

大学生学习与成才指导

大学学习论

林毓锜 著

西安交通大学出版社

DA XUE
XUE XI
LUN

大学生学习与成才指导

大学学习论

林毓铨 著

西安交通大学出版社

内 容 简 介

本书是我国第一本较系统地研究高等学校学生学习问题的专著。书中针对大学生在学习与成才中将遇到的一系列问题,介绍了大量有关的科学知识,提示了解决这些问题的途径,对大学生的学习与成才予以具体的指导。全书分总论、学习动机与学习目标、大学生应形成的知识能力结构与素质、自主学习、大学教学形式及条件的优化利用、学习及其规律、学习中的思维与逻辑、创造能力及其自我培养、自我评价,共九章。内容丰富生动,密切联系实际。

可供大学生和有志自学成才者自修之用,供大学教师参阅,也可作为“大学生学习指导”课程(或讲座)的教材,还可供中专学校学生和教师参考,供广大学生的家长参考。

2555/0

大 学 学 习 论

林毓铨 著

责任编辑 夏应春

*

西安交通大学出版社出版

(西安市咸宁路28号)

西安交通大学出版社印刷厂印装

陕西省新华书店发行 各地新华书店经售

*

开本 850×1168 1/32 印张 6.625 字数: 162千字

1987年12月第1版 1987年12月第1次印刷

印数: 1—10500册

ISBN7-5605-0066-3/G-3

定价: 1.20元

前 言

本书讨论的主题是**大学生应如何学习**，即为了能够良好地学习和顺利地成才，大学生应如何适应大学的学习生活，应如何看待和处理将会遇到的种种问题，如大学生应建立怎样的学习观，应具有怎样的学习动机和树立怎样的学习目标，应形成怎样的知识能力结构及素质，应掌握怎样的思维方法及学习方法，应从哪些方面进行自我评价等。换句话说，本书**研究以成才为目标的大学生学习问题，研究与学习及成才有关的观念、战略和战术问题。**

一个到陌生城市观光的人，如果能得到一张导游图，那他就知道该到哪些游览点去，哪里是重点，去看什么，以及如何才能到达这些地点。不然，路途之中少不了要走弯路，而且可能将一些游览点遗漏，观光时还会让精彩的、有重要价值的东西从眼皮底下溜过去。这本书的部分内容对大学生来说，就类似于导游图对于观光者。正如学习过“大学学习论”这门课程的学生所说，通过它，使他们基本上知道了上大学是怎么一回事；为了能成才和作出较大贡献，大学阶段应如何度过，要为“未来40年”作哪些准备。笔者热切希望本书能有助于使**大学生真正成为学习的主人，都能顺利成才。**

也许有些学生会想，我们念书多年，久经“沙场”，对上学念书并不陌生，上大学与上中学也就是大同小异吧，“上大学”还有什么学问和奥妙呢？！其实不然。在大学里会遇到好些料想不到的问题，常常要走一些料想不到的弯路。有些中学里的优秀生在大学里变成了中等生甚至差生；有些学生甚至到大学毕业时还不清楚在这段宝贵的时光里，究竟自己是否学到了应该学到的

东西，他们的才能也远没得到充分的发展。面对上述种种问题，学生们感到烦恼，并且苦于不能得到系统的指导；家长们对此也深为忧虑。

笔者由于长期在教学和科研第一线工作，还从事过一些生产技术工作，所以对学生们的学习生活及思想有所了解，对于生产第一线对人才的要求及人才的成长过程有所体会；加之近年来进行了一些教学改革试验及教学理论的学习与思考，深感如何帮助学生较好较快地消除“高中毕业生”与“高级专门人才”之间的差距，是当前教育改革的重要课题，而这些问题的解决涉及的知识面却很广，涉及不少学科，如教育学、学习心理学、青年心理学、人脑科学、思维科学、哲学等等；此外还涉及社会主义现代化及新技术革命对人才质量的要求、教改的方向和原则等。然而学生们的时间很有限，学生们关心的是解决学习生活中的实际问题，因此需要建立一门独立的应用性、综合性学科。为此，在撰写本书时尽量遵循下列原则：**系统性与针对性结合，科学性与思想性结合，知识性与趣味性结合**，并注意**科技发展及教改的方向性**。贯穿全书的指导思想是“激励、引导”四个字。

“大学学习论”（早先起名为学习方法论）作为一门选修课，从1984年起在西安交通大学为一年级学生开讲，受到学生们的欢迎，并得到不少院校的领导和教师、学生与家长的关心和支持。部分内容曾以讲座形式在一些兄弟院校的学生中作了介绍。1987年8月在西安举办的有43所院校参加的“大学学习导论讲习研讨班”上介绍了《大学学习导论》讲义并吸取了大家的有益意见。本书就是在上述基础上产生的。

全书有九章。第一章为总论，系将大学学习中会遇到的主要问题进行概括的阐述；第二至八章为分论；第九章系提示学生就前面各章所述的主要方面进行自我评价，阅读时最好将它穿插于各章之中，例如学习第一章时即对照第九章的表1所列项目进行

自我评价，余类推。

本书是关于大学生“如何学”的一本新书，目前尚未见到可资借鉴的蓝本，故撰写工作带有探索性，加之这方面的工作实践时间不长，定有不少缺点与不足之处，希望广大学生和教师提出宝贵意见，以期使之逐步完善。

本书由厦门大学顾问、高等教育科学研究所所长潘懋元教授和天津大学教务长、高等教育研究所所长王致和研究员审稿，他们提出了许多宝贵的意见与建议，谨此表示深切的谢意。此外，西安交通大学高等教育研究所和工程力学系的同志们对于本书的撰写给予了热情的支持和帮助，夏应春同志在编辑工作中做了许多有益的工作，在此一并表示衷心的感谢。

作 者

1987年10月于西安交通大学

目 录

第一章 总论	1
引言.....	1
1.1 大学学习论的研究对象、任务和性质.....	2
1.2 大学生要建立正确的学习观.....	5
1.3 大学学习的阶段性及其适应.....	10
1.4 大学学习的三个特点.....	12
1.5 大学阶段要实现四个转变.....	13
1.6 大学生应形成合理的知识能力结构.....	17
1.7 学风与学法是直接决定学习效果的两要素.....	17
1.8 大学阶段在个人一生中的地位.....	19
第二章 学习动机与学习目标	23
2.1 需要与优势需要.....	23
2.2 学习动机.....	26
2.3 学习目标.....	29
2.4 中国人的潜力.....	31
2.5 人才类型与成才条件.....	34
2.6 大学阶段的学习目标.....	36
第三章 大学生应形成的知识能力结构与素质	38
3.1 合理结构的重要性.....	38
3.2 知识的作用与应有的结构.....	39
3.3 智力与智力因素.....	42
3.4 技能与心智技能.....	45
3.5 能力与主要能力.....	46

3.6	影响能力形成的两个非智力因素	49
第四章	自主学习	52
4.1	自主学习的含义	52
4.2	学生是学习的主人	56
4.3	决定才能大小的主要因素在后天	58
4.4	早慧同成才的关系	59
4.5	个人不同潜在能力的不平衡律	60
4.6	正确看待性别造成的智能差异	61
4.7	人脑的潜力	66
4.8	气质及其影响	69
4.9	学科发展趋势与个人的专业方向	71
4.10	自我控制中的几个问题	73
4.11	自主学习要注意的其他问题	75
第五章	大学教学形式及条件的优化利用	78
5.1	对教学形式的作用要有新认识	78
5.2	大学的教学形式	79
5.3	课堂教学	81
5.4	实验课	87
5.5	课外学习	88
5.6	答疑与质疑	93
5.7	实习	94
5.8	科学研究活动	94
5.9	大学的优越条件及优化利用的重要性	96
第六章	学习及其规律	98
6.1	学习及其分类和水平等级	98
6.2	概念及其获得	100
6.3	解决问题及其影响因素	101
6.4	学习的迁移及其利用	103

6.5	记忆与遗忘	106
6.6	学习的认识过程的基本规律	113
6.7	大脑的合理使用与学习卫生	117
第七章	学习中的思维与逻辑	122
7.1	思维及其分类	122
7.2	思维的一般过程和有关能力的培养	125
7.3	逻辑及其作用	129
7.4	思维抽象与思维具体	132
7.5	形式逻辑与辩证逻辑	134
第八章	创造能力及其自我培养	143
8.1	创造及人的创造潜力	143
8.2	创造性思维——创造能力的核心	145
8.3	创造性思维力的组成与利用	147
8.4	形成有利于创造及成才的人格	150
8.5	关于创造的几点说明	151
8.6	大学生培养创造能力的要求与途径	157
第九章	自我评价	166
9.1	自我评价的功能与要求	166
9.2	自我评价的项目	169
	结束语	176
	附录 培养目标、基本规格与教学计划	177
	主要参考书	198

第一章 总 论

引 言

对于每一个胸怀大志、憧憬未来并怀着兴奋心情走进大学校园的学生来说，心里想着的第一个也是最重要的问题自然是：**应该如何上大学，大学毕业时我将成为怎样的一个人？**

虽然每个大学新生都会想到上述问题，但是长期的观察表明，直到大学毕业依依惜别母校时，有些学生自认为已“良好地”完成了大学阶段的学习任务，其实对上述问题的答案却仍然是模糊不清的；有些学生则倍感焦虑，后悔在几年的大学生活中，对这个问题没有认真地加以思考并踏踏实实去做，心里不免有空虚惶惑之感；当然，也有不少学生是做得好的或比较好的。先行者的教训和经验都是值得重视的，对后来人是个很好的借鉴。

图 1.1 是大学生适应大学学习的典型化曲线。一般地说，目前能考上大学的都是中学里学习成绩优秀的或比较优秀的学生。曲线 1 和 2 分别表示在进大学一年或两年后留级甚至被淘汰的学生的变化情况。他们或者是由于进大学后学习动力减弱而放松对自己的要求；或者是由于对大学的学习生活不能适应，出现恶性循环而一蹶不振。曲线 3 表示有些学生进大学后仍具有较强的学习动力和旺盛的学习热情，不过在初始阶段仍沿用中学的学习方法，学习观念也没有作相应的改变，因而不能适应大学的学习生活，学习成绩一度明显下降，但是由于其学习勤奋，并能注意总结经验教训，使学习方法有所改进，所以学业成绩逐渐回升。曲线 4 表示有些学生进大学后，学业成绩略有下降之后能迅速改变

某些学习观念，注意分析和掌握大学学习的特点，迅速改进学习方法，于是，在经历了短期的不适应之后，即越学越主动，在各方面都超过了入学时的水平。当然也有如虚线所示学业成绩起伏波动的情况，不过，这往往不是由于“不适应”，而是由于受到某些不良因素的干扰造成的，对此同学们应有所警惕。

不论主观上是否意识到，实际上每个大学新生都将面临如上所述的几种可能的“轨迹”与结局，因此，要及早正确地选择自己的“道路”。本书将在多个方面尽量给学生以帮助，以期每个学生都能走上顺利发展的道路。

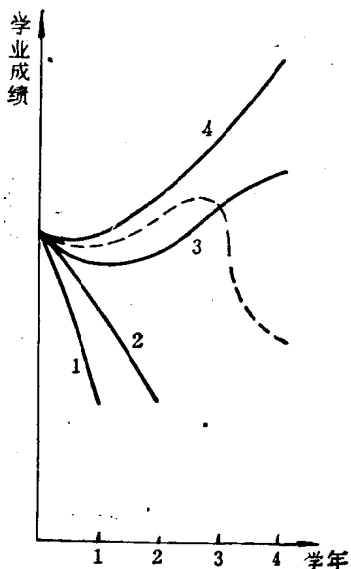


图 1.1 适应大学学习的典型曲线

1.1 大学学习论的研究 对象、任务和性质

大学学习论的研究对象是：大学生的学习。主要包括：1. 大学生应建立的学习方面的观念——**学生学习观**；2. 大学生应有的学习动机及应树立的学习目标——**动机-目标论**；3. 大学生应形成的知识能力结构及素质——**结构论**；4. 学习方法与思维方法——**方法论**；5. 自我评价的要求与内容——**自我评价**。

作为大学生自然会想到，一定要使自己成为德才兼备、情操

高尚、贡献较大的人才。《中共中央关于教育体制改革的决定》（1985年5月27日通过）说得明确：“所有这些人才，都应该有理想、有道德、有文化、有纪律，热爱社会主义祖国和社会主义事业，具有为国家富强和人民富裕而艰苦奋斗的献身精神，都应该不断追求新知，具有实事求是、独立思考、勇于创造的科学精神。”大学学习论的任务是以大学生的学习为中心介绍有关的科学知识和前人的经验教训，使大学新生初步懂得：**在大学阶段应不失时机地实现两个“转变”（中学生转变为大学生，进而转变为准高级专门人才），应有进取精神，自主地学习、勤奋地学习、科学地学习，为成才奠定良好的基础。**

可能有些学生会想：我从进小学到中学毕业，从来就没学过关于如何学习的课程，我不是学得不错吗？甚至都已经考上高等学府了呢！这里面有两个问题。一是当今学校的教学实践，包括中小学的教学实践，一般都落后于教育科学发展的水平，不少教学思想、教学理论、教学规律，特别是关于学习的理论和成才的知识，并没有在各级学校的教学中普遍加以推广应用。研究教的方面比较多，研究学的方面比较少，一个学生从小学到中学的十几年里，一般都没学过关于“如何学”的课程。这样，学生们就只好在学习过程中去摸索，从成功与失败中总结经验与教训，从教师那里得到一些往往不大系统的指导，从其他同学的带有局限性的关于学习方法的经验介绍中吸取营养，从而形成个人赖以前进的一套学习方法。我们知道，经验虽然宝贵，但未必都是科学的。做任何事，包括学习，有理论作指导与仅凭经验，两者的效果及效率是很不相同的。而目前，大多数学生都比较缺乏关于学习的科学知识（外国的情况也并不比我国好）。二是由于大学阶段的学习与中学相比有很多不同的特点，从为何学、学什么、如何学，以及学习与实践、创造的关系，直到学生与教师的相互关系上，都与中学有很多的差别。如果说中小学各年级之间在学习

方法上有量的“渐变”的话，那么，从中学到大学，在学习上将会遇到一些质的“飞跃”，会骤然遇到众多的意想不到的新问题。苏联著名教育家苏霍姆林斯基曾针对一些中小學生还没有具备掌握知识的能力，教师就源源不断地把新知识硬塞给学生的现象时说：“这样的学生就好比没有牙齿的人：他被迫地把没有咀嚼的整块食物囫圇吞咽下去，开始时感到胃里不舒服，以后就生起病来，以至无论什么也不能吃了……”长期的教学实践及对学生的调查表明，**大学生遇到的不适应问题，比以上所述深刻、广泛和严重，远不只是学习知识的能力与学习知识之间的不适应而已。**因此，为刚进入大学阶段的学生开设一门关于大学生学习的、理论与实际相结合的、既针对大学生当前存在的问题又照顾到未来人才发展方向的课程是需要的。现在，这已日益广泛地成为学生与教师的愿望。而本书就是希望在相当开阔的角度上帮助学生**研究和确定自己如何学习、发展与成才。**此外，由于“学习”本身是一个大学问，所以80年代初有人提出建立“学习学”学科之后，现在已有不少人响应，了解和运用学习学知识是每个人（当然包括大学生）毕生的一个课题。

我们必须从跨进大学校门就开始思考上述问题。希望大家一定不要忽视这点。成语“预则立”对此是非常合适的，不然，当你大学毕业的时候，你实际学到的知识将远少于你本来有能力学到的，你的实际才能将远低于你本来能达到的高度。这样，你就是自己埋没了自己，自己阻碍了自己的发展！众所周知，人生道路，包括大学生活这一阶段是不能返回、重复的，某些智力因素（如记忆力、想象力）的主要发展时期又是与人的生理年龄有关的，即发展是有“季节性”的，有最佳期的。因此，如果你对“如何上大学”心里比较清楚，看法比较正确并加以实施，那么你就能把握住对成才有重要意义的时机，将会终生受益；反之，将会遗憾终身。

大学学习论属于**应用性综合性学科**。这是由本学科的任务和大学生学习牵涉到的问题与很多学科有关所决定的。

1.2 大学生要建立正确的学习观

要掌握关于学习的科学，首先要建立正确的学习观——关于学生学习的基本观念。为此，大学生必须继承和发扬传统学习观中的合理部分，加进新的科学的内容，从而建立新的学习观念体系。不论你是差生、是中等生还是优秀生、拔尖生，要想使学习水平跃升上去，必须在学习观上有所转变。

关于学习的观念比较多，在后面一些章节中将加以讨论。这里着重提出并要求大学生建立七个**基本观念**。

一、大潜力、高目标的观念

当今学生的智能潜力很大，远没有被发掘出来，因此必须给自己选择更高的学习目标，建立**大潜力和高目标的学习观念**。

人脑是三大科学之谜（物质、生命、人脑）之一。它是地球上最复杂、最精密、最深奥的东西，其功能之多，记忆容量之大，非常惊人，是一般人想象不到的。杰出的匈牙利数学家冯·诺伊曼在著名的《计算机和人脑》一书中介绍了他的研究成果。其中关于人的记忆容量，他以人的寿命为60岁、神经细胞每秒钟接受的信息量为14比特（实际上最高可达25比特）计算得出，一个人毕生的总记忆储量大约是 2.8×10^{20} 比特。这些信息量相当于七八千万册图书的信息，即一个人的大脑可以“容纳”三四个新建的北京图书馆（该馆能藏书约二千万册，是目前世界最大的图书馆之一）。此外，关于人脑的潜力，有的研究报告说只利用了十分之一左右，有的说只利用了百分之一左右。以上数字虽不一定很精确，但人脑的潜力还很大则已为很多研究所证实。的确，有时人类最不了解自己，往往对自己估计不足。不是

吗？一个平日扛起几十斤重物便步履维艰的护士，在战场上却可以背起负伤的大个子战友行走在崎岖的山路上。我们应该有“自知之明”，我们都具备比已经达到的智能水平高得多的生理基础，正如有的学者指出的，“人类的大脑象沉睡的巨人”，问题在于要树立高目标，并通过努力奋斗、注意方法等，使可能性转变为现实性。心理学研究表明，志向水平低（目标太低）的人必成不了大才，志向水平高的人方有成为大才的可能。因此，从可能性与必要性来看，都要给自己树立较高的学习目标。

二、自主学习的观念

靠谁去挖掘自己的大潜力和实现高目标呢？一般认为，似乎有了学校教学计划的**统一要求**，加上老师的**因材施教**，只要学生自己努力学习，那么每个学生就将得到充分的培养和发展。其实，这个看法是片面的，对因材施教的作用估计过高，而对学生自己在学习中的能动作用估计不足。在教学过程中，**教师起主导作用，但学生是学习的主体**，我们既不能轻视教师的重要作用，也不能忽视学生自身的巨大作用，偏废哪一面均不可。但目前国内外普遍存在的问题是：学生对于自身的巨大作用认识不足，以致对人才的培养造成了广泛而重大的损失。因此，我们必须在重视教师的主导作用的同时，建立**自主学习的观念**，包括注意自我识别、自我选择、自我培养、自我控制（关于自主学习的含义、内容和实施，在第四章将作进一步阐述）。总之，我们应该建立“因材施教”与“因材施教”相结合的观念，或者说应该建立“**两个先生教一个学生**”的观念，其中一个先生是教师，另一个先生是每个学生自己。

三、科学学习的观念

为了能使入脑巨大潜力变为实际的能力，实现高目标，在有了自主学习观念的基础之后，还要有**科学学习的观念**。科学学习指要了解学习与成才的联系，懂得利用关于学习的科学知识（包

括原理和规律)进行学习。今天要学习好,将来要成才和作出较大的贡献,仅仅依靠学生自己从小学到高中“辛辛苦苦”摸索出的那一套学习经验是远远不够的。用那一套方法进行学习叫做“经验性学习”,即靠学习者个体的学习经验进行学习。我们发现,即使是一些拔尖生,他们的经验也很有限,对于人类已掌握的很多科学的和创造性的学习方法和学习方面的知识,有些人只知其一二,有些人几乎一无所知,当然就更谈不上较充分地加以利用了。关于学习的科学知识是亿万人千百年来积累起来的,是人类的宝贵财富,靠一个人去摸索是根本不可能得到的。了解和掌握关于学习及成才的知识,并与个人的实际情况及学习经验结合起来,形成既科学又适合于自己的学习体系以指导自己的学习,这就是“科学学习”。科学学习的内容很丰富,在后面一些章节中将作一些介绍。现在我国正在酝酿建立“学习学”的学科体系,其中有研究学习机制和原理的理论学科,有研究幼儿学习、学生(大学、中学、小学)学习、成人学习等的应用学科。学习并利用学习学将成为每个人的终身任务。

四、创造性学习的观念

创造性学习指把学习看成一种创造性活动,在接受知识时要象前人创造知识时那样去思考;在解决问题的各种学习实践活动中力图提出创新的解决方法和见解。创造性学习不仅是需要的而且是可能的。我国还处于发展中国家的水平,要赶超发达国家,除了要大家都努力工作之外,主要靠“创造”过人,靠各行各业各种各样的创造,从而在国际创造性竞赛中取得“团体冠军”。在这场竞赛中,高级专门人才的创造性思维与创造性工作更具有其决定性作用。1984年7月25日邓颖超同志代表党中央在中国少年先锋队队员和辅导员代表会议上致词的主题是“未来需要你们去创造”,其中提出三条希望:第一、树立创造的志向,第二、培养创造的才干,第三、开展创造性活动(光明日报1984年7月26

日)。党中央对少年尚且提出了培养创造才干等要求，对于大学生——未来的高级专门人才，以培养创造能力作为学习目标之一是理所当然的，也是义不容辞的。这就要求高级人才的“毛坯”——大学生在校学习期间就树立“创造”的观念，培养创造性及初步的创造能力。其实创造是人类特有的才能，而且很多学生的实践也已证明，在校期间确能做到创造性地学习，并能取得创造性学习的成果，有些学生甚至作出了为社会所承认的创造性成果，为发展科学技术和发展生产作出了一定的贡献。这就是说，创造性学习，几乎对于所有学生来说，不仅在理论上是可能的，而且实践证明是可以广泛地实现的。因此，我们应该明确建立创造性学习的观念。

五、勤奋学习的观念

上述四个学习观念是在现代脑科学、教育科学、技术科学等以及教改实践的温床中孕育出来的新观念。除了这些观念之外还必须建立**勤奋学习的观念**。勤奋学习是对传统学习观中的精华的继承。如果把学习、成才与作出贡献均归之于一点：勤奋，那是片面的，但勤奋是学习、成才与作出重大贡献的重要前提条件，是成功的基石。有些学生脑子比较灵活，就认为学习好并不靠勤奋；有些学生勤奋学习，但学习成绩仍不佳，便认为勤奋对提高学业水平无济于事。这两种认识都是不对的，其错误在于学习观的不全面。古今中外很多有杰出成就的人都强调勤奋的重要性。其实，其中的道理也不深奥，因为人的生命是很有限的，勤奋至少等于延长了生命，懈怠等于缩短了生命，要取得大的成就，作出大的贡献，必须努力奋斗，先打好基础，然后在某一领域深入进去。无论今天的学习还是明天的工作都需要勤奋，特别是在科学技术高度发展、知识越来越多而且高深的今天。当然，只有勤奋而不得法，学习是难于取得好成绩的；只有“小聪明”而不勤奋，尽管有时可以取得中等甚至中上等的成绩，但在未来的工作