

QINGSHAONIAN  
KEXUESUYANGPEIYUDUBEN

主 编 杨士军 杨 钧  
副主编 张 隽 周建军

[illegible]

主 编 杨士军 杨 钧  
副主编 张 隽 周建军

主 编 杨士军 杨 钧  
副主编 张 隽 周建军

## 内 容 提 要

本书遵循学生心理认知规律,为学生提供一条认知创新内涵、萌生创新意愿的行动路径。内容涉及国内外典型创新的案例、创新大赛的趣味故事、同龄人和青年创客的案例等,为中学生审视创新的价值和循序渐进地培养创新能力提供了科学的指导。全书采用生动的文本叙事,呈现创新这一思维品质的美学价值。

### 图书在版编目(CIP)数据

我与创新有个约会 / 杨士军, 杨钧主编. —上海:  
同济大学出版社, 2019. 3

ISBN 978-7-5608-8385-4

I. ①我… II. ①杨… ②杨… III. ①创造能力  
IV. ①G305

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 041620 号

---

## 我与创新有个约会

主 编 杨士军 杨 钧 副主编 张 隽 周建军

责任编辑 张 莉 助理编辑 任学敏 责任校对 徐春莲 封面设计 陈益平

---

出版发行 同济大学出版社 [www.tongjipress.com.cn](http://www.tongjipress.com.cn)  
(地址:上海市四平路 1239 号 邮编:200092 电话:021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

排 版 南京月叶图文制作有限公司

印 刷 大丰科星印刷有限责任公司

开 本 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张 9.25

字 数 185 000

版 次 2019 年 3 月第 1 版 2019 年 3 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-8385-4

---

定 价 39.00 元

---

本书若有印装质量问题,请向本社发行部调换 版权所有 侵权必究

## 编委名单

主 编 杨士军 杨 钧

副主编 张 隽 周建军

编 委 卢 锐 刘 玲 阮文婕

# 序

## 约会创新,约见未来

说到菠菜的强大作用,你是不是立刻想到了大力水手?不过稍等,这其实是一个科学误区——伊凡·沃尔夫博士(Dr. Evon Wolf)在1870年做的一项研究中,认为菠菜含铁量比一般蔬菜高10倍,当然这是个错误,后来也被澄清。可正是因为这样一个错误,给这个漫画带来了不一样的乐趣,也给全球呈现了一个经典的菠菜形象。如果在今天,有人说菠菜除了喂饱大力水手,还能探测地雷,你是不是觉得这比漫画还梦幻?但是,这是真的。

美国麻省理工学院的化学工程系团队,将碳纳米管植入活的菠菜叶子中,当菠菜的根在土壤中吸收到硝基芳香化合物(地雷等爆炸物中常见的化学成分),就会在激光照射下发出不同的荧光信号,指示附近土壤里埋有爆炸物。领导此项研究的麻省理工学院化学工程系教授迈克尔·斯特拉诺(Michael S. Strano)表示,新方法为克服植物与人类的通信障碍提供了可能,也可用以警示污染和干旱等环境问题。

看,这个貌似脑洞大开的“搞笑”发现,是不是比漫画还浪漫,比大力水手还有力?

没错,这就是创新。

创新不是一群古板的科学怪人,整日在实验室里鼓捣些高深莫测的东西,它是有着强烈好奇心和足够行动能力的人,饶有兴趣地解决各种“伟大的困惑”,把以前没有的好事物给创造出来的过程。你我无一不是创新的生力军,生活无处不是创新的好地方。创新,正拿着鲜花,等着能从日常生活中发现趣味的你,和未来共赴一场向好奇心致敬的盛会。

倘若学习只是工具,是手段,而不是目的,那么读书就只是金榜题名、出人头地

的交易，一旦达不到目的，就变成了“百无一用是书生”。犹太人把仅有知识而没有智慧的人，比喻为“背着很多书本的驴子”。没有创新的学习只是一种模仿，即便你读遍了世界上所有的书籍，也未必能打开智慧的大门。达尔文说(Charles Robert Darwin):“我一直认为，除了傻子，人们在智力上差别不大，不同的只是热情和努力。”世界上固然存在天才，但大多数的成就并非因此而产生，我们也并不希望如此。历史上任何一个天才，都是在经历了漫长的探索钻研和自我训练才渐渐掌握创新的技巧和诀窍。但是，别人成功的经验，也有可能是你成功的毒药。任何成功创新案例的背后，都是以强大的创造力为支撑基础的，妄图投机取巧照搬别人的创新成功经验，听到的创新故事案例越多，头脑越混乱。

本书在邂逅创新、认知创新、探索创新和审视创新四个章节中，遵循大家的心理认知规律，为大家破除鸡汤故事的纷扰，杜绝鸡血案例的煽动，提供一条认知解析创新内涵、萌生创新意愿的行动路径。

草蛇灰线，伏脉千里，谁也不敢说今天创新意愿的萌生会给今后的世界带来怎样的影响。就像2000年的时候，英国物理学家安德烈·海姆(Andre Geim)凭借“磁悬浮青蛙”获得了“搞笑诺贝尔奖”，这看上去既无利可图，又对科学的革命性进步起不到实质性作用。但谁能想到十年后，他与康斯坦丁·诺沃肖罗夫(Konstantin Novoselov)因在二维空间材料石墨烯方面的开创性实验，获得了2010年诺贝尔物理学奖。不要小看当下不起眼的发明创造，不要嘲笑现在不切实际的异想天开，这一切，恰恰是约见未来的情书。

那么来吧，让我们开始和创新的约会。

编者

2018年11月

# 目 录

## 序

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 第一章 邂逅创新 .....                 | 1   |
| 第一节 生活中的创新 .....               | 2   |
| 第二节 学科中的创新 .....               | 11  |
| 第三节 直击创新大赛现场 .....             | 26  |
| 第二章 认知创新 .....                 | 37  |
| 第一节 观名人经历,启创新智慧 .....          | 37  |
| 第二节 读趣味故事,学创新方法 .....          | 39  |
| 第三章 探索创新 .....                 | 71  |
| 第一节 同龄人的创新案例——纸张遇水为什么褶皱 .....  | 72  |
| 第二节 青年创客案例——创新的教育与教育的创新 .....  | 89  |
| 第三节 名人创新案例——比“钢铁侠”更炫酷的男人 ..... | 95  |
| 第四章 审视创新 .....                 | 102 |
| 第一节 创新的价值 .....                | 103 |
| 第二节 我也能创新吗 .....               | 120 |
| 第三节 尊重创新 .....                 | 131 |
| 参考文献 .....                     | 138 |

# 第一章 邂逅创新

创新是人类历史上智慧的源流。古希腊哲学家反对教条,主张破除陈规;孔子在《论语·述而》提出:“不愤不启,不悱不发。举一隅不以三隅反,则不复也。”无数先贤圣者告诉我们,无论在哪一个时代,创新永远是人类文化繁衍生长的瑰丽乐章,也是民族格局和张力的内在驱动力。在个体感知和集体意识里,我们都要重视创新思维的建构和创新思维品质的历练。

本章是与创新的一场诗意邂逅。首先,同学们会在珍奇观览中感知创新的智慧,造型各异的建筑艺术地诠释了创新在奇异空间里的神秘光彩。接着,在一场美食总动员的饕餮盛宴里,从雪域山巅的舌尖体验到名山大川前的对酒当歌,从古堡怀旧里的觥筹交错到轻舟泛歌里的渔客互答,都生动地讲述了当创新遇见美食,一定是一场仪式般的美食之旅。茶余饭后,熊猫滚滚萌翻天。几部经典电影剧照和古今名画的创新表达,是绘画艺术和现代娱乐方式的完美结合。画家万里用创新的方式诉说着的深切父爱,一定会勾起同学们心中最柔软的情愫,那是来自生命深处的爱的召唤。印度设计师 Shibu PG 设计的商标中,让我们向往简约而不简单的生活方式。坐在无人驾驶的未来汽车里,让我们继续畅想和创新的下一次邂逅。

采撷创新智慧,我们来到创新的课堂上。面对教学模式的管理与变革,创新的教学理念和教学管理方式关系着改革的成效。学科之间素材选择、方法管理的整合,既避免了学科认知规律的单一性,还大大扩展了学科教学的内涵,在这里,我们看到了别开生面的创新课堂教学。语文课,先打开酷狗音乐,点开伴奏,长歌一曲;音乐课,试管做成排箫,乐曲声声。

最后,我们走进创新大赛的现场,我们用眼睛去观察,用心去聆听,这座中学生的科技欢乐谷满是动人和热情。同样,我们也会读到在创新过程中的徘徊和迷茫,我们更为创新智慧而喝彩。从科技赛场归来,我们平添了更多的创新智慧,我们懂得归纳、分析及综合,我们运用逻辑思维,放飞科创的梦想。



创新,是一种源自生活的灵感。生活中,我们随处可以捕捉到它。它像一颗种子,如果我们用心播种,在心灵深处,一定会生根发芽和绽放,最终必定成为秀颀楠木。

## 第一节 生活中的创新

### 一、观奇览异,采撷创新智慧

#### 1. 建筑奇珍,空间里的秘密

建筑是充满了张力的视觉艺术,既有科学元素,更有审美趣味。我们将带着大家去感知世界各地的建筑奇观,领略在建筑艺术里的创新智慧。

建筑是兼具设计者的理念和审美的艺术表现,具有较强的感染力。设计者秉持实用、个性化的原则进行设计,其中,个性化需要创新的智慧。建筑有的借鉴生活中的实物特征模拟造型,有的依托自然生态的概念,有的侧重于建筑的内涵而制造视觉冲击,还有的关注人文心理和艺术加工,它们都是设计者创造力的表现,建筑的方块线条里生动地书写着建筑设计者的创新智慧,让人啧啧称赞。

同学们,世界的建筑中,最让你惊叹的是哪一个呢?面对美国龙格堡加(Longaberger)总部大楼——“篮子大楼”的外观,你有没有一种想飞越到它的上空,用手提起的冲动?篮子大楼占地面积 25 英亩(1 英亩约等于 4 000 平方米),共 7 层楼,钢铁结构,大厅地面铺大理石,黏土水泥装饰外墙,它的两个篮子把手根据 Longaberger 产品篮子复制,这样的创新智慧贴近生活。喜欢数学的同学,一定注意荷兰的立方体屋和朝鲜平壤的柳京饭店了吧,立方体屋的每一个立方体都是呈现  $45^\circ$  角,外观貌似单臂倒立,但各种立方体构成的画面让整座建筑呈现一种空间之美。嗯,对了,柳京饭店的三角金字塔式建筑,斜面角度为  $75^\circ$ ,借鉴了金字塔的建筑智慧,也是让人赞叹的创新手法。印度莲花寺和澳门新葡京酒店都借助了莲花的外形特征进行设计。莲花寺由三层花瓣组成,全部采用白色大理石建造。运用几何原理精密计算,它高 34.27 米,底座直径 74 米,底座边上有 9 个连环的清水池,拱托着这巨大的“莲花”。莲花造型的葡京酒店也是具有标志性的建筑。加拿

大蒙特利尔的积木公寓展现出一派儿童积木的生趣。建筑由 354 种标准构件构成,这些构件全部在工厂预制装配,然后在施工现场进行吊装、组合,“积木块”之间用螺栓连接。垂直森林的第一个实例在米兰市中心的伊索拉(Isola)区域落成,两栋居住塔楼分别为 110 米与 76 米高,900 棵树以及 2 000 株种类繁多花草灌木高低错落,点缀在向阳侧的立面之上,在城市之内置入了一个达 7 000 平方米绿化覆盖面积的“森林”,这是坐落在钢筋水泥里的世外桃源。布拉格的舞蹈大厦和加拿大著名电视节目 *Ripley's accept is as true or not* 的总部里普利大厦的建筑外形让人震撼,从外面看上去就像飓风过境后即将倒塌的房子,为的是纪念 1812 年的地震。

如果同学们喜欢想象,你一定设想过未来的房屋造型吧? 你有过哪些设想呢? 可折叠的地下车库? 可移动的室内游泳池? 千变万化的收纳空间? 可以腾空跃起的屋顶? 无数在科幻剧和动画世界里的的情节和画面一定曾经在你的脑海中闪过,有了创新的智慧,房屋再也不是砖墙泥瓦的固定建筑,它展现着现代人的快捷、环保、高效的生活方式,也寄寓了我们对科幻生活的畅想。邂逅创新,小小的空间诉说着欢快的秘密,何不试一试呢?

## 2. 奇异餐厅,美食总动员

同学们,我们先来读诗一首,“雄雉曳修尾,惊飞向日斜。空中纷格斗,彩羽落如花。喧呼勇不顾,投网谁复嗟。百钱得一双,新味时所佳。烹煎杂鸡鹜,爪距漫槎牙。谁知化为蜃,海上落飞鸦。”这首诗名为《食雉》,作者苏轼。谈及苏轼,大家的关键词也许是“一蓑烟雨任平生”“寂寞沙洲冷”“兹游奇绝冠平生”的慨叹或襟怀,但这一首《食雉》很真切地表明了士大夫最真实的平民心理和自给自足的洒然心态,另一个角度,无论是陆游的“新津韭黄天下无,色如鹅黄三尺余,东门彘肉更奇绝,肥美不减胡羊酥”,还是美食家袁枚的《随园食单》,古今以来的众多诗文反映了民族的饮食文化心理。美食在中国传统文化中具有举足轻重的意义,随着现代生活水平的提升,创新智慧在餐饮文化里又带来怎样的新奇体验呢? 让我们来进行一次饕餮之旅吧!

法国雪山餐厅和马尔代夫海底餐厅特色在于将自然风景的美融汇到餐厅的艺术构思之中。法国雪山餐厅对面就是阿尔卑斯山的最高峰,银白色的山脉此起彼伏,品尝美食,看浮云翩跹,真是“问君何能尔? 心远地自偏”。马尔代夫海底餐厅

利用视觉感知的创新智慧,美丽的 180°环幕海景,珊瑚暗礁若隐若现,各种海洋生物在头顶穿梭,让人有种置身天堂的错觉。菲律宾瀑布餐厅、大溪地波拉波拉岛的水中餐厅创新之处在于立足于顾客的切身体验。潺潺流水、碧波荡漾,竹筏环湖游览,湖心畅饮,划桨高歌,何其乐也!将餐厅开设在洞穴中?如此奇特而美妙的畅想在肯尼亚山洞餐厅和意大利洞穴餐厅中得到实现。位于肯尼亚的迪亚尼(Diani)海滩边的天然洞穴,距今已有 18 万~12 万年的历史,洞穴天然无顶,常年露天。阿里·巴伯洞穴餐厅(Ali Barbour's Cowe Restaurant),复古的吊灯、原本的桌椅,美食中体验穿越的欢乐是一种多么富有创造力的设计啊!意大利洞穴餐厅有异曲同工之妙,利用天然岩壁和敞开洞口,让人能够坐着欣赏美丽的亚得里亚海。芬兰雪城堡餐厅和荷兰的热气球餐厅绝对是设计师脑洞大开的精彩作品,零下十几摄氏度的餐厅里大口嚼着冰凉的食物或者一边飞翔一边观赏荷兰顶级大厨安吉丽·施迈因克(Angelique Schmeinck)利用热气球在上空的强大对流进行烹饪,那是极其愉悦的体验。另外,芬兰雪城堡餐厅的建造原材料从屋顶、墙壁到桌椅、吧台,整个儿都就地取材于凯米海湾上冰冻的海水,餐厅还提供应景的冰冻食品。同学们一定迫不及待了吧?畅游了他国的奇趣餐厅,最后隆重推出的是中国悬崖餐厅,名曰放翁酒家,这家餐厅的设计又暗含什么样的创新智慧呢?放翁酒家依山而建,经岩壁开凿而成,将中国传统的“天人合一”的理念融入创新的设计中,品美食,叹山川自然,绘亭台楼榭,抒英雄感怀,美哉,感谢设计师的创造力!

亲爱的同学,如果你有机会开设一家餐厅,你又会有怎样的创新智慧呢?

### 3. 奇趣妙画,多彩多姿的线条

#### (1) 创新,让熊猫滚滚萌翻天

最近在网络上有一个小明星刷屏了,那就是可爱的熊猫滚滚。滚滚自身憨态可掬的样子和永远无法用“眼部精华液”去除的黑眼圈,惹人喜爱不已,而将滚滚的萌态推上另一个高潮的是 90 后插画师阿龙,阿龙富有创意地将国宝滚滚放置到名画之中,其生动性让人忍俊不禁。

《步辇图》是唐朝画家阎立本的名作之一。在典雅绚丽的色调里,滚滚的造型融汇其中,圆润酣畅的线条和错落有致的构图,将滚滚作为国宝的帝王将相之气画活了。《阿滚正传》《红尘与滚滚》《卧虎藏猫》这三部作品借助了电影海报,将滚滚作为一个剧中人物加入海报中去,妙趣横生。原版的《阿甘正传》中的小镇男孩福

瑞斯特·甘自强不息,最终得到上天眷顾,在多个领域创造奇迹的励志故事,由图中阿滚的侧脸又会激起读者的多少想象呢?《卧虎藏猫》中手持剑柄、站立树枝上的滚滚萌态可掬。《千与千寻》像一首青春岁月的歌谣,加了个笨拙可爱的滚滚成为《红尘与滚滚》,更显几分稚气。看到《听琴图》滚滚版,让我们吟唱一句“目送归鸿,手挥五弦。俯仰自得,游心太玄”的佳句吧。也许最让同学们感叹的是《滚滚和朋友们的晚餐》吧,天马行空的插画师啊,您的创意让我也有挥毫绘画的冲动!

多姿多彩的线条,加上无尽的创造力,将成为一个让人目不暇接的神奇体验。

## (2) 创新,留住女儿童年“芳华”

女儿的生命里,有一种与生俱来的图腾,那是父亲的手纹,图腾里掩藏着爱的秘密。画家万里,创造性地在中国韵味的国画艺术里,将自己女儿朵朵的“芳华”写在画意之中。身着汉服的恬静女孩、极具创造力的深沉父亲,每一幅画都能让读者倾听父爱的故事。

《窗前》《溪边》《桂香》在静态的风景中,加入人物特写。雕花的窗格、潺潺的溪流,“玉阶桂影秋绰约,天空为卷浮云幕”的香桂,与文静、天真的小女孩融汇在画意之中,让人怜爱的模样儿栩栩如生。《低语》和《枫》在线条勾勒中,重视人物的情态的塑造,勾勒出一个温婉、清雅、端庄的女儿形象。作家的创造力不仅仅是针对人物本身,还借助于外在的景物对人物的神态进行点染,正如,清代刘熙载《艺概》所云:“山之精神写不出,以烟霞写之;春之精神写不出,以草树写之。”画家万里巧妙利用外在物象对主人公的背景描绘,除了让人叹服的创新思维,更是父爱的真实写照。《戏蝶》有别于其他静态写真,是创造力的凸显。“动静结合”的表现手法把女儿戏蝶时的情态表现出来,好似“留连戏蝶时时舞,自在娇莺恰恰啼”。

画家万里用绚烂的精工妙笔、无尽的创造力向我们诉说着父爱,深沉、浩瀚……

## 4. 脑洞大开,简约却不简单的 LOGO 设计

有人说,设计师是一个无比浪漫的职业,是思想可以自由驰骋的职业,每一次设计构图,都是脑洞大开的奇幻之旅。创造力是设计师的经,来自生活的灵感是设计师的纬,二者结合必定胸中有丘壑。印度 LOGO 设计师 Shibu PG 就是这样。让我们一起看他如何在设计中,运用创造力进行构图优化与布局吧。精美的 LOGO 源自 Shibu PG 丰富的想象力和聚合思维能力。

女子“巧笑倩兮、美目盼兮”的明眸和小鸟的俏丽侧影结合在一起,大象与红酒瓶外形的拼接、企鹅憨态可掬的样子与手比心的造型的重组、猫头鹰与赛车手的眼神和情态的组合、马头和披萨饼的奇妙联系、熊和红酒杯的几何交集,设计师 Shibu PG 设计的 LOGO 充满了浓郁的生活气息。同时,他的 LOGO 又彰显着设计师简约却不简单的设计理念,让我们在设计艺术中,主张简约、自适的现代生活理念。

Shibu PG 设计理念的创新性,具体而言,有几个步骤。首先,关注事物原件,凸显事物平面化、素描化的原初特征,这是事物的本源和本质属性,也是能否进行第二步构造的大前提。其次,平面的事物进行重组,形成你中有我,我中有你的完美结合体,在视觉特征和审美艺术上达到高度统一。再次,彰显源自生活的朴实无华的创新理念。所有的创造力,不是空中楼阁,更不是浮夸的矫情做作,也更不是胡拼乱凑让人摸不着头脑的后现代创作。创新,本身应该是接地气,尊重生活、呈现生活、歌颂生活的作品。没有人间烟火气的作品就算特立独行,闪过一道亮光,最终也不能被广大民众心理所接纳和传承,不能经历时间考验的作品,那算是伪创新。

同学们,在设计师 Shibu PG 设计的 LOGO 中,我们学到的创新智慧是哪些关键词呢?在你的心里悄悄排一个序吧。创新,不仅是一种思维,反映我们感知外在世界的逻辑能力,同时,创新也是一种涵养,它需要我们拥有基本鉴赏能力和审美情趣,是我们评点外物的基本技能。同时,对于同学们来说,创新,更是一种品质,让我们懂得尊重事物的本质,懂得运用合理的方式去彰显事物外在的华美。

遇见设计师 Shibu PG 设计的精美 LOGO,邂逅他的创新智慧,现在我们来做一个尝试吧!给你的母校设计一个 LOGO,表现学校的最美精神内涵,突出你对学校生活的理解,运用你的线条和创意,书写你的校园故事吧!

## 5. 创新的汽车变革的时代,大胆驰骋

早在 2009 年,美国的汽车公司向联邦政府求援以度过危机,当时一些信息技术(Information Technolog,简称 IT)界大佬提出,汽车产业技术进步过于缓慢,低效率状态是汽车行业的严重劣势。他们甚至将汽车业和 IT 业进行对比,有趣的比较是,如果汽车技术改进的速度能像电脑改进速度一样快,应该不会沦落到破产的边缘。

随着时代的进步和人类需求的不断发展,汽车不仅仅是人们生活中的必需品,

随之而来的汽车文化也成为业内的一个关注点。汽车从必要的代步工具成为人们文化生活的一个部分,关系到人们的生活理念、审美心理、时尚走向等。目前,汽车智能化和电气化的加速,汽车的创新概念也应运而生。各种新技术的运用成为人们谈论的焦点,安全性、舒适性和创新性是汽车的重要卖点。

这里给大家介绍几款极富创新的汽车作品。隆重推出第一辆,加拿大一公司用重达5吨的冰块,制造了一辆可以正常驾驶与运行的冰卡车,打破了世界记录,成为该公司的商业亮点。这辆冰车以普通机动车的底盘加上冰雕的外壳打制而成,以12英里(1英里约等于1.6千米)每小时的速度行驶了1.1英里,这样的创意智慧是加拿大冰雕团队的经典作品。试想一下,烈日炎炎的夏季,我们乘坐这样的冰雕汽车行驶,那将是多么神奇的体验啊,人类的创造力真是让人称赞!城市交通每况愈下,同学们在上路路上一定多次饱受堵车和面临迟到的焦躁不安吧,没关系,请看这辆会飞翔的汽车。莱特兄弟发明飞机的动人故事如在眼前,而这辆会飞翔的汽车则是把飞机的原理和汽车原理进行组合,衍生了一车两用的新型交通工具。在水泄不通的马路上,坐在飞翔汽车里的你,微笑着将汽车调成飞行模式,于是,一个瞬间,你的汽车开始升起来,像神奇威武的变形金刚一样,从其他车的顶端扬长而去,那场面如同科幻电影啊!创造力,就是如此神奇,像具有魔力的魔法书,给人以智慧和欢乐!无人驾驶的未来汽车是很多机车设计师和制造商的终极目标。在未来,随着越来越多汽车应用自动驾驶技术,汽车将具备同其他的汽车以及交通信号灯这样的基础设施进行“交流”的能力,来保证行车安全。

喜欢畅想的同学,旋动你创新的智慧法条吧,让你的创造力像种子一样生长和绽放,富有创新意愿和能力的你,将是我们每个产业进步的希望。用你创新的彩笔去绘制熠熠生辉的未来吧!

## 二、头脑风暴,让我们的创新思维飞起来

同学们,坐着飞翔的无人驾驶未来汽车,让我们一起来聆听一些头脑风暴的趣味故事吧!

### 1. 案例一:大英图书馆搬迁

相传,大英图书老馆年久失修,在新的地方建立了一个新的图书馆,新馆建成后,要把老馆的书搬到新馆去。这本来是一个搬家公司的事,没什么好策划的,把

书装上车、拉走、摆放到新馆即可。问题是预算需要 350 万英镑,但图书馆里却没有那么多钱。眼看雨季就要到了,不马上搬家,这损失就大了,怎么办呢?

正当馆长苦恼的时候,一个馆员问馆长苦恼什么?馆长把这个情况介绍了一下。几天之后,馆员找到馆长,告诉馆长他有一个解决方案,不过仍然需要 150 万英镑。馆长十分高兴,因为图书馆有能力支付这些费用。

“快说出来!”馆长很着急。

馆员说:“好主意也是商品,我有一个条件。”

“什么条件?”馆长更着急了。

“如果 150 万英镑都花尽了,那就当我给图书馆做贡献了;如果有剩余,图书馆把剩余的钱给我。”

“那有什么问题? 350 万英镑我都认可了,150 万以内剩余的钱给你,我马上就能作主!”馆长坚定地说。“那咱们签个合同?”馆员意识到发财的机会到了。合同签订了,不久就实施了馆员的搬家方案。花 150 万英镑?连零头都没有用完,就把图书馆给搬完了。

原来,图书馆在报纸上发出了一条惊人的消息:从即日起,大英图书馆免费、无限量向市民借阅图书,条件是从老馆借出,还到新馆……

**【案例点评】** 敢于打破常规,出其不意地运用逆向思维是创新思维的一个重要特征,也是实现创新的重要途径。故事里就是运用了创新思维解决了搬家预算的难题,人物的焦虑和智慧的创新之光在文字里展现出来,让我们禁不住感叹,换一个角度考虑,问题迎刃而解,这样的情节在我们的生活里很常见。下一次,你遇到类似的难题,试一试,运用创新思维哟!

## 2. 案例二:《夏日时光》的音乐呈现

美国作曲家格什温(George Gershwin)于 1935 年创作了歌剧《波吉与贝丝》(《Porgy & Bess》)中的著名唱段《夏日时光》(《Summertime》),有些学生认为,这首歌音域不宽,高音也不高,难度不算太大,可是这种作品最难呈现的就是音乐的感觉。你需要完全体会其布鲁斯调式音阶造成的旋律与和声上大小调游移的特殊色彩,并通过演唱去表现,这与传统的古典作品的演唱是不同的。问题是经常学生唱完后,总会说:“听起来不像!”这个不像其实是风格对不上。这时,教师指导学生直接去借鉴通俗唱法的感觉,不要拘泥于仅用美声大而亮的声响来唱,转换一下角

度,听听黑人爵士歌手们的那种对爵士乐曲的即兴演唱。那种既显慵懒又不失韧性与灵活性的声线,是其演唱风格的魅力所在。《夏日时光》虽然是上升到艺术层面的歌曲,但是它还是源于美国黑人的民间音乐,所以可以要求学生在保留美声的发声技巧上借鉴通俗唱法的感觉,互相补充。年轻的学生们也会更容易接受、吸收,毕竟他们中的大多数人还是喜欢流行音乐的。

**【案例点评】** 从上述成功的教学案例中,教师认为借鉴通俗唱法的歌唱感觉可以帮助学生打开思路,这就是创新的结果。具体而言,首先,教师集聚与问题有关的信息,在思考和解答问题时,将各种因素进行重组推理,以求得唯一正确的答案,这正好与创新思维围绕一个中心问题将思维向外界发散的思维方式相对应。同时,教师紧扣问题的焦点,聚拢问题的旁支,采用转换思路的方式解决问题,通过对多种信息的综合分析,升华了原命题的内涵。创新的教学思维,这个故事值得玩味。

### 3. 案例三:一张讨债单

一家外企的贸易业务很忙,节奏也很紧张,往往是上午对方的货物刚发出来,中午账单就传真过来了,会计的桌子上总是堆满了各种讨债单。

千篇一律地要钱,会计不知该先付谁的好。经理也一样,总是大概看一眼就扔在桌子上,说:“你看着办吧。”有一次却是马上说:“付给他。”但这是仅有的一次,那是一张从巴西传真过来的账单,除了列明货物标的、价格、金额外,大面积的空白处写着一个大大的“SOS”,旁边还画了一个头像,正在淌着眼泪,简单的线条,但很生动。这张不同寻常的账单一下子就引起了会计的注意,也引起了经理的重视,他看了便说:“人家都流泪了,以最快的方式付给他吧。”

经理和会计心里都明白,这个讨债人未必是真的流泪,但他成功了,以最快的速度讨回了大额的货款。因为他多用了一点心思,把简单的“给我钱”换成一个富含人情味的小幽默,正是这一点,就从千篇一律中脱颖而出。

**【案例点评】** 这个案例向我们阐述的是,创新是一种人际交往的智慧。当然,我们暂且不去考虑关于事件中的人情因素和价值判断,仅仅就事论事,分析处理这件事的逻辑张力。如果按照惯常思维,这张讨债单也会和其他账单一样,淹没在堆积如山的账单中。但发账单的人运用创新智慧,剖析了人物心理,运用独特的处理方式解决了一个非常棘手的问题。在竞争激烈的社会洪流中,创新不仅仅是一种思维能力,它还会给你带来人际交往的智慧。



#### 4. 案例四:打破成规,解放思想

公元前 333 年冬天,马其顿国王亚历山大率领军队到达亚洲城市戈尔迪乌姆以抢占冬季营地。在那里,他听到了有关这个城市的著名传说——“戈尔迪之结”(希腊神话中弗利基亚国王戈尔迪所打)。按神谕,谁解开了这个异常复杂的结,谁将成为亚细亚之王。这个故事引起了亚历山大的兴趣,他命令把他带到戈尔迪之结前,试图解开它。但他研究了一会儿,仍找不到绳子的两端,陷入了困境。他问自己:“我怎样才能解开这个结呢?”突然,他想出了一个主意:“我要自己来制定解开这个结的规则。”于是他拔出剑,把这个结一劈两半。亚洲注定是属于他的了。

19 世纪 70 年代,当时著名的打字机制造商肖尔斯公司收到很多用户的反馈:如果打字员打字速度太快的话,按键就会撞在一起。为了解决这个问题,管理层让工程师们找出一种防止这种现象发生的办法。工程师们讨论了一会儿之后,其中一个人说:“如果我们让打字员的速度慢下来,会怎么样?按键就不会挤撞得那么厉害了。”于是就有了低效的键盘排列组合。例如,字母“O”和“I”在英语中的使用频率分别排在第 3 和第 6 位,但工程师们却把它们放在键盘上由灵活性较弱的手指敲击的位置。这种“低效逻辑”在键盘设计上普遍使用,不同凡响的创意解决了键盘上的撞击问题。自从这个解决方案诞生起,打字机的技术发展水平和文字处理技术都得到了大幅度提高。

**【案例点评】** 上面两则趣味创新思维的故事,都强调了打破成规,解放思想的重要意义。第一则故事中,马其顿国王亚历山大如果把自己的思想禁锢在原有思路中,那么他不可能成为亚细亚之王,在他的创新智慧中,摒弃了传统的解开绳子的方法,而是用一种王者之气解开了绳子。创新,有时需要一种勇气。第二则故事有异曲同工之妙,工程师在制度上大胆改革,不同凡响的创意解决了键盘上的撞击问题,为电脑的发展起到了重要的作用。

#### 5. 案例五:牙膏包装的更换

美国有一家生产牙膏的公司,产品优良,包装精美,深受广大消费者的喜爱,每年的营业额蒸蒸日上。记录显示,前 10 年,每年的营业额增长率为 10%~20%。这令董事会兴奋万分。不过进入第 11 年、第 12 年和第 13 年时,营业额则停滞下来,但每月基本维持同样的数字,董事会对此 3 年的业绩表现感到强烈不满,便召