁美丽年轻的女性。

雪白色的周冲

有时候我真的惊叹人性的伟大，在那样黑暗的污浊的环境下，周家的二少爷竟可以保存那么多的纯真。可能是他正处在接受人生教育阶段的缘故，他对爱情的确有很美好的幻想。同时，他也是一个善良正直和向往自由的人。他愿意和鲁大海拉手和好，盼望四凤能上学读书，成为新女性。他渴望和别人做朋友，但却不知道这其中有难以逾越的阶级裂痕。他还曾经对四凤说自己和她都是受压迫的人，但他又不知这句话的分量和意义。不过，无论如何，一个富家公子能做到这些已经很难了。有时我觉得周冲甚至可以比得上冬天的白雪，他太天真了，他太纯洁了。他和四凤是全剧中最令人同情的两个悲剧人物。然而雪消了，冰融了，雷雨之夜吞噬了两条年轻的生命。雪白色、草绿色留在了读者的心田。

戏剧大师曹禺先生以如椽之笔在《雷雨》中为我们塑造出色彩分明、性格各异的人物形象，令人体味无穷。阅读《雷雨》全剧，观看《雷雨》电影，我们仿佛置身于云谲波诡、奇异变幻的

世界 ,各色人物扑面而来 ,使我们目不暇接 ;爱恨情仇、阶级斗争 ,错综纷纭 ,使我们看到了旧中国黑暗社会罪恶冰山的一角 ,听到了“ 铁屋子 ”里劳苦大众挣扎奋斗的呐喊。我们相信 ,雷雨过后必将是五彩斑斓的光辉世界。



〔课题名称〕关于“学习语文的现实意义”的调研报告

〔课题组成员〕宋晓航

〔指导教师〕李 瑞

〔教师评语〕宋晓航同学能紧密结合学生实际,以敏锐的眼光选取“学习语文的现实意义”这一专题,具有很强的现实意义。的确,现在有不少学生由于对语文这一学科的重要性认识不足而不愿用功学习,甚至认为它不学也可以。作为一名语文教师,我深刻地体会到学生这种认识上的误区对整个语文教学所产生的负面影响。本文作者也是观察体会到了这种影响,因而通过调研旨在端正大家的思想认识,激发大家学习语文的兴趣。另外,作者在调研中能进行多方面、多层次、多角度的采访调查,以不同年龄、不同身份、不同知识层次的人的观点和看法来充实调查内容。她还能较全面地对调查结果进行总结剖析,表明自己的观点,完成了发现问题、分析问题并最终解决问题的全过程,使这次调研达到了预期的目的。

现在流行这样一种说法:“数学是科学的王后,理化是衡量优劣的标准”,因此,长久以来,中学生中的“数理化热”历久不衰。与此相比,语文就显得黯然失色了,部分同学觉得学它用处不大,往往是被动地、不情愿地学习语文。这个在现在中学生中普遍存在的问题引发了我的思考及调研兴趣,学习语文究竟对我们有哪些现实意义呢?为了研究这个课题,我查阅了相关的

报纸及杂志,同时还走访了一些相关人士,这其中包括教师、教育学家等,当然少不了最有发言权的学生们。

一、采访结果

a. 采访对象:学生

采访问题:你觉得学习语文有用吗?

采访形式:问卷调查

采访记录:

观点	原因	比例
有用	I 应付考试,不学也得学	40%
	II 促进对其他学科的学习	35%
	III 提高自己的能力	25%
用处不大	I 写作背景与现代差异大,所选文章显得没什么用	50%
	II 学得枯燥无生趣	30%
	III 所学的东西很多高考不直接考	20%

b. 采访对象:语文教师

采访问题:应如何正确认识语文这一学科?

采访形式:口头采访

采访记录:

其实,语文也是很有意思的,它包罗万象、博大精深,有的同学只因为要背课文就偏激地认为它是靠“死记硬背”来学的,而将语文打入冷宫。其实不然,背课文的过程就是你对文章中精

华部分的输入过程,将来等你写作、表达的时候都会是精华的再现。而且,背诵只是学习语文的手段之一,阅读和理解才是学习语文的关键,有些文章思想内容很好,真正理解后,对自己的思想、兴趣以及人生观和价值取向都是大有裨益的。

c. 采访对象:数学教师

采访问题:语文学习对数学学习的作用是什么?

采访形式:口头采访

采访记录:

①语文学得好,什么都能学好;数学学好了,会促进语文的学习。

②语文对数学的直接影响,就是你们在读题、审题、做题时的种种思维过程了吧,有的同学连题目都看不懂,更别谈用数学语言来表述了(即回答这道题)。

③学好语文能提高分析能力。在解答许多问题上,有的同学不善分析,一拿到题就闷头直做,做一半发现错了,或是方法不到位,只得返工。在做题前先分析一下,该怎么做,分几步,卷面比例怎么分配,语言怎么组织,都是需要你们好好斟酌的。

d. 采访对象:教育学家

采访问题:应怎样认识语文学科在所有学科中的重要作用?

采访形式:电话采访

采访记录:

学习语文能培养自己丰富的情感,陶冶情操,对认识事物、了解事物很有好处。像学文科的同学,语文的成绩最能体现他(她)的实力了;那学理的同学呢,大凡能真正冒尖的理科生,哪个不是语文成绩数一数二的?逻辑思维与理解力相互渗透,相互取长补短,达到“双赢”,那理科生的综合素质就相当高了啊。

我虽然对理化了解得不多,但相信大家都明白这样的道理:通过学习语文,理解力势必会提高,对问题的看法就更深一个层次,当然就会在分析问题时更能点中要穴,更全面。对于你们,语文,不论文理,可都是一个大部头啊!

二、对采访结果的分析

采访已历时三周,我开始整理受访者的观点。在整理中我发现,现在在中学生中普遍存在这样一些观点:“学习语文用处不大”;“枯燥,难以引发兴趣,所以学不到什么”……其实,这都是对语文这门课认识上的误区。学习语文就真的如上所说,“枯燥”“无用”吗?在与师生、教育学家交流的过程中,我发现答案并非如此。那么学习语文究竟有何现实意义呢?综合众人的观点和我的个人观点,整理成以下几点:

1. 陶冶自己的情操

有的同学认为教材内容陈旧,不愿钻研,这是错误的。教材所选的篇目都是脍炙人口、久经历练的名家名篇,其中的许多文章,若是能坐下来细细品味,既是一次对心灵空气的净化,又是一次对浮躁情绪的平定。许多文章就是因为打上了它独有的时代烙印才会具有无穷的魅力。庄子《逍遥游》中那种逍遥境界或许离我们很远,但在这种想象的境界中畅游一次,与几千年前的大师穿越时空做一次精神交流,也不失为一种体验上的极致;鲁迅先生的文章的确有些奥涩难懂,但在那种严峻的时代环境中,他的文章却是一种对恶势力猛烈的宣战……所有这些有灵郁气息的文字,都曾经让我们或为之欢喜,或为之忧伤,或因之奋发,或为之拍案叫绝,并深深沉浸其中。这就是语文,在潜移默化中滋润我们的心田,陶冶我们的情操。

2. 提高自己的能力

在采访中,常常可以听到“能力”这个词,许多老师都提出了这样的观点:语文学习最有意义的地方就在于它对一个人能力的提高。我也十分认同这种观点,在阅读中提高自己的分析能力,在朗诵中提高自己的表达能力,在评价中提高自己的鉴赏能力,在讨论中提高自己的辨析能力……还有哪一科能这么全面地提高自己呢?其实,通过这些能力的提高,自己的人格也一步步地完善起来,综合素质也得到了提高。就此而言,语文的现实意义也是非常巨大的。

3. 促进其他科目的学习

语文是一门基础学科,语文学好了,会增强我们的理解能力和分析能力,而很强的理解和分析能力是我们学好任何一门学科必不可少的一个基本素质。有一句老话叫“文史哲不分家”,其实,对于学习数理化来说,有一个坚实的语文底子又何尝不是重中之重呢?

以上就是我在研究中获得的几点心得,我认识到,语文对于我们每个人都是很重要而且很有现实意义的,希望大家都能从原有的思维定势中跳出来,从欣赏的角度来学习语文,从提高综合能力的角度来看待语文,让学习语文从被动变为主动,让学习语文的过程充满乐趣。



〔课题名称〕中学生睡眠与学习成绩调查报告

〔课题组成员〕王晓雨 史金

〔指导教师〕高霞

〔教师评语〕能够从睡眠这一简单而普通的问题中引出学习方法的探索,的确独辟蹊径,结合当代社会情况与高考走向,提出一种新颖而颇具挑战性的学习理念,这一点是值得提倡的。

作为一名学生,我们平时思考的最多的事情,莫过于怎样能学得更好。也许我们中的许多人,都试过“持久战”这种方法,依靠消磨时间来试图学得更好,这样做的初衷是好的,但是,它真的有效吗?

先来看网上这样一则报告:充足的睡眠是良好学习和记忆的保证。人们睡眠好了头脑自然也就感到清晰,反应敏捷,记忆力亦好。可是连续几夜睡得不熟不深,早上起床后就会出现头沉头昏、反应迟钝、记忆力下降等反应,大多数有过睡眠不足经历的人都曾有过这种体验。大量的实践研究与临床资料表明,如果将睡眠剥夺,尤其是将深睡眠剥夺后,人们就会出现注意力不集中、记忆力下降。有人用老鼠做过这样一个实验,利用灯光作为信号,亮灯几秒钟后给实验箱通电,通过金属栅条刺激放入箱内的老鼠,老鼠受电击后拼命奔逃,最后发现一个洞,钻过去就进入了外观相似但不通电的安全区。经过十几次重复,老鼠学会了一看到灯光就立即从洞钻过去进入安全区,以此躲避电

击 ,这就是学习过程的经典实验 ,间隔一段时间再重复实验 ,如果老鼠仍能一看到灯光就立即钻洞逃入安全区 ,则证明老鼠还能记住。如果在训练后 3 小时内将动物睡眠剥夺掉 ,老鼠学习成绩变得很差 ,记忆时间也相应缩短 ,由此可见 ,睡眠与学习有明显的关系。从这项实验可以看出 ,只有睡好了才能保证有较好的学习成绩和记忆力。

我们能够看出 ,睡眠对学习来讲 ,是有百利而无一害。我们中的一些人从前一直认为 ,睡觉其实就是在浪费时间 ,因为睡觉的时候是无法思考的。其实不然 ,当人处于深睡眠时期(入睡后的 2 - 3 小时) ,我们的大脑并没有休息。这时候 ,大脑皮层正在高速而准确地整理着你一天当中接受到的信息 ,将这些信息编成条和框。这个过程也就是老师们平常所说的“把知识变成自己的东西”。

通过此次的调查研究 ,我们更加进一步地验证了我们最开始的猜想——“睡眠足 ,学习好”。

首先我想说的是在这漫长的过程中我们遇到的困难 :因为是第一次进行调查研究活动 ,所以我们对于这方面的经验可谓“前无古人 ,后无来者” ,我们如同在黑暗中的前行者 ,伤痕累累。调查问卷的设计和实行就反复了四次 ,从最初的“无可行性”到最后的“问题笼统 ,难于归纳” ,我们的问卷几经周折 ,终于成型。见附件。

此份问卷从同学们的观念以及实际行动等各方面做了调查 ,通过反馈 ,我们发现大多数同学都已经认识到学习成绩与睡眠的多少以及睡眠的质量有着十分密切的关系。

请看一份网上的报告 :

不久前 ,日本学者发现 ,人脑中有一种类似《西游记》中所

写的“瞌睡虫”的物质刺激人睡眠。这种物质叫“尿核甙”。原来,在人们精神抖擞地工作、学习或游戏时;“尿核甙”便在“脑干”的视丘下部悄悄地堆积,当积聚到一定程度时,人便产生了睡觉的要求。

睡眠不足对智力的发展是有害的。人的睡眠时间长短个体差异很大。一般说来,新生儿大多数时间都在睡眠;出生头3个月,每天睡眠总时间为13—20小时,2—3岁为8—17小时,8—12岁为10小时以内。

据法国一所防治研究中心统计,7—8岁小学生的学习成绩,明显与其睡眠时间长短有关。那些每夜睡觉少于8小时的,功课差、跟不上的占60%,勉强能达到平均分数线的只有39%,他们之中没有一个是名列前茅的。而另一些每晚睡觉在10小时左右的儿童,功课跟不上的只占13%,76%成绩中等,11%成绩优良。他们的研究还表明,睡觉少的孩子常伴有口吃等语言障碍,比正常儿童显得呆笨。另外,眼科专家的研究表明,眼睛局部交感神经和副交感神经的功能失去平衡,是近视眼形成的病理基础。儿童睡眠不足可能引起全身植物神经功能紊乱,进而影响眼睛局部的交感和副交感神经,从而引起眼睫肌调节功能紊乱,导致近视眼形成。

13岁以前,是人脑及其智力发育的关键时期,而脑和智力的发育又直接与睡眠有关,因此,有必要保证孩子有充足的睡眠。

是不是睡眠越多越好呢?据美国心脏病学会的专家报告,睡眠太多也不一定是好事。专家们1960年开始进行了一项调查,对40—80岁的男女发出了80万份调查表。20年后分析这些调查表,并与填表者的现状进行比较,发现心脏病突发和中风

致死者的比例 随个人睡眠时间的长短而增减。其中每晚睡眠 10 小时的与仅睡 7 小时的相比 ,患心脏病死亡的比例高一倍。专家认为 ,这可能是因为在睡眠时血液循环缓慢 ,会增加心脏或脑内“污垢”的沉积。

这些发现告诉我们 ,睡眠是机体的本能和生理需要 ,盲目地限制或增加睡眠时间 ,对身体都是不利的。物极必反 ,贵在适度。睡眠时间长短当以个人实际需要为度。另外 ,对于成年人来说 ,可以通过体育锻炼、减少体能消耗、提高睡眠质量途径缩短必要睡眠时间 ,这样做 ,既不会因为睡眠不足而影响智力和学习效率 ,也不会因为睡眠偏多而影响健康和消耗时间。

从这则报告中 ,我们可以得出和刚才同样的结论 :睡眠足 ,学习好。但是更重要的是 ,我们可以明白另外一个更新颖的信息 ,那就是 :睡眠要适度。

在反馈的问卷中 ,我们统计整理出来的规律是 :班级的前 30 名 ,每晚的睡眠时间在 7 小时以上 ,而 30 名以后的同学 ,每晚的睡眠都在 6 小时左右甚至更少。但在其中我们同时发现了一个奇怪的现象 :班级的后 10 名 ,睡眠时间却能达到 9 - 10 个小时 ,如果按每天早上六点半起床 ,那么也就意味着 ,他们每晚九点半或者更早就已经进入浅度睡眠。也许你会问我这样一个问题 :“你不是说‘睡眠足 ,学习好’吗 ,那这种情况又如何解释呢 ?”

“睡眠足”与“睡眠多”是两个完全不同的概念。在报告的一开始 ,我就已经向大家阐明了 ,大脑在我们睡觉的时候所做的工作 :整理储存在里面的信息。那些晚上九点半就睡觉的同学 ,基本上没有多少时间复习今天学过的课程 ,并且预习明天将要学习的内容 ,换句话说 ,他们并没有将任何东西存入大脑 ,那么

大脑又整理什么呢？有句话叫“巧妇难为无米之炊”，所以适当的睡眠是重要的，而睡眠前的短时间学习则能够提高你的学习效率。

此次调查活动的结果算是成功的，但是对于我们来说，成功失败都已经不重要了，我们只是想从这样一个刻骨铭心的过程中学会相互合作，相互帮助，最重要的是去体味努力与奋斗的快乐。

〔感想〕

此次调查活动结束了，然而却留给我们许多值得思考的东西，现在的社会越来越需要高素质的人才，而高考却也越来越灵活，我们要成为的不是只会埋头苦学、不知疲倦的愚蠢的书生，而是知道怎样合理而充分地利用自己的时间，并能从中找到一种适合自己的学习方法，学习、娱乐两不误，这才是现代学生的明智选择。

附件：

中学生睡眠与学习成绩调查表

1. 请问你经常“开夜车”吗？
A. 是 B. 否 C. 有，但不经常
2. 请问你每晚平均能睡几个小时？
A. 6小时 B. 7小时
C. 7小时以上 D. 6小时以下
3. 请问你每晚除了做作业之外，还做其他什么事？
A. 看课外参考书，做题 B. 看小说、散文等
C. 看电视 D. 什么也不干

4. 你有午休的习惯吗？
A. 经常 B. 偶尔 C. 从不
5. 你中午是否会把早上布置的作业带回家做？
A. 经常 B. 偶尔 C. 从不
6. 你有没有靠喝咖啡熬夜的经历？
A. 经常 B. 偶尔 C. 从不
7. 你是否有过因为晚上睡不好而影响早晨上课的现象？比如上课睡觉？
A. 有 B. 没有 C. 有过,但次数少
8. 你认为睡眠与学习是否有关？有怎样的关系？
9. 请你写出上学期期末考试你在班里的名次。

感谢各位的合作



〔课题名称〕中学生早恋现象及对策研究报告

〔课题组成员〕拜伦 任婕 张鑫 李梦晨

〔指导教师〕边喻敏

〔教师评语〕本课题从高中学生存在的实际问题之一——早恋着手研究,具有很强的针对性、现实性和时效性,对中学生具有很强的教育意义。课题既注重研究过程的第一手资料的掌握,又加强对资料的分析总结,并提出相应的解决办法,课题报告设计合理,语言表达流畅,是一个很成功的研究性学习报告。

一、问题的提出

近些年来早恋在校园较为突出,中学生“拍拖”已成为一种时尚。有的学生情侣从偷偷摸摸地进行地下活动发展到公然在街上手牵手。因早恋而使成绩有所下降者比比皆是,甚至还有男生为女生打架,女生为男生殉情的现象发生,因而早恋成为我们所必须关注的问题。那么,早恋究竟给中学生带来什么,中学生该怎样正确看待早恋问题,我们应该怎样处理男女同学之间的关系呢?我们课题组就此问题进行了调查研究。

二、研究的理论依据

1. 政策依据

《中学生手册》中明确提出:中学生不能谈恋爱。

《中学生思想品德评价加减分细则》第六章第 14 条提出：
谈恋爱德育评估扣 3 分。

2. 从心理生理角度分析

(1)中学生思想上尚未定型。中学生由于世界观尚未形成,对世界、社会、人生的看法比较幼稚、片面,个人的思想道德品质在今后的人生道路上还有很大的变化。

(2)中学生思想尚未成熟。中学生的心理仍处在发展阶段,他们好自以为是,易冲动,情感不稳定,自制力差。因此,在恋爱时极易感情用事,做出“越轨”的事情来。

(3)过早地恋爱还会引起心理变态。陷入早恋误区者整天处在强大的舆论压力下,怕同学讥笑,怕家长批评……这就必然导致神经紧张,吃不下饭,睡不好觉,烦躁不安,心率过快,神经衰弱,不但身心受到损伤,还会形成脱离集体的倾向。

3. 从社会角度分析

(1)经济尚未独立。中学生的经济来源依赖于父母或他人,自己还不能独立。

(2)事业上尚未定向。中学时代是打基础的时期,将来从事何种事业,还未定向。大量事实证明,中学生恋爱后,感情往往被对方所牵制,学习容易分心,从而导致成绩下降。

三、研究的目标

1. 寻找最大限度防止早恋的途径。
2. 通过对课题的研究,提高自身的综合素质。

四、研究过程

2002 年 3—4 月,我们对西安市几所重点中学、普通中学的

各年级中学生和老师进行调查。调查主要采取问卷调查和采访的方式。另外,我们还在网上搜索了一些专家的意见。最后,我们对已走过中学时代的大学生做了采访,了解他们的经历及感受。

五、调查结果

经过我们两个多月调查研究,得到以下结果:

1. 我们制定了一份调查问卷(问卷附后),在各学校发放收回 235 份有效问卷,我们抽取了问卷中的一部分,男女各 50 份,答题者中普通中学学生占 62.75%,重点中学学生占 37.25%,整理后得到以下资料:

(1)相关统计资料。

(2)在“你认为达到什么程度就可以说已经有了早恋倾向?”这一问题中,有 17.5% 的学生认为“非常喜欢他”就可以了,有 16.2% 的学生认为“对他(她)说的话不能在公开的场所说”,有 21.9% 的学生认为“朝思暮想,不思学习,而且两人来往密切”,还有 44.4% 的学生则认为只有“形影不离,别人都知道两人的关系才算早恋”。

(3)在看待“早恋对中学生的影响”这一问题上,大多数有过早恋经历的中学生认为“感觉甜蜜,心情很好,把一切看得无比美好”。而未经历早恋的中学生大多觉得“会分散学习精力,导致成绩下降”。

2. 我们在对老师进行的采访中发现,几乎所有的老师都反对早恋,他们认为早恋不利于学生今后的发展,爱情不应该在中学生这样的年龄发生,面对中学生早恋现象越来越普遍的形势,一位班主任老师说道:“我觉得早恋是一个中学生对自己的前

途极不负责任的表现,我如果发现班上的学生有早恋的苗头,出于对我学生的负责,我会采取一系列措施,如查收其信件,观察该学生各方面的变化,等等,做到在早恋发生之前将其扑灭。”然而就是这样一位严格的老师所教的班上仍然有早恋的学生。另一位老师则谈了他对发生早恋采取的措施：“首先是和该学生谈话,进行思想教育,如果不行,那就只好将其家长请来一起教育了!”在众多的老师中,我们遇见了一位年轻的外语老师,她的未婚夫就是她高中时的同学,她这样说道：“我并不完全否定早恋,但我觉得你在中学这个阶段就谈爱情时,应该考虑一下,你将自己最宝贵的学习时间花在那个人身上值不值。”

那么,学生又是怎样看待早恋的呢?

在采访中,我们发现有这样“一对”:他们平时都是自顾自地学习,他们在大家面前也就是和一般同学一样,如果不是有人透露,还没有人知道。但因为是真正的,所以无论人家怎么说,都是从容面对。这是事实,他们也不反对。你爱怎么说怎么说去,我们走着我们的路。他们每天也就是放学后才会一块走,其他都很平常。成绩是很正常地起起落落,然后是正常地进入本校高中。不是两人的好友不知道他们之间到底发生过什么。大家也只是在猜测和怀疑中瞎闹。一直到后来再次谈起,才得到证实。到了高中,不在同一班,慢慢地,就走远了,成为很关心对方的好友。不知道他们的心路历程,但相信他们走得很理智,很明白自己的选择和行为。因为自己的喜欢而勇敢地面对自己的心,所以开始,因为自己的清醒而冷静地把握自己的学习,所以正常,因为自己的平静而恬然地作出放弃,所以结束。一切都处理得很好。她说：“我最终还是选择我的学习。毕竟那是一生都不会离开我的。”他说：“什么也没多想,她愿意就行。”

3. 一位正在读大学的学生,诉说了她在高中时的一段经历:他和她坐在一块,不算是同桌,半个吧。因为他俩成绩差不多,各有天赋,在学习上极为投缘,相互探讨是常有的事,还能相互开个玩笑,是属于英雄惺惺相惜的,本来是什么也没有的。可有一天突然间,全班哄传着他们的“绯闻”。他俩都莫名其妙。很凑巧老师换位子,就把他调走了。自此两人没有再说过话,没有再交往,就连最基本的同学之间有可能的联系都被互相避免了。两人见面就互相避开,在听到谈论对方时就离开,就好像有一堵无形的墙立在他们中间。“逃开”以证明自己的清白似乎是他们应付舆论的共同选择。他们的结局呢?他和她成绩都很好,现在都考上了不错的大学,只不过还是没有联系,坚冰依旧未碎。他沉默,对过去的这段回忆。她说:“这是我一生的遗憾。为什么当初我不勇敢一点去面对?如果能的话,我就有一个很好很好的朋友了。可是,已经无法从头再来……”

4. 我们从网上查找到专家对这一现象的看法:当前,青少年早恋现象越来越严重,已逐渐趋向低龄化,并且有的学生已不仅满足于浪漫的约会和互递情书,而是发展到了“租室而居”的程度。因此,如何解决学生的早恋问题已成为许多老师和家长面临的共同问题。因其涉及学生的心理情感这个内在因素,所以实施起来备感棘手。有些专家提出了如下的建议:

首先,我们应当承认早恋是青少年身心发展过程中出现的一种正常现象。人是有情感的。青春期的感情萌动是成长发育与环境因素共同作用的结果。“异性相吸”是自然界普遍存在的规律。人当然也不例外。我们应该把这一点明确地告诉学生,让他(她)知道老师是理解他(她)的,以建立起相互信任的关系。这有助于以后的坦诚交流与有效沟通。

其次,老师在双方已建立的相互信任的友好关系氛围中,可以询问一些学生情感发展的细节问题。如:“你喜欢对方哪些特点?”“你认为自己有哪些特点吸引对方?”“你怎样看待感情问题的?”等等。对其中的一些问题,老师也可以参加进去,表达自己的看法。如,您认为这位同学有哪些特点,您可以尽量使用一些鼓励赞赏的语句。这样有利于增强该学生的自信心,使他能更积极、客观地认识问题。另外,您也可以评价一下另外那位同学,也要尽量说优点,说明您也是很欣赏他的。对这样的问题,作为有感情经验的老师,您可以多发表自己的意见,并且注意您的话语导向。为了增强可信性与说服力,您可以列举一些例子。深入地交谈和了解后,作为老师,您对该学生的恋爱情况有充分的了解,可以采取进一步的有效措施来解决;作为学生,她对您会更加信任,并且在您的话语导向下,对自己的早恋问题也会有一些与以前不同的认识。

最后,在引导学生充分认识问题的基础上,您可以进一步指导学生找出解决的办法。因为我们做工作的目的是阻止他们,所以,我们要根据学生的特点,采取不同的策略。如该学生是勤奋好学、积极上进的,还是学习中等、无所事事的?不管是什么类型的学生,我们总要找到他身上具有的作为解决问题突破点的特点,或采取反面激励。在这个过程中让学生认识到自己现在谈恋爱,各方面条件都不成熟,是不应该的。而且,作为老师也要掌握好分寸,让学生觉得是老师在帮助他,他对自己恋爱问题的认识和采取的解决方式完全是自己从本身的意愿出发的。

总之,老师在整个过程中,要表现得尊重理解学生,而且要把握好谈话的方式,时时体现“以学生为中心”,充分发挥当事人的主动性。另外,在大多数情况下,老师找学生谈早恋问

题,他们开始大都是以抵抗的态度对待的。作为老师,应该有充分的准备,建立相互信任的良好关系是关键。

六、分析对策

有位作家说过,早恋是一朵带刺的玫瑰,我们常常被它的芬芳所吸引,然而一旦情不自禁地触摸,又常常会被无情地刺伤。青少年要正确处理好自身的早恋问题,根据我们的研究,可以从如下几个方面入手去处理。

(一)中学生自身方面

1. 要清楚地认识到早恋的危害,用理智来战胜这不成熟的感情

早恋最直接的危害是严重干扰学习。由于整日整夜满脑子想着自己喜欢的那个异性,因此,会使你没心思去学习,也觉得学习没多大意思,上课注意力就难以集中。由于没有认真听讲,因此,学习成绩就会越来越差。有人说:事业的引力,爱情的驱动力,歧视与压迫的反作用力,是人生的三大动力。因此,早恋处理得好,可以产生“合动力”。有关统计材料表明,那些中学时代就耳鬓厮磨、如胶似漆地恋着的,大都是学业荒废,爱情失败,甚至有的由“爱得深”变为“恨得深”。相反,那些把爱深深埋在心底的一心向学的青少年,多数不仅事业有成,而且能够赢得爱神的青睐。因此,青少年要把眼光放得远一些,要用理智战胜自己的感情。毅力的真谛是战胜自己,你能战胜自己,便会摆脱早恋。

2. 要注意心理卫生

不看不适宜的报纸杂志、影视节目,把精力投入到学习中

去,多看一些伟人的传记,培养自己的意志力,树立远大的奋斗目标。有些青少年早恋或者单恋,喜欢夸大自己在对方心目中的地位,认为对方的一言一行都与自己有关,甚至是受自己影响的。对方成绩下降挨了老师批评,以为这是因为自己的缘故,因此,替对方难过;对方近日精神不振或者瘦了,认为这是对方在想念自己的缘故,因此,自己很感动。青少年的这种心理,其实是一种“自作多情”。青少年在这种对异性的想念和思念中,除了使学习下降外,还能得到什么呢!

3. 要正确处理早恋和男女生正常交往的关系

每一个步入青春期的少男少女,随着生理的逐步成熟,会开始关注异性同学,并希望了解他们,与他们交往,这是一种正常的心理现象。青少年对异性的依恋并不是有些家长和老师所认为的那样,是一件丢人和见不得人的事。这与道德品质无多大关系。绝大多数青少年都“早恋”或“单恋”过一个自己喜欢的异性。关键是青少年如何正确处理早恋、男女生正常交往的关系。不要过分地敏感,不要以为异性对你好一点就是爱上你了,也不要动不动就向人家表达爱。众所周知,异性交往是人类社会生活中不可缺少的重要组成部分,异性交往在个体成长历程中的各个阶段都是不可少的。中学生心理萌发的异性吸引是性心理和性生理走向成熟的必然结果,是一种正常的自然表现。一般来讲,既有同性朋友又有异性朋友的中学生,往往性格比较开朗,为人诚恳热情,乐于帮助同学,自制力也比较强,而那些只与同性同学中交朋友的人,往往缺乏健全的情感体验,不具备与异性沟通的社交能力,社交范围和生活圈子也比较狭小,人格发展不甚完善。但是,在中学时代,异性同学关系仍然是一个颇为敏感的话题。如果男女同学之间的交往处理不当,也会影响和

妨碍中学生的学习和身心健康,带来情绪和行为上的困扰。男女同学之间的异性交往是有利有弊的,关键在于如何建立起积极向上、健康发展的异性关系。

(1)自然交往。在与异性交往的过程中,言语、表情、行为举止、情感流露及所思所想要做到自然、顺畅,既不过分夸张,也不闪烁其词,既不盲目冲动,也不矫揉造作。消除异性交往中的不自然感是建立正常异性关系的前提,像进行同性交往那样进行异性交往。同学关系不要因为异性因素而变得不舒服或不自然。

(2)适度交往。异性交往的程度和方式要恰到好处,应为大多数人所接受。既不为异性交往过早地萌动情爱,又不因回避或拒绝异性而对交往双方造成心灵伤害,当然要做到为大多数人所接受有时也不容易,建议你只要做到自然适度,心中无愧,就不必过多顾虑。

(3)真实坦诚。这是指异性交往的态度问题,要像结交同性朋友那样。

(4)留有余地。虽然是结交知心朋友,但是异性交往中,所言所行要留有余地,不能毫无顾忌。比如谈话中涉及两性之间的一些敏感话题时要回避,交往中的身体接触要有分寸等。特别是在与某位异性的长期交往中,要注意把握好双方关系的程度。

4. 摆脱早恋的方法

当有人向你表示爱意或求爱时,当你对异性萌生爱意时,可采取如下方法:

(1)转移法:把精力转移到学习上去,用探求知识的乐趣来取代不成熟的感情。

(2)冷处理法:逐步疏远彼此的关系,以冷却灼热的恋情。

(3)搁置法:即中止恋情,使双方的心扉不向对方开启,而保持着纯洁的、珍贵的友谊。

(二)学校方面

学校教育的优势在于老师在学生中的相对权威,学生尊重老师的意见。然而早恋是一处敏感地带,有早恋现象的学生在师长面前也会矢口否认,他们不愿老师总盯着这档事不放,谈多了会误认为老师有意找茬。对于正常的情感萌发老师应拥有一颗平常心,抱着根除的企盼是不现实的,与其穷追猛打,不如实话实说。老师可利用讲座、咨询等形式,从心理方面多视角地对学生进行青春期教育,用科学知识帮助他们解读青春的疑惑。组织学生参与丰富多彩的校园文化生活,对分散他们情感的单一取向也能起到积极的促进作用。

(三)家庭方面

家庭对青少年学生有较强的亲和力,他们在父母的呵护下成长,言行举止的细微变化难逃家长的眼睛。随着年龄的增长,孩子并非啥事都向父母倾诉,一怕无共同心声,二怕引来无端指责。其实,两代人出现代沟没啥大不了的,重要的是家长不论工作多忙,也得为孩子留点时空,听他们聊聊闲事趣闻,了解他们现在的状况、情感发生的变化,若等到事情已初见端倪,再来硬性扼制采取高压政策,实施间谍手段,往往会事与愿违,加大双方的对峙,不利于问题的解决。家长对子女的教育要建立在尊重他们人格的基础上,重在以情感人,让孩子沐浴在浓浓的亲情中,帮助他们尽快走出情感沼泽地。

七、研究结果

1. 防止早恋必须要学生、家长、学校三方面共同努力才能实现。家长和学校应给学生正确的思想引导和对学生进行适当的青春期教育。学生也应增强自己的控制能力,使自己不陷入早恋的误区或更早地从早恋误区中走出来。

2. 通过对课题的研究,提高了本小组成员的社交能力、思维能力和写作能力,锻炼了我们的胆识,增强了我们团队协作的集体观念。



〔课题名称〕中学生零用钱问题调查报告

〔课题组成员〕万书雅

〔指导教师〕冯学宏

〔教师评语〕本组同学能学以致用,运用经济常识和投资理财的基本知识,调查研究自己身边的学生理财现状,发现问题,提出对策,提高了学习的自觉性,并在运用书本知识解决问题的同时,加深了对知识的理解。

随着经济的发展,金融知识将与我们息息相关。世界上比较发达的国家,都非常重视在青少年中普及金融知识,许多家庭甚至给子女一些钱,让他们从事一些金融方面的实践,如购买股票等。日本东京证券交易机构还推出了面向学生的“学习股票知识游戏软件”,学生可以根据实际的股价进行模拟股票交易,从游戏中了解股票知识。从去年年底开始,那里的学生还可以从网上学习股票知识。

在西部大开发逐渐深入的今天,人们的生活富裕起来了。大部分城市的中学生都或多或少地拥有了可以自由支配的零用钱,学生已经成为一个庞大的消费群体。怎样合理利用零用钱已经不再是一个小问题。作为学生,我们应该对自身的零用钱进行一定的计划,并按照计划合理利用每一分钱,在为我们的学习和生活创造更加有利的条件的同时培养理财、投资能力,为以后步入社会做准备。

根据当前我国国情及我市经济情况,我们对西安市几个城区内的部分中学生进行了问卷调查。我们希望能通过这次调查得出的结果来引起各位家长、老师以及社会对中学生零用钱问题的关心和重视。

这次调查我们采取的方式是问卷调查,调查范围是西安市不同区域内的四所重点中学高中部部分学生。调查内容是中学生零用钱的数量、来源、用途以及参加投资活动的情况。

调查地点:

1. 西安市高新一中高中部。
2. 陕西师范大学附属中学高中部。
3. 黄河中学高中部。
4. 长安大学附属中学高中部。

发放调查问卷 110 份。收回调查问卷 108 份。有效调查问卷 103 份。

调查数据统计:

零用钱数 (单位: 元/月)	10—50	50—100	100—200	200—500	500元以上
人数(共 103人)	35	22	26	12	8
所占比值	34%	21%	25%	12%	8%

零用钱来源 70% 来自家长 28% 来自压岁钱 2% 来自投资(包括买彩票)。

零用钱去向	书籍	音像	食品	服饰	娱乐	其他	投 资		
							债券	股票	储蓄
占总零用钱数的百分比	15%	20%	25%	3%	30%	4%	0	1%	2%

通过调查表所统计的数据可以看出,我市中学生每月拥有的零用钱大多数都在50—200元左右——这已经不是一个小数目了。学生每月用于必需品(如书籍、食品)的花费一般不超过总零用钱的50%,问题是剩下的50%的零用钱又怎么处理呢?大部分同学都透露出一种“这个月的零用钱如果这个月不花完放在下一个月也没意思”的思想,然后不假思索地把剩下的钱花掉,一分不剩。有的人全都用来买笔,哪怕是笔多得用不完也要买,说是“爱好”;有的人都用来上网吧“包夜”,甚至把本月的零用钱全部花完后再找借口向家长要;有些爱美的女生选择把钱全用来买一些工艺品……

这让我轻易地把他们的行为和社会上所谓“月光一族”的表现重叠在一起。所谓“月光一族”,是指每月月底时都会把本月的收入全部花光的人群。现在这些人普遍都是一些刚步入社会的单身青年,他们没有要节约或要量入为出的思想,无目的地花钱已成为了习惯。这样给他们的创业和生活都带来了不利的影 响,并且使他们进入了“年年无余”的恶性循环中,无力自拔。而这种“月光”行为则均是在学生时代没有养成良好的理财习惯造成的。

但是这些恶习的养成,也并不能全怪学生,家长们也应该负些责任。现在的中学生几乎都是独生子女,他们生长在家长的溺爱中,在家长看来,就算自己再苦,也不愿意苦了孩子。孩子的愿望都会尽量满足,孩子要什么就给什么,而家长自己的难处却从来不说给孩子听。这样的教育方式直接导致了学生在大手大脚花钱的同时,却不了解赚钱的难处,他们听惯了、听烦了家里人的那句唠叨:“孩子呀,要知道我们赚钱是多难呐!”学生们说起道理来头头是道,却并不知道本质。在他们看来,这些话和

“孩子呀，要好好学习呀！”的话一样是“足以在耳朵里听出老茧的废话”。而且，大部分的家长连自己也没有系统地学过投资理财方面的知识，只是本能性地对家中财务进行一定的管理，其方法并不一定科学，自然没有办法交给孩子们如何理财。再加上家长们大多只重视学习方面的问题，认为是否学习理财根本无关痛痒，或者认为大人的事小孩没必要知道，根本不赞成孩子管这样的“闲事”。

作为孩子，我们总有一天要长大，总有一天要开始管理自己的收入。拿到工资怎样花，怎样处理合适，这都是以后必须要面对的事情，根本不是“闲事”。况且，当我们拿到工资的那一刻再茫然地摸索处理收入的方法，不是很容易成为“月光一族”的成员吗？

所以说，对于孩子投资理财观念的培养问题，是一个会影响孩子一生的事情，决不可轻视。

那么，怎样让孩子们继承勤俭节约的优良传统，形成“重德才而轻钱财”的思想呢？既然说教不顶用，那什么样的方法可以让学生自觉地认识到这一点，自觉地将乱花钱的毛病改掉呢？又怎样才能让学生拥有自觉理财、参加投资的思想呢？先让我们看一下国外学生家长的先进经验吧。

在美国，家长会让孩子们自己打工赚零用钱，甚至有部分中学生的学费都是用自己打工赚来的钱付的。这样一来，学生们通过亲身经历了解到赚钱的艰辛，自觉地节省开支，进行理财和投资活动。而美国最富有的父母中的2/3担心舒适的生活会使孩子本该有的纯真、朴实被淹没在了一身富气之中，从而患上“富裕流行病”。所谓“富裕流行病”是指孩子因为太有钱而引发的道德、情感和行为问题。

目前在美国 ,从微软公司的比尔·盖茨这样的富豪到好莱坞著名影星都在态度谨慎地给自己的子女注射“ 富裕流行病 ”的预防针 ,他们的共同措施之一就是限制留给子女财产的数目来增大他们人生的“ 安全系数 ”。他们担心过多的金钱会害了自己的孩子 ,希望他们靠自己的努力来重新致富 ,同时享受美满的婚姻和家庭幸福。

除限制留给孩子的金钱数目外 ,有些有钱的家长还煞费苦心心地教育孩子明白更多的道理 ,帮助他们选择自己的发展道路。迈克尔·道格拉斯和泽塔·琼斯在儿子的命名洗礼上 ,送给儿子一份很特殊的礼物。他们拿出了 10 万美元为儿子成立了一家慈善基金会 ,以此告诉他该如何放弃金钱。让自己的孩子走出门自己去找工作 ,靠自己的力量谋生 ,这在美国富人阶层中也越来越成为一件时髦的事情。还有的家长为了教育孩子懂得自食其力的道理 ,专门为孩子找了一份免费送报纸的活儿。每个星期天 ,拥有千万美元家产的杰克都会开车跟着女儿走遍城市的大街小巷。小姑娘穿着一双旱冰鞋 ,手里拿着报纸挨家挨户地去送。有的富人父母还试图通过给孩子分配家务来向他们灌输责任的观念。美国富人的这种教育孩子的方式蕴涵着中国式的“ 薄钱财而重德才 ”的教育思想。看过美国家长尤其是富人家长的教育方式后 ,相信一定可以给各位家长一些启发吧 !

至于让您的孩子拥有正确的理财观念的做法 ,经过我们组员的讨论 ,得出以下建议 ,仅供各位家长参考 :

1. 放下身价 ,与孩子一起学习理财知识 ;
2. 放手并鼓励孩子参加投资活动 ,对孩子参与投资作出指导和帮助 ;
3. 每月定期定量给孩子零用钱 ,不再多给 ,并督促孩子写

花费记录和预决算；

4. 陪孩子学习基本金融常识 ,引导孩子作出正确的投资计划。

但是 ,外因不管再怎么作用 ,起决定因素的终究还是我们自己。所以 ,我们需要从自身实际条件出发 ,主动学习理财知识 ,建立理财观念。

其实“理财”并不神秘。总的来说 ,用钱能换来的东西有两种 :负债和投资。负债是让你花钱的东西 ,而投资是把钱花出去后又能再给你钱的东西。在使用零用钱的过程中应先在月初定下使用计划 ,大致估算出完成正常学习生活所需的基本花费 (如早餐、书本、学习用品等) ,然后取出剩余零用钱的 10% ~ 15% 用于娱乐方面(如买音像制品、上网等)的花费 ,因为中学生每月大部分衣食住行的花费都是由家长支付的 ,所以上两样的花费(即用于负债的花费)一般都不超过零用钱总数的 50% ,最后剩下的 50% 就可以存下来作为投资的费用了。而按照我们大部分学生的花费观念 ,零用钱的 97% 左右都用于买负债 ,只有不到 3% 的零用钱用于投资 ,也就是说 ,按调查表中的数据算 ,市区内高中生每月零用钱平均在 110 元左右 ,97% 的钱即 106.7 元都用在买负债上 ,剩下的 3.3 元自然是没有太大的用处了。但如果把剩下的 50% 的零用钱即 55 元存在银行 ,一年下来就是 660 元 ,这样积攒下来 ,高中三年我们总共可以省下 1980 元(不计利息)。而如果有条件 ,我们还可以与家长商量 ,在他们的指导下 ,参加一些风险较低的投资项目 ,如分类储蓄、买债券等 ,这样我们不但可以学到投资理财的知识 ,又可以增加自己零用钱的数量 ,何乐而不为呢?当然 ,这只是我们研究小组提出的一点建议 ,同学们可以根据自己的实际情况作出计划 ,或

者可以请家长帮忙 ,作出适合自己的理财计划。

我们研究小组结合西安市的经济现状 ,对广大的西安市中学生提出以下倡议 :

1. 将零用钱的每一笔开支都作上记录 ,月底时对自己的花费状况作出总结和检讨 ,尽量减少不必要的花费。

2. 将每月多余的零用钱积攒下来 ,参加以储蓄为主的各种投资(例如股票、债券等的投资可以请家长帮忙参与) ,争取逐渐达到大部分零用钱都可以投资的方式获得。

3. 在节假日联系社区或服务商店进行简单的打工活动(如在暑假帮社区内住户送奶、送报纸等)以适应社会、培养自力更生的能力 ,并获取部分零用钱以减轻家人负担。

当然 ,如果能获得社会广泛支持和帮助或者得到老师的辅导 ,那么让中学生正确理财的行动一定会有更好的效果。

总之 ,我们期望经过大家的共同努力让进行理财和参与投资成为每一个西安中学生所热衷的一种活动 ,让我们靠自己的能力获取零用钱并合理利用 ,让我们就此摆脱“ 挥金如土的小皇帝 ”的帽子 ,成为适应新经济环境的高素质的人才 !



〔课题名称〕谈中学生的消费观念——花季留下怎样的年轮

〔课题组成员〕张琳菲 艾 闯

〔指导教师〕曹太友

〔教师评语〕改革开放造就的良好的社会环境对中学生的消费观念产生了重要影响。本文所选课题有的放矢,立意高屋建瓴,令人深思。课题既从社会、家庭环境剖析中学生高消费的根源,又从中学生自身的心态分析消费的误区;既列举了典型事例,又提出了解决问题的措施。本文研究内容对当今中学生良好的世界观形成具有现实意义。

信步商店,那些时髦服装、名牌鞋以及各种诱人食欲的粤菜、川菜、鲁菜,就像魔术师手中的魔杖一样,吸引着人的钱袋。

生活在世纪之交的中学生处于改革开放以来造就的良好经济环境中,同时在不断出现的外界新事物的影响下,现今中学生的观念、想法与以前的同龄人已经不大一样了。在消费观上的变化就尤为显著。现在,中学生的消费结构已不是单一型的了,而是向享受型、高档型,以至于向多元化的消费方向发展。尽管中学生由于年龄、思维能力、社会经历等原因,其表现出的消费心理、消费行为难免有不合理的成分,但自有一派的消费心理形成的原因很值得探究一番。

中学生参与经济活动,这当然是无可厚非的。然而他们的“经济来源”不同于成人,因为学生不参与或不直接参与社会生

产,其所获得的“消费资本”绝大部分是父母给的零用钱。改革开放的大好形势给每一个家庭带来了经济收入的增长、生活水平的提高。中学生,虽然是一个经济上不独立的群体,可是他们却是改革开放的最大受益者。“再苦也不能苦孩子”“要富先富孩子”是不少家长的共同心愿。家长对孩子的投入和关注往往超过对自身的关爱。舐犊之情使他们在孩子身上大把花钱也在所不惜。在这样的优越条件下长大的孩子,吃要精美、穿要名牌、用要新奇,似乎成为理所当然的要求。于是,不知不觉,校园刮起了超前消费之风,而同学之间的互相攀比更助长了“风”势。可是,同在一间教室里上课的同学,各家有各家的不同经济状况。面对收入微薄的父母,面对下岗的父母,面对经济负担沉重的父母;“穷孩子”怎能伸得出手要钱?于是“寒酸”“不潇洒”使这类孩子自己觉得“掉份”,脸上无光,心理不平衡。

脚上的球鞋是“耐克”、穿的运动服是“阿迪达斯”、戴的手表是“卡西欧”等等。有关方面近日对上海、北京等地 200 名中学生为期 4 个月的调查发现,中学生的消费观念超前,品牌消费意识明显。从调查数据看出,中学生对商品的 brand 认识和忠诚度都较高。在购买商品时,有 30.1% 的中学生选择购买有印象的品牌商品。34.7% 的人认为,品牌代表商品本身的品质、可靠的质量和性能,也有 24.3% 的人认为品牌代表了企业的文化内涵。受访的学生中,有 57.3% 的人会一直消费某一种或几种品牌的商品,是品牌的忠实消费者。中学生看重哪类产品的品牌呢?38% 的人选择服饰鞋帽,食品饮料和个人护理用品、化妆品分别排在第二、三位,这个结果和他们在家庭中的经济地位是相应的。由于他们所掌控的经济实力有限,所以只能对自己必需的服饰等具有一定的决定权,家长也给了他们这方面很大的自

主权。上海市心理咨询中心徐俊冕教授认为,中学生过分跟随和追求名牌会对心理健康造成不良影响,甚至形成心理障碍。由于对时尚、名牌缺乏正确的认识,中学生往往将穿名牌作为判断人的社会地位的手段,由此陷入对时尚、名牌病态的依赖。一旦欲望得不到满足,容易产生心理障碍。

手机对我国中学生来说,主要用途是收发简讯、玩游戏、上网,真正用手机来打电话的不超过30%。根据三名学生所进行的中学生手机调查,有超过70%的中学生已经不把手机当成与人通讯的工具,而是一台与电脑一样,能收发讯息(52.17%)、能玩游戏(19.13%)、能上网(8.99%),还可以听歌、收发图片的“迷你”电脑。调查显示,拥有或使用手机的中学生,有超过一半(55.66%)一个月能发出55—100条以上的简讯。利用手机传简讯,可说已经成数据处理机的主要用途。调查导师刘泽权说:“这些简讯无论是纯文字或图片或图文并茂,很少与学习有关,也很少与家庭成员有关,显示了他们与学生和家人疏远的现象。”

如今,把生日过得越来越红火、场面越搞越大的,恐怕要数少男少女们了。是的,十六七岁,是美好的花季,真该为这令人艳羡的岁月庆祝庆祝。但是在“Happy birthday”的祝福声中,生日的消费越来越高,生日的场面越来越大,生日的花样也越来越多。蛋糕、烛光、长毛绒玩具,还有歌声、笑声,无疑会给少年们带来一片温馨和欢乐。可是,在欢歌笑语中,又有多少人记得父母的生日呢?一位女教师说,她曾在班里搞过一次调查,能够准确无误地说出父母生日的只有1人,能说出大概月份的有5人,其余的人则对父母的年龄和出生年月日茫然不知。

新学期伊始,各大商场纷纷热闹起来,尤其是文具柜台,台

湾产的自动铅笔、日本产的卷笔刀、美国的圆珠笔、“派克”金笔都在这时炫耀着自己的高贵身份。同样,许多国产文具也不甘示弱,竞显异彩。虽然这些高档文具的价格高得令人瞠目,但是买者却络绎不绝。一些家长以为,自己为孩子创造了最好的学习条件,孩子就应该取得最好的成绩。然而事情却并非符合他们的美好愿望。一位代数老师苦恼地说:“家长给孩子买文具,是一片爱子之心。可是许多学生上课,一会儿玩玩放大镜,一会儿又弄弄下蛋笔。文具设计得新颖漂亮一些是应该的,可是做得如此复杂,对学生学习没有什么好处,反而使学生上课开小差,分散注意力。”

少年少女们的消费误区还远远不止上述几个方面。少年们的高消费热,早已不是一个新鲜的话题。但是年复一年,贺卡照样卖得风风火火,电子游戏照样吸引着年轻骚动的心;“星”们的磁带、张贴画照样卖得疯狂。造成这种消费热潮的原因是多方面的,在诸多的原因中,一个重要的原因就是家长的态度。当孩子提出正当的消费要求时,家长给以满足是对的,然而中国家长对孩子不正当的消费要求也给以满足,就会无形中激起他们更高的消费欲望,等于纵容他们进入误区。作为家长,也不能把消费问题看得过于单纯,在给孩子零花钱之前,家长最好先弄明白,到底什么才是真正的爱。

除了家长方面的原因以外,社会也是一个重要的原因。一位教师曾对笔者说:“现在的学生好对付,家长好对付,最不好对付的是市场。”细细想来,这话里不知道包含了多少辛酸苦辣。的确,现在各种各样的推销、促销无不看中了学校这块大市场。商人经商,是以赢利为目的的,这一点无可厚非。但是,商品是有经济效益和社会效益的,而不只是经济效益一个方面。

少年消费者犹如一个纽带,联系着整个社会的方方面面,而且,他们是未来的家长、教师、商人,如果不顾社会效益,很有可能形成恶性循环,使社会上多了一些只顾金钱的商人,多了一些不会引导孩子正确消费的家长和教育者,由他们再去造就不会消费的下一代,我们的社会将会是个什么样子呢?

那么,中学生应有怎样的消费观念呢?

首先,应树立适度的消费观。适度,就是适家庭经济条件之度,适中学生正常需求之度。花钱要考虑到家庭的承受能力,不顾家庭生活条件而追求超前消费是不应该的。父母辛苦工作抚育孩子本已不易,怎么能以自己可花可不花的消费要求加重他们的负担呢?适中学生消费需求之度,这就是说,提倡同学们在为了自己成长方面该花的钱还要花,但在享乐方面不过分追求。比如身体发育需要的营养饮食,培育智力需要的有益书刊,符合中学生身份的衣物,该买就买。而时髦地去穿、去吃、去玩,互相攀比着花父母辛苦挣来的钱,是很不合理的。中学生还要继承前人所倡导的生活准则:“静以修身,俭以养德。”

其次,中学生要防止盲目消费。盲目消费表现在不管有无好处,有无必要,是否适合自己,而一味地追时髦,赶潮流。只要人家说声“现在就兴这个”或“这东西国际正流行”,就非要人有我有不可,中学生应该提高自己的审美水平,接受科学的消费咨询,多听家长、老师的意见,多思考消费的目的和效果,防止盲目消费。

最后,中学生要抵制不利于健康的消费内容。抵制不良消费在很大程度上取决于中学生是否形成了正确的审美标准与良好的生活方式。中学生应在修身、励志、促学、健体上下工夫,这样才能成为一个正派而有风采的青少年。

中国已经“入世”，将来的市场会更繁荣，消费在日后的经济生活中所扮演的角色会越来越重要。作为跨世纪的一代，要在今后更新的经济环境和消费结构中生活，没有正常的消费心理、正确的消费观是不行的。现在的中学生学习怎样正确消费，对于自己、对于国家、对于将来的社会发展大有好处。



[课题名称]性格与人生

[课题组成员]韩钰佳 何淳真

[指导教师]高霞

[教师评语]这组学生能找到一个较贴近学生生活的课题进行研究,并从中得到自己的结论。结论联系了社会热点,又能给当代中学生一定的启示与引导,告诉他们好的内在品质才能对今后、对人生起决定性作用。从这几个方面看,是一篇有积极意义的文章。

[课题背景]之所以选择这个问题作为我们的研究对象,是因为作为两名中学生的我们深感在校内人际关系的重要性。一个人良好的品格决定着他的受欢迎程度及以后的人生道路。对此我们做了一个调查表,以调查在同龄人及长辈中认为中学生应具备的最重要的品格。

一、调查问卷

对于你的同学(学生),拥有怎样特性的人能给你留下良好的印象,在以下15项中选出你认为最重要的5项。

1. 学习成绩优秀
2. 活泼开朗,乐观向上
3. 理性沉稳,有责任感
4. 率真勇敢,具侠义精神

5. 人缘极好 ,具亲和力
6. 相貌端正 ,外形可人
7. 智慧博学 ,具决策能力及杰出才能
8. 刻苦坚韧 ,做事踏实、细心
9. 谦逊礼貌 ,温文尔雅
10. 自信张扬 ,表现力强
11. 心胸宽大 ,不拘小节
12. 具超群的想像力与创造力 ,不拘泥于他人
13. 忠诚守信 ,坦诚可靠
14. 具有很强的爱心、同情心
15. 幽默风趣 ,善于调动气氛

二、调查结果

(一)调查对象 :高中学生 85 人

项目	1	2	3	4	5	6	7	8
选择率	6%	60%	38%	28%	27%	18%	32%	18%
项目	9	10	11	12	13	14	15	
选择率	30%	8%	59%	32%	61%	20%	61%	

调查结果表明：

1. 幽默风趣、活泼开朗的人 ,在如今学生中比较容易得到别人的良好印象。幽默是生活的调味剂 ,而乐观的人能给人以积极向上的动力 ,这类人在与人相处时 ,会给人创造一种比较轻松的氛围。但如果仅仅由平时单纯的交谈来判定一个人不免过于单薄了 ,因此 ,还有较高的票数选择了忠诚可靠与心胸宽大 ,这两个特点更表现在平日的一点一滴与待人处世方面 ,更是一

个人哪怕默默无闻也能显现出来的特性。所以如果你不够自信也不够外向,也不会幽默,只要你有一颗坦诚与包容的心,仍会打动许多人的心。

2. 凭着外貌、成绩博得好感的人已经是微乎其微了,这表明绝大多数同龄人认为不可以单凭相貌、成绩来衡量一个人,良好的道德品质与心理素质更为重要:只要你有一个好的内在,你的人缘绝不会因此而受到影响。

3. 选择自信张扬的人数名列倒数第二,这不难看出在如今生活过于张扬的人,不会给人留下一个和谐的印象,相反却会导致不具亲和力,起到反面效果。所以遇事还是应该保持一个谦虚的心态,平和地看待事物。

(二)调查对象:老师 16 人

项目	1	2	3	4	5	6	7	8
选择率	38%	50%	75%	12%	6%	12%	25%	56%
项目	9	10	11	12	13	14	15	
选择率	38%	25%	12%	18%	62%	31%	31%	

作为长辈,老师们的选择与同学们选择略有偏差,老师是过来人,相信他们看人具有更深远的眼光。理性沉稳,有责任感,忠诚守信,坦诚可靠,刻苦坚韧,做事踏实细心,乐观向上这几项选择率最高。

对于人生观及做人,老师与同学达成一致,这说明这两种特质得到公认。而第3、8两项是老师们从成人的角度对我们的一种期望,希望学生能够成熟起来,能够处事不乱,一步一个脚印,这是老师几十年的阅历经验告诉他们的,作为年轻气盛的我们,还不易体会,但这对我们以后的路,这两种特性真是太重要了,

这也正是老师与学生的不同之处,他们会看得更长远些,所以自然地,在学习上老师的要求是十分高的,选择率38%比较高,但是我们更希望老师在关心成绩的同时,发现学生内心的闪光点。

三、对调查结果的进一步讨论

从调查的结果不难看出,不同年龄阶段的人对于良好印象的理解各有千秋,他们的选择从侧面反映潜意识中对有该种特质的人的好感和心理倾向。

随着近年来青少年问题越来越明显地成为一个社会热点,对于如何为人处事的讨论一直未曾平静。结合这次调查的讨论,可以得出一个标准:①成绩不应过差;②社交能力较强;③乐观向上,幽默风趣。这是折中了老师和同学们的意见的结果,具有一定的普遍性。

但是作为学生,我们还太年轻,看待事物还不够全面,对于这个世界树立的人生观、价值观还略显单纯、幼稚。无疑拥有调查结果中受欢迎的特性一定会很融洽地与同学相处,并且能比较顺利地走过学生时代,因为具有不错的人缘,可是未来的路何其遥远,这样的特性能伴我们走多远呢?我们需要的仅仅是这些给人留下好印象的性格吗?随着年龄的增长,心智的发展,要走入社会,我们更需要的是一些更本质的品格。不断提高自身的道德修养,培养良好的心理素质,这不光对于我们,对于任何一个人来说都是极为重要的。

结合最近发生的一件犯罪案件——震惊全国的“马加爵案”。在文字资料上显示出他在同学们的印象中除了有点木讷外,还是个优秀的学生,是什么最终断送了他前程似锦的人生呢?酿成这场悲剧的原因,归根到底,是与他的心理素质息息相

关的。学习成绩十分优秀的他,由于缺乏良好的修养与品格,扭曲的心理使他与正道渐行渐远,黑暗的人格断送了他的光明前途。

这也给老师一些启示。在教育学生们如何利用知识去实现自己的人生价值之前,应该告诉学生如何去融入这个社会,如何做人。所以在这次调查中,老师的选择是对我们以后的人生之路有所帮助的,长辈们具有经验性的建议。

要知道,具有杰出的智慧、超人的才能并不一定能为这个社会做出什么,相反误入歧途只会让这些闪光的优点变质腐烂。高智商犯罪,给社会带来的危害越来越大。

实际上,我们无须拥有出众的相貌,但优雅得体的修养气质会给人以更大的魅力,我们无须拥有超群的头脑,可勤奋不懈的精神所铺就的成功之路更为坚固。我们真正需要的是纯真美好的道德品质,只有握着这把心灵的钥匙,我们才能在周围人的心中留下好印象,而且在社会上才会真正的有所作为,为这个世界作出渺小而又不失伟大的贡献。

丰富你的内涵,让内心亮起来,让生活亮起来!

〔感受和还需解决的问题〕

通过这次调查不仅增强了我们的社交能力,又增强了我们发现、分析问题的能力。让我们学到在课本上所不能学到的东西,又初步锻炼了我们解决实际问题的能力。总之,从调查中我们学到了很多很多,但由于时间、空间等问题的限制,使调查结果受到一定的限制,希望在以后能更加完善。



〔课题名称〕餐桌上的变化——中国百姓饮食的改善

〔课题组成员〕陶湘湘 杨乐 毛鑫 刘鑫

〔指导教师〕李果

〔教师评语〕本文的作者用了详实的资料、可考的数据记录下人们餐桌上的丰富内容,回忆了50年来餐桌的变迁,告诉我们:中国正在走向繁荣昌盛。

“国以民为本,民以食为天”。今天,中国的普通百姓感受最深的莫过于自家餐桌的变化。无论你身在都市,还是远居乡间,每天一日三餐都能令您品味出:生活正在变得越来越美好。

新中国成立时,连年的战乱、田园荒废、民不聊生,农业生产力不仅落后于世界先进水平甚至连清朝中叶的水平都不如。资料显示:1949年我国人均占有粮食产量只有209公斤,远低于368公斤的世界平均水平。作为执政党,解决世界人口第一大国的吃饭问题成了中国共产党面临的首要问题。

改革开放以来,以邓小平同志为核心的第二代中央领导和以江泽民同志为核心的第三代中央领导,始终把温饱放在第一位,使中国的农业生产力水平迅猛提高,粮食产量在不到20年的时间里实现了从3亿吨到4亿吨再到5亿吨的三大跨越,比建国初期增长了三倍多,人均占有粮食产量也达到420公斤,超过了世界平均水平。同时,我国的肉类、水产品、水果的总量分别比建国初期增长了28倍、94倍和29倍,中国人迎来了物质

产品极大丰富的时代。

过去买米要米票 ,买面要面票 ,买油要油票 ,什么肉票、鸡蛋票等等票证不下十几种。吃菜 ,春天是菠菜、水萝卜 ,夏秋季节是豆角、茄子、黄瓜 ,而冬季只有吃萝卜和大白菜了 ,而大白菜也是凭副食本供应 ,不是随便买的 ,吃菜随季节变化而变化。而如今由于科学的发展 ,北方冬季也可种植蔬菜 ,南方菜落户到北方 ,一年到头都可吃上新鲜蔬菜 ,没有季节之分 ,只有价格差异。冬季不再只用豆制品改善伙食 ,大白菜也不再是当家菜。同样 ,鸡、鱼、肉蛋、海产品不再受定量控制 ,极大地丰富了我们手里的菜篮子。

再来说说粮食。过去细粮按比例 ,定量到指定粮店购买 ,想吃细粮的人多 ,平时想吃好米 ,还得托熟人拉关系 ;而现在吃好米好面随时可买还给送上楼。现在人们的饮食结构发生了较大变化 ,吃细粮的少了 ,吃粗粮的多了 ;吃肥肉的少了 ,吃瘦肉的多了 ;吃猪肉的少了 ,吃牛羊肉、鸡肉的多了。想想现在比以前更满更丰富的餐桌 ,你的体会是什么 ?对了 ,国强民富 !

最后说食用油。过去每人每月半斤 ,在粮店领油票到副食店去购买。如果油不够怎么办 ?那只有想办法买大油(猪板油)、议价黑色菜油 ,但就是这样的油也不是随便可以买到的 ,而是要用粮本每月到粮店买。而现在在市场上有色拉油、花生油等等 ,种类繁多 ,应有尽有 ,人们再不用为买油而发愁、奔波 !

统计显示 ,去年一年我们人均吃主食用去 206 公斤粮食 ,比 10 年前下降了 44 公斤 ,但是肉、蛋和水产品等优质副食品的消费量却分别增加了 19.4%、96.8% 和 55.1%。折合成国际通用的营养评价指标 ,我们一日三餐人均摄入的能量是 2387 千卡 ,蛋白质 70.5 克 ,脂肪 54.7 克 ,已基本达到营养专家提出的理想

膳食标准。过去困难时期人们吃伤了的小杂粮和山野菜,现在又成了追求健康的人们的新宠,越来越多的家庭告别了擀面杖和大蒸锅,用上免淘米、半成品菜和微波炉、电饭煲,过去只有在逢年过节或亲朋好友相聚时才能下馆子的美事,如今也成了寻常事。另据统计资料显示,和10年前相比,不仅城镇居民人均在外用餐的支出从70元增长到250元,腰包渐鼓的农村居民花钱买着吃的比例也已超过50%。

提起吃饭,人人都离不开,每天都离不开,但可曾想过这50年来餐桌上的变化?您可能要问,党中央实行改革开放的政策以来方方面面都发生了巨大变化,取得了惊人的成绩,什么科技的发展、经济的增长、国防的强大、国际地位的提高,说哪个不行为什么要说吃的?吃,看起来是小事情,一是我们可以小中见大,二是其实它不是个小事,因为无论是第几代领导人都将吃饭、温饱问题放在首位。第三代领导人更实行了米袋子工程和菜篮子工程。我们深深地体会到这50年来人民的生活发生了巨大的变化,餐桌的变迁占到了首位。



〔课题名称〕华夏饮茶史

〔课题组成员〕邢 蓉 沙 莹

〔指导教师〕赵春萍

〔教师评语〕我国是四大文明古国之一,茶是最具中国特色的传统饮品。作为一个中国人,应该对本国的茶文化有所认知。本篇对饮茶发源的时间、地点和方式等作了一些考察和研究,下了一定功夫。最后,对现代兴起的“茶吧”也作了简要的介绍。这一点很好。

我国是茶文化历史最久远的国家,而很多中国人却对此了解甚少,现在就让我们一起对茶的发展作些研究。

中国历史上有很长的饮茶记录,已经无法确切地查明到底是在什么年代了,但是大致的时代是有说法的。并且也可以找到证据显示,确实在世界上很多饮茶的习惯是从中国传过去的。所以很多人认为饮茶就是中国人首创的,世界上其他地方的饮茶习惯、种植茶叶的习惯都是直接或间接地从中国传过去的。

1823年,英国侵略军的一个少校在印度发现了野生的大茶树,从而有人开始认定茶的发源地在印度。中国当然也有野生大茶树的记载,都集中在西南地区,记载中也包含了甘肃、湖南的个别地区。茶树的最早原产地的争论,有几种说法。今人不少认定在云南,有一学者在认真研究考证以后断言,云南的西双版纳是茶树的原产地。人工栽培茶树的最早文字记载始于西汉

的蒙山茶。这在《四川通志》中有载。

其实到底在哪里现在对我们饮茶者来说并不重要。我们可以先来看看学术界的一些说法。

一、饮茶的发源时间

1. 神农时期

唐朝陆羽《茶经》：“茶之为饮，发乎神农氏。”在中国的文化发展史上，往往是把一切与农业、与植物相关的事物起源最终都归结于神农氏。归到这里以后就再也不能向上推了。也正因为如此，神农才成为农之神。

2. 西周时期

东晋常璩《华阳国志·巴志》：“周武王伐纣，实得巴蜀之师，……茶蜜……皆纳贡之。”这一记载表明在周朝的武王伐纣时，巴国就已经以茶与其他珍贵产品纳贡于周武王了。《华阳国志》中还记载，那时就有人工栽培的茶园了。

3. 秦汉时期

西汉王褒《僮约》：“烹茶尽具”；“武阳买茶”，经考核该茶即今茶。近年长沙马王堆西汉墓中，发现陪葬清册中有“一筍”和“一筍”竹简文和木刻文，经查证“筍”即“檟”的异体字，说明当时湖南饮茶颇广。

我们现在还饮用着与很古老的祖先如姜太公相同的饮料，确实是很使人心潮澎湃的事情。能够给我们很多的遐想。

二、饮茶发源的地点

对这一点的探求往往集中在茶树的发源地的研究上来。关于茶树的发源地，有这么几种说法：

1. “西南说”：“我国西南部是茶树的原产地和茶叶发源地。”这一说法所指的的范围很大，所以正确性就较高了。

2. “四川说”：清朝顾炎武《日知录》：“自秦人取蜀以后，始有茗饮之事。”言下之意，秦人入蜀前，今四川一带已知饮茶。其实四川就在西南，四川说成立，那么西南说就成立了。四川说要比西南说“精密”一些，但是正确的风险性会更大些。

3. “云南说”：认为云南的西双版纳一带是茶树的发源地，这一带是植物的王国，有原生的茶树种类存在完全是可能的，但是这一说法具有“人文”方面的风险，因为茶树是可以原生的，而茶则是活化劳动的成果。

4. “川东鄂西说”：陆羽《茶经》：“其巴山峡川，有两人合抱者。”巴山峡川即今川东鄂西。该地有如此出众的茶树，是否就有人将其利用成为茶叶，没有见到证据。

5. “江浙说”：最近有人提出了以河姆渡文化为代表的古越族文化。江浙一带目前是我国茶叶行业最发达的地区，历史若能够在此生根，倒是很有意思的话题。

我认为在远古时期肯定不止一个地方有自然起源的茶树存在。有茶树的地方也不一定就能够发展出饮茶的习俗来。前面说到茶是神农发明的，那么它在哪一滩活动？如果我们求得“茶树原生地”与“神农活动地”的交集，也许就有答案了，至少是缩小了答案的“值域”。

三、发明饮茶的方式

人类是怎样发明饮茶习惯的？或者说茶是怎样起源的？对这个问题的研究始终是茶学的一个“基本问题”。因为作为任何一个茶学学者或茶学工作者，如果连“茶是怎样来的”都不能

解释的话,那就太不够了。而且现在对这一问题的回答有多种答案:

“祭品说”这一说法认为茶与一些其他的植物最早是作为祭品用的,后来有人尝食之,发现食而无害,便“由祭品,而菜食,而药用”,最终成为饮料。

“药物说”这一说法认为茶“最初是作为药用进入人类社会的”。《神农百草经》中写到:“神农尝百草,日遇七十二毒,得茶而解之。”

“食物说”:“古者民茹草饮水”;“民以食为天”,食在先符合人类社会的进化规律。

“同步说”:“最初利用茶的方式方法,可能是作为口嚼的食料,也可能作为烤煮的食物,同时也逐渐为药料饮用。”这几种方式的比较和积累最终就发展成为“饮茶”。

以上这几种说法中最无用的就是第四种,它把前面的三种说法加在一起,就成为了自己“万无一失”的解释。也许这种解释就是最恰当的了。

中国的饮茶历史源远流长,春秋以前,最初茶叶因药用而受到人们的关注。古代人类直接含嚼茶树鲜叶,汲取茶汁,在咀嚼中感受到茶叶的芬芳、清香及其敛收作用。久而久之,含嚼茶叶成为人们的一种嗜好。该阶段,可说是茶之为饮的前奏。随着人类生活的进化,生嚼茶叶的习惯变为煎服。煎煮而成的茶虽苦涩,然而滋味浓郁,风味与功效均胜几筹。时间长了,自然养成煮煎品饮的习惯,这是茶饮料的开端。然而,茶由药用发展为日常饮料,还经过了食用阶段这一中间过渡期——即以茶当菜,煮作食饮。茶叶煮熟后,与饭菜调和在一起食用。此时,用茶的目的,一是营养,一是为食物解毒。

秦汉时期,茶叶的简单加工已经出现。由于秦统一了巴蜀(我国较早传播饮茶的地区),促进了饮茶知识与风俗向东延伸。西汉时,茶已是宫廷及官宦人家的一种高雅消遣。三国时期,崇茶之风进一步发展,人们开始注意到茶的烹煮方法,此时出现“以茶当酒”的习俗,说明华中地区当时饮茶已经比较普遍。到了西晋、南北朝,茶叶从原来珍贵的奢侈品逐渐成为普通饮料。

中国是文明古国,礼仪之邦。凡来客人,沏茶、敬茶必不可缺。学习茶文化不但使我们更深层地了解中国历史,而且能陶冶情操。

茶是我国边贸的重要商品之一,随着“丝绸之路”的开创,大量的茶运往欧洲,十分畅销。

随着市场经济的发展,茶也越卖越红火,推销方式也是多种多样。现代大都市“网吧”“酒吧”“聊吧”越来越火。可是最时尚的要属“茶吧”。近来距学校不远处开起了本区第一家茶吧,就是这家茶吧引起我们的漫漫研究之路,我们三次走访茶吧,分别是在早上、中午、晚上,相比之下,喝午茶者较多。经过我们随机采访发现,百分之百都是青年人,利用午休来会面,主要是为工作解压、放松。茶吧最典型的特点是没有酒吧的喧闹繁华,以淡雅为本的格局足能体现茶的风韵。

四、茶诗欣赏

采茶歌

清·陈章

凤凰岭头春露香,青裙女儿指爪长。
穿涧渡水采茶去,日午归来不满筐。
催贡文移下官府,那管山寒芽未吐。

焙成粒粒心莲心 ,谁知依比莲心苦。

尝新茶

北宋·曾巩

麦粒收来品绝伦 ,葵花制出样争新。
一杯永日醒双眼 ,草木英华信有神。

茶诗

五代晋·郑遨

嫩芽香且灵 ,吾谓草中英。
夜臼和烟捣 ,寒炉对雪烹。
惟忧碧粉散 ,常见绿花生。
最是堪珍重 ,能令睡思清。