

学生情商与非智力因素培养训练丛书

18

情商与创造力(三)



中国物资出版社

学生情商与非智力因素培养训练丛书⑱



主编 孙永清 马仁真

情商与创造力(三)

中国物资出版社

图书在版编目(CIP)数据

情商与创造力/孙永清,马仁真主编. —北京:
中国物资出版社,1998.12

(学生情商与非智力因素培养训练丛书)

ISBN 7-5047-1027-X

I. 情… II. ①孙… ②马… III. 情绪-智力商数
-关系-创造发明 N.G305

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 33619 号

学生情商与非智力因素培养训练丛书

情商与创造力(三)⑱

主编 孙永清 马仁真

中国物资出版社出版发行

(社址:北京西城区月坛北街 25 号 邮编:100834)

*

全国新华书店发行

北京密云胶印厂印刷

*

787×1092 毫米 32 开 120 印张 2600 千字
1998 年 12 月第 1 版 1998 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 7-5047-1027-X/G · 0250

印数:1—3000 定价:168.00 元(全 30 册)

出版说明

一个国家、一个民族、一个单位甚至一个家庭的发展与成功关键取决于人材,取决于人的素质,而人的素质是由两个脑、两颗心、两种智力——理性与感性决定的,生命的成就同时取决于两者,决非智商 IQ 可单独主宰。情商与非智力因素的教育培养已成为本世纪最重要的心理学研究成果。情商 EQ 的研究和应用对提高人的素质无疑有着划时代的重要意义。

情商概念的提出和强调,赋予了情绪应有的价值,有助于转变人们对情绪的偏见,促使人们对它的重视、引导、调适、开发与完善,并且有助于将智慧引入情绪,把感情融入智力,实现情感与理性的结合,使情绪表达富有理性、充满智慧。

知识的巨人,生活的白痴,思维领域雄才大略,人际关系浑浑噩噩,正是某些高智商者的真实写照。社会的发展对人才提出了更高的要求——很强的社交能力、外向快乐、对人热情,充满爱心,敢负责任、积极向上、具有旺盛的生命力,远离恐惧与忧思……这些展示了健康人生的基本要求,也是情感智力的基本要求。

为适应学生情商与非智力因素的教育培养的客观需要,由知名专家学者联袂推出了这本《学生情商与非智力因素培养训练丛书》。该书集情商研究之大成,结合运用了多种学科知识,深入研究情商心理及行为规律;语言流畅生动,内容丰富多彩,理论与实践并重,对于加强学生素质教育,开发学生的心理潜能,将产生深远的影响。

开发你的情商吧,你会发现一个全新的自我!

编者

1998. 12

《学生情商与非智力因素培养训练丛书》

编委会名单

主 编：孙永清 马仁真

编 委：	田晓娜	刘 霞	田 野	邓斌艺
	孙永清	马仁真	何曼青	冯克诚
	于 明	崔雪松	周德明	赵树林
	罗方平	蒋卫杰	王波波	杨邵豫

目 录

情商与创造力(三)

十、创造力思路与测量	(1)
常用创造思路	(1)
(一)加减乘除法	(1)
(二)改、联、模、反、搬——常用创造思路	(4)
训练创造能力	(11)
(一)常规武器	(11)
(二)秘密武器	(15)
(三)集体创造思考法	(23)
(四)创造力训练体操	(29)
创造力的测量	(41)
(一)经验模式	(41)
(二)几种简单的测验方法	(46)
(三)吉尔福特创造力测验模式	(49)
(四)威廉斯创造力测验系统	(64)
附录:威廉斯创造力倾向测量表	(66)
(五)托兰斯语文创造性思考测验	(78)
(六)创造力智力题	(91)

十、创造力思路与测量

常用创造思路

(一) 加减乘除法

加一加

1. 思路

能不能在现有的基础上添加些什么？需要加上更多时间或次数吗？把它加高一些，加厚一些，行不行？把这件东西跟其他东西组合在一起，会有什么结果？

2. 带橡皮的铅笔

在以前，铅笔和橡皮是分开的两件东西。后来，美国人威廉发明了橡皮头铅笔，人们很爱用这种铅笔。他是怎么想到要发明橡皮头铅笔的呢？据说，他有一次去朋友家，看到他的朋友正在用铅笔画画，画的过程中离不了经常修改，可是需要擦拭时却往往找不到橡皮；等找到了橡皮，铅笔又不知藏哪里去了。威廉看着那位到处找铅笔、橡皮的画家朋友。心中灵机一动，暗想，用一根绳子把铅笔和橡皮系在一起不就可以省去很多麻烦吗？经过几次改进，他终于发明了橡皮头铅笔。不仅方便了人们的使用，还使他获得了好几万美元的专利费呢！

加法是一种最简单的创造方法，首先，可以在原有的技术

思想中补充新内容或在原有的物质产品上增加新附件。比如在自行车上安里程表,装后视镜,安风扇、装雨罩、配折叠式货物架,以及设计用自行车带动的小型磨面机、播种器、水泵等。基本特点在不变或略变主体的前提下,通过增加附属物来克服或弥补主体的缺陷。

你也可以把两种或两种以上不同领域的技术思想,把两种或两种以上不同功能的物质产品加在一起。如现在很流行的“瑞士军刀”,显而包括了剪刀、小刀、钻子、放大镜等二十多种物件。

再者你也可以把若干相同的事物组合在一起。比如,在两支钢笔的笔杆上分别雕龙刻凤后,一起装入一只精致考究的笔盒里,就称为“对笔”;两只手表可以组合成“情侣表”,可以把夫妇两人的名字印在同一张名片上叫做“鸳鸯”名片等等。

减一减

1. 思路

可在这件东西上减去些什么吗?可以减少些时间或次数吗?把它降低一些、减轻一些,行不行?可省略、取消什么吗?

2. 月票与通票

住在大城市里,有很多家长和学生上班或上学的路比较远,需要乘车、换车,换一次车就得买一张票;下班或放学后同样还得买好几次票。公共交通公司想出的让乘客买“月票”的办法就大大减少效果。例如前面所讲的“大碗面”和“超长舌帽”。在科学幻想影片中经常使用扩大的手法来表现离奇古怪

的情节,使人感到新奇。

“除法”则是“乘法”的逆向反应,保持原特色从形态上去缩小各种微型的电子计算机,如笔记本、膝上型;墙上挂的超薄彩电、手表式的超微彩电等等,都是受人欢迎的商品。

乘一乘

1. 思路

把这件东西放大一倍二倍或更多会有怎么样的情况? 向左向右向上向下扩展呢?

2. “大碗面”

在日本有一家面馆,这家饭馆的饭菜一律用大容量的碗、盆来盛放,什么东西都讲究大个儿的,譬如够上四五人吃的满满荡荡地装在钵里的有名的超大型“山贼面”,卖 900 日元。但是,这种面条不是随便什么人都能吃得,顾客要吃面条需事先预订,然后必须经过与面馆主人面谈,通过面谈达到吃面条的及格者寥寥无几。

一旦及格,顾客拿起筷子吃面条的同时,将一块秒表按下,顾客在规定时间内连面带汤喝进肚子后,即刻在鼓掌声中举行表彰仪式;授予一张颇为体面的奖状。然后在店内墙壁上的一览表内记下顾客的大名,据说迄今表上记下了一百多人的名字。此外项目还有能装进十来瓶啤酒的大玻璃缸子,如果能够一饮而尽,改天再奉送一缸。

光顾这家有头脑的面馆的贪小便宜和好奇的顾客络绎不绝,每天都门庭若市。

这家饭店的老板真是个聪明人,普通的面条只是改用了特大号的碗来装,结果便获得了生意上的成功。

用上面例子相类似原理而发明创造出新产品的事例还很多。如有人考虑到,在烈日下,妈妈抱着孩子还要打伞,实在不方便。戴个有帽舌的太阳帽行吗?有些孩子又不喜欢戴帽子,戴上就要哭闹;那么,就让妈妈戴个太阳帽吧。可是帽舌不够长,孩子还是被烈日晒着。怎么办?发明一个特长帽舌的太阳帽,让帽舌扩展到足以为母子两个遮阳的长度不就可以解决问题了吗?于是,一种新型的特长帽舌太阳帽便问世而出。

(二)改、联、模、反、搬——常用创造思路

变一变、改一改

1. 思路

改变一下事物的形状、颜色、音响、味道、气味,会怎么样?

改变一下次序会怎么样?

这种东西还存在什么缺点?还有什么不足之处,需要加以改进吗?它在使用时,是不是给人们带来不便和麻烦?有解决这些问题的办法吗?

2. 田忌赛马

战国时期,齐国有个叫田忌的将军,他同齐威王赛马,分上中下三种比赛。由于田忌的马力不如齐威王的,因而连输三局。有个很有智谋叫孙臧的人,见他们双方的马力相差不大,就向田忌献策:下次比赛时,先拿下等马同齐威王的上等马比,宁可输了这一局。以后,再拿上等马同齐威王的中等马比,

拿中等马同齐威王的下等马比，就可连胜两局。田忌按照孙臆的计策，再同齐威王赛马，田忌连胜了两局，终于以二比一获胜。

通过改变次序的简单做法，就使得田忌赢得了赛马。我们可以从中得到“变一变”办法的启发。

科学家把圆溜溜的桃子、西红柿、西瓜等农作物，培育成方形桃子、方形西红柿、方形西瓜，使它们在运输过程中不易滚动，容易装卸。我们平常用的牙膏，生产商不仅在气味上下功夫如有桔味留兰香味、薄荷味等，有的厂家还专门为小孩、妇女、老年人设计出不同的牙膏，还有的厂家推出了早晨和晚上用的两种牙膏。

就是在写作文的时候，你也可以改变叙述的次序，除顺叙以外，还可以运用倒叙、插叙、补叙等方法；在算术的时候，也可充分利用加法交换率、乘法交换率，适当改变运算次序，效果就要好得多……

反一反

1. 思路

如果把一件东西、一个事物的正反、上下、左右、前后、横竖、里外，颠倒一下，会有什么结果？

2. 司马光砸缸

这个故事可是家喻户晓。一个小朋友从假山上掉进大水缸里，要是不马上把他救出来，他就会被水淹死。可是，周围的小朋友个子矮，力气小，没法把他救出来，有的吓得哭了，有的

跑去叫大人来救。可是司马光很有办法:他搬起大石头,砸破大水缸,缸里的水流走了,掉进缸里的小朋友也就得救了。其实,司马光用的就是“反一反”的办法。要使掉进水缸里的小朋友不被淹死,就得想办法让人和水分离。别的小朋友想的却是“人离开水”,但是,由于他们个子矮,力气小,没法让掉进水缸里的小朋友离开水。司马光呢,他想出的办法恰恰是把“人离开水”颠倒过来,变成“水离开人”。于是,他搬起石头砸破缸,使水流走,小朋友得救。

“反一反”也称为逆向思考法。在倒过来想的过程中,积极思考能否以逆反的方法和形式促使事物达到原来的目的;能否根据事物的逆向性质发现问题或解决问题;能否使事物在相反的环境中改变原来的特性等等,这样的“反向思考”常有可能谱写出发明创造的新篇章。

反向思考常常要改变旧有的规则,要向传统挑战。可现实生活中我们却常常教育孩子要“听话”,鼓励他们循规蹈矩,对于他们企图改变现有规则的想法和行为,往往加以否定扼制。

模仿一下、代替一下

1. 思路

有什么事物可以让自己模仿、学习一下吗?模仿它的形状、结构,会有什么结果?学习它的原理、技术,又会有什么结果?

有什么东西能代替另一样东西吗?如果用别的材料、零件、方法等,代替另一种材料、零件、方法等,行不行?

2. 鲁班的锯子与仿生学

你一定知道鲁班发明锯子的故事，有一次鲁班和工匠一起造一座大房子，需要很多木材。当时的工具只有斧头，砍伐不仅累，速度很慢。有一天鲁班往山上爬时，手拉着红茅草，突然感到掌心被划了一下，长满老茧的手居然渗出了血珠。他非常惊奇，仔细看草叶子边缘，发现上面长着许多锋利的细齿。于是他心里一亮，下山后请铁匠照草叶边缘的样子打了一把有齿的铁片——世界上第一根锯条诞生了。

现在已经有了一门新兴的科学，叫“仿生学”，简单说来，它是一门“模仿生物的科学”。如模仿蜻蜓的样子发明了直升机；模仿袋鼠的跳跃前进，而发明了能在坎坷不平的田野或沙漠地区通过的、没有车轮的“跳跃机”等等。

日本著名创造家丰泽丰雄曾说过，模仿同类性质的事物，是对发明非常有益的诀窍，但不会利用这一诀窍的人却很多。

模仿不是照搬照抄，重复的发现不能称为发明创造。模仿和替换常常是创造的起点。通过模仿可以获得继承部分，使我们把精力集中于创新部分。

利用模仿的关键是在找到模仿对象的基础上，弄清所要模仿的对象，发挥要模仿对象的长处，消除其短处。可模仿的对象是极为多样和灵活的，可以是简单物体、生物，也可以是技术原理或设计思路。

联一联

1. 思路

某个事物(某件东西或事情)的结果,跟它的起因有什么联系,能从中找到解决问题的办法吗?把某些东西或事情联系起来,能帮助我们达到什么目的吗?

2. 皇室婚礼与光学仪器

1981年,英国王子查尔斯和黛安娜决定在伦敦举行耗资10亿英镑的婚礼。消息传开后,英国各地的厂商老板同时联想到,这是捞钱的大好时机。

于是,糖果厂在其产品装璜上大动脑筋,王子和王妃的照片成了最热门的图案。纺织印染厂也借题发挥,纷纷在婚礼文化衫上大作文章。这些创意,的确也给老板们带来了财运,但相比之下,最让人眼红的倒是一家不起眼的光学仪器公司。

皇室婚礼与光学仪器有什么联系?看看当时的场面就可明白。盛典那天,从白金汉宫到圣保罗教堂,沿途挤满了整整九层近百万观众。当站在后几排的人们正为无法看清盛典场景而焦虑不安时,突然听见背后传来阵阵叫卖声:“请用潜望镜观看盛典!”长长的街道两旁,冒出数十辆堆放着“王子牌”和“王妃牌”潜望镜的直销小车。漂帕的造型,迫切的心理,再多的潜望镜也会被销售一空。

由此及彼的进行联想是从事发明创造的常用技法。原苏联心理学家哥洛万和斯塔杜茨经上百次实验证明,任何两个概念词语都可以经过四五步建立起联想关系。例如,“木头”和“足球”原本无联系,但只要经过以下联想即能使两者有缘:木头——树林——散步——玩球——足球。每个词语平均可以同将近四个词语发生直接联系,即每一步有10次联想机会,第

二步就有 100 次机会,第三次就有 1000 次机会。所以,对同一信息可以引出成千上万个联想信息,这其中有些联想是简单的,有些则不易想到的。如果对同一事物建立起非显而易见的联想,并有效地提出了新设想或解决了新问题,就意味着联想产生了创造性功能,利用这种创造性功能,人们便可以获得发明创造的成果。

练一练

1. 英国科学家法拉第,把当时已由别的科学家证明的“电流能够产生磁场”颠倒过来想,通过实验证明了“磁场能转变为电”,从而发明了世界上第一台发电机。还有什么东西是由这么“反一反”而创造出来的呢?请说出 4 个来。

2. 法国微生物学家巴斯德的加温防止细菌腐化食品的技术给英国外科医生李斯特很大的启发,李斯特发明出外科手术中的高温消毒法,从而使千百万病人的生命得到了拯救。还有什么东西是由“搬一搬”而创造出来的呢?请说出 4 个来。

3. 鹤式垂直起落的飞机是模仿鹤这种鸟能垂直起飞降落的功能。还有什么东西是按“仿生学”而创造出来的呢?请说出 4 个来。

搬一搬

1. 思路

把这件东西搬到别的地方,还能有别的用处吗?这个想法、道理、技术,搬到别的地方,也能用得上吗?

2. 移花接木

“它山之石，可以攻玉”。在创造发明中，善于移花接木也常常会会计上心来。

面包发酵后变得松软多孔，这是食品制作中习以为常的事情。有一家橡胶厂的老板，从这里得到灵感，将面包发酵原理移植到橡胶制造中，竟发明出一种海绵橡胶。这种新材料的性能比普通橡胶还要优越，新产品上市后销路极佳。

另一家水泥制品厂看到海绵橡胶脱颖而出后，也尝试用发泡原理进行技术革新，结果开发出质坚而轻的“发泡”水泥制品。这种多孔混凝土内含有空气，是理想的隔热、隔音材料。

有人在生产合成树脂时吹入空气，让树脂发泡，结果得到的是超轻型纱布代用品。有人把吸管插进肥皂液中吹气，然后将发泡的皂液凝固，便发明出一种能漂浮水面的松皂。试想，将发泡原理移植到制砖业和玻璃行业，又会有什么样的新东西呢？

移花接木，单从词义上讲是把一种花木的枝条或嫩芽接在另一种花木上。作为创造发明的一种常用思路，则是指将某一领域或某几个领域中成功的原理、方法、结构等，转移、应用到新的领域以图创新的一种技法。

英国剑桥大学教授贝弗里奇说：“移植是科学发展的一种主要方法。大多数的发现都可应用于其他领域，而应用于新领域时往往有助于促成进一步的发现。重大的科学成果有时来自移植。”

训练创造能力

(一)常规武器

数学学习法

在家中孩子需要完成老师留的家庭数学作业,家长掌握一些方法并运用它,不仅对孩子的数学能力而且对孩子的创造思维都有好处。

1. 独立作业

我们不反对家长给孩子讲解题目,我们不提倡的是家长在孩子刚一碰到阻碍的时候就赶快伸出“援助之手”。我们的建议是:首先让孩子独立完成作业。没有家长在身边,孩子会自己思考问题,自己找到了答案,他会体会到成功的喜悦,并对知识加深理解。独立完成作业是培养您的孩子的好方法,孩子解题的方法往往是独特的、新颖的。如果孩子真的想不出来了(15分钟左右),家长再帮忙也不迟。

2. 数学发散思维训练

除了家庭作业,您在辅导孩子学数学时,可以让孩子自编练习题来训练他们的创造力。自编练习题可以对原题改造,如把已知条件换成要求的解,把原题的答案变成已知条件。如:小聪步行速度每分钟 60 米,30 分钟可走到学校。若骑自行车每小时走 15 公里,问骑车到学校要多长时间?(7.2 分钟)。可以改造成知道时间求车速。

大量的自编习题可以使学生的独创性得到发展。另一种有效的方法是一题多解,对于上面的习题可以用路程、时间、