

创新人才早期培养整体解决方案之：

中小學生创新教育理论与实践丛书

# 创新人才早期培养 案例研究

吕文清 李锦鹏 编著 ■

CHUANGXIN RENCAI ZAOQI  
PEIYANG ANLI YANJIU



北京邮电大学出版社  
[www.buptpress.com](http://www.buptpress.com)

创新人才早期培养整体解决方案之：中小学生创新教育理论与实践丛书

# 创新人才早期培养案例研究

吕文清 李锦鹏 编著



北京邮电大学出版社  
[www.buptpress.com](http://www.buptpress.com)

## 图书在版编目 (CIP) 数据

创新人才早期培养案例研究 / 吕文清, 李锦鹏编著. — 北京: 北京邮电大学出版社, 2014. 12

ISBN 978-7-5635-4254-3

I. ①创… II. ①吕… ②李… III. ①中小学生—创造型人才—人才培养—研究—中国  
IV. ①G632.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 303543 号

---

书 名: 创新人才早期培养案例研究

著作责任者: 吕文清 李锦鹏 编著

责任编辑: 王丹丹 王 君

出版发行: 北京邮电大学出版社

社 址: 北京市海淀区西土城路 10 号(邮编:100876)

发行部: 电话: 010-62282185 传真: 010-62283578

E-mail: publish@bupt.edu.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷:

开 本: 720 mm×1 000 mm 1/16

印 张: 15.75

字 数: 294 千字

版 次: 2014 年 12 月第 1 版 2014 年 12 月第 1 次印刷

---

ISBN 978-7-5635-4254-3

定 价: 32.00 元

• 如有印装质量问题, 请与北京邮电大学出版社发行部联系 •

本书系全国教育科学“十一五”规划  
2009年度教育部重点课题“未成年人校外  
教育基地标准与创新人才培养模式的实践  
研究”（GEA090020）成果

创新人才早期培养整体解决方案之  
中小学生创新教育理论与实践丛书

编 委 会

|       |          |     |     |     |     |
|-------|----------|-----|-----|-----|-----|
| 顾 问   | 尹丽君      | 张凤华 | 潘四发 |     |     |
| 主 任   | 张彦祥      |     |     |     |     |
| 副 主 任 | 栾心立      | 李 红 |     |     |     |
| 总 主 编 | 吕文清      |     |     |     |     |
| 编 委   | (排名不分先后) |     |     |     |     |
|       | 王殿军      | 怀 英 | 刘 超 | 李亦菲 | 刘政安 |
|       | 汤 彬      | 张树川 | 蔡宗翰 | 马 强 | 李锦鹏 |
|       | 滕宝忠      | 文军庆 | 秦 迪 | 姜金秋 | 王国明 |
|       | 卞爱美      | 谷 婧 | 田澍辰 | 王征宇 | 滕宝忠 |
|       | 曹志远      | 段秋晗 | 宋晓燕 | 齐晓恬 | 陈真玲 |
|       | 王笑菲      | 雷琛琛 | 张 利 | 王 祎 | 刘 欢 |
|       | 翁秋怡      | 靳晓燕 | 罗 娟 | 刘晓兰 | 吴新胜 |
|       | 宋 薇      | 寻 峰 | 王牧歌 | 徐 军 | 李黎明 |
|       | 朱 凯      | 张亚红 | 马晓华 | 任红轩 | 赵向东 |
|       | 杜小鸿      | 乔文军 | 王英伟 | 曲 池 | 李 锐 |
|       | 李作林      | 丁伯华 | 刘作亮 | 魏振英 | 王卫宁 |
|       | 张金玲      |     |     |     |     |
| 本册编著  | 吕文清      | 李锦鹏 |     |     |     |

# 让创新成为可能

自2008年9月1日北京市中小学生社会大课堂启动以来，海淀区按照“终身学习”理念，实施“大教育—大课程—大课堂—大资源”工作思路，在全国教育科学“十一五”规划2009年度教育部重点课题“未成年人校外教育基地标准与创新人才培养模式的实践研究”（GEA090020）引领下，围绕“实践”和“创新”，把大中小各学段相互贯通，各个学科和各学习任务相互整合，各种学习途径和学习资源深度统筹，学校、社区、家庭等教育阵地进行生态化再构，初步建立了以推进中小学生深度实践学习为核心，以探究性项目活动为抓手，以资源供给为突破，以联合联动、共享共赢为策略的操作机制，探索了社会大课堂应用的大中小联动、课题项目带动、企业社团参与、学校社区互动、学区整体推进、常态综合应用六种实践模式，努力将社会资源向教育资源转化，将教育资源向课程资源转化，研究、编写、开发了“创新人才早期培养整体解决方案之：中小学生创新教育理论与实践”和“创新人才早期培养整体解决方案之：社会大课堂创新实践课程资源包”两个系列丛书，包括中小学生实践性综合学习和创新性探究学习的各种课程形态，初步形成了中小学创新教育从理论建构，到机制模式，到课程资源，到实施指导的完整体系，基本满足研究参考、教学指导和学生创新实践活动的需求，也应对大数据和大文化时代学习方式变革。

“创新人才早期培养整体解决方案之：中小学生创新教育理论与实践”系列包括《创新人才早期培养理论与战略》《创新人才早期培养多元模式》《创新人才早期培养课程与教学》《创新人才早期培养案例研究》《创新人才早期培养“大中小联动”》《创新人才早期培养“千人计划”》6本。本丛书主要以海淀区中小学生社会大课堂创新教育板块为实践基础，加以研究总结、概括而形成，为中小学校创新教育提供基本理论、操作体系、实践模式、校本课程和资源支持。其特色是回应“钱学森之问”，落实《纲要》关于人才培养模式变革精神，探索基础教育阶段人才培养的新路径和新方法；就创新人才早期培养的理论和实践给以系统建构，在资源开发、学习形态和操作模式上力求突破，为中小学创新教育提供操作“完形”和行动“支架”，满足区域内外对大教育、大课程、大课堂模式借鉴的需要。

“创新人才早期培养整体解决方案之：社会大课堂创新实践课程资源包”

主要以实践性、综合性、开放性、情境性和创新性为原则，以植物、生物、材料、文化等实践项目为载体，以大学、科研机构等真实环境和现实资源为支撑，以探究学习、项目学习和课题学习为方式，引导学生迈出真实创新第一步，在解决真实问题中创新，基本涵盖了中小学生学习创新课程与项目教学的各种典型形态。具体包括：

《创新人才早期培养之“课程资源”总表》主要是由“未成年人校外教育基地标准与创新人才培养模式的实践研究”总课题组，利用海淀社会大课堂资源平台，携手清华大学、中国科学院等子课题项目单位合作开发，是创新人才早期培养实践课程资源包的总指南、总导航，分别按照学校相关学科和资源使用方式分类，为中小学校、学生自选活动课程提供了依据。

《创新人才早期培养之“实验室探究”》主要是由“海淀社会大课堂”“未成年人校外教育基地标准与创新人才培养模式的实践研究”总课题组，携手清华大学教育科学研究院基础教育研究所、清华大学基础工业训练中心、中国科学院科学与文化传播中心开发的科技探索系列课程。这类课程将高等院校和科研院所的科技探究课程对中小学生学习开放，利用清华大学和中科院的高端科技资源，让学生实践“真实情境→发现问题→检索资料→提出假设→检验想法”的完整过程。其课程特点是尊重孩子的天性，让学生掌握过程和方法。这类课程是开拓学生科技视野，培养学生科研兴趣的最佳途径。

《创新人才早期培养之“自然世界”探究》主要是由“海淀社会大课堂”“未成年人校外教育基地标准与创新人才培养模式的实践研究”总课题组，携手北京林业大学实验林场、鹫峰国家森林公园共同开发的系列课程。针对现代中小学生学习繁重，脱离大自然的现象，该课程特意开发了结合学校课程的自然探究活动，引导学生走出小教室，走进森林大课堂，充分接触自然，享受自然，同时在娱乐中学习，集教育性与休闲性于一体。

《创新人才早期培养之“植物世界”探究》主要是由“海淀社会大课堂”“未成年人校外教育基地标准与创新人才培养模式的实践研究”总课题组，携手中国科学院植物研究所科普办公室开发的系列课程。针对学生身边植物资源丰富，但提不出有价值的问题，不能深入探讨科学现象的情况，该课程结合植物园的地理、环境、设施、成果、人才等特点，本着“体验中学习、探索中感悟、自然中解压”的社会大课堂自然探究理念，围绕生物多样性、沙尘暴、牡丹科技文化、有毒植物等主题设计活动，把植物相关的有趣现象作为探究项目，引导学生深度观察和理解事物，关注知识的应用，让探究学习成为习惯和思维，进一步学会生活，学会创造。

《创新人才早期培养之“纳米世界”探究》主要是由“海淀社会大课堂”“未成年人校外教育基地标准与创新人才培养模式的实践研究”总课题组，携

手国家纳米科学中心开发的系列课程。纳米科学和技术在生活生产中广泛应用,是学生科学课程与探究实践联系非常紧密的领域,是引导学生关注科学、技术、数理、艺术、社会整合的典型载体。通过纳米科学和技术若干常见问题的深入探究,促发学生观察现象、发现问题、探究原理、突破认知。

《创新人才早期培养之“生命世界”探究》主要是由“海淀社会大课堂”“未成年人校外教育基地标准与创新人才培养模式的实践研究”总课题组,携手中国农业大学生命科学研究院开发的系列课程。中小学生对生命世界非常好奇,但缺少科学又好玩的课程。此课程设计若干学生常见又迷茫的问题,引导学生通过实验进行探究和解析,形成对生命世界原点问题的透视,优化认知结构和创新思维、方法,并关注对事物的整体理解。

《创新人才早期培养之“精准农业”探究》主要是由“海淀社会大课堂”“未成年人校外教育基地标准与创新人才培养模式的实践研究”总课题组,携手国家农业信息化工程技术研究中心、北京市农林科学研究院小汤山精准农业示范基地开发的系列课程。在信息化时代,农业管理和耕作技术有巨大变化,为让中小学生探究农业高手的秘密武器,跟踪前沿课题,我们专门设计了“精准农业”板块,学生可以通过这个既熟悉又陌生的领域,感悟科学、技术与社会,穿越历史时空,体验创新的无限魅力。

《创新人才早期培养之“民族文化”探究》主要是由“海淀社会大课堂”“未成年人校外教育基地标准与创新人才培养模式的实践研究”总课题组,携手中央民族大学民族博物馆共同开发的系列课程。此课程包括民族歌曲我来唱、民族史诗我来读、民族乐器我来听、民族文字我来写、民族语言礼仪我来学、民族故事我来讲、民族工艺我来做、民族名人我知道、民族知识我来答、民族舞蹈我来跳10个板块,配有精美的课件,展现各个民族的特色文化。此课程符合中小学生的认知特点和理解能力,内容生动活泼,以体验探究的形式,融知识性、科学性和文化性于一体,堪称民族文化盛宴,经过在北京部分中小学实验很受欢迎,能够有效促进中小学生民族认知和文化理解能力的提升,还曾作为全国少数民族“大家园”指导课程在人民大会堂展示,对中华民族传统文化深层探究与创新起到了积极作用。

《创新人才早期培养之“创新指南”》主要是由“海淀社会大课堂”“未成年人校外教育基地标准与创新人才培养模式的实践研究”总课题组,协同部分实验学校开发的创新课程。针对学生对创新有神秘感,找不到抓手和方向的情况,本课程选取学生的一些微创新、小发明项目,解读其发现问题和解决问题的线索,引导学生构建创新思维、方法、逻辑,更开阔、深层次理解创新本质,真正让创新课题回归身边和常态,让中小学生的创新成为可能,让创新行为和创新人才自然而然地涌现出来。

《创新人才早期培养之“课题学习”》主要是由“海淀社会大课堂”“未成年人校外教育基地标准与创新人才培养模式的实践研究”总课题组，携手中国科学院科学传播办公室开发的趣味探究课程。本着利用身边资源，深度探究，问题解决，能力拓展的理念，设计了部分习以为常且看似简单，但往往模糊不清的小课题，通过解决问题，澄清观念，探索规律，实现迁移和创新。把课题学习作为收尾课程，希望把创新实践常态化，建立基本学习形态，达到“日日新”的境界。

同时，基于社会大课堂资源环境的创新实践课程建有完整的体系和框架，一是按内容分为人文探究、科学探究、艺术探究、自然探究和拓展探究五个系列；二是按照地域分为海淀共享课程、北京精品课程、国内经典课程和国际高端课程四个层级；三是从时间维度分为常态大课堂探究、周末大课堂探究、春秋游大课堂探究、小长假大课堂探究和寒暑假大课堂探究五个实施阶段；四是按课程形态分为综合探究、学科探究、主题探究、体验探究、实践探究等多种样态；五是从功能分为对话世界、认知突破，深度学习、多元建构，体验感悟、提升素质，挖掘潜能、精彩人生等价值参照体系；六是每个活动包括功能、特点、目标、内容、过程、方法、评价等系统要素，体现中小学生学习实践教育的专业性引领品质，以推进学生创新实践活动的社会化、生活化、常态化，构建大课堂深度学习的标准和模式。

创新人才早期培养尚属新领域，是新探索，很多模式远未成熟和成型。在这两个系列丛书研究编辑过程中，得到了许多社会大课堂资源单位和中小学校的支持，特别是得到了北京大学、清华大学、中国科学院等大批专家、学者的积极参与，得到了教育部、科技部、北京市教委、中关村管委会、海淀区政府等指导，使160多个中小学创新教育的课题项目得以深入开展，在此一并表示衷心感谢！我们愿意与各界一道，继续推进中小学生学习实践教育的深入探索，以开拓中国教育创新和创新教育之路。

编者

2014年12月

# 目 录

## 第一部分 创新故事会

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 小学篇：萌动 .....             | 3  |
| 在学习中成长 在生活中创新 .....      | 3  |
| 男生女生 到底谁更棒 .....         | 5  |
| 搭建全新的校园 .....            | 9  |
| 请允许我们“胡思乱想” .....        | 11 |
| 单片机的妙趣 .....             | 12 |
| 小笔杆 大作为 .....            | 14 |
| 小电池 大问题 .....            | 17 |
| 在动手中开拓思维 .....           | 20 |
| 初中篇：生长 .....             | 22 |
| 创新实践改变了我的生活 .....        | 22 |
| 学习贵在创新 .....             | 25 |
| 让垃圾变成“花” .....           | 27 |
| 力学实验 .....               | 29 |
| “环保小屋”历险记 .....          | 31 |
| 走进节能世界 .....             | 32 |
| 天生我材必有用 .....            | 33 |
| 我的“风采剧院” .....           | 34 |
| 创新 美化生活 .....            | 36 |
| 创新的“无声提示” .....          | 37 |
| 我的成长 .....               | 38 |
| 高中篇：发展 .....             | 40 |
| 起飞 展翅 翱翔——我的创新实践经历 ..... | 40 |
| 在创新实践中成长 .....           | 42 |
| 天文伴我成长 .....             | 43 |

实践 让我们创新 让我们提高 ..... 45

创新实践 改变了我的思维和态度 ..... 46

仰望星空 脚踏实地 ..... 47

我的创新故事 ..... 48

第二部分 聚焦成长点

良好教育下的创新 ..... 53

在实践中完成的创新 ..... 54

为环保作贡献的创新 ..... 55

证明自己的创新 ..... 56

受到家长影响的创新 ..... 57

被教师激励的创新 ..... 59

潜能被激发的创新 ..... 61

不断精进的创新 ..... 63

专注一个领域的创新 ..... 64

运用新工具解决实际问题的创新 ..... 66

第三部分 创造的快乐

关于从芒草中提取纤维素并将其转化为醇类化合物的方法的初步探究 ..... 69

疏水材料表面临界张力研究 ..... 84

三种牙膏对大肠杆菌的抑制作用探究 ..... 102

青少年对艾滋病认知情况的调查 ..... 108

关于北京市电信用户申诉状况的研究报告 ..... 118

研究不同颜色的灯泡的发光效率 ..... 138

餐桌上的“杀手”——地沟油 ..... 146

刷牙对牙齿磨损影响的探究 ..... 185

高中生考试焦虑状况及其影响因素研究 ..... 195

蛾等昆虫形体大小对于其性选择及种化影响的可行性论证 ..... 206

大蒜素的优化及其在不同温度处理下的抑菌效果的探究 ..... 214

对中关村地区课外辅导学校周边路况的观察 ..... 228

第一部分

# 创新故事会





# 创造是童年的梦想，是大胆尝试

## 小学篇：萌动

### 在学习中成长 在生活中创新

我叫王南，在中关村三小上学，我们平常的学习很紧张，作业很多，但每次我都能按时按照老师的要求完成作业。课外时间，我参加了奥数班和英语班。我对奥数特别感兴趣，喜欢用一些巧妙的方法解决疑难问题。我还喜欢各种玩具，好奇它的功能和设计原理，我的玩具（如小汽车、飞机模型等）几乎都被我拆卸、组装过。

我印象最深的有两句话，一句是语文课本上学的：“少壮不努力，老大徒伤悲。”另一句是语文老师说的：“风帆不挂上桅杆，它就是一块无用的布，理想不付出行动，它就是虚无缥缈的梦。”这两句话一直鼓励着我努力地学习，并把所学的知识应用到生活中去。



我们在做课间操的时候，每当做到全身运动，同学就会比着看谁屈体运动做得标准，看谁手能摸到地面，谁屈体次数多。有的时候还不过瘾，同学们也会在课间休息时接着比，常常因计数和标准不一致而争吵。

还有一次，姥姥在健身园做弯腰屈体运动，让我数数，我常常数不准，并且也不知道做成什么样才算合格。后来我就想，可不可以有一种工具能够解决这个问题呢？



我把我的想法告诉了父母和科学课老师，他们非常支持。半年来，我设计的智能屈体健身器经过老师精心指导和自己的努力终于经过完成了。它主要由面板、支撑架、底板与电子模块等组成。为了结实，它的面板、支架、底座都采用的是铝合金材料，而为了轻便，它的电子模块采用了塑料盒子，整体看上去实用大方。

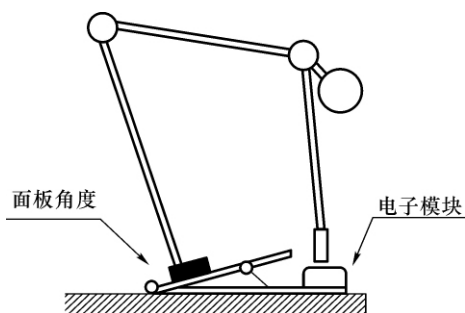
这种智能屈体健身器能够帮助人们更好地完成屈体运动，活动腰背肌肉，拉伸筋骨，锻炼腿部韧带，增加韧性，预防肌肉老化，达到更好的锻炼效果。

我的智能屈体健身器具有以下特点：

- (1) 可以依据用户的不同需要调节躯体站立角度，从而达到更佳锻炼效果；
- (2) 使用三角形原理，利用编码器测角技术，对站立角度进行精确测量；
- (3) 使用光电测距传感器，测量手部与地面的距离，对屈体运动进行计数；
- (4) 使用单片机对运动时间、运动次数、运动角度进行显示，对运动结果进行测定。

智能屈体健身器的主要功能是：

- (1) 可以在不同角度下（可调）做屈体运动；
- (2) 可以测量屈体运动的次数和运动时间；
- (3) 可以在规定时间内，测试屈体运动的次数，并伴有声音提示；
- (4) 可以通过液晶屏，显示运动的时间、屈体次数、面板的角度。



智能屈体健身器能够为人们的日常健身运动提供方便，同时，在设计制作过程中锻炼了我的动手动脑能力，使我学到了很多书本以外的知识，开阔了我的眼界，增强了我的创新意识，我会继续努力，不断完善我的产品。我计划接下来对我的产品在以下方面进行改进：

- (1) 计划通过增加电机来自动调节角度，用户通过遥控器即可实现角度改变；
- (2) 将锻炼计数、计时与热量消耗等数据相关联，让健身器更智能；
- (3) 增加体重测试功能。希望我的智能屈体健身器越来越智能，也希望大家都能喜欢它。

北京市海淀区中关村第三小学 五年级3班 王南

男生女生 到底谁更棒

我们班有两大阵营，一个是我们英俊潇洒、人见人爱、车见车载的男生队，另一个自然是行动如弱柳扶风的女生队。平日里，无论是学习还是文体活动，女生队都要跟我们男生队叫板，总想比一比，妄想压我们一头。自不必说，每一次文体活动女生队都是铩羽而归。然而，也有让我们男生队着急的时候，拿数学学习来讲，就挺难说清楚到底是我们男生更厉害，还是她们女生更优秀？

为此，我以最近一次数学考试成绩为基础，看看谁的学习成绩更好、更棒！

我们班是中关村四小六年级四班，班里共有 38 名同学，其中 18 名男同学，20 名女同学。在人数上，女生倒是赢了我们，但是男同学自有“男生出马，一个顶俩”的气概，自然不怕她们人数占优。

这次全班 38 名同学全部参加了数学老师组织的考试，考试成绩出来以后，我从老师处获得了这次考试的全部成绩。为了尊重同学的隐私，我麻烦老师只是将考试的成绩分为了两组给我——男、女生各一组。具体的数学考试成绩见表 1，以下是中关村四小六年级四班 38 名同学的某次数学考试成绩。

表 1 中关村四小六年级四班数学考试成绩

| 性别 | 分数 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 男生 | 66 | 92 | 87 | 95 | 67 | 73 | 62 | 82 | 98 | 87 | 75 | 90 | 85 | 73 | 60 | 78 | 72 | 95 |    |    |
| 女生 | 85 | 75 | 88 | 85 | 75 | 85 | 66 | 95 | 66 | 85 | 86 | 85 | 65 | 58 | 85 | 65 | 90 | 62 | 88 | 85 |

（一）平均分比较

虽然女生人数占优，但是我们知道，在人数不等的两组之间进行成绩比较，“平均得分”可以帮助我们避免人数不等带来的麻烦，“平均得分”代表了成绩的整体水平。计算得到男女生的“平均得分”，其中男生平均得分是 79.83，女生平均得分是 78.7，男生平均得分大于女生的平均得分，看来这次数学考试还是我们男生队获胜。

（二）平均分的局限

但是，后来我仔细一想，其实如果女生看到这个结果会很轻易地找到“破绽”而进行反驳。以前我看过这样一个故事：一条河平均水深 0.5 米，一位掌握该数据的统计学家徒手过河，中途被淹死了，为什么？因为最深的地方有 2 米。这就是我们用平均数比较男女生数学成绩的一个小缺陷。为此我特意查了书，平

均分数作为一个概括性的指标，其缺陷在于它掩盖了被观察个体的差异。就像故事里的统计学家过河一样，“平均水深 0.5 米”使他忽略了最深处和最浅处的变化，导致了这样一出悲剧。同理我们也不能因为男生的平均分高于女生，就说所有男生的数学成绩好于女生。

女同学可能会说：其实就一两个高分男生提升了我们队的平均得分，而大部分男同学可能还都不如我们呢，真是不害臊！其实她们这么说不无道理，通过看书我了解到她们讲的正是平均数的一个“破绽”：平均数往往会被样本里的“极端值（也叫离群点）”拉拢，从而失去其“一般性”“代表性”。看来想要让女生们心服口服还得找出更有说服力的证据，于是我查阅资料，为了更科学全面地比较男女生的成绩我又找到了几个新的指标：中位数、众数和极值，下面分别来说它们的用途。

### （三）中位数

中位数就是为了避免上面我们所说的当存在异常值时，且平均值不再具有代表性时，中位数可以更公平地衡量男女生整体成绩。中位数，是指将成绩按大小顺序排列起来，形成一列数，居于数列中间位置的那个数据。简单地说，中位数就是“一半人在我之上，另一半人在我之下”的观测值，它的优势在于即使两端的极值发生改变，位于中间位置的中位数依然不受影响。我们找中位数也很简单，首先将男女生成绩分别按从高到低的顺序排列，然后找中间值，我们得到男生中位数是 82，女生中位数是 85，也就是说从中位数这个指标出发，果然如女生所料，男生略逊一筹。

### （四）众数

众数，代表一组数据的一般水平（众数可以不存在或多于一个），是一组数据中出现次数最多的数值。提到众数我就不得不借助图像来表示这个指标了，因为要找的是一组数据中占比例最多的数。所以，首先我分别将男女生两队的成绩从高到低排好，画出柱状图，通过图像我们更容易找出出现最多的成绩，男生成绩的“众数”为 87 和 95，众数有两个，分别出现了两次；而女生成绩的众数为 85，出现了 7 次。男生成绩的两个众数都比女生成绩的众数要大。由此也可以看到，我们男生的数学成绩还是要比女生的优秀。

### （五）极值

极值的概念来自数学应用中的最大最小值问题。在这里为了评价我们的学习成绩谁优谁劣，我们就是要看看谁的成绩是最高，谁的成绩最低！显然男生组的最高分是 98 分，女生组的最高分是 95 分。男生的最高分要高于女生的最高分。