

同 大 学 生 谈 学 习

上海教育出版社

一九六二年·上海

内 容 提 要

这本书是为了帮助大学生特别是大学一、二年级学生更好地学习而編輯的。全书共有六篇文章，主要是帮助大学理工科学生明确学习目的、端正学习态度和掌握有效的学习方法。

第一、第二两篇文章，从总的方面为青年学生指出了明确学习目的的重要性和研究学問的基本途徑。第三至第六篇文章，主要从数学、物理、化学和外国語等具体学科出发，来談基础理論的学习和基本技能的掌握。例如，“談談物理学中基本理論的作用”一文，闡述了經典理論和近代理論之間的区别和联系、經典理論的价值、加强物理学基本理論的学习、物理学中的数学运算、积极培养实验操作技能和技巧等問題。“理工科学生怎样学好英語”一文，从当前理工科学生学习外国語的实际問題出发，以英語为例，具体地分析了理工科学生在学习外国語过程中存在的主要問題，指出了理工科学生学习外国語的目的、任务和提高外国語閱讀能力的方法。

这本书是理工科大学学生特别是一、二年级学生的良师益友，能帮助朝气蓬勃的青年在学习上創造更多、更好的成績。

同 大 学 生 談 学 习

*

上海教育出版社編輯、出版

(上海永興路123号)

上海市书刊出版业营业許可証出090号

中华书局上海印刷厂印刷

新华书店上海发行所发行 各地新华书店經售

*

开本：787×1092 1/32 印張：2 1/2 字數：50,000

1962年12月第1版 1962年12月第1次印刷

印數：1—20,000本

統一書號：7150·1362

定 价：(八)0.22元

目 录

談談学生讀書.....	李瑞濤(1)
学·思·鍥而不舍.....	华罗庚(13)
同大学生談談数学基础課程的学习.....	余元希(22)
談談物理学中基本理論的作用.....	姚君鈞(31)
同大学生談学习无机化学的方法.....	張我裁 路琼华(50)
理工科学生怎样学好英語.....	方 重 秦小孟(58)

談談學生讀書

李琦 濤

近几年来,我国广大学生在毛主席提出的“应该使受教育者在德育、智育、体育几方面都得到发展,成为有社会主义觉悟的有文化的劳动者”的教育方针的指导下,学业成绩和政治觉悟都有很大的提高,一批有社会主义觉悟有文化的劳动者,正在迅速成长。这是我国建设社会主义的一支新的后备力量。党和国家正在殷切地期待着他们向又红又专的方向继续前进,以便成为社会主义建设所需要的各种人材。为了更好地贯彻执行党的教育方针,为了更符合党和国家对青年学生的要求,目前学生正在这几年已取得的成绩的基础上,继续前进。他们一方面坚持参加一定的生产劳动和社会实践,一方面把主要的精力和大部分时间用在读书上,努力学好功课。

**书本知识是前人在实践中的经验总结,
学生的大量知识要从书本中获得**

大家都知道,学生的主要任务是学习,这是党对青年学生的一贯教导。青年时期,是长知识的时期;在学校读书这一阶段,又是比较集中地求知知识的时期。为了使知识长得多,长得好,就应该首先把书读好。书是人类伟大智慧的结晶,书本知

知識是前人在生产斗争和阶级斗争中的經驗总结，我們必須認真讀書，取其精華，弃其糟粕，把一切有用的知識繼承下來。世界上一切文化科學事業的新成就，都離不開前人積累知識這一基礎。馬克思主義這一偉大的科學學說，就是在充分掌握了人類知識的基礎上創造出來的，正如列寧所說的那樣：“馬克思主義就是共產主義從全部人類知識中產生出來的典範。”（列寧：《青年團的任務》）毛主席在《實踐論》一文中也教導我們：“……人不能事事直接經驗，事實上多數的知識都是間接經驗的東西，這就是一切古代的和外域的知識。”人類歷史從原始社會發展到今天，為我們留下了“浩如烟海”的知識，這些豐富的知識寶藏，是不可能都經過幾次勞動和社會實踐而全部取得的，如果事事都要經過自己實踐去取得知識，那我們的生活豈不是要回到“鑽木取火”、“茹毛飲血”的原始社會生活了嗎？事實上這是不可能的，也是不必要的。因為許多知識已為我們祖先和當代的人們所創造所積累，把它記載在書本里成為人類寶貴的財富，我們應該認真地去學習和繼承這些知識，不必再去暗中摸索。如果我們事事都要經過自己的感官直接去感受才算數，而不重視理性知識或排斥前人積累的知識，那麼人的知識水平就不容易提高，得到的知識就不會系統，將會是片面零碎，只見樹木不見森林的。

學生之所以要認真讀書，學習書本知識，還因為學生正處在學習成長時期，無論是感性知識或理性知識都是貧乏的，都須努力吸收。但是相對來說，一個學生在學校里的讀書時間應該多一些，因為他們正在為社會主義建設作準備，而畢業後參加了工作，那時就要在實踐中去學習了，讀書的時間就要少

了。一个人的一生在学校学习時間是比較短促的，絕大部分時間还是在工作中度过。我們要十分珍惜学校生活中这一段短促而又寶貴的学习時間，一定要把自己的主要精力和大部分時間用在讀書上。学校学习是打基础的阶段，在学习期間多讀一点书，学好学校所規定的課程，就可以为在今后工作中进一步学习、钻研和掌握更深的文化科学知識打下一个坚实的基础。俗語說得好：“根深叶茂，本固枝荣。”地基坚实才能造起万丈高樓。古今許多在学术上有成就的人，都是先打好基础，然后才有創造发明的。例如，我国南北朝大科学家祖冲之，正是由于在青少年时代就下苦功钻研自然科学、文学和哲学，学习我国历代的和外国傳来的科学成就，积累了丰富的知識，才能够在天文、历法、数学、机械制造等許多領域内有卓越的貢獻。良好的数学基础不仅使他比欧洲人早一千年把圓周率求到小数点以后的第七位，而且在距今一千五百年前，就对太阳、月球等天体的运动作了精确的計算。我国杰出的工程师詹天佑，在大学学习时十分重視数学运算，演算了大量的习题。这些嫻熟的运算技能对他从事京張铁路等工程起了很大作用。任何尖端的科学技术都是建筑在基础理論上的。一座原子反应堆的建造，除了堆芯設計工程外，还需要热工、自动控制、精密机械仪表和无綫电等工程的密切配合，而这些工程，又都是以数学、物理、化学为其理論基础的。如果不学好基础知識，就不可能掌握任何尖端科学技术。科学事业越是迅速向前发展，就越加要求我們打好坚实的基础，熟练地掌握基本技能，更好地去攀登文化科学高峰，在自己的专业領域里發揮更大的作用。一个人根柢淺，那是不可能有所造詣的。我

們可以設想：如果一個文科的學生文章寫不通，歷史系的學生不知道秦漢魏晉以至唐宋元明清的變革，一個工科的學生不能熟練地掌握運算方法和運算技術，怎麼可能更好地去繼承和發展前人的知識，為社會主義作出更大的貢獻呢？學生應該趁年輕的時候，多讀一點書，認真學好基礎理論和一些專業知識，努力掌握實際技能，以便使我們能更好地繼承和發展前人的知識，將來為祖國的社會主義建設事業作出更大的貢獻。

學生的基本任務是學習，學生的政治覺悟 應當在學習中體現出來

這裡還必須指出，學生努力讀書、學好功課，牢固地掌握科學文化知識，為參加社會主義建設作好準備，這是黨交給學生的光榮而又艱巨的任務，決不應該看作是個人的事。大家知道，當前擺在全國人民面前的主要任務是：徹底改變祖國的“一窮二白”的面貌，把我國建設成為一個具有現代工業、現代農業、現代科學文化的偉大的社會主義強國。這就需要我們儘快地建立起一支宏大的通曉各行各業專門知識的工人階級知識分子隊伍。沒有大量的、有文化教養的、掌握科學技術的勞動者和專家，要把我們這樣一個經濟文化落後的國家，建設成為一個工業化的具有高度現代文化程度的偉大國家，是不可能的。劉少奇同志在北京各界慶祝十月社會主義革命四十周年大會上明確地指出：“中國是一個大國，建設社會主義是一個艱巨複雜的事業，因此，工人階級必須有一個宏大的知識分子隊伍，人少了是不成的。”又說：“培養和壯大這樣一支隊

伍，是我們全党和全国人民共同的历史任务。我們的黨員、团员和革命知識分子，都要下苦功学习，認真钻研业务，良好地掌握各种專門技术和科学知識。”这里就可看到，学生学习的好坏是关系到我国科学与技术赶上世界先进水平的問題，是关系到社会主义和共产主义事业的重大問題，是严重的政治任务。不掌握丰富的科学知識，是无法担負起这个偉大而又艰巨的历史任务的。一个人的政治觉悟高，不但應該表現在思想意識方面，而且應該表現在实际行动中。一个工人或农民的觉悟應該体現在对待生产的自觉劳动态度上，一个战士的觉悟應該体現在保卫祖国的責任上，一个学生的政治觉悟應該体現在为祖国社会主义建設而努力地学习上。学生是否自觉学习、認真讀書、刻苦钻研，應該成为衡量一个学生觉悟高低的主要标志之一。

学习是艰苦的思想劳动，不能认为在政治上进步难，在学习上提高是輕而易举的事，知識是一点一滴积累起来的，有一分耕耘，才有一分收获。如果沒有頑强的意志和毅力，是不可能真正得到一点东西的。我国自古以来，許多有名的人物无不是在学习上下过一番苦功夫的。例如唐朝大詩人白居易、大文学家韓愈的才能是大家所公认的，但是他們的才能是哪里来的呢？白居易自述他年輕时曾經“苦学力文”“不遑寢息”，以致“口舌成疮，手肘成胝”；至于韓愈，也是下了一番“口不絕吟于六艺之文，手不停披于百家之編”的苦功夫的。这些古人孜孜不倦、勤學苦讀的精神，是值得我們学习的，这种精神一万年也是需要的。我們这一代的青年不仅要继承发揚这种精神，而且應該出現千千万万个为祖国的建設事业而发憤学习、

刻苦钻研的人。而要做到这点，又必須建筑在高度的政治觉悟的基础上。一个学生如果没有冲天的革命干劲，没有科学的实事求是精神，没有同困难作斗争的毅力，要在学习上取得优异的成绩，是不可能的。伟大的毅力是为伟大的目的所产生的，学生的革命干劲和发愤图强、艰苦奋斗的革命精神，主要应该在为社会主义事业而发愤学习、刻苦钻研中表现出来。

有人对主张青年学生要认真读书存有顾虑，认为刻苦钻研努力学习文化科学知识会脱离政治，读书多了，会走上资产阶级个人主义的道路，其实，学习文化科学知识和提高政治觉悟是可以辩证地结合起来的，提高学生的政治觉悟可以更好地促进学生努力掌握文化科学知识，而掌握文化科学知识不仅可以使人的知识广博，使人的头脑得到锻炼，使人的思维和语言更加准确，更有条理，而且也有助于学生养成科学的共产主义世界观。我国的青年学生是在社会主义制度和党的培养教育下成长起来的，极大部分学生都是拥护党拥护社会主义的，但是，不少人与资产阶级、小资产阶级还有着千丝万缕的联系，存在着程度不同的资产阶级思想及其影响。脱离实际又是他们的固有弱点。因此学生要在任何时候都要自觉地注意自己的思想改造。参加劳动锻炼和社会实践，是学生思想改造的重要途径，同时我们也要认识，读书也是知识青年政治进步、改造思想的一个重要方面。我们可以看到，在过去民主革命时期和当前社会主义建设时期，都有不少知识青年因为读了进步书籍，受到了革命的启蒙教育，提高了阶级觉悟，走进了革命的行列。我们也可以看到，革命的知识青年在以马克思列宁主义的理論武器武装自己的头脑、认清了社会发展

規律以後，他們會具有更加堅定的革命信心，成為堅強的無產階級戰士。因此，那種怕因為努力讀書而脫離政治，走上資產階級個人主義的道路的顧慮，是不必要的。一個人是不是脫離政治，會不會走上資產階級個人主義道路，要從他的立場、觀點上去考察，而不在于他努力鑽研文化科學知識。在舊社會，人們一直把知識作為向上爬的資本，把學習當作獵取個人名利的工具，許多人刻苦讀書就是為了升官發財。但是今天在我們社會主義國家里，情況就不同了。我們的學習是為了建設社會主義，學生的學習是為了使自己更好地為祖國的建設事業貢獻力量。當然，在部分學生、甚至一些黨團員中間，還存在着各種不純的學習動機和程度不同的資產階級的個人名利觀點，對他們應該進行教育和幫助，但是對他們用功讀書還應當鼓勵，決不能因為他們思想有毛病，而反對他們讀書。

參加一定的生產勞動和社會實踐，可以 使學生更好地學習和全面成長

我們說學生應當把主要精力和大部分時間用在讀書上，並不是說今後學生就可以不參加勞動鍛煉和社會實踐。勞動鍛煉和社會實踐也是學生學習的一個重要方面。它既是學生改造思想、確立無產階級世界觀的重要途徑，又是幫助學生理論聯繫實踐，增加階級鬥爭與生產鬥爭知識的源泉。毛主席說：“革命的或不革命的或反革命的知識分子的最後的分界，看其是否願意並且實行和工農民眾相結合。”我們要教育學生努力做到知識分子勞動化。列寧說：“舊的資本主義社會留給我們的最大禍害之一，就是書本與實踐完全脫節。”（列寧：《青年團

的任务》)我們則要求,由我們培养起来的这一代学生身上,必須免除这种禍害。我們党在教育工作中貫徹的教育为无产阶级政治服务、教育与生产劳动相結合的方針,将促使学生成为与工农群众相結合的、理論和实践統一的新型的知識分子,这是教育史上一个偉大的变革。三年来,我們貫徹了这个方針,学生思想面貌有了根本的改变,他們热爱劳动,同工农劳动人民的感情密切了,理論联系实际的原則在学习中更好地貫徹了,他們比过去学得深,学得透,学得踏实,不仅会說,而且会做。知識青年同劳动人民結合,同实际結合,这种最根本的方向性的改变,对我国社会主义、共产主义的建設事业和知識青年的全面成长,具有深远的意义。同时,参加一定的生产劳动和社会实践,也可以更深刻地体会到书本知識的重要,加深对书本知識的理解。上海有一个中学毕业生叫浦錦文,在参加生产劳动时,有一位老农民告訴他,在培养番茄秧苗时,要先把溫度降低,少澆水。他想番茄怕冷,却偏偏降低溫度;需要吃水,却偏偏少澆水,这不是矛盾嗎?后来它根据农民的意见进行了試驗,效果真的非常好。他又找出有关生物学的书来研究,发现其中确是有着科学理論,就是能够鍛炼幼苗的耐寒性,使幼苗扎根深。米丘林說过:“幼小植物的可塑性大,性格容易改变。”这个原理运用到品种育苗上都获得很好的效果。这不仅加深了他对书本知識的理解,也使他具体地体会到书本知識是劳动人民生产經驗的总结,認識到它对指导实践的重大作用。所以,学生一方面要认真讀書,一方面要根据教育計劃积极地参加生产劳动和社会实践,这才能更好地把自己培养成为一个有高度政治觉悟和有真才实学的社会主义

建設者和共产主义接班人。任何忽視讀書或者輕視社會實踐的傾向都是錯誤的。

合理安排時間，正確掌握學習方法， 才能提高學習質量

學生既要學習文化科學知識，又要適當地參加勞動鍛煉和必要的社會活動，同時還必須參加一定的文娛體育活動，以便精力充沛地去從事學習。這就要求我們更加合理地安排時間，正確地掌握學習方法，提高學習的質量和學習效率。

我們知道，時間是寶貴的，必須珍惜它，有效地使用我們一生中有有限的时间。青年學生要很好地學會科學地支配時間，不讓大好的時光在我們面前溜過去。要有計劃地安排自己的時間：學習的時候學習，工作的时候工作，休息的時候休息。學習的時候應該全神貫注認真學習。古人說：“心不二用”，就有集中精力提高學習效率的意思，如果注意力渙散，心不在焉，即使花較多的時間也難取得好的學習效果。我們要養成“今日事今日畢”的良好學習習慣，不要把今日可以完成的功課拖到明天去做。做好當天功課，及時複習，這樣知識的理解就容易深刻些，記憶也會牢固些，花的時間也要少些。學生還應當充分利用零碎的時間。“聚沙成塔”，“集腋成裘”，把一天的零碎時間合起來，就能湊成好幾個鐘頭，充分利用這些點滴時間，就可以做許多事情，就能夠有時間鍛煉身體，好好學習。我們有許多同學是很會利用零碎時間的。如有的學生在口袋裏放着英文生字卡片，一有空就拿出來念；有的學生利用點滴的時間翻閱自己學過但還不會熟練運用的詞匯和成語，以提高

自己的語文和写作能力；有的則抓紧課間几分鐘的時間做廣播操，使自己的頭腦更清醒，精力更充沛，聽課時注意力更加集中。上面這些事實說明，只要善于利用時間，抓緊時間，時間是可以擠出來的，學習、勞動、工作和休息是可以安排好的。

努力改進學習方法，對於提高學習質量和學習效率有着重要意義。學生應該在預習、聽課、復習、作業、實驗等各個學習環節上養成嚴肅認真、勤於思考、一絲不苟的良好學習態度和學習習慣，從中摸索學習規律，不斷改進學習方法。學習一定要循序前進。許多學生認識了學習的重要性以後，學習熱情空前高漲，但有些學生對自己提出過高過急的要求，希望在短時間內學到很多東西，恨不得一下子就掌握高深的知識，有的原有基礎較差，功課脫得較多，希望能夠在短時間內立即趕上。這種希望自己獲得更多知識，迅速攀登科學高峰的熱情是很好的，這種進取精神應該鼓勵。但我們應該懂得，學習是有規律的，科學是“鐵面无私”的，不能有絲毫的調皮。學習文化科學知識，必須經過一個由易到難，由淺入深，由低到高，循序前進和長期積累的過程，必須經過自己的獨立思考和刻苦鑽研。學習還應該承認差別，那些天資較高，基礎較好，又有充沛精力的學生，可以多看看課外書，多進行一些課外研究，但是基礎較差、功課脫得較多的學生，就應該實事求是地逐步跟上去。不根據自己的學習基礎、身體健康等條件，只憑主觀的熱情，勉強地去做一些條件不許可的事情，只會把事情辦壞，而不會成功，學習質量不但不會提高，相反會損害健康。中國有句古話：“欲速則不達”，就是對那些急于求成的人的告誡。

学校共青团組織應該帮助党和行政完成教学任务， 帮助学生学好功課

团是党的助手，是联系群众的紐帶。学校共青团的組織应十分重視和关心学生的学习，努力协助党和行政完成教学任务，引导学生把高度的政治热情貫徹到学习中去，不断提高学生的学习自觉性，促进学生发憤学习、努力讀書。共青团員和共青团的干部，一定要以身作則，带头努力学好功課。他們今天是学生中的先进分子，明天是社会主义建設中的骨干力量，更應該具有攀登文化科学高峰的雄心壮志和为六亿五千万人民而发憤学习的革命精神。学生努力学习不仅是党和国家的需要，也是学生的切身利益和迫切要求。共青团員和团的干部要密切联系群众，团結同学，共同前进，也必須努力学好功課，如果不带头搞好学习，不关心同学的学习，势必脱离群众，无法搞好工作。只有共青团員和团的干部带头学好，为广大同学树立良好的榜样，才能鼓舞广大同学更坚定地向前又紅又专方向前进。同时，也只有自己认真学习了，才有条件去帮助同学搞好学习，才能把团的工作深入到学习中去，更深入地了解同学的思想情况，使团的思想政治工作真正能促进同学的学习。應該承认，我們的团員和团的干部絕大部分都是积极热情的，他們埋头苦干，不辞辛劳，非常可爱，他們的觉悟比較高，他們的学习也是努力的。但是，我們也看到一部分团員和团的干部，由于对学习文化科学知識認識不足，有的还认为：“工作为大家，学习为自己”，而忽視了学习；有的是因为社会工作負担过重，使学习受到了影响。对这部分同学，团組織

要关心帮助他們搞好学习,使他們懂得学习的重大意义,适当地減輕工作負担,帮助他們解决学习上的实际困难。我們确信,我們的共青团員和团的干部决不会辜負党的殷切期望,一定会学习得很好。即使目前有些学习較差的团員和团的干部,一定也会很快地迎头赶上来,而且会在学习中“推己及人”,用自己的模范行为带动和影响全体同学,共同前进。

共青团組織在帮助同学搞好学习的同时,必須十分关心他們的身心健康。我們学校培养的学生應該是“德、智、体”全面发展的人材,关心学生健康是共青团的政治任务。要知道,祖国繁重的建設任务和学生长期的刻苦的学习,需要有健壮的体魄,只有身体好,才能学习好、工作好。学生如果没有健康的身体,不仅难以学好功課,也难以担負将来建設祖国的重任。共青团在了解同学学习情况、帮助同学学好功課的同时,必須深入地了解同学的健康状况,教育他們注意鍛炼身体、讲卫生、好好休息,切实地帮助同学增强体质。要根据同学的健康状况和爱好,在学校党委統一部署下妥善安排小型多样的文娱体育活动,吸收同学自愿参加,并避免在学习上开展評比竞赛等簡單急躁的做法。要很好地照顾学生的休息和睡眠時間,要特別注意学生干部和体弱有病的学生的劳逸結合。这样,才能使学生真正做到如毛主席所指示的那样:“身体好、学习好、工作好。”

(原載《人民日报》,本文已由作者补充修改)

学·思·鍥而不舍

华 罗 庚

最近以来，青年同学都响应党的号召，加强了学习，学校的讀書空气較前更加濃厚了。这是很可喜的現象。現在我想在这里就同學們的学习問題，提出几点粗淺的意見，和大家共同討論。

要学会自学

青年同學們从小学而中学而大学，讀書都讀了十多年了，而我現在还是首先提出“要学会讀書”，这岂不奇怪？其实，并不奇怪。学会讀書，并不簡單。我个人在这方面也还是处于不断摸索、不断改进的过程之中。切不要以为“会背会默，滾瓜烂熟”，便是讀懂书了。如果不逐步提高，不深入領会，那又与和尚念經有何差异呢！我认为，同學們在校学习期間，学会讀書与学得必要的专业知識是同等重要的。学会讀書不但保证我們在校学习好，而且保证我們将来能够永远不断地提高。我們的一生从事工作的時間总是比在校学习時間长些，而且长得多。一个青年即使沒有大学毕业或中学毕业，但如果有了自学的习惯，将来在工作上的成就就不会比大学毕业的人差。与此相反，一个青年即使讀到了大学毕业，甚至出过洋，

拜过名师，得过博士，如果他沒有学会自己学习，自己钻研，則一定还是在老师所划定的圈子里团团轉，知識領域不能扩大，更不要說科学研究上有所創造发明了。

應該怎样学会讀書呢？我觉得，在学习书本上的每一个問題、每一章节的时候，首先應該不只看到书面上，而且还要看到书背后的东西。这就是說，在学习的时候，我們对书本的某些原理、定律、公式，不仅應該記住它的結論，懂得它的道理，而且还應該設想一下人家是怎样想出来的，經過多少曲折，攻破多少关键，才得出这个結論的。而且还不妨进一步設想一下，如果书本上还没有作出結論，我自己設身處地，應該怎样去得出这个結論？恩格斯曾經說过：“我們所需要的，与其說是赤裸裸的結果，不如說是研究；如果离开引向这个結果的发展来把握結果，那就等于沒有結果。”我們只有了解結論是怎样得来的，才能真正懂得結論。只有不仅知其然，而且还知其所以然，才能够對問題有透彻的了解。而要做到这点，就要求我們对书本中的每一个問題，一天沒有学懂，就要再研习一天，一章沒懂，就不要輕易去学第二章。这样学虽然慢些，但却能收到实效。我在年青时，看书就犯过急躁的毛病，手拿一本书几下就看完了。最初看来似乎有成績，而一旦应用时，却是一鍋夹生飯，不能运用自如了。好在我当时仅有很少的几本书，我接受了教訓，又将原书不断深入地学习（注意，并不是“简单地重复”），才真正有所进益。

如果說前一步的工作可以叫作“支解”的工作，那么，第二步我們就需要作“綜合”的工作。这就是說，在对书中每一个問題都經過細嚼慢咽，真正懂得之后，就需要进一步把全书各