

Prodigy or Mastermind

「美」陈旭◎著

天才

还是大师

中美教育的差异

钱学森临终留下疑问：为什么我们的学校总是培养美国的「傻帽儿」？是怎么成功的？
中国的教育要从美国借鉴什么？

东方出版社

天才

还是大师

中美教育的差异

「美」陈旭◎著

東方出版社

责任编辑:李 惠 pphlh@126.com

封面设计:青华视觉

版式设计:雅思雅特

责任校对:史 伟

图书在版编目(CIP)数据

天才还是大师——中美教育的差异/陈旭著. —北京:东方出版社,2010.6
ISBN 978-7-5060-3843-0

I. 天… II. 陈… III. 教育事业-对比研究-中国、美国 IV. G52
G571.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 037277 号

天才还是大师

TIANCAI HAISHI DASHI

——中美教育的差异

[美]陈旭 著

东方出版社 出版发行

(100706 北京朝阳门内大街 166 号)

北京新魏印刷厂印刷 新华书店经销

2010 年 6 月第 1 版 2010 年 6 月北京第 1 次印刷

开本:700 毫米×1000 毫米 1/16 印张:14.5

字数:190 千字 印数:0,001-5,000 册

ISBN 978-7-5060-3843-0 定价:32.00 元

邮购地址 100706 北京朝阳门内大街 166 号

人民东方图书销售中心 电话 (010)65250042 65289539

序言

中国古代有四大发明,更有唐朝盛景,不过历史就像过往烟云,随后荣景渐去,世界上的创造发明也少见中国人的名字。尽管之后还有清朝的康乾盛世,不过我总以为那有点像是回光返照。

清朝末年,洋人的坚船利炮轰开了中国的国门,马蹄终究跑不过火车,长矛拼不过洋枪,科技落后导致丧权辱国。到了“五四”,中国人喊出“科学与民主”的口号,只因战乱连年,局势动荡,直到改革开放,勤劳的中国人才使这一东方古国再次崛起。

历朝历代,中国人都没忘教育后代苦读圣贤,重视教育应该算是中华民族的优良传统。三十多年前中国恢复高考,我作为当时的下乡知青,和很多同龄人一样,为之兴奋不已,似乎看到了希望,看到了未来。凭着中国人的聪明和刻苦,随着科学春天的来临,好像中国人站在世界科学顶峰上的日子指日可待。三十多年过去,我也漂泊到美国二十多年,这期间中国有了很大的进步和发展,不过,现在还是西方人主导着当代的科学与技术。虽然我也知道科学的发展需要时间和积累,但是,我还是又开始怀疑我们的教育是否有什么欠缺?2009年10月底钱学森先生去世,留下钱老对中国教育的忧虑,那就是“为什么我们的学校总是培养不出杰出人才?”

没有人认为中国人智商低于洋人,也没人相信中国人的创造力天生比西方人差,但与世界上许多国家相比,我们聪明的孩子花在学校的时间比人家多出很多,学得比别人辛苦,我们的学生被认为基础知识扎实,考试成绩优异,为什么我们的创造力和创新能力不但没有超过别人,甚至还

不如人家？从我们数理化教科书中的那些定律法则，到诺贝尔奖获得者，几乎全是洋人的名字，屈指可数的几位华人诺贝尔奖获得者，也全是在国外获得。今天世界上有相当多的产品是“中国制造”，却只有为数不多的中国知名品牌，似乎利润的主要创造者，靠的是廉价的农民工兄弟姐妹。中国人当然知道要企业转型、升级，要有所创造，有所创新，但这九百六十万平方公里的土壤，想要结出丰盛的科学创新的硕果，教育应迈向何方？

我常想，连美国人自己有时都称美国人是“傻帽儿”(Dummies)，他们是怎么成功的，怎么有创新，怎么拿走那么多诺贝尔奖，有那么多的大师？而许多人都相信很聪明的中国人，为什么只在学校里天才辈出，考试第一？我们的教育是少了哪根筋？我一直相信教育是国强民富之根本，因此我想通过我所了解的中美教育的差异，作一些比较，或许能提供给读者一些思考。

经历了我女儿在美国上小学到哈佛大学毕业，我自己也在美国华文报纸做记者，对中美的教育新闻又特别关注，也参加一些美国的小学、中学和大学的活动，采访一些华人教授和留学生以及中国科教界的领导人。所以想把我的所见所闻以及对中美教育的思考与读者分享，每个人看问题角度不同，视野也有限，有些偏见也很自然，关键还是要独立思考。

亚裔的名校情结比别的族裔高，很多父母望子成龙心切，又习惯去刻意模仿别人如何上名校成功的经验，想依此照葫芦画瓢。但我总以为每个孩子是不一样的个体，家长、教师更需要的是眼界，有眼界才能对孩子较好地宏观上指导，微观上因材施教。所以，我所构思的这本书，不是什么教子圣经，也没有什么高深的学术论述，只是想通过对中美教育的差异作些比较去引起读者的思考。因为今天中国的家长和教育工作者，很多都是有相当高的文化素养，在教育我们的下一代时，我相信应多一些“思考者”的思维，才不会出于“好心”而束缚了孩子的成长，甚至不知不觉中扼杀了孩子的创造力。我总希望我们中华民族的下一代能更上一层楼，不仅天才崛起，而且大师辈出。

目录

CONTENTS

序言 / 1

第1章 中国多“天才” 美国多大师 / 1

1. “数学神童”与“数学白痴” / 1
2. 强调结果与重视过程 / 3
3. 相信权威与追求真理 / 4
4. 东方明还是西方亮,不是争论的目的 / 5
5. 考试分数能否说明教育的成败 / 7
6. 西南联大为何人才辈出 / 9
7. 教育心理学大师皮亚杰 / 10
8. 华裔诺贝尔科学奖大师的教育轨迹 / 12

第2章 中美教育理念的差异 / 15

1. 从考试谈起 / 15
2. 研究生重在研究能力 / 19
3. 中国实行招生推荐制的争论 / 22
4. 杜威的教育思想 / 24
5. 中美人才不同的聚焦点 / 26



第3章 美国精英教育的思路 / 29

1. 选拔看成绩, 创意看作品 / 30
2. 美国的重点高中 / 33
3. 培养兴趣, 勇于挑战 / 35

第4章 回首三十年话高考 / 37

1. 30年前只是恢复高考 / 37
2. 什么样的教育才能满足当今的时代要求 / 39
3. 美国大学的招生制度 / 40
4. 为什么拒绝高分 / 44
5. 经济衰退, 美国穷到了教育 / 48

第5章 美国的“傻帽儿”是怎样成功的 / 51

1. 亚裔孩子在学校为什么优秀 / 51
2. 美国人的危机意识 / 53
3. 美国的“傻帽儿”是怎样成功的 / 54
4. 佩林弯弯曲曲的大学路 / 57

第6章 大学、非大楼也 / 60

1. 一流大学不在门面 / 61
2. 隆重而不奢华的哈佛毕业典礼 / 63
3. 教授夫人的独白 / 68

第7章 中美学生的知识对比 / 70

1. “巅峰对决”: 中美高中生真实对话 / 70
2. 我们真的失去理想和信仰了吗 / 72
3. “世界公民”的烦恼 / 73
4. 援助全球贫困儿童计划 / 75
5. 两位中国高中生代表的说法 / 78
6. 中美教育应该寻找优势互补 / 83



7. 沉默不一定是金 / 87

第 8 章 备受青睐的美国大学 / 89

1. 哈佛家长周末 / 89
2. 美国还是中国留学生的首选国 / 92
3. 北京正是科学的春天? / 94

第 9 章 暑假生活杂谈 / 99

1. 暑假做什么 / 99
2. 阅读是通向知识的大门 / 102
3. 暑假工作, 受益人生 / 104

第 10 章 有创造力的科学家有什么特征 / 106

1. 不聪明的少年爱因斯坦 / 106
2. 访杰出分子生物学家潘多加博士 / 107
3. 谁能成为有创造力的科学家 / 112

第 11 章 学科交叉 有利创新 / 116

1. 近亲繁殖使物种退化 / 117
2. 童年没做过的梦 / 118
3. 闲话中美的研究生体制 / 122

第 12 章 创造力是如何被扼杀的 / 124

1. 布卢姆认知学说 / 125
2. 奥数没罪 补习无理 / 127
3. 考分毁了中国人的创造力 / 130
4. 木桶理论的长板和短板之争 / 131
5. 测验创造力的尝试 / 132

第 13 章 创造力不是凭空臆造 / 134

1. 发散思维可能是创造力的基础 / 134
2. 艺术与创造力 / 136

3. 艺术创造力与认知创造力 / 138

4. 批判性思维的重要性 / 139

第 14 章 闲聊神童 / 143

1. 历史上两个神童的故事 / 144

2. 对神童的思考 / 145

3. 早读书有好处吗 / 148

第 15 章 天生我才必有用 / 150

1. 先天优势与后天栽培 / 150

2. 个体差异, 扬长避短 / 152

3. 迈克尔·菲尔普斯的成长故事 / 153

4. 选择最好的学校, 还是最适宜的学校 / 159

5. 谁说女生不如男 / 160

第 16 章 天下父母心 / 163

1. 女儿的良师益友 / 163

2. 多给孩子发展的空间 / 165

3. 家庭教育: 既要母亲关怀, 也要父亲参与 / 168

4. 奉献的树 / 169

第 17 章 了解心理 增强自信 / 171

1. 为何那么关注起跑线前 / 171

2. 缺乏自信比缺乏才能更糟糕 / 174

3. 战胜逆境是重要的品质 / 176

4. 自信心为什么坠落 / 178

5. “东方不败”为何“一败涂地” / 179

第 18 章 表扬与批评的艺术 / 181

1. 惩罚的副作用 / 182

2. 批评也能使孩子增加自信 / 184



3. 夸奖的话,也会说得太多吗/ 186

4. 最失败的奖品/ 187

第 19 章 百花齐放 推陈出新/ 189

1. 能力分班的争论/ 189

2. 资优的学生可能是另一类被落下的孩子/ 191

3. 美国也搞应试教育/ 192

4. 教育改革 走向多元/ 194

5. 精英教育与大众教育/ 198

第 20 章 有创新才能实现强国梦/ 200

1. 中国需更大的智慧/ 200

2. 创新才能避免恶性竞争/ 202

3. 中国人的强国梦想/ 204

第 21 章 回首历史,思考未来/ 207

1. 钱学森的忧虑/ 208

2. 中国教育应从美国借鉴什么/ 213

参考文献/ 218

第1章

中国多“天才” 美国多大师

2006 年底,媒体上报道温家宝总理看望钱学森先生,谈到中国的教育时,钱学森坦诚建言:“现在中国没有完全发展起来,一个重要原因是没有一所大学能够按照培养科学技术发明创造人才的模式去办学,没有自己独特的创新的东西,老是‘冒’不出杰出人才。这是很大的问题。”

正好那时我写了一篇文章,讨论中美教育差异,这篇文章的标题被编辑改为《中国多“天才” 美国多大师》,2006 年 12 月 23 日在美国《侨报》刊出。中新网、新华网、CCTV.COM 等都作了转载:

中美两国文化历史背景不同,教育也有所差异。很多人认为中国基础教育扎实,美国一些教育学者也在呼吁向亚洲包括中国学习基础教育。笔者就此做一点剖析。

1. “数学神童”与“数学白痴”

先看中国人怎样教育孩子。很多人认为,孩子像个空瓶,吸收能力特别强,于是有计划、有目的、有步骤地往里灌输知识。教其背唐诗、诵古训,尽管他们不一定理解,但先让其被动吸收,然后慢慢消化,最后将这些知识融会贯通。

美国人尽量让孩子多玩,提倡利用幼童的探索天性,通过让其接触大自然、认识真实世界,建立认知基础。多让幼童用五官

感觉大小、形状、颜色、质地，用心去体会数字的意义，而不是只获得正确答案。他们认为幼童不能像大孩子或成年人一样抽象地学习，只有用真实世界的印象建立逻辑思维。中国孩子可以不加理解地知道 $3+4=7$ ，将乘法口诀表背得滚瓜烂熟，但那只是鹦鹉学舌。

也许有人要问，孩子在玩中能学到什么？瑞士心理学家皮亚杰在观察他10个月大的儿子时，发现孩子老是把面包撕成碎片往地上扔，并且非常专注地观察面包的落点，孩子丢东西的行为并不值得大惊小怪，可很多父母在捡起这些东西时，会告诉孩子你不可以再乱扔东西，却很少去想孩子扔东西的动机。皮亚杰发现那可能是孩子在探索和学习万有引力的过程。为什么面包会落下去？气球会浮起来？牛奶会流出去？孩子都在认识、体会这个世界。

在美国小学一年级的课堂上可能上演这种情景：当老师发问“ $7+8$ 等于多少？”时，中国孩子马上可不加思索地回答“15”，天才啊！而美国孩子可能手指不够数，还要把鞋子脱掉，手脚并用，简直笨得一塌糊涂！美国学生数学成绩差出了名，似乎中国教育培养的是“数学神童”；而美国教育培养的是“数学白痴”。

然而那些“中国神童”长大后都到哪去了？纵观近代世界科学史，西方尤其是美国教育造就大批顶级科学家。这里就有一个问题，学习到底是为分数，还是为应用和创新？

当然，今天在北美的华人第二代，虽然多少受中国传统教育思想影响，但也不亚于老美，工程师、博士后及专业人才比比皆是。

2. 强调结果与重视过程

还有人认为美式教育注重广博,中式教育窄而深。笔者觉得这种评价不够准确。没有深度的学习,美国人怎么能包揽大多数诺贝尔奖?

美国教育重视阅读而不要求背诵,因为广泛阅读可增加知识面,开拓视野,丰富想象力;而背诵可能被前人思维所束缚而难有创新。

美式教育让学生做课题,通过探究性学习,对某个主题做较深入的学习。当学生对一个课题深入研究时,他需要翻阅大量资料,学习相关知识,思考要解决的问题。然后做实验,写论文,应对质疑和答辨。回过头来,不但经过阅读、写作等综合训练,而且所学的知识大大超出教科书范围。每个人的精力都有限,不可能对所有主题都做深入探究,重要的是通过探究,深入学习和研究的能力得到锻炼和培养。有广博的知识,又有深入学习和研究的能力,博大精深的目的不就达到了吗?

教育全社会都要支持的事业,美国高中生进入英代尔科学奖竞赛决赛者的很多实验都在大学实验室里完成,指导老师多是大学教授,成果有一定分量,不是小儿科,而这些获奖者的考试成绩同样也很优秀。美国还把很多大学基础课程下放到高中,给有能力的学生选修,成绩可以被大学承认。

但美国基础教育也存在很多问题,水准也参差不齐。在快乐童年观念的主导下,孩子没学习压力,过度放任而导致很多学生不刻苦用功,这对教育资源是极大浪费。有的在小学四五年级还记不住九九乘法表,高中毕业,简单算术运算还离不开计算器,如此种种与素质教育相差很远。

中式教育多以应试为目的,强调背诵和记忆,仅在考试范围内反复练习,达到熟能生巧。但是否真能培养解决问题的能力值得探讨。把高中的最后一年作为复习迎考的冲刺,是有效率的学习?那或许根本就是在浪费时间。

学生学习是在练兵,结果不应该看得过分重要。如果不注重了解过程,很难对所学知识应用自如,更难有所创新。美国学校讲究综合评价学生,高考状元被名校拒绝并非新鲜事。想想今天世界顶尖的大学,美国占了多少?他们的生源绝大多数来自美国高中生。一流的大学如果全是二三流的学生,一流能维持多久?

3. 相信权威与追求真理

这几年笔者回中国多次,许多亲朋好友的孩子都天资聪颖。但从他们父母眼神中透出的期望,从学校里的分数所折射出的残酷,也使孩子的心灵充满忧伤。这些孩子的好奇心在流失,自信心在减退,创造力没有得到培养。被动的学习和主动的探索所培养出来的学生是不一样的,前者在寻找标准答案,后者在追求真理。

我的女儿现在在美国哈佛大学的学生,但她在中学时所掌握的某些学科的知识没有中国国内的学生深入和熟练。今天的世界不是以你记忆多少知识论英雄,更重要的是学习能力的训练和批判性思维及创新能力的培养。美国顶尖大学的绝大多数学生并非都智力超群,大学不仅是在选拔聪明学生,更重要的是寻找卓越的年轻人。

我女儿的一篇论文质疑普林斯顿大学一位教授的论点,她的思路就是想证明那位教授的假想不成立。她在期末把论文交

给了哈佛大学心理学大师史蒂芬·品克,品克教授很感兴趣,给了她 A 的成绩。

有人说,中国的教育教会了学生相信权威、揣测领导。像我女儿那篇论文是黄毛丫头挑战名校教授,岂不是不知天高地厚?而美国的教育让学生有自己的观点,去探索、追求真理。

中国人常说,老师是一根蜡烛,燃烧自己照亮别人,而教育更重要的是点燃孩子心中的火种。有人说近代科学家以爱因斯坦为代表,近代发明家以爱迪生为代表,近代艺术家以毕加索为代表。有意思的是,他们小时候都不是老师喜欢的学生。不管这些大师是因他们的思维早已飞出学校的框框,还是因后天努力,他们都做出了伟大成就。而中国人的聪明才智被埋没多少,又有谁知晓?

东方和西方,中国和美国都有其长处和短处,多了解、多借鉴、多思考,才有益于发展。

4. 东方明还是西方亮,不是争论的目的

这篇文章在国内、国外网站的论坛、博客中不知被转贴了多少次,评论也不少,我认为认同的还是多数。因为目前世界一流的大学大部分在美国,这好像是大多数人的共识;诺贝尔奖的大约 70% 被美国拿走,这有统计资料;当今世界的创新科技,主要还是源于美国,这是有目共睹的事实。

当然,也不是创新什么都是好的,事物总是一分为二的。水可载舟,亦可覆舟,前些年美国名校毕业生都跑到华尔街搞“创新”,结果是创造出美国金融危机,波及世界经济,美国人民和世界人民都跟着受苦受害。

有很多评论对中国现行教育体制和应试机制表示强烈不满和无奈。也有些人觉得我的这篇文章,是想全面否定或颠覆中国的基础教育,所以

看我的文章不太爽,这也没什么奇怪。其实,我们讨论的目的不在于要争东方明还是西方亮,历史已经是历史了,关键是要从历史中看到什么、学到什么、想做什么改变。如果大家都觉得要改,可又改不了,那才是麻烦所在。如胡适先生所说:“天下没有不可为的事,直到你和我,自命为好人的都说不可为,他才真正是不可为了。”

人们对自己所处的环境,有几种不同的反应。有人能够去适应;有人选择离开;有人想要改变;还有人只会抱怨。我们不能只为失败找借口,而是要为成功找方法。出不出大师、能否得诺贝尔奖是一回事,关键是能否提高科技学术水平,这关系到国家能否领先于世界,中华民族能为世界科学做多少贡献的问题。

望子成龙是很多中国家长的梦想,我总以为这龙不该仅仅只能在鱼塘或小河里折腾,更要能翻江倒海。我们探讨中美教育的差异,探究其中的道理,是要去思考更好的教育,才有利于培养明天社会所需要的人才,有利于国家和人类的发展与进步。

有较多不同意见并受到质疑和批评最多的是美国中小学教育,许多人相信中国的基础教育比美国好,包括一些住在美国的华人。从学生掌握知识的深度和参加世界性的知识测验的结果上看,美国学生的平均分低于亚洲和欧洲的很多国家,已经有好几十年了。美国的中小学教育比较宽松,老师也不见得都很敬业,许多人相信学生在美国学校是学不到什么东西的。更何况那些校风欠佳的学校,男生不打架,女生不怀孕就算上帝在保佑了。

美国教育的问题很多,2009年新总统上台,一篇在奥巴马总统提名新任教育部长邓肯的新闻报道中,提到美国学校现状时说:“目前美国基础教育确实明显落后,每5个学童之中,有3名无法达到该年龄应有的阅读或数学的能力;每4个高中生中,就有1名辍学。跟其他努力推广数理科学教育的国家相比,美国已失去竞争力。”

美国的很多学生怕学数学,以致今天美国名牌大学的数学教授中,不



是亚裔就是苏联人,也造成美国学工程的学生不足,每年要向国外“进口”工程师。虽然有人质疑亚洲学生的创造力有些不足,但中国、印度等亚洲学生数学成绩好,所以在美国科技界能占一席之地,这是亚洲教育成功的地方。据说华裔诺贝尔物理奖得主朱棣文分析过,华人诺贝尔奖获得者比较集中在物理学上,应该与中国人的数学好有关系。数学根底好,对研习物理是很重要的,其他学科对于数学的要求没那么高,这或许是华人在物理学上较突出的原因。我想也许我们一般人认为的数学好,只是学了较多的数学知识,数学作为一种工具,对学习和研究像物理学这样的学科有很大的帮助,与从事专门数学研究又有些不同。

是否美国的初等教育就糟透了?美国人的传统似乎对教育特别有危机感,学者们天天都在批评美国的教育。可是这样烂的基础教育为什么能让美国的大学教育在世界领先?我以为美国教育的特点是非常多元化,而且教学水准参差不齐,有很多长处可以学习和借鉴,这也是我想写这本书的动机。考试分数是否能说明教育的成败,我只能说这是见仁见智的问题。

5. 考试分数能否说明教育的成败

有些国内的评论认为,目前考试还是中国评价人才最适用、最公平、最好的方法,理由也很简单,大学要分数高的学生,用人单位也要在学校成绩好的学生。的确是这样,美国也没取消考试,这或许是一些人觉得什么素质教育、教育改革都是瞎折腾的一个原因。说明很多人的观念中还认为没必要使用其他别的什么评价机制,单一的考分评价机制是最简单公平的方式,我以为这可能是受眼界所局限。

如果我们回到中国的大清王朝,衙门要招武士,肯定要武功高强的人,比武打擂台就像考试一样,是选拔高手的好方法,武状元也是用人单位想要的人才。不论是为皇上保驾,还是在衙门当差,都很适用。可后来