

LING YI ZHONG REN SHENG



另一种人生

卢嘉锡 主 编
李真真 副主编

当代中国科学家随感

(下)

東方出版中心



DANG DAI ZHONG GUO KE XUE JIA SUI GAN

LING YI ZHONG REN SHENG

另一种人生

卢嘉锡 主编
李真真 副主编

当代中国科学家随感

(下)

东方出版社

ANG DAI ZHONG GUO KE XUE JIA SUI GAN

说 明

经中央机构编制委员会办公室和中华人民共和国新闻出版署批准,原中国大百科全书出版社上海分社、知识出版社(沪),自1996年1月1日起,更名为东方出版中心。

另一种人生——当代中国科学家随感(下)

卢嘉锡 李真真 编

出版:东方出版中心
(上海仙霞路335号 邮编200335)

开本:850×1168(毫米) 1/32

印张:11.5

发行:东方出版中心

字数:280千字 插页4

经销:新华书店上海发行所

版次:1998年3月第1版第1次印刷

印刷:昆山市亭林印刷总厂

印数:1—6,000

ISBN 7-80627-236-4/1·94

定价:19.00元

目 录

侯家栋:

广博·勤奋·赶超 1

茅以升:

从小得到的启发 5

学习研究“十六字诀” 8

苏步青:

为振兴中华发奋学习 13

给十位中学生的复信 19

治学成才浅谈 22

全面塑造自己 26

博览文史,方可立身 28

漫谈智力开发 33

谈数学 38

钱三强:

既能动脑又能动手 53

同青年科学爱好者谈心	56
华罗庚:	
取法务上,仅得乎中	59
学与识	62
学·思·锲而不舍	70
我不是天才	78
谭其骧:	
锲而不舍,终身以之	81
张考骅:	
基础·临床·社会实践	85
周培源:	
成才要有文史知识	89
钱伟长:	
改革与求知	93
才能来自勤奋学习	97
卢嘉锡:	
贵在勤学苦练	100
谷超豪:	
效率来自专心致志和锲而不舍	104
侯仁之:	
文学——科学传播的翅膀	106
杨 乐:	
功到自然成——写给在校学习的 同学们	110

张广厚:	
读书浅谈	115
王梓坤:	
略谈独立思考	120
贝时璋:	
要做一个真实的科学家	128
苏步青:	
追求真理,献身科学	131
华罗庚:	
我从事科学研究工作的体会	143
写给向科学堡垒进攻的青年们	149
叶渚沛:	
一个老科学家的经验	153
严济慈:	
谈谈读书、教学和做科学研究	165
周培源:	
知识·本领·见解	172
杨 桢:	
苦口良药	178
张孝骞:	
做一个有头脑的临床医生	186
假若我现在是医学生	190
吴阶平:	

医生的成长	196
吴英恺:	
医风、学风、文风	205
金善宝:	
为灿烂的中华农业增辉	208
王棣坤:	
谈学	213
茅以升:	
科学与技术	225
马大猷:	
论科学研究	242
贝时璋:	
基础理论研究为什么要在实验 室进行	259
钱三强:	
漫谈科学实验	262
科学的传统	270
澳大利亚、欧洲考察后的思索	274
钱伟长:	
科学和人类	281
三个馒头的故事	290
科学技术的新时代	292
周光召:	

90年代科学技术发展趋势综述	301
邹承鲁等:	
论科学道德问题	316
邹承鲁:	
致青年科学家	322
施雅风:	
科学工作者应该具备的品德	329
杨福家:	
友谊 合作 团结	332
田 波:	
成果评价应采用国际通用标准	334
谢联辉等:	
让成果鉴定摆脱沉重的“十字架”	337
何祚庥:	
论文署名应国际化、规范化	339
科学要对社会负责	341
附录:作者生平简介	348
编后记	李真真 360

广博·勤奋·赶超

谈家桢

千里远行足下始,治学严谨能成才,这已被无数事实所证明。我的老师、美国著名实验胚胎学家、遗传学家摩尔根治学态度很严谨,他在前人研究的基础上创立了著名的基因学说,曾荣获诺贝尔奖。

如何治学?古往今来,众说纷纭,各有千秋。我想是否可以从以下三方面去理解。

首先,知识面要广博。俗话说得好,一块石头砌不成金字塔,一根木头造不了洛阳桥。我们有志于攀科学高峰,攻技术尖端,没有广博的知识怎么行?现在有的人似乎也懂得这个道理,但是他们“两耳不闻天下事,一心只读专业书”,知识面窄得很,这种状况必须尽快地改变。摩尔根早年从事实验生物学的研究,后来转入研究遗传学,但是实验生物学方面的知识对他研究遗传学很有用。可以这样说,如果他没有实验生物学方面的知识,也许他在遗传学方面就没有这么高的建树。

在学生时代,我主要攻读进化论、优生学和遗传学等学科,但也学过败政学、新闻写作、治外法权和比较宗教学。这些课程扩大了我的知识面,对我后来的工作不无裨益。现在有人提出要文理相通,我是非常赞成的。基础科学和应用科学休戚相关,各学科的

相互渗透是当前科学发展的必然趋势。例如,生物学不仅是医和农的基础,而且与社会科学的关系也日益密切。国际上生物学的一个发展趋向就是利用生物材料进行深入细致的探讨来解决人类思维、记忆、感觉、行为等高级物质运动形态问题,使自然科学与社会科学之间的关系进一步密切起来了。因此,我很赞赏外国把文科和理科放在一起叫作文理学院的做法。

其次,要勤奋。俗话说,业精于勤,勤能补拙。这句话富有哲理性。

从事社会科学的人要勤奋。唐朝大诗人白居易在给友人书中说:“……二十以来,昼课赋,夜课书,间又课诗,不遑寝息矣。以至于口舌成疮,手肘成胝,既壮而肤革不丰盈,未老而齿发早衰白,瞀瞀然如飞蝇垂珠在眸子中也,动以万数。盖以苦学力文所致……”“劳心灵,役声气,连朝接夕,不自知其苦”。这里总结了他之所以取得成功的一条重要经验,就是一个“勤”字。

从事自然科学的人也同样离不开勤奋。我的老师摩尔根一生著有《基因论》、《实验胚胎学》等专著十余种。这些著作都浸透他辛劳的汗水。他的家在实验室对面,但是他经常在实验室里忙个不停,甚至连星期天也很少休息。他在治学中的勤奋态度还表现在不因循守旧,不通过实践决不轻易下结论。他起先对染色体的遗传学说是持怀疑态度的,但是当他通过从果蝇的实验遗传学研究中证实了这种学说的正确性的时候,他就把它加以宣传,并进而提出基因理论。

在摩尔根这种治学精神的感染下,我发奋攻读,悉心研究,三年内在美、英、德等国的一些学术性刊物上发表了十余篇论文。抗战期间回国后,随浙江大学内迁到贵州的湄潭。在当时异常艰苦的条件下,我和我的同事及同学们利用当地的唐家祠堂作为安身之处,坚持科学研究,并且取得了成果。

“书山有路勤为径,学海无涯苦作舟”。勤奋中也包含着刻苦,

怕苦怕累的人是不能真正做到勤奋的。这是无须赘叙的。

再次,学生要有雄心赶上并超过老师。荀子说得好:“青,取之于蓝,而青于蓝;冰,水为之,而寒于水”。这两个生动的比喻说明,学生不仅要学习老师,更要超过老师。教师要允许、欢迎学生超过自己。我自己看到学生的进步就很高兴。我有个学生,叫徐道觉,现在是美国休斯顿得克萨斯大学肿瘤研究中心细胞生物系主任,他首先确定了人类染色体的数目,在细胞生物领域里有很多创造,包括细胞冷冻储藏技术的发明,有人曾提名授予他诺贝尔奖。我认为一个教师如果教出来的学生超过自己,那就是失败。科学,总是一代胜过一代的。

在相处中,师生应该互相尊重。小的尊重老的,是尊重历史;老的爱护小的,是爱护未来。教师和学生互相尊重,这是值得提倡的新风尚。记得1934年,我远渡重洋,到美国加州理工学院,进入摩尔根实验室专攻博士学位的时候,我对业师摩尔根非常尊重,摩尔根对我以及他的其他学生也很尊重,充分发挥我们的独创精神,从不把自己的看法强加于我们,而是让我们去独立思考,自由发展。

在学术上,教师应该鼓励学生超过自己,而且要创造条件让他们超过自己。俗话说,教师引入门,进修在自身。教师的责任是引路,而不是划地为牢,把学生圈死在一个圈子里。课堂教学应着重启发式,教科书可以作参考书,发给学生自学,教师可以多讲一些自己的独特见解。如果一堂课中给学生有一点启发,就是成功。否则是培养不出杰出人才的。有人也许会认为,鼓励学生超过教师,这是对教师不尊重。事实难道真的是这样吗?我认为,学生超过教师,正是对教师的最大尊重,因为学生帮教师做了教师想做而没有能做的事情,推动了学术的发展。

陆游有这样两句诗:“纸上得来终觉浅,绝知此事要躬行”。治学的方法再好,如果不去实践,那也等于零。黑发不知治学苦,皓

首方悔实践迟。在建设祖国四个现代化的今天,让我们牢记这两句至理名言,努力从现在做起吧!

(选自《学人谈治学》,浙江人民出版社,1982年)

从小得到的启发

茅以升

去年“六一”国际儿童节，我在上海少年宫里，少先队员给我戴上了红领巾，我感到很光荣。回想起我自己的童年，我哪能有你们这样幸福呢？我已经 82 岁了。现在就给你们讲几件我的童年小故事，那都是 70 年以前的事了！

我小时候住在南京，家中人多，而又比较贫穷，吃饭时我们小孩子不能上桌，只好端碗饭，站在地上吃，大人给什么就吃什么。我小时傻头傻脑，有的大人不喜欢我，不给我好菜吃，甚至和我开玩笑，说我不是茅家人，是从家门口台阶上捡来的一个婴儿长大的。我听了半信半疑。妈妈叫我不要相信，但我还以为妈妈是故意安慰我，于是我就下了个决心，管它姓茅不姓茅，只要我长大能够读书干活就行。但是又想到，如果我真不是茅家的人，我又何必赖在茅家吃饭呢？那时我才六七岁。有一天看见门口站着一个讨饭的，心想，他既能挨家讨饭过活，我何不跟他走呢，于是就和他谈起话来，我家里人看了奇怪，就问我谈什么，我说我想跟他走。大家这才惊慌起来，都认真对我说，那是和我开玩笑的，“千真万确你是茅家人”，我这才放了心。我原来真是茅家人！我至今还记得这个故事，因为它激发了我可以独立的精神。

南京有个风俗，过阴历年时家家玩花灯。我家虽穷，也还有个

“走马灯”。那灯里面有一个能转动的小轮子，轮子四周粘上许多彩色的纸人和纸马。轮子底下有蜡烛，蜡烛点着，轮子就会转动起来，纸人纸马的影子射到墙上，就看到转动的人和马了，形成了一种原始的“影戏”。我那时才七八岁，见到这个“影戏”，感到非常有趣，但不知是什么道理。有人对我讲，小轮子里从中心到四周，有许多“叶片”，蜡烛的热气，熏到叶片上，小轮子就会动起来。我再细细地从蜡烛看到叶片，从叶片看到小轮子四周的纸人纸马，叶片受热气一吹，就带动纸人纸马动起来了。我就想，热气如果大点，轮子不是会转得快些吗。于是就在轮子底下，多放一支蜡烛，果然那轮子就加倍快地转动起来了。我高兴极了，因为得到一些新的知识，现在看来就是进了科学的门了，也就是开始“爱科学”了。

南京有一条秦淮河，是个名胜古迹，每年端午节，河上有赛龙船的盛会，河上有几座桥，桥上就挤满了人来看。在我八九岁那年的端午节前一天，有几个同学约我去秦淮河看赛龙船，我高兴极了，再三再四地要求妈妈让我去。哪里知道，就在这天晚上，我突然胃痛起来，非常难受，一夜没得好睡。第二天端午节我就没法去了。到了晚上，一位去玩的同学来到我家，劈头一句话就说：“你幸亏没有去，如去的话，可能掉到河里淹死了。”原来他们挤在一座文德桥上，因为人太多，这桥的栏杆断了还不算，有几块桥面板都坍下了，因而有不少人掉下水去，有一个同学也几乎遇险。我听了大吃一惊，原来桥造得不好，就会出大乱子。那些掉进水里的人呢，如果送了命，应当由造桥的人负责！从此我对造桥就发生了兴趣，它能让千万人过河，当然是好事，但是倘若桥造得不好，引起灾难，那么有桥反而不如无桥了！将来我如造桥，一定不会造得像文德桥！

11岁那一年，我快小学毕业了，暑假在家，帮着做些家务，不好出去玩耍，偶而也读些书，最爱看小说。也许那时我还长得“眉清目秀”，不像小时那样“傻头傻脑”了。一天，有位客人来拜访我

二叔,他那时住在我家中,我见有客人来,就去送上一杯茶,不料这位客人见了我大加赞赏,说我将来一定了不起,可以“荣宗耀祖”,我听了当然得意。不料我二叔接着说:“他还是个孩子,样样都还不行呢!”这本是句客套话,并非本意,不料我却认真起来,心想:“你说我样样都不行,我来‘行’的给你看。”从此我就奋发读书,不但不出去玩,除吃三顿饭,每天关在房里不见人。有时一段书看不完,连饭都不吃。家里人以为我和人生气,但又找不出我生气的人。就这样,在一个暑假中我看了不少书,不但学校课本看得烂熟,还看了不少那时的所谓“新书”。于是思想上大有变化,从此就把古人的一句话“一寸光阴一寸金”牢记心头,一有空闲就看书,成为终身习惯。

我12岁进中学,开始学数学、物理、化学及英文,就没有多长时间学中文了。我祖父是位教育家,又是文学家,怕我的中文不进步,特别对“古文”不熟悉,就在我这年暑假住在家中时(那时念书我住学校内)教我读古文。他教的方法也很特别。他用毛笔自己写一篇古文,叫我在旁边看着他写,同时记住他写的文字。他要求我尽快地把他写的这篇古文记牢,能够背诵出来。他想不到,每次当他把一篇文章写完时,我立刻就能把全文背诵出来,虽然不免有小错误。就这样,我背诵了几篇古文,如《北山移文》、《滕王阁序》、《阿房宫赋》之类。一个附带的收获是经过了这段学习,锻炼了我的记忆力。只要集中注意力,不论是文章,数字或者故事,都不难记得住。后来我把数学里的“圆周率”记住小数点以下一百位,大家都觉得奇怪,其实也不过只是强记的结果。我认为记忆力的好坏,不完全是天生的,主要靠锻炼,一把刀,越磨越快,不磨不用,就会生锈。

(选自《茅以升选集》,北京出版社,1988年)

学习研究“十六字诀”

茅以升

《浙江日报》办了一个叫《治学经验一席谈》的专栏，约请多方面的专家、学者谈自己的治学经验。这是一项很有意义、很有价值的工作。我是搞桥梁研究的，又长期在大专院校和专业研究部门担任教育和领导工作，很愿意接受《浙江日报》编辑部的约请，谈一点自己的经验和体会。

治学就是做学问。何谓有学问？用简单明瞭的话说，就是懂得的知识多，能运用这些知识。范成大《送刘唐卿户曹擢第四归》有句诗：“学力根深方蒂固”。世界上没有“生而知之”的圣人，只有学而知之的“天才”。要使自己懂得多，首先要学得多。我经常和年轻同志们说要“博闻强记”，就是这个意思。学习要学得深，但不要钻“牛角尖”。许多知识都是互相联系的。要想学得深，在某一方面作出成就，首先要学得广，在许多方面有一定的基础。正像建塔一样，一个高高的顶点，要有许多材料作基础。世界上许许多多专家，没有一个是钻“牛角尖”钻出来的。马克思、恩格斯是搞社会科学的专家，但他们对数学有浓厚的兴趣，而且很有造诣。据一些研究马、恩的同志说，马克思、恩格斯能在社会科学方面作出如此辉煌重大的突破和创见，一个重要的原因，是靠学数学锻炼了自己严谨的科学的思维能力。马克思、恩格斯自己也说过类似的话。

因此,要想当专家,首先应该是“博”士。要想成为某一门知识的专家的同志,千万别把自己的视野限制在这门学科的范围內。学文科的要学理,学理科的要学文。大家都可以学点音乐、美术之类。现在,有些同志对专业研究颇有见地,但因为文学水平差,论文写不好,研究成果表达不清,得不到别人的承认,更谈不上研究成果为社会服务。有些知识,看起来与自己的专业无关,但学了,见多识广,能启迪你的思想,加深对知识的理解,促进学习。

当然,所谓“博闻”,不是说什么都去搞。“博闻”,不仅是对各科知识而言的,一个学科里面的各方面,也有一个“博闻”的问题。对搞专业研究的同志来说,要掌握比例,不要丢开专业,不要“喧宾夺主”。早年,我在唐山工业专门学校读书时,兴趣是广泛的,但特别是对力学、桥梁建筑感兴趣。看到贫弱的祖国许多铁路和桥梁修建权被帝国主义把持,如济南泺口黄河大桥是德国人修的,郑州黄河大桥是比利时人修的,沈阳浑河大桥是日本人修的,云南河口人字桥是法国人修的,广州珠江大桥是美国人修的。凡是像样一点的桥梁的修建权都落入“洋人”之手,实在令人痛心。对祖国的热爱,激起了我发愤读书的意志,决心要在桥梁事业上为中国人民争口气。那时我二十来岁,正当学习的黄金时代,就从踏踏实实地学习做起,力求在较短的时间内学到较多的知识。没有教科书,就去找有关的书和资料,有时带着一个问题,找来五本十本。不仅读得多,而且反复地读,拼命地记。这样,一个个的问题弄懂了,自己的知识面也一点点地拓宽了;学过的知识记住了,以后学习就方便了,不必在查工具书上花过多的时间。在唐山读书五年,各科考试都名列全班第一。后来到美国去留学,白天在匹茨堡的一家著名桥梁工厂里,实习桥梁的制造和安装,晚上广泛地查阅各方面的资料,把各家知识吸收为自己的东西,从而获得加里基理工学院第一个工学博士学位。我在回顾和总结自己各项研究成果时,不能不把成绩的起点上溯到那时的“博闻强记”,因为这种方法为以后的