



# 与青年学子谈学习

戴世强

<http://blog.shu.edu.cn/sqdai/>

上海市应用数学和力学研究所  
上海大学

2010.5



# 楔子

- ◆ 学海无涯勤为径，梅花香自苦寒来；
- ◆ 终身学习永不悔，夯实基础方成材；
- ◆ 为有源头活水来，带着问题探书海；
- ◆ 广闻博览穷道理，厚积薄发藏能耐；
- ◆ 寻根问底查究竟，虽师勿师放异彩；
- ◆ 设计人生须趁早，建功立业展雄才。





# 大 纲

- |    |      |      |
|----|------|------|
| 一、 | 引言   |      |
| 二、 | 勤奋学习 | 争分夺秒 |
| 三、 | 热爱学习 | 痴迷专注 |
| 四、 | 终生学习 | 学以致用 |
| 五、 | 灵活学习 | 融会贯通 |
| 六、 | 深入学习 | 寻根问底 |
| 七、 | 广泛学习 | 一专多能 |
| 八、 | 懂得学习 | 巧用方法 |
| 九、 | 设计学习 | 周密筹划 |
| 十、 | 结束语  |      |





# 一、引言

## 值得思考的问题：

- ◆ 我们为什么要终生学习？
- ◆ 我们应该以怎样的态度看待学习？
- ◆ 我们应该用怎样的方法学习？
- ◆ 我们应该有怎样的学问底线？





# 一、引言

## 关于学习

◆ **学习**：从阅读、听讲、研究、实践中获得知识或技能，并效法之。

“士则学习法令辟禁。”

——司马迁

“学而时习之，不亦说乎。”

——孔子





# 一、引言

## 前辈教诲：立身先立学

“立身以立学为先，立学以读书为本。”

——朱熹

“书山有路勤为径，学海无涯苦作舟。”

——韩愈

“问渠那得清如许，为有源头活水来。”

——朱熹





# 一、引言

## 前辈教诲：立学先立志

“百学须先立志。立志不坚，终不济事。”

——朱熹

“书不记，熟读可记；义不精，细思可精。  
惟有志不立，直是无着力处。”

——朱熹

“发奋识遍天下字，立志读尽人间书。”

——苏轼





# 一、引言

## 前辈教诲：基础决定成就

“所谓在科学上成年人思维上的发展，只能到达青年时期打的基础所能到达的高度的说法，确实有一定的道理。”

——贝弗里奇 (W. I. B. Beveridge)







## 二、勤奋学习 争分夺秒

### 前辈教诲：业精于勤荒于嬉

“业精于勤荒于嬉，行成于思毁于随。”

——韩愈

“少年易老学难成，一寸光阴不可轻。”

——朱熹

“勿谓今日不学而有来日，勿谓今年不学而有来年。日月逝矣，岁不我延。”

——朱熹





## 二、勤奋学习 争分夺秒

### 前辈教诲：立学勤为先

“无论谁，也无论有什么样的条件，要想学得好，要想搞出成就，最先和最后必不可少的都是勤奋。这就是说，始终都必须不辞劳苦、勤奋努力，都必须有孜孜不倦、锲而不舍的顽强精神和踏踏实实的学习态度。……”

——钱伟长





## 二、勤奋学习 争分夺秒

### 前辈教诲：立学须笃志虚心

“日知其所亡，月无忘其所能，可谓好学也已矣。”

——子夏

“读书之法无它，惟是笃志虚心，反复详玩，为有功耳。”

——朱熹





## 三、热爱学习 痴迷专注

### 前辈教诲：

“热爱是最好的老师。”

——爱因斯坦

“学习是享受，学无止境。”

——王淦昌





## 三、热爱学习 痴迷专注

### 前辈教诲：

“我非生而知之者，好古，敏以求之者也。”

——孔丘

“知之者不如好之者，好之者不如乐之者。”

——孔丘

“有颜回者好学，不迁怒，不贰过。……贤者，回也！一簞食，一瓢饮，在陋巷，人不堪其忧，回也不改其乐。”

——孔丘





## 三、热爱学习 痴迷专注

### 前辈教诲：

“穷经必专一经，不可泛鹜。”

——曾国藩

“不可又想读书，又想中举，又想作州县，纷纷扰扰，千头万绪，将来又蹈我之覆辙，百无一成，悔之晚矣。”

——曾国藩





## 三、热爱学习 痴迷专注

### 前辈教诲：

“若夫经史而外，诸子百家，汗牛充栋。或欲阅之，但当读一人之专集，不当东翻西阅。如读昌黎集，则目之所见，耳之所闻，无非昌黎。……此一集未完，断断不换他集，亦‘专’字诀也。”

——曾国藩





### 三、热爱学习 痴迷专注

#### 前辈教诲：

“每日所看之书，句句皆物也；切己体察，穷究其理即格物也。此致知之事也。所谓诚意者，即其所知而力行之，是不欺也。知一句便行一句，此力行之事也。此二者并进，下学在此，上达也在此。”

——曾国藩







## 三、热爱学习 痴迷专注

前辈教诲：

“安、钻、迷。”

——张劲夫





## 三、热爱学习 痴迷专注

### 前辈教诲：

“当我埋头在数学公式里的時候，我感觉是最幸福的时刻。”

——苏步青





## 三、热爱学习 痴迷专注

### 前辈教诲：

“记住：科学是要求人们为它贡献毕生的。就是有一次生命也不够用。在你的工作和探索中一定要有巨大的热情。”

——巴甫洛夫





## 三、热爱学习 痴迷专注

### 范例

- ◆ 牛顿（鸡骨头）；
- ◆ 钱伟长与华罗庚（比起早）；
- ◆ 郭永怀（微社）；
- ◆ 苏步青（万道题）；
- ◆ 陈景润（撞树）





## 四、终身学习 学以致用

### 前辈教诲：

“我提倡终身自学，不断完善自己的知识结构。有创新精神的人一定有很强的自学能力，善于思考，自己获取知识。”

——钱伟长





## 四、终身学习 学以致用

### 前辈教诲：

“现在有一种说法，叫终身教育，我不大赞成这个口号，我主张终身学习。终身学习就是终身实践，终身思考。现在是知识爆炸的年代，知识以几何级数增长着。拿我来说，我一辈子都在学，我的许多知识都是离开大学以后学的。……我不主张天才教育、神童教育。人的才能主要是艰苦奋发学习得来的，是后天获得的。”

——钱伟长





## 四、终身学习 学以致用

### 前辈教诲：

“我主张艰苦奋发学习，而且这种学习是要有实践的学习，有思考的学习。作为教育工作者，只传播知识不行，重要的是传播获取知识的能力、途径。”

——钱伟长





## 四、终身学习 学以致用

### 前辈教诲：

“为学应尽毕生力，  
攀高贵在少年时。”

——苏步青







## 四、终身学习 学以致用

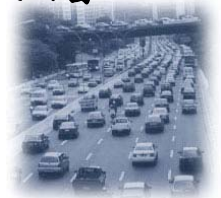
### 前辈教诲：

“学问之道无穷，而总以有恒为主。”

——曾国藩

“盖士人读书，第一要有志，第二要有识，第三要有恒。有志则不甘为下流；有识则知学问无尽，不敢一得自足，……；有恒则断无不成之事。此三者缺一不可。”

——曾国藩





## 四、终身学习 学以致用

### 前辈教诲：

“不积跬步，无以至千里；不积小流，无以成江海。”

——荀况《劝学篇》





## 四、终身学习 学以致用

### 前辈教诲：

“人家受的教育比我多，我必须用加倍的时间以补救我的缺失，所以人家每天工作八小时，我要工作十二个小时以上才觉得心安。”

——华罗庚





## 四、终身学习 学以致用

**前辈教诲：**

“为学正如撑上水船，一篙不可放缓。”

——朱熹





## 四、终身学习 学以致用

### 前辈教诲：

“ ..... 不可闲谈废时  
日讲经书三起 日看纲目数页  
通晓时务物理 参读古文诗赋  
读书必须过笔 会课按时蚤完  
夜读仍戒晏起 疑误定要力争。”

——王文清：岳麓书院学规





## 四、终身学习 学以致用

### 前辈教诲：

“我做工作一切从实际出发；有需要，我就干；有不懂的，我就学；边干边学，摸着石头过河，只要对岸有果子要摘，再宽的河也要过。我敢于过河，不怕摔跟头，不怕呛水。”

——钱伟长





## 四、终身学习 学以致用

### 前辈教诲：

“我们应该是解决实际问题的优秀的‘屠夫’，而不是制刀的‘刀匠’，更不是一辈子欣赏自己制造的刀多么锋利而不去解决实际问题的刀匠。”

——钱伟长





## 四、终身学习 学以致用

范例：

陈省身 (92岁 献华章)

钱伟长 (91岁 出论文)

华罗庚 (75岁 赴日讲学)







## 五、灵活学习 融会贯通

### 前辈教诲：

“读书，始读，未知有疑；其次，则渐渐有疑；中则节节是疑。过了这一番，疑渐渐释，以至融会贯通，都无所疑，方始是学。”

——朱熹





## 五、灵活学习 融会贯通

### 前辈教诲：

“在学习上懂得了‘勤奋’，做到了‘努力’，也还必须得法。这个法很简单，就是要‘弄通’，要‘理解’，切不要死记硬背。死记硬背的东西是没有用的，也是不可能记得牢的。”

——钱伟长





## 五、灵活学习 融会贯通

### 前辈教诲：

“自学要有本事，第一是会找资料，你需要的资料。第二是自己会读这些资料，能很快从这些资料中找到最核心最有用的东西，能整理得有条有理，跟原来学的东西挂上钩。第三是要有眼光，能够看到进一步发展的景象。有了这三个能力，你就永远不会落伍，一直到退休为止。”

——钱伟长





## 五、灵活学习 融会贯通

### 前辈教诲

“论文要常常看，而且要会看，因为论文涉及第一线问题，有的部分你看不懂，因为你没有学过这一方面的东西，怎么办？跳过去。大的东西理解了，小的东西自然会解决，你走路用不着等路上的小石头都捡完了再走，不需要的，跳过去，绕过去，爬过去就行了。总的你要掌握，不要一字一句都去抠，你没有那么多时间。念论文注意那么几条：要节省时间，抓它最重要的东西，抓这篇论文的特色；文中提出什么新观点，这你非要理解不可；用了什么新方法，老方法你不用看；得到了什么结论，好的文章会讲还遗留了什么问题，也应注意。”

——钱伟长





## 五、灵活学习 融会贯通

### 前辈教诲：

“搞科学技术要弄通（有关知识），不要熟读。……当你不通时是焦头烂额，一弄通，你就会非常愉快。从弄通事情里得到的愉快，是没有人能够想象的，比给你做个大官还舒服，我就是一天到晚在自我欣赏里过日子。我在不断地弄通我过去不懂的东西，弄通了，就变成我自己的了。……应该先弄清全局，在全局中再挖掘细节，次要的细节就不要去管它。”

——钱伟长





## 六、广泛学习 一专多能

### 前辈教诲：

“学生的主要任务是学习。除了学习自然科学和技术知识以外，还要学点文史知识，学点经济知识，学点管理知识，也要参加生产劳动和社会实践。”

——钱伟长





## 六、广泛学习 一专多能

### 前辈教诲：

“子思、朱子言为学譬如熬肉，先用急火攻，然后用漫火温。”

——曾国藩





## 六、广泛学习 一专多能

**前辈教诲：**

“行万里路，读万卷书。”

——司马迁







## 六、广泛学习 一专多能

### 前辈教诲：

“要有知识积累，才能无往而不胜。”

——郭永怀





## 六、广泛学习 一专多能

### 前辈教诲：

“使用移植法有可能促进科学的发展，也许这就是为什么研究人员对自己的狭窄的研究范围之外至少是重大的发展要有所了解的原因。”

——贝弗利奇





## 七、深入学习 寻根问底

### 前辈教诲：

“学而不思则罔，思而不学则殆。”

——孔丘

“知之为知之，不知为不知，是知也。”

——孔丘





## 七、深入学习 寻根问底

### 前辈教诲：

“读书时不要尽信书上所言。……  
而要推敲细思。”

——F.培根

“平居有古人，而学力方深；落笔无  
古人，而精神始出。”

——袁枚





## 七、深入学习 寻根问底

### 前辈教诲：

“《文选》前数本系汉人之赋，极难领会，后半则易看矣。余所见友朋中，无能知汉赋之意味者。尔不能记忆，亦由于不知其意味。此刻不必求记，将来若能识得意味，自可渐记一二。余向来记性极坏，近老年反略好些，由于识得意味也。……心常用则活，不用则窒；常用则细，不用则粗。”

——曾国藩





## 七、深入学习 寻根问底

### 前辈教诲：

“所谓致知在格物者，言欲致吾之知，在即物而穷其理也。盖人心之灵莫不有知，而天下之物莫不有理，惟于理有未穷，故其知有不尽也。是以大学始教，必使学者即凡天下之物，莫不因其已知之理而益穷之，以求至乎其极。至于用力之久，而一旦豁然贯通焉则众物之表里精细无不到，而吾心之全体大用无不明矣。此谓格物，此谓知之至也。”

——《大学》第五章





## 七、深入学习 寻根问底

### 前辈教诲：

“具有正确的研究观点的人养成这样的习惯，把书上所言同自己的知识经验加以比较，并寻找有意义的相似处。这种学习方法也是形成假说的一种法。”

——贝弗里奇





## 七、深入学习 寻根问底

### 前辈教诲：

“读经有一‘耐’字诀。一句不通，不看下句；今日不通，明日再读；今年不精，明年再读。此所谓耐也。”

——曾国藩







## 七、深入学习 寻根问底

### 前辈教诲：

“博学之，审问之，慎思之，明辨之，笃行之。”

——《中庸》第二十章





# 八、懂得学习 巧用方法

## 1、学会泛读与精读

泛读：抛弃细枝末节

精读：掌握主要细节

学会快速阅读

读报、上网





# 八、懂得学习 巧用方法

## 2、学会过笔与笔记

古人圈点法；

今人摘要法；

林家翘笔记法；

王竹溪笔记法





## 八、懂得学习 巧用方法

### 3、学会质疑与争辩

怀疑精神；

抓住要害（立论？假设？架构？

步骤？逻辑？验证？结论？）

穷追猛打（辩明为止）





## 八、懂得学习 巧用方法

### 4、学会联想与移植

联想已有知识；

联想其它学科的方法；

移植搬用（本学科、别的学科）





## 八、懂得学习 巧用方法

### 5、学会分类与整理

抓住主线，条分缕析；  
抓住脉络，比较异同；  
经常把头脑“存储器”格式化；  
经常以方法论为纲整理知识





## 八、懂得学习 巧用方法

### 6、学会记录与采撷

经常记录自己的“思想火花”；  
善于发现别人的治学诀窍；  
随时采撷唾手可知的知识





## 八、懂得学习 巧用方法

### 7、学会求教与帮扶

向智者学习大学问；  
问关键性的大问题；  
常与同僚切磋；  
帮助别人是自己的学习机会







## 八、懂得学习 巧用方法

### 8、学会零存与整存

合理分配学习时间：

大段时间做艰深的学问；

零星时间学易懂的知识；

清醒时分读晦涩难懂之正经书；

糊涂时分看轻松好玩的“闲书”





## 八、懂得学习 巧用方法

### 9、学会讲课与讨论

讲课是深入学习的好机会；  
表述是增进知识的好方法；  
答疑是巩固基础的好途径；  
讨论是解决疑惑的好形式





## 八、懂得学习 巧用方法

### 10、学会补缺和结合

认识自己知识结构的缺陷；  
设法弥补所缺失的学问；  
学会从不同的视角看问题；  
理工结合与“工理结合”





## 九、设计学习 周密计划

高校师生的人生设计：

- 学习设计
- 科研设计
- 教学设计





# 九、设计学习 周密计划

## 学习设计（一）一般阅读

### 1) 科学方法论书目：

《自然辩证法》（恩格斯）；

《关于教育和教学的思考》（钱伟长）；

《科学研究的艺术》（贝弗利奇）；

《科学发现纵横谈》（王梓坤）；

《科学研究方法概论》（杨建军）；

《科学方法概论》（李建珊等）；

《科学理性方法》（胡志强等）；

形式逻辑学





# 九、设计学习 周密计划

## 学习设计（一）一般阅读

### 2) 科学史书目：

《科学史》（丹皮尔）；

《数学史》（斯科特）；

《物理学史》（卡约里）；

《天文学简史》（伏古勒尔）；

《力学史》（武际可）





## 九、设计学习 周密计划

### 学习设计（一）一般阅读

#### 3) 人文科学书籍：

四书五经：大学、中庸、论语、孟子；

诗经、尚书、礼记、易经、春秋；

唐诗、宋词；

史记、资治通鉴；

名人传记（科学家传记）；

著名家书（如曾国藩家书、傅雷家书）





## 九、设计学习 周密计划

### 学习设计（一）一般阅读

#### 4) 学术期刊

每月浏览20种。

【例】流体力学：

AMR, MR, PRL, PRE, Nature, Science

Phys. Today; Scientific American

Ann. Rev. Fluid Mech., JFM, Phys. Fluid

力学学报, 力学进展, 力学与实践,

中国科学A, 水动力学研究与进展,

空气动力学学报







# 九、设计学习 周密计划

## 学习设计（二）专业学习（理工科）

### 1. 数学

数学分析，线性代数，解析几何，  
高等代数，常微分方程，数理方程，  
微分几何，概率论与数理统计，  
数值分析，复分析；实分析，  
渐近分析，现代分析，近世几何，  
微分拓扑， .....





# 九、设计学习 周密计划

## 学习设计 (二) 专业学习 (理工科)

### 2. 物理学

普通物理学 (推介Berkley物理学)

理论物理学 (热力学、统计力学,  
电动力学, 量子力学)





## 九、设计学习 周密计划

### 学习设计（二）专业学习（理工科）

3. 工程科学（按专业及研究课题需要）
4. 计算机科学
5. 外语（书面语言、口语）





## 九、设计学习 周密计划

### 学习设计（三）精心计划

年计划：目标宏观，线条粗疏

月计划：目标中观，线条较细

周计划：目标微观，线条清晰





## 十、结束语

- 应该好学不倦，终身学习；
- 应该有志、有识、有恒；
- 应该不断探究有效的学习方法；
- 应该在实践中随时“充电”；
- 期待着涌现德识才学兼备的英才！





*Thank you!*

