

XUE CHUANG ZAO

XUE CHUANG ZAO

XUE CHUANG ZAO

XUE

湖南省小学创造教育实验读本

学创造

XUE CHUANG ZAO



湖南大学出版社

湖南省小学创造教育实验读本

学 创 造

主 编 唐国庆

湖南大学出版社

1998年·长沙

学 创 造

Xue Chuangzao

责任编辑 李 由

封面设计 谢伟佳

插图绘制 沈永松等

出版发行 湖南科技出版社

社址 长沙市河西 邮政编码 410082

电话 0731-8821001 8821315

经销 新华书店

印刷 长沙有色印刷厂

开本 850×1168 32开 印张 3 字数 52千

版次 1998年9月第1版 1998年9月第1次印刷

印数 1-40000册

书号 ISBN 7-81053-1159 —X/K·33

定价 4.30元

湖南大学版图书凡属印装差错, 请向本社调换

湖南省中小学创造教育实验读本

编委会名单

主 任：刘先捍

副主任：申纪云 陈民众 唐国庆

朱格知 喻远达 戴国良

委 员：（按姓氏笔画排列）

邓 伟	尹本初	叶仁波	龙正启
冯洪玉	刘竹清	刘正泉	李 由
李中朝	李克勤	李志坚	李志政
陈克勤	金 珂	易龙云	周振铎
贺德高	段力江	徐一方	唐桂华
钱启坤	曹泽光	符世平	黄海玲
黄海春	黄建平	蒋赐福	舒明华
彭俊南	谭菜花	赖德建	蔡映田

湖南省小学创造教育实验读本
《学创造》
编写组名单

主 编：唐国庆

副主编：周振铎 刘林生 周赞梅

编写组成员：（按姓氏笔画排列）

王 展 史 燕 李育文 刘志群 刘湘林
任小辉 师 青 余炜炜 夏 鹰 盛月良



在中小学开展创造教育，培养学生的创造意识，发展学生的创造性思维，训练学生掌握创造发明技能、技法，使学生成为创造型人才，是 21 世纪教育发展的需要，也是 21 世纪人的发展的需要。

创造性思维和发明技法的教育和训练是实施创造教育，培养创造型人才的必要基础，只有这个基础打牢了，才能使学生的创造力得到快速的发展，才能使学生由自发的创造性活动、学习，转变为自觉的创造性行为。

《湖南省中小学创造教育实验读本》是湖南省“实施创造教育，提高学生素质的研究”课题组为满足创造教育课题研究以及中小学创造教育实践对训练学生的创造性思维和发明创造技法的需要，精心策划，认真研究，反复试验，组织有关专业人员编写出来的实验用书。读本运用典型个案（故事、典故）说明创造性思维的方法和发明创造的技法，力求融趣味性、教育性于一体，形成具有湖南特色的中小学创造教育实验用书。这是我们的初衷，但由于水平有限，难免出现缺点和错误，希望使用本书的教师、同学以及创造教育工作者提出宝贵意见，我们愿意与各位共同研究创造教育的问题。

读本承蒙汪古逊教授、萧云龙教授审阅，并提出了宝贵的修改意见，在此表示诚挚的感谢。

湖南省中小学创造教育实验读本编委会

1998 年 7 月

目 次

1. 我也能创造	1
2. 试试你的创造力	5
3. 扩散思维万象新	8
4. 优中选优	12
5. 反过来想想	16
6. 从侧面思考	19
7. 三计合一	23
8. 联想思维	27
9. 在想象的天空遨游	32
10. 从一般到个别的推理	36
11. 寻找共同之处	39
12. 触类旁通	42
13. 模仿也能发明	45
14. 发明从观察中来	48
15. 列举型发明技法	52
16. 组合发明	56
17. 展开联想的翅膀	59
18. 类比发明	64

19. 顺理成章的发明	68
20. 缺点有时也珍贵	71
21. 智力激励法	74
22. 搬来的发明	78
23. U 型转向发明	81

处处是创造之地，
天天是创造之时，
人人是创造之人。

—— 陶行知

1. 我也能创造

构木为巢 远古的时候，人的数量较少，大地上到处都是野兽，它们经常攻击人类，使人们不堪其苦。后来，一个聪明人想出了一个好办法，他教大家用木头、树枝在树上搭一个像鸟窝那样的房子，躲避毒蛇猛兽的袭击，人们从此过上了较为安宁的生活。人们从心底感激这位聪明人，就拥戴他为首领，并把他称做“有巢氏”——会做窝的人。

后来，人们设法把房子从树上移到了地面。由于地面潮湿，有积水，所以人们就先打下一排排木桩，在木桩之间搭上木梁，再在木梁上铺木板。这样搭在木桩上的房子，还像建在树上的鸟窝一样安全，但更加舒适和方便了。

再后来，人们不断创新工艺，建成了千姿百态、数不胜数的建筑——金字塔、罗马斗兽场、埃菲尔铁塔、悉尼歌剧院，还有我国著名的宫廷建筑和庙宇、苏州园林、傣家竹楼……这些石头的、木头的、钢铁的、玻璃的、混凝土的建筑，让我们惊叹不已。

从远古的构木为巢到今天的摩天大楼，从昔日的钻木取火到今天的原子能和太阳能的利用，从古代的拨子算盘、罗盘定位到今天的数码技术和卫星测向，还有浩如烟海的文学艺术作品……创造给人类带来的不止是物质上的富足，还有精神上的享受，不止是对客观世界的改变，更是对人类自身的解放。

也许你会问：什么是创造？也许你会想：我也能创造吗？

创造，就是首创出前所未有的新事物。创造，是大自然赋予人类的本能。每一个普通人都有创造的潜力，平凡的生活中到处蕴藏着创造的机遇。不信你看：

琴纳，一位年轻的英国医生，偶然发现患过牛痘的人就不再患天花，他因此创造“牛痘接种术”，使人类从此免遭天花瘟疫；

玛丽安娜，一位家庭妇女，发明纸尿片，成为风行全球的婴儿用品的发明人；

还有工人发明纺织机、园艺师发明钢筋混凝土、农民发明自行车播种器……

小朋友也能创造。孟扬 7 岁就发明了“软图钉”，罗国红 10 岁发明“中药切片器”。还有升降篮球架、剥甘蔗器等等，都是小朋友成功创造的重要事例。

你不想试试吗？

想想练练

1. 尽管世界建筑异彩纷呈，但人类还有着更多的希望和梦想。请你来当一名“小建筑师”，帮助人们实现这些愿望。

防盗——

防火——

防地震——

更加舒适——

居住面积更大——

外形奇特——

搬迁时能一起搬走——

能腾出地面来布置绿地草坪——

人口更多，需要到陆地以外的地方居住——

高楼之间可自由来往不必下楼——

2. 请你为学校设计一个新校门，并把它画出来。

阅读资料

21 世纪的城市建筑将是什么样子？各国的建筑师们对未来充满着美好的憧憬。

日本制定了水上东京的方案，将东京城向海上延伸。

俄罗斯设想了一个城市的立体空间结构，整个城市像架设在空中的桥。

英国人的方案叫“穗上的子粒”，它的中心是钢筋混凝土的“筒”，筒中是电梯，筒边的挂钩上悬挂着塑料的壳式房屋，仿佛挂在树上的鸟笼。

美国人设想的未来大楼是塔式蜂窝状楼房。

建筑师们还设计了吊房，像广告牌一样矗立的建筑，悬浮建筑，远看像落地式台灯；还有一种建筑物，像薄薄的三角体，而且是倒立在地上的，真悬乎！

2. 试试你的创造力

我们经常用各种各样的考试来了解自己的学习状况，现在我们也来认真地检查一下自己的创造性思维。

分数并不是最重要的。关键是通过分数来了解自己在创造性方面的特点，并设法提高自己的创造力。

用三分钟的时间，将你所知道的和你能想象出的“绳子”的用途写出来。同类的用途放在一起，写得越多，越新奇越好。

1		2		3		总分	
---	--	---	--	---	--	----	--

计分规则：

(1)每一个用途答案计 1 分，总分记入第一栏；

(2)每一类用途答案计 3 分，总分记入第二栏；

(3)每一类答案，全班有 20 人以上写出的不计分，11~20 人写出的计 1 分，6~10 人写出的计 2 分，3~5 人写出的计 3 分，1~2 人写出的计 5 分，所得各分数相加后记入第三栏；

(4)第一栏、第二栏和第三栏的分数加起来记入“总分”栏。

如果你的第一项分值高，说明你的思维敏捷，反应迅速。因为以在一定时间内所列举的绳子用途个数计算，那么只有想得更快更流畅才能得分更多。这一项反映的是思维的流畅性。分数越高，流畅性越好。

如果你的第二项分值高，说明你的思维灵活，善于变通。因为以在一定时间内所列举的绳子用途类别数计算，那么只有不断变换思维角度，不固执才能得分更多。这一项反映的是思维的灵活性。分数越高，灵活性越好。

如果你的第三项分值高，就说明你的思维独特新颖，与众不同。因为以在一定时间内提出的“不同寻常”的绳子的用途数和不同寻常的程度来计分，那么你得出的绳子的用途越特别越罕见得分就越高。这一项反映的是思维的独特性。分数越高，独特性越好。

流畅性、灵活性和独特性是创造性思维最重要的三项指标，因此总分高的人是最具有创造潜力的。

根据得分情况，分析一下自己的创造性思维的水平。同学之间可以就“如何提高创造力”这一问题展开讨论。

创造性思维是创造力中最重要的成分，但创造性思维好并不等于创造力强，要真正完成一项创造，还需要有创造的愿望，需要摆脱习惯的影响，还需要持之以恒和探究精神等等。让我们投入创造的活动中，去锤炼

自己，并享受创造的快乐！

想想练练

1. 为图 2—1 中六组斜线添画，使它们变得有趣和有意义，越新奇越好。

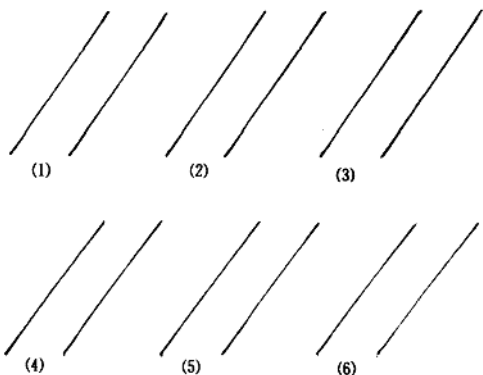


图 2—1

2. 试用六根火柴棍构成四个三角形，使每个三角形的边都是一根火柴棍长。

3. 现在的商品都十分注重包装，但同时也带来了较为严重的环境问题——每天都有数以万计的塑料包装袋成为废弃物，严重地污染了环境。请尽可能多地设想再利用它们的方法。

3. 扩散思维万象新

小小曲别针 1983 年 7 月，在我国首届创造学学术讨论会上，被邀请的日本专家村上幸雄捧着一把曲别针提出了这样一个有趣的问题：“你知道曲别针有什么用途吗？你能说出几种不同的答案来呢？”人们七嘴八舌地说出了 20 多种答案。村上告诉大家：他能说出 300 种以上的答案，人们听了非常惊讶。此时，更令人惊奇的是我国学者许国泰递上一张条子，上面写道：“关于曲别针的用途，我能说出三千种，三万种！”

小小曲别针怎么会有这么多的用途？真是太神奇了。让我们一起来看看许国泰是怎样想出来的。

他把曲别针按重量、长度、颜色、材料等要素分成一组，然后再按数字、文字、音乐、美术、化学等可应用项目分为另一组。将第一组的要素与第二组的项目联系起来思考，这样曲别针就马上成了孙悟空手中的“金箍棒”，变幻出无数种用途来（图 3—1）。例如：第一组中的材料与第二组中的数字联系起来，就能想到，曲别针是用细小的金属丝弯曲而成的，我们可以把它弯曲成数字及数学符号，世界上有算不完的数学题和



图3—1

计算数字,曲别针都能代替它们;同样,材料与文字联系起来想,曲别针就可以做成 ABCD……以及无数的英文词、句;曲别针是金属制成的,可按不同的比例与几十种化学元素分别化合,生成的化合物成千上万……曲别针的用途,真是无穷无尽啊!

扩散思维 像许国泰这样,围绕某一问题,不受习惯、传统的束缚,充分发挥想象力,从不同的角度、途径去思考问题,获得多种答案的思维方式,叫作扩散思维。

扩散思维具有三个明显特点:一是流畅性,即思维敏捷,短时间内可以产生多种设想,呈现多端性;二