

学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

学生成长百卷读本一

(78)科学家的少年时代(下)



科学家的少年时代（下）

葛洪

葛洪是我国古代著名的炼丹术家、医学家、道教理论家，字雅心，自号抱朴子，道号“葛仙翁”，丹阳郡句容（今江苏省句容县）人。

西晋武帝太康五年（公元 284 年），葛洪出生在一个没落官僚贵族家庭。祖辈、父辈都曾当过大官，但由于当时社会动乱，烽烟四起，家境越来越不好。葛洪 13 岁丧父，又正逢西晋“八王之乱”，于是全家生活水平跌至贫困线以下，一家人的生活主要依靠耕种祖辈留下来的几亩田地。葛洪披星戴月，顶风冒雨地耕耘，饱尝了生活的艰辛，但博览群书的志向和求知的精神一点也没有改变。

葛洪由于家贫买不起书，苦于无书可读，农闲时，他就背上空书箱子，徒步跋涉，翻山越岭，四处去借书。往往好不容易借到一部书，匆忙读过一遍，就要还给人家，想要再看就不容易了。为了仔细研究一些问题，他经常晚睡早起，把一些好文章背下来。为了能买到笔墨纸张，把一些书摘抄下来，他挤出时间上山砍柴，用卖柴所得购置文具纸张；没有钱买灯油，他晚上便在田野里点篝火，借火光诵读抄写。他给自己制定了严格的读书计划，每天的阅读和抄写，不能随便拖延。抄写时，他写的是蝇头小楷，密密麻麻，正面写完了又用反面。这对葛洪来说，既可以节约纸张，又缩小了书的篇幅，便于携带，劳动闲暇时可以从身边取出来阅读。

葛洪把自己的时间安排得很紧凑，除了劳动以外，就是读书抄字，钻研学问，从不去嬉戏和游玩。少年们爱玩的樗蒲和棋类，他都不感兴趣。在他看来，“诸戏尽不如示一尺之书”，就是说耗费时间一天到晚地游戏，不如坐下来认真读点书。他和朋友们一起时，也总是探讨学问，在读书过程中遇到困难问题，他就出门求教，寻师访友，不解决问题，决不罢休。在他看来，读书并不是什么苦事，其中充满了乐趣。

后来葛洪为了读到更多的书籍，增长学问，曾北上洛阳，又周游过不少地方。

葛洪因不愿为官，在罗浮山修道炼丹，从事著述，直到终老。

祖冲之

祖冲之（429 - 500）是我国南北朝时期杰出的科学家。他把毕生精力都献给了科学事业，在数学、天文历法、机械制造等方面取得了卓越的成就，在世界科技史上占有重要地位。

祖冲之，字文远，祖籍是范阳道县（今河北涿水北）。祖父是大匠卿，负责营造官府土木建筑，父亲也在朝廷做官。祖家历代的成员都对天文历法有研究，为祖冲之从事科学研究，提供了有利条件。

祖冲之自幼聪明好学，勤奋上进。早在少年时期，他便对天文学和数学发生了浓厚的兴趣，并以知识丰富、学问渊博而出名，很受朝廷重视。

后来被送派到学术研究机关——华林学省，从事科学研究。在此期间，他积累了丰富的知识，进行了较深入地研究。

祖冲之虽出生在官宦世家，但他无纨绔子弟之习气，奋发向上。虽在宋、齐两代作官，但没有醉心利禄，从政为官时，从来也没有放弃和放松对科学的研究。他以极大的毅力和强烈的责任感，从青少年时代起，就潜心“专攻数术（数学）”，“搜炼古今”，广泛收集，认真阅读了刘歆、张衡、刘徽等前人关于天文、数学的著作，取之精华，但又决不“虚推古人”，从不盲目接受，而是进行精密地测量和仔细地推算，大胆思考，勇于创新。就像他自己所说的那样，经常“亲量圭尺，躬察仪漏，目尽毫厘，心穷筹策”，这样他常常发现和修正前人的一些错误。经过坚持不懈的努力，他在科学上取得了不少光辉的成就，集中体现在数学、天文历法和机械制造等方面，在世界科技史上写下了光彩夺目的篇章。

祖冲之对圆周率的精确推算，在世界数学史上第一次把 π 值精确到小数点后七位数，比外国早了 1000 多年。他还编订了当时最科学、最先进的《大明历》。

沈括

沈括（1030—1095）是我国宋朝的著名科学家。他晚年写成的不朽名著《梦溪笔谈》，是世界科技史上一份宝贵遗产。

沈括出生在杭州一个世代做官的家庭里，从很小的时候，他跟着父亲沈周到过四川、福建、河南、江苏等省。因为父亲到各地都是去做官，所以使沈括有许多便利条件走南闯北。祖国的大好景致，秀丽的山水，以及各地的风土人情，引发了他对大自然的深深眷恋。

他除了在家里完成私塾先生教给的功课，更喜欢走到大千世界里学习书本上没有的东西。那是在四川平泉县，当时沈括十多岁。有一天他到河边去玩耍，看到一个戴斗笠的渔民，赶着一群鸬鹚走到河边。再仔细看，他发现渔民身旁挂着个渔篓子，鸬鹚的脖子下都拴着一根细绳子。他感到很奇怪，但还没等他弄明白，那群鸬鹚就被渔民赶下了河，像指挥士兵打仗一样，将几十只鸬鹚一字摆开，溯流而上，渔民则在后边驱赶着。眨眼的功夫，有几只鸬鹚已经衔到了鳞光闪闪的鱼儿，高高地挺直了脖子。那渔民赶紧走上去，将鸬鹚嘴里的鱼取出来，放进渔篓。小沈括在岸边跟随着，一下弄明白了，鸬鹚脖子上之所以拴着小绳子，是不让鸬鹚将鱼吞到肚子里去。沈括在岸边越看越有趣，他真想一下子变成那个渔民，去赶着鸬鹚抓鱼。

过了几年，沈括又跟着父亲来到福建泉州。在远近闻名的开元寺里的墙壁上，他看到了一幅图画。图上画的据说是几年前在海里捕到的一条南海鳄鱼。这条鳄鱼有小船那么大，身上黄一块绿一块，牙像钢锯齿那样锋利。更有意思的是鳄鱼尾巴上长着三个钩，能够打死一些小动物。那么渔民们是怎样捕到它的呢？是用网子还是用钩子？是用渔叉还是用砍刀？那得需要多大的勇气啊！……据说在刚把这条鳄鱼拖上岸的时候，围观的人成千上万，要是早几年来泉州，能亲眼看一看就好了。这件事给沈括印象极深，一直过了40多年，他仍然记得很清楚，把它们一条一条写在《梦溪笔谈》里。

沈括从小善于观察事物，善于遐想，更善于独立思考，提出自己的见解。有一年四月里，他到深山里去玩，看到山里的桃花开得正盛，可是山下的桃花早已凋谢了。他联想到自己读过的唐朝诗人白居易写的两句诗“人间四月芳菲尽，山寺桃好始盛开”，觉得写得非常贴切。可是深山里的桃花为什么开得比较晚呢？他经过思考，终于弄清了地势、气温和开花的时间有关系。山里地势较高，气温就较低，植物开花就比较迟。

正是这种爱观察、爱思考、注意收集的良好习惯，是他编写《梦溪笔谈》顺利进行的一个重要因素。

李时珍

李时珍，字东壁，号濒湖，是我国明代杰出的医学家、药物学家。1518年李时珍出生于湖北省蕲州（今蕲春）镇一个世代行医的家庭里。李时珍的爷爷是位手摇铃铛走街串巷的郎中，父亲是当时医术高明、颇有民望的民间医生。

小时候的李时珍，对爷爷和父亲看病采药、解除病人的痛苦见得多了，也逐渐受到影响，早早地便对医药产生了很大的兴趣。他经常问母亲各种各样花草的名字，还常常跟父亲一起上山采药，并和父亲一起熬药，做成药膏或药片。他亲眼看到了自己亲手采回的药草加工成的药治好了许多人的病，心里感到非常高兴和满足，心想长大后我也要当个医生去给人治病。小小的李时珍心中便有了这样的理想。

但是他的父亲并不愿意儿子再做医生，因为在当时的社会里，医生的社会地位很低，常常被别人看不起。李时珍的父亲希望儿子将来能多读些诗书，然而去考官，那样可以光宗耀祖。可是李时珍却一心想学医。李时珍在启蒙读书时，最喜欢读的是古书中关于鸟虫鱼一类的书和医书，对枯燥无味的八股文（明清科举制度的一种考试文体）毫无兴趣。14岁那年，李时珍在父亲督促下考中了秀才，但以后三次乡试均遭落选。本来就无心应试的李时珍决心再不应试了，而要立志跟父亲学医。

从此，李时珍在父亲教导下刻苦学习。每天天没亮，李时珍就悄悄起床，埋头苦读。前人的经典医学著作《内经》、《伤寒杂病论》、《本草经》等，他都认真读过。这样，经过10多年的苦读，李时珍掌握了大量的医学理论，为以后的研究打下了坚实的基础。

但是在阅读古典医书的过程中，李时珍也发现了书中的许多缺点、错误和矛盾之处。有的书成书较早，新的药物已大量发现；有的书中药物图画与文字说明不一致，或有文无图、有图无文；还有的药物分类也需要改进……李时珍在阅读中发现有不对或有些怀疑的地方时，并不盲从古人，不轻易相信，而且还亲自去验证、考察。他经常提醒自己：实地考察，比书上写的更真实。

在发现了旧的医书缺陷很多、已不能适应实际需要时，李时珍迫切需要一部内容丰富、分类适当、理论正确的新药物书，并决心自己来担当编写这部新药书的任务。

24岁那年，李时珍正式随父行医。他继承和发扬了父亲的医疗经验，并且还不断地向古人和下层人民学习。他的医术也迅速提高，逐渐成为当地很有名气的医生。

后来，李时珍为了编订药书，多次远出，到外地考察。他走过许多地方，向药农和熟悉药草的人请教，还收集了新的药物标本。经过考查，他弄清楚了许多书中的疑难问题，为编写巨著《本草纲目》打下了基础。

徐光启

徐光启，我国 17 世纪最著名的科学家，其辉煌巨著《农政全书》比较全面、科学地总结了我国历代农业生产的经验，是一部集我国古代农业科学技术之大成的著作。

徐光启，字子先，号玄扈，上海县徐家汇（今属上海市）乔家浜人，出生于 1562 年（明朝嘉靖四十一年）。在他未出生之前，其家庭以经商致富，拥有少量土地。但当他出生时，家庭已陷入破产境地。他的祖母和母亲每天不停地纺线，父亲也辛勤地在田间劳动，来勉强维持家庭生活。

日益拮据的经济生活，衰世的社会动荡，严格的家庭教育，老祖母和双亲的殷切期盼，耳濡目染，使少年徐光启形成了独特的性格。

有一天下大雪，雪片越来越大，一朵朵一簇簇，轻盈地横飞过来。徐光启在大雪纷飞中登上上海新建的雉堞（古代在城墙上面修筑的矮而短的墙）、健步如飞，毫无惧色，也丝毫不觉寒冷。还有一次，徐光启爬到龙华寺一个古塔顶上捕鸽子，突然失足下坠，围观的人都惊呼不已。过了片刻，徐光启却若无其事，满不在乎，神情自若地向大家招手。

入村学不久，有一次，几个小朋友围在一起天南海北地闲侃（k n），有的说今后当富翁，有的说当道士，不一而足。而徐光启对此不以为然，志愿当大官。认为如论做人，当立身行道，治国治民，提倡正义，反对邪恶，不枉为人一世。

徐光启 12 岁在龙华寺读书时，学习勤奋，成绩优异。有一次，路过附近的村学，塾师听说他聪颖过人，才华出众，便出一道题来考考他，谁料他不假思索，出口成章，令人对他佩服不已刮目相看。

经过刻苦学习，1581 年，19 岁的徐光启便考中了秀才。第二年，就开始了教书生涯。

此后，徐光启前后五次参加科举考试，均以失败告终。直到 1604 年才中了进士。以后他便花更多的时间精力，围绕富国强兵这一题目，开展科学研究，规划改革弊政的宏图。

徐霞客

徐霞客，名弘祖，字振之，号霞客，我国明朝杰出的地理学家、旅行家。他所著的《徐霞客游记》不仅以优美的语言描绘了祖国的山川风物，而且是关于地质现象和地貌考查的珍贵记录。

徐霞客 1586 年出生在江苏江阴县一个书香门第的家庭。他祖先曾有人做过大官，但到他父亲时家道已经没落。

徐霞客的父亲不愿做官，但很重视对儿子的教育。霞客小时候聪明伶俐，最喜欢读一些历史、地理和探险游记的书。他的家里藏书很丰富，在私塾读书时，他常常把这类书放在枯燥的经书下偷偷阅读。

这类书读的多了，他时常会发现有些地理书籍对同一事物的记载描述不尽相同，有的还很矛盾，还有的用迷信的观点去解释一些自然现象。这样的书已经不能满足他的好奇心和求知欲望了。少年时代的徐霞客就立下了遍游祖国山川的志愿，决心实地去探求大自然的奥秘。

19 岁那年，徐霞客父亲去世，在服丧期满后，他就打算外出游历，以实现自己的志愿。但是，当时他母亲年事已高，他惦念着母亲没有人奉养照顾，所以心里很犹豫。徐霞客的母亲是个很有见识的人，当她了解到霞客的心意后，勉励儿子说：“身为男儿，应该志在四方。怎么能够为了我的缘故留在家里，好像圈在篱笆里的小鸡，套上绳索的小马一样呢？”她还亲自为霞客准备行李，催促儿子上路。

这样，徐霞客才开始出门去游历。霞客出游，主要靠徒步跋涉，很少坐车坐船。

他喜欢去探寻一些惊险奇异的地方，如攀爬悬崖绝壁，钻山洞，穿越原始森林等。他往往又选择最艰险的道路攀登，而将自己的安全置之度外。有一次，徐霞客去游浙江雁荡山，他从志书上知道在雁荡山的山顶上有一个湖。于是他就攀上山顶，但是并没有发现什么湖泊。他看见高峰尽处有一块巨石像斧头劈的一样陡峭，在下面有一个山峰，他就与仆人把裹脚布解下来，结成一条带子，他抓着带子从悬崖边垂空而下，才发现了百丈深渊。当他再爬上来离峰顶还有三丈多高时，带子被岩石磨断了。徐霞客既勇敢，又沉着，他把断处接上，才攀回悬崖上面。

徐霞客由于受母亲影响，也不相信鬼神，即使遇到令人惊骇的事，也镇定自若。有次他进入广西融县真仙岩后的暗洞中，发现有一条大蟒横卧洞口，不见头尾，徐霞客毫无惧色，从容地从蟒身上跨过，进入洞中。

徐霞客早期的出游，因为母亲还在，所以他的出游是短期的。在母亲去世之后，他才开始远游，几乎全年出游。徐霞客出游在外，每天无论旅途多么辛苦，总要坚持把当天的经历和观察心得记录下来，有时露宿山野，也要燃起篝火照明，坚持写作。日记体的《徐霞客游记》一书，记述了他 30 多年的地理考察，是他毕生心血的结晶。

宋应星

宋应星，我国明清之际启蒙社会思潮的代表人物，科学家兼思想家。他杰出的代表作《天工开物》；把中华民族几千年来在农业和手工业生产方面积累的经验作了全面的概括和总结，形成了一个比较完整的科学技术系统，堪称科技百科全书。《天工开物》奠定了宋应星在科技史上的地位。成为在世界科技史上具有重要影响的伟大历史人物。

宋应星，字长庚，于明万历十五年（公元 1587 年）出生于江西奉新北乡一个没落地主阶级家庭。他的曾祖父宋景中过进士，曾在朝廷作大官，但到他父亲宋国霖时家道已衰落下去，门庭不振。

宋应星小时候聪明伶俐，眉清目秀，深得家人邻里的喜爱。他 7 岁时与哥哥在村内家塾中学习。老师规定每个学生每天清晨背诵七篇文章。有一次，宋应星起床迟了，而哥哥宋应早已把要背的诗文背熟了。老师责问宋应星，他却能立即背诵出来。老师很惊奇，就问他原因，宋应星说他醒来时听见哥哥背过一遍，“听一过便熟矣”。宋应星才思敏捷，博闻强记，颇得老师和长辈的器重和赏识。

宋应星儿时好动，喜爱四处游历。家乡奉新县北乡是个交通便利的地方。狮山、越王山是应星常去之地。然而给他少年时代留下美好记忆的是县西 120 里处全县最高的百丈山。百丈山，耸入云天，透迤蜿蜒，昂首翘尾，披着光彩夺目的“鳞甲”，真像一条明晃晃、光闪闪的银龙。还有一股缸口粗的飞瀑，好像是一批永无止境的银色的长绢流泻而下。登上百丈山，令人豁然开朗、心旷神怡。应星他们常在此饮酒、赋诗、畅谈，发思幽情，叹沧桑变迁，道鸿鹄大志，别具一番情趣。

宋应星入庠（念 xiáng，古代的学校）后，不再单纯地郊游，而是注意在当地以文会友，以友辅仁。这期间，他结识了不少志同道合的知己。

宋应星学习勤奋用功、学习成绩优异，颇得老师和长辈厚爱。万历四十三年秋，宋应星和哥哥参加江西乡试。两人分别名列第三、第六名。一时“奉新二宋”闻名当地。少年得志，兄弟俩踌躇满志，春风得意，于是宋应星对未来充满了憧憬，对前程寄予了厚望。

然而通往仕途的道路并非想象中的那么平坦。宋应星六次长途跋涉、水陆兼程赴京师会试均是名落孙山，又恰逢家道日趋败落，他饱经沧桑，倍感世态炎凉。

多次的万里征途并非劳而无功，这恰好是他进行各种科技研究调查的好机会。所以，每次虽然是落第而返，却又满载而归，行囊里装满了科学考察笔记，这为他日后的科学研究打下了坚实的基础。

戴煦

戴煦是我国清代数学家，研究近代数学的著名先行者。

戴煦的家是杭州的，“名门望族”，有名的大户人家。戴煦的祖父，明朝时就在杭州作官，戴煦的父亲是杭州的庠生。

戴煦是家中的老三，本名邦棣，号鹤墅。他出生于1805年。由于戴家是官宦人家，又是书香门第，家中藏书非常丰富。

戴煦小时候由于天资聪颖，又受到家风的熏陶，非常喜爱读书。他博览群书，不论是《四书》、《五经》、《诸子百家》，还是什么《春秋》、《史记》、天文地理，算术等，他见到什么就读什么，没用多长时间，戴煦就读完了家中的所有藏书。但是在读完这些书后，戴煦觉得书中的内容实在太枯燥、单调没有什么用处，再也不愿重读它们了，更别说花功夫去死记硬背了。但是小戴煦却被天文、数学等有关自然科学的书籍所吸引，尤其是对于数学的兴趣更浓。他对于古代一些数学书中的既有趣又有用的知识，如什么“百钱买百鸡”、“三人同行七十稀，五树梅花廿一枝，七子团圆正月半，除百零五便得知”等，完全着了迷。戴煦开始一头扎进了数学王国。

戴煦小时候由于太喜欢读书，特别是一些数学书籍，常常读得达到废寝忘食的程度，这使他父亲十分担心，害怕戴煦会因为用功过度而累坏了身子，有损于身体健康。于是就采取强制措施，硬性规定戴煦不准夜间读书。对此，小戴煦不得不改变“策略”，采用新的学习方法来应付。他每天白天看数学书，演算数学题，碰到有做不出来或有疑问的题就暗暗记在心里，等到了夜晚上床后再苦苦思索，思考出了结果就偷偷起身把它写出来。比如有一次，戴煦白天读到了《九章算术》中的“重差”，发现了有些问题书上没说清楚。

《九章算术》是我国古代的一部数学名著，全书共九章，它凝聚着我国秦汉时期数学家的集体智慧，汇集了那一时期数学研究的主要成就，它与欧几里德的《几何原本》东西辉映，是世界数学史上两大传世名著。后世的数学家对《九章算术》中的“测高”、“算运”问题进行注释研究时，只对一些测量问题详细列出了测量、演算的过程和方法，而对这种测量和演算所依据的道理却没有讲清楚。

这对于想搞清其中道理的少年戴煦，是多么大的诱惑啊！他想夜以继日地去演算、思考，直到弄清楚为止。但是父亲有令在先，戴煦只得和平常一样，表面上遵守。天一黑，他就早早上床睡觉。可是一躺在床上，他的思想就马上开始活动，他动员了每根脑神经，集中全部精力，紧张地思考着。这样经过几夜的苦思冥想，终于找到了其中的奥秘所在，弄清了其中的道理。这一发现，使他无比地激动和兴奋，小戴煦马上翻身而起，迅速点亮蜡烛，立即奋笔疾书，自己撰写了《重差图说》，弥补了古书之不足。写好后，鸡已报晓，新的一天又开始了。

戴煦就是以这种坚韧不拔的意志，长年累月，无论严寒酷暑，从不间断地苦读，精心研究数学。终于使他在没有任何人指导帮助的情况下，完全靠自学打下了坚实的数学基础，具备了一个数学家的必要功底。

王士雄

王士雄，字孟英，号潜斋，又号半痴，晚号梦隐，1808年出生于浙江钱塘（今杭州）的一个医学世家。

王士雄的家族世代行医。曾祖父王学权，以医术高明闻名于社会。祖父王国祥也擅长医术，父亲王升，精于医学理论。

王士雄在童年时期，聪明异常。10岁时，不仅读书时能领会理解书中内容，而且对算学和药学表现出非凡的理解力，能够弄通算术，知道不少药材名称。但是王士雄从小体质很弱，常常患慢性腹泻，经常流鼻血等，所以自小就与药罐作伴。从这时起，他就萌生了长大要当个医生的念头，给千千万万有病的人开药方、治好病。

王士雄11岁时，他的父亲得了急性传染病，腹泻不止。为他父亲治病的医生，大多数认为是伤寒，有的说是其它病症，因而开得药不对症，王士雄的父亲病势不仅不见好转，而且日益加重，处于生命垂危境地。后来幸好遇到一位医术高明的医生，才确诊为急性热病。由于对症下药，进行滋阴清热，他父亲才转危为安。这件事对幼小的王士雄教育极大，使他懂得了医药的重要，认识到医术高明的医生能使病人起死回生，而平庸的医生误诊投药，等于是杀人害命。在他幼小的心灵中，埋下了长大后要做个高明医生的念头。

1821年，病危的父亲在弥留之际，握着王士雄的手，语重心长地对他说：“人生在世，应该要求自己对人类有所贡献，你如果能懂得这话的意思，那么我死了也没有什么遗憾了。”

王士雄自14岁起立志研究医学。那一年，为维持家庭生活，他到一家盐行当会计，但他学医的志向不变。他白天工作，夜晚挑灯学习。他博览群书，无所不学，内容涉及文史、医学，但是读得最多、兴趣最浓的，还是医学书籍。在学习过程中，为了汲取知识，他勤于思考，脑海中经常出现问号，并在书本中求得正确答案。每次问题得到解决往往就忘记了探求知识时的疲劳。经常是上床睡觉时，仍然是帐内点燃蜡烛，手不释卷，有时鸡叫三遍，才小休片刻。正是这样刻苦学习10年，才使他的学识有了长足的进步，为以后总结前人的医学经验，打下了扎实的基础。

王士雄一生有多部医学著作问世。他除临床诊治以外，大多数时间都潜心写作。他自撰、选评和辑录的医书有《霍乱病》、《回春录》、《仁术志》（一卷）、《王氏医案·续编》（共10卷、与人合编）、《医砭》（评点）、《柳州医话》（注释）等等。其代表作是《温热经纬》，成稿1852年，是我国一部影响很大的温病学专著。

李善兰

李善兰，字任叔，号秋纫，清嘉庆十五年（1811年），出生于浙江海宁硖古镇北的路伸市。

李善兰的父亲是当地经学名儒，母亲也是出身于“读书世家”，识文解字，明书达理。这样的家庭当然重视对孩子培养、教育。他们很早就把李善兰送进私塾，攻读《四书》、《五经》，研究“八股”、“科考”，将来好金榜题名，出人头地，光宗耀祖。

小善兰虽然聪明伶俐，过目不忘，可是他对这些“子曰”、“诗云”孔孟学说实在不感兴趣，读了几遍以后越读越感到枯燥，越读越烦闷。一天，9岁的李善兰实在憋不住了，趁老师不注意，就偷偷地翻老师书架上的书。他翻着翻着，突然眼一亮，看到了一本名为《九章算术》的奇书。

《九章算术》是我国古代一部数学典籍。大约于东汉初期写成。书里搜集了二百四十六道应用题，这些问题涉及到算术、几何、代数等各个方面，与人们的生产、生活有着十分密切的关系。

少年李善兰仿佛闯进了另一个新天地，他完全被书中这些身边有趣的问题吸引住了，他一题一题地演算着、思考着。他对这本书完全着了迷，贪婪地读了一遍又一遍，再也放不下手了。

由于对儒家经书逐渐厌倦，李善兰受到了私塾老师的训斥。一怒之下，李善兰便退学而去，表示再也不苦读经书、走读书做官的路了。李善兰回家之后，便专门研究数学。

《几何原本》是古希腊数学家欧几里德的著作，我们现在中学里的几何教科书，基本上是根据这本书的内容编写成的。全书共有15卷，可是不知为什么，在1607年由徐光启和意大利传教士利玛窦只从德文本译出了前6卷，而后9卷过了250多年，也没有人再把它翻译过来。当时我国的科技界多么希望看到这本数学名著的全貌啊！李善兰14岁时，就已熟读、弄通了前6卷，于是他就着手翻译后9卷。他与别人合作，经过四年的努力，才翻译完毕。

少年李善兰不仅刻苦钻研书本，而且还非常重视书本知识的运用。一次他与几个小伙伴到郊外游玩，突然一个小伙伴指着一座离他们约四里远的山问道，谁能算出它的高度？大家你看着我，我看着你，不知道如何下手去算。而站在一旁的李善兰却不声不响地面向那座山，手臂一伸，大姆指一竖，眯着眼睛一瞄，又前走走，后退退，马上报出“山高26丈”。在场的伙伴们完全被震住了，连连称赞他。

李善兰一生都在研究数学、教数学、翻译数学，取得了研究成果。

华蘅芳

华蘅芳，字若汀，我国近代著名数学家，1833年出生于江苏金匱（今无锡）南延乡荡口的官僚家庭。父亲华翼纶任江西省永新县知县。

华蘅芳的家乡金匱，位于太湖北岸，江南运河穿城而过，风景秀丽、物产丰富，是江南富庶地区，鱼米之乡，人杰地灵。金匱富有文化传统，唐宋以来，出现了许多有学问的知识分子。金匱有著名的东林书院。明朝后期，东林书院以它评议朝廷的活动而著称。中央官员顾宪成罢官以后，来到东林书院，和一批志同道合的上大夫聚集在一起讲学，抨击宦官专权等腐败现象，在社会上造成了强烈的舆论影响。华蘅芳成长在这样的环境里，耳闻目睹，受到熏陶。

那时候，富有的家庭培养子弟，一般是请一位教师到家里来教书。华蘅芳7岁那年，他的父亲为他请了一位老师，教他学习。当时孩子们都要学习那一套不切实际的四书五经，因为这是科举考试的科目。他父亲也准备让他将来参加科举考试，走读书做官的道路。华蘅芳学习很认真，又很聪明，在二三年里，读完了四书、五经和一些历史著作。

华蘅芳的青少年时代，正经历了两次鸦片战争，中国被迫签订了一系列不平等条约，一个独立自主的东方大国一步步地沦为半殖民地半封建社会。鸦片战争的炮声，使一些头脑清醒、具有爱国思想的知识分子受到很大震动。华蘅芳的家乡地处东南沿海一带，正是首当其冲最早遭受到外国侵略的地带。他们心情更加激愤，认识到没有用的“圣贤书”不能再读了，应该睁开眼睛看一看世界的发展情况，于是他们主张学习外国的先进科学技术来反对外国侵略者。

这时候华蘅芳14岁。社会的变化，新事物的影响，虽然因为他的年龄还小，不能全弄明白，但他也开始琢磨和思考。他也感到读那些空洞无味的四书、五经是没有用的，他越读越感到没有兴趣，希望能学一些有用的知识。

正巧这时候，华蘅芳听说徐寿很有学问，就想早日结识徐寿。徐寿是无锡人，他家离华蘅芳家不远，步行只有一天的路程。华蘅芳走了一天，他找到了徐寿，并作了自我介绍，说明前来求教的想法。徐寿比华蘅芳大15岁，当时徐寿已是一位富有科学知识并且具有相当实践经验的学者了。华蘅芳对他很钦佩，徐寿也觉得华蘅芳好问、好学、聪明，能接受新东西，十分喜欢他。由于两人志趣相同，谈得非常投机。他在徐寿的影响下，决心放弃做官的前途，走务实的道路。两人后来成为莫逆之交，知心朋友。

华蘅芳14岁时，已对数学研究发生了兴趣。《算法统宗》是华蘅芳研究数学的入门书。这部古代名著是专门讲述中国珠算的演算理论和方法的。这是华蘅芳第一次接触有关算学的书。在这以前，他从来没有学习过算学知识。他天天捧着算学书本，认真阅读和钻研。当时没有老师给他指导，也没有参考资料供他翻阅，他完全靠自己的努力。他以那不弄明白不放手的精神，弄懂了一个又一个的原理，解答了一道又一道算题，闯过了一连串的难关，最后终于弄通了《算法统宗》的珠算解题法，把书中所列的难题都解答出来，初步尝到了学习算学的甜头。华蘅芳认识到算学里边大有学问，从此以后，他把注意力集中到钻研算学方面来了，为今后进一步钻研数学奠定了坚实的基础。

詹天佑

詹天佑，字眷成，我国近代史上杰出的铁路工程专家。他领导修筑了极其艰难的京张铁路，并创造性地设计出“人”字形方案，解决了越岭的困难。它是我国第一条不借助外力，完全由我国工程人员自修自建的铁路，为祖国争得了荣誉。

詹天佑从小就喜欢动脑筋思考问题。他家里有一座能够按时打铃的钟，当把需要的时间调好后，它就会按时发出“叮铃铃……”的响声。这在一般小朋友看来并没有什么好奇怪的，可是詹天佑却对它发生了兴趣。他常一个人呆坐在小钟前苦思冥想，它为什么能嘀嗒嗒走个不停？为什么会按时响铃？等等。但是他想了很长时间也没有得到答案。最后他终于想出了一个办法。

有一次，他趁父母不注意、偷偷地把闹钟拿来，一个人把它给拆开了。他把零件都取出来，看它们都有些什么作用，它们之间有什么关系。最后又把它们组装了起来。他也明白了一些闹钟为什么会走、会打铃的道理，并且他还将这些道理讲给其他小朋友听。

詹天佑6岁就进了私塾。因为他聪明、活泼、开朗、有见识，小朋友们都愿意和他一起玩。他爱好学习，很爱思考问题，老师也很喜欢他。詹天佑读书很刻苦，功课很好，但他不满足当时所学的诗书上的知识，他渴望学习新知识。詹天佑兴趣广泛，好奇心强，对当时很少见的机器特别感兴趣，头脑中装了许多关于机器的问题。

1871年，当时的清政府开始着手派送中国儿童去美国学习先进的科学技术。詹天佑顺利地考进了“留美儿童预备班”。

12岁时，詹天佑就离开故乡和祖国到美国去求学了。

在去的途中，詹天佑第一次坐上火车时，心情很激动，他兴奋地问领队：“火车是谁制造的？”领队告诉他：“是英国人司蒂芬孙发明的。”后来乘轮船时，他又问领队轮船是哪国人制造的，领队告诉他是外国人。以后，又遇到一些当时新式的交通工具汽车、汽艇等，他就不问了，他想这些也准是外国人发明的。他那幼小的心灵里，已隐隐地感到一种羞辱。

到了美国，他先在一所中学学习。有一次上地理课时，在白色的屏幕下映出了满载货物的火车和肥沃的土地。教师介绍说这是目前世界上最新式的火车，在美国和欧洲许多国家已很普及了。接着屏幕上又映出了贫瘠的土地、枯瘦的农民、老牛拉破车的画面。教师又说这样的车、农民，在贫穷落后的国家里才有。听到这里，詹天佑十分痛苦，他羞愧地低下了头。下课后几个美国学生走过来问詹天佑：“那老牛破车是哪个国家的？”詹天佑不予理睬，那几个美国学生讥笑地说：“高材生，怎么连这个也答不出来？”詹天佑突然站起来说：“是我们国家的，但那是暂时的！”他怒视着傲慢的美国学生，愤然地离开了教室。

后来，詹天佑在美国耶鲁大学土木工程系整整学习了八年。八年中，詹天佑发奋图强，早起晚睡，带着一颗因落后和羞辱而刺痛了的年轻的心，立志为改变祖国落后面貌而刻苦学习。最后詹天佑以毕业考试第一名的优异成绩毕业。少年詹天佑以实际行动表明了中华少年是优秀的少年。

学成毕业回国后，1903年，詹天佑承担了负责修筑京张铁路的任务。詹天佑怀着对祖国的热爱，刻苦工作，克服种种困难，仅用4年时间就完成了

这项巨大的工程，引起了世界的轰动。

冯如

广州东郊的白云山下，黄花岗七十二烈士墓左侧，在树丛的绿荫之中，一排翠柏列植后面，秀丽的竹林环抱着一座墓地，这里埋葬着一位立志发展航空事业，并为此献出生命的中华优秀人物。他就是中国第一个飞行家，也是中国第一个飞机设计师冯如。

冯如原名九如，号鼎山，1883年12月15日出生于广东省恩平县牛江区杏圃村。由于家境贫寒，冯如的4个哥哥相继死去，家里只剩下他一个男孩，所以，父母更加疼爱他。

冯如8岁时在家乡的私塾读书，学的是《三字经》、《论语》、《孟子》和算术、信札等。由于他聪明好学，成绩超群，经常得到老师的夸奖，同学们也十分佩服他。冯如从小就表现出设计制造的才能，他喜好手工，双手灵巧，模仿性极强。有一次，他用火柴盒作材料，做了一只小“轮船”，非常逼真。他常常把自己看到的新玩意儿，有声有色地讲给其他小朋友们听，引起左邻右舍的孩子们的好奇，大家喜欢围着他，听他讲新鲜东西，老师也十分喜欢他，赞扬他的观察力。

冯如生活的年代，中国处于半殖民地半封建社会。冯如12岁那年，在美国旧金山做小生意的舅父回国探亲，看到冯如家中生活困难，很想带他到美国去做工。资本主义世界的种种传说，使求知欲望强烈的冯如感到新奇，非常愿意跟着舅父出国做工。于是他说服父母，跟随舅父到达美国旧金山。从此，跨出了人生道路上的重要一步。

当时由于国家的衰弱，清政府的腐败无能，中国国际地位低下，华侨普遍受到歧视和刁难。冯如到旧金山后，人生地不熟，年龄又小，生活十分艰难。当地华侨十分热心，帮助他找到了工作，冯如在耶稣教会里当上了勤杂工和机械工。每天，他工作十几个小时，十分疲劳。虽然他很勤奋，努力地工作，但有时还要挨皮鞭和拳头。恶劣的环境，激发了冯如为国奋斗的决心。旧金山是美国西海岸的重要城市，工厂鳞次栉比，烟囱耸入云霄。他看到美国资本主义的迅速发展，深深感到国家要富强，首先要发展工业，而工业之中，尤其以机器制造最为重要。为了拯救自己的祖国，他立志苦学工程技术，为祖国的工业发展作出贡献。

然而，在被称为自由世界的美国，作为一个中国人，要想学习工程技术并不是一件很容易的事。由于旧金山是美国排华较为严重的一个地区，使得冯如一直找不到适当的机会去学习技术。

冯如决心从自学开始。他第一步先要过英语关，才能看懂英语书籍，听懂英语课程。他白天做工，劳累了一天之后，晚上自学英语，他以坚韧不拔的毅力，攻克语言上的一道道难关。过了一段时间，他的英语水平有了相当大的提高，可以阅读英语书籍了。

1901年，冯如进入纽约一所学校学习，志政机器制造。他省吃俭用，把从微薄的生活费中节省下来的钱，购买有关机械的书刊，如饥似渴地吮吸着书本带给他的知识，不断弄懂每一个困扰着他的原理。教师见他年少志高，刻苦好学，不仅格外加以培养，而且学校免去了他的学费。在美国，给一个中国普通学生这样的待遇，是很难得的。经过5年的潜心钻研，冯如掌握了不少机械制造技术和机械学、电学方面的知识，为今后制造飞机打下了良好的基础。

1907年，他和几个助手在美国西部的奥克兰市租了一间厂房，开始试制飞机的工作。冯如搜集了大量资料，进行比较分析，反复研究、反复试验。一年以后，第一架飞机终于试制出来。

竺可桢

竺可桢是我国卓越的气象科学家，是我国现代气象事业的创始人。他对中国近代地理学的建立和发展也做出了很大的贡献。

作为一位气象学家，需要常年在外进行考察活动，没有健康的身体是不能适应复杂的环境的。竺可桢正是以良好的身体素质作后盾，走遍了祖国的山山水水，收集了大量宝贵的资料。健康的身体也是他在 80 多岁高龄时仍能坚持科学研究的基础。

竺可桢之所以能保持健康的身体状况，这得益于少年时代的勤奋锻炼，而在参加工作之后，他也并没有忘记锻炼身体。他每天上下班坚持步行，同时还经常进行其它体育活动。

其实，在竺可桢小的时候，他的身体素质并不好，而且很虚弱。

竺可桢在小学毕业后，来到上海继续学习。当时的上海，由于清政府腐败无能，国土任人宰割，形成了许多租界地。占据租界地的外国人在中国领土拥有种种特权，根本不把中国人放在眼里。上海外滩的公园门口竟然还挂着“华人与狗不得入内”的牌子。竺可桢小小年纪便痛感国耻，立志科学救国。

为了救国救民，竺可桢废寝忘食地发愤学习，晚上也经常熬夜苦读。功夫不负有心人，他的各门功课都取得了优异的成绩，成为最优秀的学生。然而，这种艰苦的学习生活，再加上营养跟不上，使他原本就很瘦小的身体更加虚弱了。有些官家子弟甚至讥讽他说他活不过 20 岁。

这些嘲讽辱骂使竺可桢非常气愤，也引起他深深的思索，他想起了西方的一句谚语：健全的思想寓于健全的身体。对啊，如果没有健康的身体，怎么能学习更多更深的学问？即使有了学问又怎么能加以利用呢？他在心里对自己说：我的身体不好，这是事实，我不能回避，而要勇敢地面对现实。国家要想独立自主，就必须强盛起来。人要想不受欺辱也得自强。我要改变自己，我要争气，为自己为国家争气，用我强壮的体魄来建设我强盛的祖国。

他开始想办法增强自己的体质。他知道，要使身体健康，既需要营养，也需要锻炼。可是他没有条件增加营养，于是他决定靠体育锻炼来增强自己的体质。他每天坚持做早操，并循序渐进地参加一些体育活动，散步、爬山、跑步、打篮球、游泳……渐渐地，他的脸红润起来，他的身体也越来越结实了。从那以后，他就养成了坚持体育锻炼的好习惯，并长期坚持，始终保持着健康的体魄和旺盛的精力。靠着从小锻炼的坚强意志和强健的身体，在一生开拓祖国气象事业的创业旅途上，他战胜了无数的艰难困苦。

茅以升

茅以升是我国现代科学家、桥梁专家。曾主持修建过浙江杭州钱塘江大桥，对我国的桥梁建设，作出了很大贡献。

茅以升在小时候，心中就充满了各种各样的理想。他曾经过数学发生过兴趣，想当个数学家；詹天佑为中国修成了第一条铁路，为祖国争得了荣誉，他又想成为铁路工程师；他喜欢文学，他又想当个作家……茅以升幼小的心中对未来有着美好的憧憬。

小时候的茅以升是一个聪明好学、肯动脑筋的孩子，遇到问题总喜欢寻根问底。

茅以升的家乡地处秦淮河边，在离他家很近的地方，有一座桥，茅以升时常一个人趴在大桥的栏杆上，望着河里来来往来的船只沉思：为什么船能浮在水面上不沉下去？为什么用桨划船，船就能在河里行驶？等等。

由于好学爱问、肯动脑筋，小时候的茅以升学习成绩一直是班上最好的，时常受到老师的表扬。

在秦淮河上每年端午节，人们都要在这里举行传统的民间文娱活动——龙舟比赛。比赛那天秦淮河两岸人山人海，十分热闹。河面上的船只披红挂绿，一声令下，百十只龙船像是离弦的箭、破浪飞驶。这时船上岸上的锣鼓声、呐喊声响成一片，水手们也龙腾虎跃，那景象非常吸引人，特别是小孩子。小茅以升也是这里兴奋的看客。

茅以升9岁那年，老早就和几个小伙伴们约定好，要在端午节那天一起看看龙船比赛。可是好不容易盼到那一天时，茅以升发烧病倒了，不能去观看了，只好等到伙伴们看完回来后讲给他听。

傍晚时分小伙伴们回来了，茅以升马上要求伙伴们把比赛的情景讲给他听。可是，他哪里会想到他们会告诉他一个非常不幸的消息，秦淮河上的桥因为观看的人太多，把桥给压垮了，许多人掉到河里被水冲走了。茅以升问伙伴们桥为什么会塌，伙伴们告诉他因为桥不结实，才被压塌。

这个不幸的消息使小茅以升很震惊，他心里很难过，仿佛看到了许多人落水后挣扎的凄惨景象。在他病愈后，他就独自一人来到秦淮河边，默默地看着断桥发呆。他心中暗暗地想着自己长大以后，一定要做个造桥的工程师，造结实的、永远也不会倒塌的大桥！

从此，茅以升就特别注意观察桥，出门在外，不管遇上木板桥，还是石拱桥，他都要亲自打量、仔细观察一番。回到家以后就把看到的桥的样子画在纸上。并且，看书报时，遇到凡是有关桥的知识，他都收集起来。因而，茅以升小小年纪便积累了很多关于造桥的知识。

长大后，茅以升一直为着自己的理想而艰苦奋斗、刻苦钻研。经过长期的坚持不懈地努力，他终于成为一名著名的桥梁专家。

1934年8月，茅以升指挥修建了我国第一座现代化大桥——钱塘江大桥。

高士其

1905年11月，在山清水秀的福州市，诞生了一个后来在中国现代科普史上具有举足轻重地位的人物。他就是中国当代著名生物学家、作家高士其。高士其一生是勤奋好学的一生。

高士其4岁时，弟弟仕登突然死去了。起初仕登只是精神不好，有点发烧。没几天，一下了发起高烧来，脸色像窗户纸一样惨白，呼吸非常吃力。就这样，在一天夜里，仕登连哭声都发不出来，终于憋死了。

高士其眼睁睁地看着活泼可爱的弟弟离开家人，悲伤得说不出话来。他问祖父，弟弟得的是什么病？祖父告诉他，是“喉痧”（内喉）。后来高士其弄清楚了一种微生物捣的鬼：“白喉杆菌”钻进了弟弟的身体，结果使他的喉咙里长出了白色的膜，这白色的膜越长越大，终于使他呼吸困难而死。

两年以后，高士其也亲身领教了这种微生物的厉害；他不幸染上了白喉，幸亏有过仕登的“前车之鉴”，家里人请医生对症下药，才把他从死神手中夺了回来。

从此，高士其恨透了那肉眼看不见的病菌，立志长大后做个专门解救被病菌残害的小朋友的人。

1918年，当高士其高小快毕业的时候，清华留美预备学校来福建招收两名学生，经过几番拼搏，高士其终于考上了。

当13岁的高士其北上跋涉1000多公里，来到北京的时候，他踌躇满志，觉得自己征服病菌的志向就要实现了。但事情并不是一帆风顺，刚刚来到清华园，高士其就遇到了两大语言关。

由于留美预备班是为培养赴美留学生而设立的，因而学校的许多课程都用英语进行教学。这对原先没有学过英语，只在应考时学了点ABC的高士其来说，其学习难度也就可想而知了。但是具有强烈好胜心的高士其并没有被困难吓倒，他决心迎难而上，学好英语。他把英语单词写在小本子上，每一页正面写汉语，反面写英语。清早起来，就背英语。甚至在排队买早饭时，手里仍拿着小本本，口里念着英语单词。没多久，他在上课时，渐渐能听懂老师的话了。后来，他的英语进步很快，获得了英语优等的奖章。到了暑假，他还被推荐给美国人当翻译。

英语关通过了，高士其紧接着攻克国语关。由于从小在福建长大，他只会讲福建语，不仅同学们听不懂，而且学校里还设有国语课，必须学好。因此，高士其下决心学好国语。他拜同宿舍一位北京籍同学为师，一句一句地跟着学。有时候，下课了，整个教室空荡荡的，高士其走上讲台，面对一排排空椅子，慷慨激昂地用普通话发表演说。他还常常一人坐在树下，或漫步在草地上，用普通话朗读着清华园诗人的新作。经过反复的学习、揣摩，高士其的普通话大有进步。他不仅能在讲演会上用娓娓动听的普通话做演讲，博得听众一阵阵热烈的掌声，后来还成了全校运动会的司仪，用流利的普通话向大家报告运动会的程序。

就这样，经过刻苦努力学习，高士其又获得了“国语优等奖章”、“化学优等奖章”和“博物优等奖章”。

后来高士其到美国主攻细菌学，准备实现小时候的理想。但不幸的是在1928年，23岁的高士其在做实验时受到甲种脑炎病毒的感染，高士其不得不离开自己心爱的工作了。然而坚强的高士其并没有被病魔吓倒，他以惊人的

毅力和病魔、命运进行了长达几十年不屈不挠的斗争。

华罗庚

提起华罗庚，人们都为之骄傲，他作为一个中国人，成为世界知名的大数学家。不过，人们一定会猜想，他小的时候一定很聪明，尤其是数学课一定是冒尖的。其实不然，他小时候并不怎么聪明，还特别贪玩，学习成绩也不好，还有好几门功课不及格呢！

华罗庚于 1911 年出生在江苏省的金坛县。父亲开了一个小铺，做些收购蚕丝和出售日用小商品的买卖。

华罗庚小时候特别贪玩，常常把父亲的小柜台当作鞍马，在上面跳来跳去。还常常到外边去看走船会，听唱戏，逛灯节等等。他的学习成绩也不怎么好，有好几门功课不及格。还有人讥笑他是“傻玩儿”、“罗呆子”。

华罗庚虽然不怎么聪明，但接受能力和理解能力却不比别人差，只是他还不能摆脱儿童贪玩的特性，不大用功，因而显得呆笨。任何一个儿童都有这样一个由贪玩到逐渐约束自己、认真做事的转化过程，只是他的这个转化比其他儿童来得更晚一些。后来经过老师的引导，他渐渐地认真学习了，并且进步很快，尤其是他的数学成绩越来越好。等到华罗庚到上海中华职业学校上学的时候，学习成绩就已经很突出了。可惜的是当时华罗庚家里很穷，没有钱供他上学，所以他只在中华职业学校念了一年半，就不得不中途退学了。

没办法，华罗庚只好回到父亲的小铺子里给父亲当个助手。可是他没有放弃学习，反而更加刻苦努力了。他白天算、晚上算，有时在柜台上也算。这可引起父亲很大的不满。华罗庚的自学受到了很大的阻碍，心里很难过，可是这并没有动摇他学习的意志，只是促使他更加抓紧利用业余时间学习了。

不久，一位支持华罗庚自学的老师被提升为校长。他为了给华罗庚创造较好的学习条件，就请华罗庚到学校去当事务员。

可是，事情很不顺心，因为他连初中毕业证也没有，人们都瞧不起他。然而更大的不幸是，那年秋天，他得了伤寒病。

病了好几个月，他才慢慢地好起来。可是他却被病魔折磨得不像样了，不但骨瘦如柴，而且落下了终身的残疾。但华罗庚是顽强的，他没有向疾病屈服，更没有因此而中断自学。经过几年苦学，他终于攻读完当时全部的代数、几何和微积分。不但理解透彻，而且有了自己的见解。

1930 年，年仅 19 岁的华罗庚在上海的《科学》杂志上发表了第一篇题为《苏家驹之代数的五次方程解法不成立的理由》论文。大胆地指出了苏家驹教授方法的错误。他的论文引起了当时数学界的重视。后来，他被邀请到大学去工作，然后又到英国去留学。

刻苦和勤奋终于使他在数学领域中做出了重大成绩，成为世界闻名的数学家。

钱三强

钱三强出生于 1913 年，浙江吴兴人。钱三强的父亲钱玄同“五四”时期积极参加反帝反封建运动，母亲受过中等教育，对三强要求很严。

幼年时代的钱三强，受到父亲的影响，在幼小的心灵中就播下了反帝反封建思想的种子。三强读小学时，就和同学们一起为五卅惨案上街宣传，到东交民巷向帝国主义示威。

在上中学期间，三强读了一本孙中山著的《建国方略》，受到极大影响，书中对未来中国的蓝图作了具体描绘：兴建铁路干线、港口、机场、工厂……要把黑暗、落后的旧中国建设成繁荣、富强的新中国。三强也从中悟出了一些道理：要使祖国摆脱贫穷、落后，走上富强的道路，必须有强大的工业，而祖国现在所需要的，正是科技人才。于是三强心中萌发了学习科技的愿望。

在与父亲商量之后，他考上了北大理科的预科。但在学校里，教师都是英文讲课，而三强从未学过英语。这时父亲鼓励他用艰苦的劳动去实现自己的理想。

三强对父亲说：“我一定要让英文及格。”

从此，他一下课就钻进图书馆找学习资料或回家查字典、检查笔记，作业本上密密麻麻地写满了英语。寒来暑往，经过半年的艰苦努力，学期考试，钱三强终于实现了自己的诺言，他的英语考及格了。

后来，钱三强深深地喜欢上了原子物理学，考进了清华大学。在清华大学毕业后，24 岁的钱三强背负祖国和父母的期望，赴法国留学。在这期间，他与夫人何泽慧在物理实验研究中取得了重大成果，引起世界物理学界的高度重视。

陈景润

陈景润，出生于1933年，福建人，我国当代杰出的数学家。对证明世界著名的歌德巴赫猜想作出了不可磨灭的功勋。

陈景润的一生是勤奋、踏实的，他对知识的渴求和对时间的珍惜，时时鼓舞着青少年学生。

福州英华中学是陈景润的母校，曾有人去做过调查，发现学校图书馆的借阅卡片上好多都有陈景润的名字，有的书还借过两次。陈景润上中学时，已经对数学发生了浓厚的兴趣。为了钻研数学，他成天捧着书本看，成了一个读书迷。那时他们班上的同学爱给读书用功的同学起绰号，他们把陈景润叫做“Booker”，这是英语中“书本”一词，外号的意思是“书呆子”。陈景润是个读书迷，便成了班上有名的“Booker”了。

陈景润的数学老师兼班主任是沈老师，他知识很渊博，教育学生也很有方法。一次，沈老师给学生们讲了一个数学故事：

十八世纪，德国数学家哥德巴赫经过反复的演算，发现了一种带有规律的现象——任何一个大于2的偶数，都能表示为两个素数（质数）之和。如6、8、10、12……这些偶数分别能以 $6=3+3$ ； $8=3+5$ ； $10=5+5$ ； $12=5+7$ ……的形式表达，都能表示为两个素数的和。但是，面对这样一个带有规律性的现象，哥德巴赫却怎么也找不出一个恰当的方法予以证明。

在毫无办法的情况下，哥德巴赫求助于当时的著名数学家欧拉，但欧拉花费了多年的精力，到死也没有证明出来。

近两百年来，各国数学家都力图去证明它，并为此耗费了不少心血和时间，但始终没有人能证明出来。于是，“任何一个大于2的偶数都能表示为两个素数的和”这样一种带有规律的问题，便成了自然科学中“皇冠上的明珠”。

沈老师讲完课后，课堂里顿时活跃起来了，有的同学说：“这有什么难的，我能证明。”引起了一阵哄笑。陈景润没有笑，他陷入了静静的沉思。这道神秘莫测的大难题，使陈景润着了迷。从此采摘皇冠上的明珠这一美好的愿望，便深深地埋藏在少年陈景润的心里。

自从被哥德巴赫猜想吸引后，陈景润就更加刻苦、努力地学习。由于家境困难，陈景润读完高二就失学了。但离开学校后，他仍继续自学数学课程。

经过刻苦努力，1950年秋天，陈景润以优异的成绩考入厦门大学数学系。陈景润倍加珍惜良好的学习条件，每天很早就起床，晚上又最晚才睡觉，整天都钻到书本中去了。所以“Booker”这个中学时用过的外号，又在大学被沿用了。

爱读书，成了陈景润一生唯一的嗜好。他不爱打扮自己，他的鞋子经常忘了系鞋带，衣服纽扣也忘了扣齐。他对吃饭也很马虎，常常很晚才去食堂，有时过了开饭时间，他就拿个冷馒头，舀点蒸馒头后的蒸锅水，一边嚼，一边喝。

陈景润成为著名的数学家后，依然如饥似渴地不断读书学习，抓紧一分一秒的时间学习，确实是“书呆子”。

张广厚

杨乐、张广厚是我国近年来成长起来的青年数学家。他们进行数学基础理论研究，发现了函数值分布论方面的“方值”与“奇异方向”之间的具体联系，摘取了数学高峰上的一颗明珠，被世界上称作“杨张定理”。也许有人会认为，他们那么年轻，就作出了具有世界水平的科研成果，准是天才。他们真的是不是天才呢？如果说的是的话，那么，他们的天才主要来自勤奋。

新中国成立的时候，张广厚已到了上中学的年龄。旧社会家里穷，他没有上过小学，全靠自己自学一些小学课程。考中学的时候，老师出了十道题，张广厚只做了三道。数学考试不及格，他落榜了。

这对张广厚是个沉重的打击！听到这个消息，他心里火辣辣地难受，但他表面上仍不动声色，让眼泪流进心里。“咬咬牙，赶上去，”张广厚心里暗自发誓。

小时候，妈妈常常给张广厚讲龟兔赛跑的故事。在受到挫折的时候，重温妈妈讲过的这个故事，张广厚受到启发：是的，不管别人跑得多快，自己也不要受诱惑，不受干扰，扎扎实实打好基础，打牢基础。

张广厚的父亲是煤矿工人，家住矿工宿舍。矿上为了给矿工子弟补习功课，办了个补习班，张广厚如鱼得水。

在补习班里，张广厚是来得最早、走得最晚的学生。他常常天不亮就来到补习班做题，学校的大门没打开，他就跳进墙去；教室的门锁着，他就在路灯下自习，把老师布置的习题一道挨一道地先做一遍。老师来上课的时候，他早已自学了两个小时，老师讲的内容他不但理解得好，对重点、难点也把握得准。老师讲完课，张广厚再坐下来认真复习老师讲课的内容。经过三个月的苦读，张广厚数学进步很快，以优异的成绩升入了唐山市开滦二中。

张广厚学习数学，注重练好基本功。他对自己有三点要求，第一点要准。开始做题，他不要求快，但是每题必须准，不能有差错。第二点是快。在有了一定基础以后，他要求自己做题要有速度。为了保证做题速度，做题的时候，他借块表放在桌子上，集中精力掐着表算时间，一次比一次要求快。第三点是好。好就是书写、格式都要工整，步骤要严密。这种严格的训练，培养了张广厚的好学风，为他以后的科研工作打下了良好的基础。

张广厚学习数学，还喜欢自己“憋”。遇到难题，宁可自己憋几天，也决不问人。在得到解决后，他简直是全身畅快。

从中学到大学，同学们都知道张广厚数学成绩优异，在张广厚的记分册上，全是满分，大家都叫他数学尖子，但却不知道这个数学尖子的名称是用辛勤的汗水换来的。

初进北大数学系时，第一次测验，张广厚只得了两分，他心里如刀割般难受。他分析了失败的原因之后，又决定踏踏实实下苦功夫去追赶。

他是一个善于把决心付诸行动的人，为了牢固地打好数学基础，他每天演算12个小时。他除学好功课外，又给自己规定了许多学习任务。他找来各种习题集，自己一道挨一道地做，终于，通过一年多的努力，张广厚扭转了数学分析课的被动局面，由“两分”一跃而成为“尖子”。“勤奋努力便成天才”，张广厚用自己的实践，证明了这一道理。

杨乐

1978年4月13日，在瑞士苏黎世举行的国际数学分析会上，我国的青年数学家杨乐正在做报告。台下许多在国际上享有盛名的数学家，正在全神贯注地听着。杨乐沉着镇定，有条不紊地介绍着他和另一位数学家张广厚在数学基础理论中取得的研究成果。

杨乐从小学起学习成绩就优异，一直到中学，始终是班级的高材生。上高一的时候，邻班几个高三同学准备考大学，找了许多难题去做，其中有几道题把他们难住了，怎么也做不出来了，急得团团转。杨乐听说了，就把这些题做出来，把答案送给他们。高三的同学又惊又喜，几个人激动得把杨乐抬了起来，连声说：“你真神了，真神了。”以后，凡是他们不会做的题，都让杨乐做，杨乐每次都是很快就做出来了。

高中二年级时，数学老师很严格，常常测验，每次考题又比较难，班里常常有一半同学不及格，杨乐则每次独占鳌头。一次，年级举行数学考试，刚考了二十分钟，杨乐就交卷了。监考老师感到很惊讶，考试结束后问他的数学老师，陆老师心里有底，笑着告诉监考老师：“他会做，而且一定早全做对了。”

但其他老师和同学们不能理解，认为杨乐是“神童”。其实杨乐自己心里清楚，这个所谓“神童”的名声，一大半是汗水换来的。

杨乐上课的时候，总是非常专心地听讲，回家的路上，便把老师讲的知识回忆一遍。这样就节省下来大量的复习时间。回家以后，杨乐就找各种参考书看，做习题。有时候，一道题就要做七八遍。书上这样做，他偏要另换一个角度做，代数题他寻求多种解法，几何题他要求出几种证明方法。

杨乐的大哥在外地工作，这一年回来探亲，在家住了几天。兄弟俩很亲热，大哥格外喜欢这个聪明懂事的小弟弟。临走，大哥拉着杨乐的手，亲切地问他最喜欢什么，大哥下次回来带给他。杨乐要了一块小黑板。大哥感到很奇怪，原来杨乐想用它来做题。大哥听了很受感动，很快就把小黑板买回来了。这个可乐坏了杨乐，他一回到家，稍有空闲，就在这块小黑板上算啊算，算得入了迷，妈妈喊他吃饭，三声五遍他都不动。妈妈见他忙，就把饭菜盛好送过来，他有时也忘了吃，直到妈妈来收拾碗筷，饭还好好地放在那儿。

就这样，在中学以后的五年里，杨乐就做了一万多道题。这一万多道题，就是杨乐攀登数学高峰的一个又一个台阶。

阿基米德

阿基米德于公元前 287 年也生于地中海海岸上一座中等城市希腊库札的一户人家里。他出生时，他的父亲对他期望极高，给他取了个名字叫“阿基米德”，意思是杰出的思想家。阿基米德果然未负父望，真的成了大科学家。

希腊文化发达，小学生不仅要学习数学、几何、天文、哲理，还要学习证题、推理和文学。阿基米德一天天长大了，妈妈把他送到老师家里去学习，他学得呱呱叫。阿基米德长到 11 岁时，有一天，他父亲带他来到海边，指着远方问：

“孩子，你知道地中海的对岸是什么地方吗？”

阿基米德极目望去，除了湛蓝湛蓝的海水和翱翔着的点点海鸥，什么也望不见。但他未加思索地脱口而出：

“那里有一个叫埃及的国家，爸爸。”

“对的。”父亲高兴地点点头。“在埃及，有一个港口叫亚历山大里亚。那里集中了许多著名的学者，还有藏书丰富的亚历山大里亚图书馆和博物馆。你愿意到那里去学习吗，孩子？”

阿基米德羡慕极了，他睁大了明亮的眼睛，肯定地点点头说：

“要是能到那里去学习，我太高兴了，爸爸。”“孩子，别看大海现在挺安静，可是有时候它会发怒的，你不怕航行中的怒涛把你吞没吗？”

“不怕！”

“你将离开家很远很远，不想念爸爸和你亲爱的妈妈吗？”父亲进一步试探。

“我当然会想你们。等我学习完了，就回来看望你们。”

“你不会感到孤单吗，亲爱的孩子？在那里，你可是孤身一人啊！”

“怎么会呢？爸爸，在那里我可以认识新的老师和同学；还可以看很多很多的书，这样就不会孤单了，你放心吧！”

父亲看儿子有这样的决心和勇气，就决定想办法送他到亚历山大里亚去求学。阿基米德于是只身一人到世界文明古国埃及求学去了。

到了亚历山大里亚，阿基米德马上迷上了那里的图书馆，如饥似渴地看书。他酷爱数学，但叫他犯难的是没有地方演算。他开始在地面上用树枝写，但字迹不清。阿基米德又把炉子里的灰扒出来，均匀地铺在地上，在上面写起来，效果好多了。他如醉如痴地演算，连洗澡时都用香膏在皮肤上演算算术，求证几何。

有一次，阿基米德在海边呆了一整天，他一会儿冥思苦想，一会儿写写画画。天黑时他看见好朋友柯伦，十分兴奋地告诉他说：“沙滩！我发现沙滩是最好的学习地方。它是那么广阔，你可以自由地画图、演算；它又是那么安静，你的思想可以飞翔到很远很远的地方……”从那以后，阿基米德经常一清早就到沙滩去，或学习或思考，或者没完没了地演算题，只有当他认为找到了准确而又满意的答案时，才用最简洁的文字，把结论写在莎草纸或珍贵的羊皮上。

阿基米德这种勤奋、专心的习惯一直保持到他生命的最后一刻。

伽利略

意大利著名的物理学家和天文学家伽利略于 1564 年出生于意大利北部的萨城。父亲凡山佐是个做衣料生意的商人，家里开着一个小铺子，一天做不了多少生意，整天过着穷日子。

平时，伽利略的父亲喜欢弹奏琵琶，同时还能作曲，但是没有办法靠音乐谋生。父亲还喜欢研究数学，可是当时人们还不知道数学的用途，连大学里也没有专门执教数学的老师。在这种情况下，父亲当然不愿意儿子学音乐和数学，父亲想要伽利略当医生，做医生一天可以看好几号病人，挣的钱不少。

伽利略是个爱动脑筋的孩子，他喜欢数学，喜欢天文，脾气还比较倔强。在他八九岁时，他就喜欢自己动手做一些“会动”的玩具。晚上喜欢在外面观察星星，好像那儿有不少秘密。他常常向大人们提出一些在当时看来十分离奇古怪的问题，比如“我们的世界是否像月亮一样？”“星星和太阳哪个离我们近？”当时，谁也回答不了他的问题。

他 8 岁时，他父亲凡山佐决定把伽利略送到伏伦勃罗萨修道院的一所学校去学习，那时欧洲的教育、科学都受神学的支配，许多学校都是附设在修道院里。

但父亲并不希望儿子将来做一个修道士，在他 17 岁时，父亲让他进入比萨大学学习。在伽利略的心里塞满了许许多多的问题，他总是不停地问老师，有的老师看不惯，责备他：“你提的问题太多了，你只不过是个孩子，应该听我们的话，接受我们的观点。”

伽利略毫不隐瞒自己的观点，他说：“老师有的地方讲得对，有的地方讲得不对。譬如说亚里士多德（希腊哲学家）永远正确，我看不一定，亚里士多德生活在两千多年以前，从那时以来，许多事情都已发生变化，他的话怎么会永远正确呢？”

伽利略的话得到了印证。

对于“重的物体和轻的物体从空中落下，哪一个落得快些”这个问题，古代（当时已是两千年以前）的希腊大哲学家亚里士多德就认为重的物体落得快。这句话听起来似乎有道理，何况亚里士多德名气很大，这一论断还没有人怀疑过。可是伽利略认为重的东西和轻的东西从空中同时落下来，应该同时落地，没有快慢先后，为了证明这一点，他做了世界科学史上很有名的实验：将一重一轻的两个铁球，拿到意大利比萨斜塔的顶层，然后，他同时放手，让铁球自然下落，结果，两个铁球同时相伴到达地面。当时围观的人很多，人们都惊呆了。这一实验结果，推翻了亚里士多德的论断，令世界为之震动。

善于思考，有自己独立的见解，对于一个少年来说是难能可贵的。有一天晚上，伽利略走进比萨教堂，看见教堂的屋梁上，那悬挂着的吊灯在微风的吹拂下轻轻摆动，好奇的伽利略望着来回摆动的吊灯入了迷。忽然，他想到一个有趣的问题：这吊灯来回摆动所需要的时间是不是相等呢？于是，他马上用右手按着自己的脉搏，口中默默地数着。经过多次观察，他惊奇地发现，吊灯每摆一次所需的时间都是一样的。

伽利略非常兴奋，平凡的迹象中隐藏着至今尚未被人们发现的真理。吊在空中的物体，在外力的推动下来回摆动，看见过这一现象的人太多了，还

没有人研究过这里面的问题，今天，自己终于发现了这个秘密。

从教堂回到家里，他找来一根绳子吊着一块石头让它来回摆动，进行反复试验，结果他又发现：摆动一次的时间与绳子的长度有关，即绳子越长；摆动一次的时间越长，绳子越短；摆动一次的时间也越短，绳子长度固定，则摆动一次的时间相等。

这是一个了不起的发现，是一条很重要的物理定律，后来，人们称它为“摆的等时性定律，”即“单摆定律”。人们为了纪念他的功绩，称之为“伽利略摆”。

观察、思考、实验，使伽利略充分显露了他的才能。从此，他走上了研究科学、追求真理的道路，在世界科学史上写下了光辉的一页。

牛顿

树上的苹果熟透了，仍然没有人摘下，终于有一天，苹果从树上掉了下来，落在一个年轻人的面前。本来苹果熟了，从树上掉下来，是一个十分常见的自然现象，一般人不会产生什么疑问。但是这个年青人却像着了魔似的开始思考这个问题：为什么苹果会落到地上，而不向空中飞去呢？这个年轻人经过长期的研究，发现了著名的“万有引力定律”。这个年轻人就是伟大的科学家牛顿。

牛顿于 1642 年 12 月 25 日出生于英国荷尔泽普地区林肯郡的一个乡村里。父亲是位勤劳的农民，在牛顿出生前就死了。刚出生的牛顿苍白、瘦弱，体重还不足 3 斤。牛顿出生后不久，母亲就改嫁走了，把牛顿寄养在外婆家。

牛顿由于从小就失去了父母的抚爱，长年的孤苦生活，使牛顿养成了腼腆和孤僻的性格，不爱说话，也不喜欢和村里的小朋友一起玩耍。小牛顿头脑中不时有些奇怪的念头。

到了上学的年龄，外婆把牛顿送进了村里的小学读书。牛顿在学校读书很吃力，很多课程都跟不上，同学们又常常欺辱他。老师对他的遭遇很同情，经常鼓励他好好学习。

小牛顿很喜欢手工，并富有奇特的思考和想象。他常常做些风筝、灯笼，十分精巧，同学们非常羡慕。有一次放学回家，牛顿看到附近正在建造一架风车，他跑去看了好大一会儿，一边看一边思考，回家之后，他找来铁皮、木片，居然也做成了一架风车。

还有一次，牛顿早上去上学，在路上看见自己的影子在左边；晚上放学回家时，又看见自己的影子在右边，对于这个很常见的自然现象，牛顿又琢磨起来。他天天观察，把每一个时间的影子在什么位置都记录下来。后来经过多次实验，牛顿发明了“太阳钟”。用木板做一个圆盘，刻上记号，中间插一根铁棍，用太阳的投影来计算时间。村子里的人把这种钟叫“牛顿钟”。牛顿还研究风的力量。在起大风的时候，他先顺着风走，然后顶着风走，看看速度快慢相差多少，然后算出风的力量。

牛顿 14 岁的时候，继父又病死了。母亲带着三个孩子，生活十分艰难，只好让牛顿停学回家，帮助种地和干其它活以维持生计。但牛顿并没有就此放弃求知的欲望。

有一次，牛顿到田野放羊。他把羊群赶到一块草地上去吃草，自己就拿着一本书到一块大石头上学习去了，忘记了羊群。不一会儿，羊群跑到了田里啃吃了庄稼，恰好被路过的舅父看到了非常生气，但当舅父知道牛顿是在读书时，气就消了，他不但没有责备牛顿，反而劝说牛顿的母亲同意让牛顿继续上学读书。

牛顿复学以后，更加珍惜学习时间。两年以后，牛顿考入英国剑桥大学，大学毕业后获得学士学位，留校当了研究生，不久又获得硕士学位。27 岁时，牛顿成为剑桥大学教授，从事教学和科研工作。他的辉煌的科学成就，都是在这里取得的。

罗蒙诺索夫

俄国大学者米哈伊尔·罗蒙诺索夫，出生在俄国北部库尔岛上一个小渔村里。

自古名人多磨难，而他的磨难更多。

米哈伊尔的父亲是个渔民，目不识丁，米哈伊尔小时候就跟着母亲背诵《圣经》，以后又跟着教堂里的执事和有文化的舒伯纳大叔识字。但不幸的是米哈伊尔的生母和第一个继母相继去世，第二个继母心肠很坏，阻挠米哈伊尔学习。但刻苦好学的米哈伊尔还是在很困难的条件下学完了《识字课本》。

在北方荒野的渔村里，米哈伊尔要想找到合适的课本很不容易。事事留心的米哈伊尔有一天终于在邻村的杜金家发现了两本好书，可是小气的老杜金不肯把书借给别人。他的两个顽皮的孩子本来同米哈伊尔关系很好，这时却要为难他，对他说要是米哈伊尔能够敢在坟地上一个人过一夜，那他才配读这些书。米哈伊尔当即坚定地回答：“行！”当晚，他就瞒着父亲，带上了棉被，真的一个人到坟地上过夜去了。米哈伊尔一心想着得到那两本书，全然不顾林木的呼啸和瘆人的磷火上下窜动，怀着激动的心情进入了梦乡。

米哈伊尔就是在这种艰难的条件下自己想方设法地学习，度过了十多年。

19岁那年，米哈伊尔带上邻居给的三个卢布（原苏联货币），随着贩鱼的车队，经过一个月的长途跋涉，来到了他日夜向往的莫斯科求学。但莫斯科当时的学校是为贵族子弟开设的，不招收贫民的孩子。幸运的是，米哈伊尔在熟人杜金科夫家里巧遇扎伊科罗斯帕学校的教务主任瓦尔诺索夫神父，这位神父很正直又很有学问。当他得知米哈伊尔是想来上学时，就让他背诵一首赞美诗。神父听了简直不敢相信自己的耳朵，说：“这样优秀的学生，在我们学校还不多呢！”可是当他得知米哈伊尔是渔民的孩子后，他感到为难了。米哈伊尔以为入学没有了希望，顿时呆住了，大颗大颗的眼泪直往下落。神父一见这位年青人如此渴望学习，咬了咬牙，决定向校长撒谎说米哈伊尔是贵族出身，以帮助他进入学校。

米哈伊尔终于进入这所莫斯科最有名的学校，但是其它困难也就随之而来。由于米哈伊尔的个子比一般的学生高出许多，加上穿的衣服很破旧，样子又土头土脑，同学们马上给他编了一个顺口溜：“大个子，大傻瓜，/大头大脑大嘴巴，/娶了老婆还上学，/哈哈！”那些披着羊皮袄的贵族子弟更是时常拿他开心。这些还算小事，最难熬的还是饥饿。父亲不负担他的生活费用，一块面包加一杯饮料常常就是他一天的口粮。但就是这个被贵族子弟称为“大傻瓜”的米哈伊尔，刻苦学习，排除干扰，忍饥挨饿，在第一学年就完成了三年的课程，一下升入了四年级。

米哈伊尔在这所学校共学习了五年，最后以优异的成绩毕业，又被派送到彼得堡最高学府——彼得堡科学院深造。

高斯

在数学史上有一位数学巨星，与阿基米德、牛顿、欧拉齐名，被人们誉为欧洲的数学王子，他就是著名的数学家卡尔·弗里德西里·高斯，近代数学伟大的奠基者之一。

高斯于 1777 年出生于德国布伦兹维克城的一个贫苦的家庭里。

高斯 3 岁时就明白了许多事情，感到知识的重要性。他看到父亲那样劳累地工作一天还难以维持全家人的生活，心里很是难过。每当他看到父亲用艰辛的体力只挣来微薄的收入时，心里就萌发了学习知识的念头，图得将来谋个好职业，为家里赚大钱。

其实高斯很小的时候就显示出数学才能。一天晚饭后，天气格外闷热，许多富家的孩子都跟着父母出去散步了。高斯却呆在家里想帮父亲做事情，父亲正在算帐，算了半天，终于得出一个数，不料高斯却说道：“爸爸，你算错了。”父亲愣了一下，然后漫不经心地拍了拍高斯的肩膀：“你懂什么！”小高斯一听可急坏了，小脸蛋顿时胀得通红，跺着脚说：“你真的算错了……”父亲感到很奇怪，难道高斯会算术？父亲决定仔细核算，发现结果真的错了。父亲又惊又喜。后来在高斯长到 7 岁的时候，父亲就送他上了小学。由于高斯学习刻苦努力，他在小学的成绩一直名列前茅。

高斯上小学时数学老师叫布德勒，他教学不认真，还经常用鞭子惩罚孩子。

有一天不知谁得罪了这位老师，他给孩子们出了一道难题：

$$1+2+3+\dots+98+99+100=?$$

并规定算不出来不许回家吃饭。然后布德勒坐到一旁独自看小说去了。布德勒刚刚翻开小说，高斯就拿着写着答案的小石板走到他身边，但老师并没有看他，因为他不相信高斯会在这么短的时间内算出正确的答案。事实上高斯的答案是完全正确的，他并不是和其他同学一样用一个数一个数死加的方法算的，那么他是用什么方法算的呢？他从容不迫地给同学们演示了他的计算过程：

$$\begin{aligned} & 1+2+3+\dots+99+100 \\ & = (1+100) + (2+99) + \dots + (50+51) \\ & = 50 \times 101 \\ & = 5050 \end{aligned}$$

听完高斯的讲解，布德勒异常震惊，这种计算等差数列的方法他从没讲过。高斯的才智教育了布德勒，他以后见人就说：“高斯已超过了我。”

后来一个偶然的机，由于勤奋好学，高斯受到一位公爵的资助进入哥廷根大学求学。在这所大学里，小高斯逐渐成为一位伟大的数学家。

法拉第

法拉第，英国著名物理学家，在电学方面完成了多项发明，并著有《电的实验研究》、《化学和物理学实验研究》两部伟大论著。

1812年底一天，英国皇家学会会长戴维接到一封名叫法拉第的订书学徒工写来的求职信，信中表达了作者献身科学事业的热切愿望。并随信寄来整理得条理清晰的听戴维讲演所记的笔记。这位身为皇家学会会长的著名化学家，一眼认定写信者是一个有才能、有抱负的青年。但他没有想到的是这位优秀的青年会连一天大学也没上过，完全是靠自学获取知识的。

法拉第从小生活困苦，经常饿肚子，基本上不起高级的私立学校，只得上一所条件极糟的日校。后来连日校也上不起了，最后终于停了学。13岁那年，法拉第到一位书籍装订商那里去当学徒。对一般穷家子弟来说，这是劳累生活的开始，但对法拉第来说，却是成功的起点。

那时候，出版业还不发达，书报还是奢侈品，只有少数人买得起。他们把书报读得破旧了，就挑几本最珍贵的，送到订书商那里重新装订。因此，许多好书都会经过法拉第之手。这对他来说，是最大的幸运。他忙完一天的活计，就留在店里看书。有时候，他读莎士比亚的剧本，有时候，他欣赏《一千零一夜》中的故事。有一天晚上，他开始读一本自然科学的书，书名叫《关于化学的对话》。他着迷地一连读了好几天。“这是真的吗？”针对书中的内容，他多次这样自问。为了找到答案，他在店铺楼上自己的房间里建立一个小小的实验室，弄来一些简单装置，就动手做起实验来。

法拉第拿起《关于化学的对话》爱不释手。他期待着其他科学书籍。过几天，果然有人送来一部百科全书。百科全书是人类知识的总汇，是“没有围墙的大学”，进入这所大学，既不需要考试，也不需要交费，只需要毅力。法拉第正好从小就有坚韧不拔的毅力。百科全书里有许多内容他看不懂，就反复看，勤琢磨，多请教。这本书使他眼界大开，知识倍增。其中有关电学的部分，更使他兴趣盎然，引导他做出一生中最大的发现。

法拉第虚心好学，事事留意。有一天他上街办事，看到一张海报。说戴维先生将要举办一系列科学讲座，内容广泛。那天夜里，法拉第躺在床上辗转反侧，琢磨着怎样得到一个“先令”，好买一张入场卷。善良的哥哥给了他钱，使他得以连续听讲十几次。法拉第认真听讲，细心揣摩；回来后又挤时间重新誊抄、整理那些笔记，并把自己配上的插图精心地重描了一遍。最后把整理好的笔记装订成四本精致的书籍。难怪戴维先生第一次见面就喜欢上了这个年轻人。

后来法拉第靠勤奋和毅力终于成为世界著名的物理学家。

道尔顿

道尔顿，英国著名化学家。1803年，约翰·道尔顿第一次提出原子论，随后又出版了名著《化学哲理新体系》，系统阐述了他的原子学说。革命导师恩格斯给予高度评价，指出：“化学的新时代是从原子论开始的，所以，近代化学的始祖不是拉瓦锡，而是道尔顿。”

道尔顿一鸣惊人，多亏了数年寒窗苦。他出生在穷乡僻壤，只在当地教会学校读了几年书，11岁便被迫辍学，从此走上了艰难的自学道路。

道尔顿酷爱学习，从小就有一股钻劲儿。在学校时，老师常出一些难题，考察同学们的智力。大多数学生知难而退，做不出来就去请教老师，道尔顿却从不半途而废，一定要自己做出来。因此他给老师留下的印象极佳。辍学后他又读了许多书，知识面很广，在十里八村颇有名气，于是12岁时就被母校聘为教师，并很快赢得了与他同龄的学生们的尊敬。

在小学工作很难读到好书，这妨碍道尔顿的自我提高；收入也太微薄，对家庭帮助甚微。因此15岁的道尔顿辞别双亲，只身来到坎达尔镇谋生，在寄宿学校担任助理教员。学校给他提供的宿舍极其简陋，但当他看到书架上摆满了书籍时，这房子立刻变得跟皇宫一样漂亮。后来他又得知，学校还有一座藏书丰富的图书馆，他更是大喜过望了。道尔顿在坎达尔中学一干就是12年，他刻苦自学12年，苦心研究12年。他除了教书，就是读书。他读了数学、化学、天文、物理、航海学等方面的书籍，并对德谟克利特、波义耳、牛顿等人的科学理论进行了详尽的历史考察。人们无不敬佩他勤奋好学。他在给故友中的一封信中对自己治学的情况作了这样的概括，他说：“我的座右铭是：黎明即起，午夜方眠。”

道尔顿求知治学有个鲜明的特点，他不但向书本学习，还注意向一切有知识的人学习。

就这样，道尔顿靠勤奋的自学走上了科学事业的道路。

达尔文

提起达尔文，人们就会想到《物种起源》和他的生物以自然选择为基础的进化学说。

查理·达尔文是进化论的奠基人，英国的博物学家。

查理·达尔文出生在英国施鲁斯伯里小城，他的家中绝大多数成员是从事自然科学研究的，而父亲则是一位医生，他也希望达尔文将来成为一名医生。

达尔文的祖父是一位杰出的医生，晚年致力于植物学研究，提出了对进化史中繁殖问题的看法。祖父的著作鼓舞着达尔文日后对进化论的研究。

达尔文在家中排行第五，在他8岁那年母亲病故。也就在这一年，父亲送他进了当地一所私立学校。

达尔文受家庭影响，喜欢博物学，津津有味地收集了许多风干了的植物和死了的昆虫，他花费在这种爱好上的时间远比花在学习上的时间要多。他还精心收集贝壳、化石等许多杂七杂八的东西，他的小卧室简直成了一个小型博物馆，对每件“展品”都仔细地拴上了标签。

孩童时代的达尔文，性格上有一个突出特点：富于幻想，喜欢“说谎”。不过，他不是通常所讲的说谎，而是围绕他所搜集的标本编造一些情节离奇的故事，表现出他丰富的想象力，也是他后来形成生物进化论观点的萌芽思维。他曾向小伙伴们宣称，他收藏的化石中有几枚是价值连城的奇珍；他收集的硬币中有一枚是罗马制造的，实际上这不过是一枚18世纪的压扁了的便士。

还有一次，达尔文摘光了家里一棵树上的苹果，偷偷地把苹果藏在花园里，然后又跑到屋里向父亲报告，说他发现了被盗水果的贮藏处。

“嗯，我知道了，孩子。”父亲说。

二姐卡罗琳当着父亲的面，拆穿了弟弟的鬼把戏。父亲对卡罗琳说：“这说明这个孩子富有想象力，总有一天，他可能会把这种才能用到正事上去的。”达尔文的父亲就是这样关心和培养孩子的潜在能力的。

父亲也很注意培养孩子们对自然科学的兴趣。他发现兄弟俩喜欢做化学实验，就把花园里的一间小棚子交给两个孩子使用，并提供药物和器材。兄弟俩搜集了不少曲颈瓶、试管、烧杯、长颈瓶，并按化学书上的说明，制造各种气体。同学们风闻达尔文对化学“臭气”有研究，就给他送了个绰号叫“瓦斯”（一种难闻的化学气体）。后来达尔文受到校长警告，被迫放下化学实验。其实，达尔文的兴趣并不在化学，而是在植物学和昆虫学上。每逢星期天，他常出去为他的“博物馆”寻找标本。

达尔文的父亲并不反对他对生物学的爱好。1819年8月，父亲允许他和一些同学在威尔士海岸度过三周假期，观察和采集各种海生动植物标本。这是达尔文小时候最快乐的日子，也表现出他对动植物学爱好的执著。

1825年10月，17岁的达尔文进入爱丁堡大学医学院学习。在这里他系统学习了向往已久的生物学和生理学。第二年夏季，他同姐姐卡罗琳去北威尔士海旅行，在研究海洋生物上取得进展。达尔文的“不务正业”、“荒废学业”使父亲很失望。1828年，达尔文被迫进入英国剑桥大学基督学院学神学，父亲指望他将来成为高贵的牧师。

而从小热爱自然科学的达尔文，对神学毫无兴趣。在校期间，他继续从

事生物学研究，大部分时间用于阅读自然科学书籍，并到野外采集标本。他还常常去听博物学教授的课程，在独具慧眼的教师亨斯罗教授扶持下，达尔文走进了生物学的殿堂。

法布尔

法布尔是法国著名的昆虫学家，著有十大卷本的科学巨著《昆虫记》。

法布尔从小就痴迷于昆虫。一次，他大清早跑到一个深谷里，坐在一块岩石上观察长角穴蜂。三个妇女早上去摘葡萄，路过那儿看见了他。黄昏时，这三个妇女回家，看见法布尔仍然坐在原处一动不动，眼睛盯着一个地方。她们不明白他在干什么，认为他准是中了邪。还有一天夜里，法布尔提着灯笼，蹲在田野里，观看蜈蚣怎样产卵。他看着看着，忽然觉得周围越来越亮，一抬头，才知道太阳已经从东方露出了笑脸。

法布尔观察昆虫，积累了许多心得感受。但他只上了几年小学，就被迫独自谋生，因而少年时代，他还没有能力写作，因此他发愤读书。他在铁路工程队当小工时，每天运石修路，因离家很远，晚上到公园去栖身。一天晚上他走进一家书店，看到了一本崭新的《勒布尔诗集》，法布尔一阵惊喜，勒布达是当时一位名诗人，他是个烤面包工，写了许多优美的诗歌。法布尔摸摸口袋里的钱，掏出来数了数。心想，要是再多出几个钱该多好啊！现在肚子饿得咕咕叫，要是买了书，可就没钱吃饭啦。他把钱放回衣袋，向外走去。但是，法布尔的愿望太强了，不由自主地又走了回来，毅然迈进书店，买下了这本诗集。他小心翼翼地捧着书，边走边看。过了一会儿肚子又咕噜咕噜叫起来，叫得那么难熬，好像有很多条小虫子在咬他的肉。他紧紧腰带，慢吞吞走回公园，摸黑躺在一棵大树下，把书紧紧地抱在胸前，嘴里哼着刚才看的几句诗，迷迷糊糊地睡着了。

16岁那年，法布尔考上了免费的师范学校，而且榜上题名第一。这全靠他的勤奋努力和刻苦自学。法布尔做了教员后，边教书，边自学，边进行昆虫研究。学校条件不好，可是他很满足，因为附近既有森林又有海滨，为他观察昆虫提供了便利。学校还有个图书馆，里面藏了不少书，却无人问津，因此常常关着门。法布尔像寻了宝地一样，他每天从窗口爬进去，把书取出来。他用这个方法，读了一本又一本的书。知识丰富了他的头脑，为他的昆虫研究打下了理论基础。

法布尔终生都是这样，痴迷地学习，醉心地研究，终于成为著名的科学家。

爱迪生

世界大发明家爱迪生（1847—1931），出生于美国俄亥俄州米兰镇一个地位很低下、家境贫寒的家庭。父亲从事农业和木工，母亲曾做过教师。

爱迪生是世界上发明创造最多的人，他的各种发明加起来有两千种左右。拿他 1882 年的发明计算，平均每两天半就有一种新发明。

但是，就是这位著名的发明家，一生中只在学校读过三个月书，没有接受过正式的学校教育。他的童年时代是在妈妈的影响和教育下成长起来的，是充满幻想和好奇心的时代。

爱迪生是家里 7 个孩子中最小的一个。爱迪生小时候身体瘦弱，不爱活动，又很少讲话，性格也很沉静。幼小的爱迪生有一个最大的特点，就是爱动脑筋，脑子里总是装满了各种各样的问题，看见大树就想，为什么会发出绿芽？秋天来了树叶为什么会落？为什么太阳总是从东方升起，而又从西方落下？可不可以把闪电取来供人们照明？钟表为什么会永不停息地走动？……而父亲常常被这些问题所问倒，答不上来，只好叫爱迪生去问他妈妈。母亲做过教师，理解孩子的心情，对于爱迪生提出的各种奇怪的问题，一点儿也不嫌麻烦，总是尽可能地给他科学的解答，并且想办法启发他去动脑筋思考问题。

爱迪生 5 岁那年，对母鸡孵蛋产生了疑问，他就跑去问妈妈：“那只母鸡坐在鸡蛋上面干什么？”

妈妈耐心地说：“这是鸡妈妈在孵小鸡。它怕它受凉，把鸡蛋盖得暖暖和和的，小鸡就可以孵出来。”

当天下午，爱迪生突然不见了。吃晚饭时，全家人到处找他，最后还是爸爸从鸡窝里把他找出来了。当时他正满头大汗地坐在鸡窝里孵小鸡。妈妈从鸡窝里把他抱下来时，他的屁股上粘满了鸡蛋清和鸡蛋黄，可是妈妈并没有责怪他，而给他讲解人不适合于孵小鸡的道理。

爱迪生 7 岁的时候，随家到了休伦港。他在那里上了小学。爱迪生求知欲强，学得津津有味，就是喜欢对老师讲的每一个问题都刨根问底。但他的老师恩格尔，却最讨厌学生提问题，动不动就会给学生一顿皮鞭。有时爱迪生当着同学们的面向老师提些稀奇古怪的问题，弄得老师张口结舌，很难堪。老师就骂他是个“傻瓜”。爱迪生心里想着哪有这样教人的老师，比妈妈差远了。因而他对老师的课也听不进去，考试起来在全班倒数第一。

3 个月后的有一天，老师就宣布爱迪生被开除了，并对赶到学校的爱迪生的母亲说：“这孩子学习不用功，还老喜欢提一些莫名其妙的问题扰乱课堂秩序，影响他人学习，我已没办法教他了。”

爱迪生因为失去了上学的机会很伤心，妈妈对他说：“跟我回去吧，以后妈妈教你。”

这样，仅上了 3 个月学的爱迪生离开学校后，就在妈妈的指引教导下学习，他读了英文、算术、历史和一些自然科学方面的通俗读物，还读过许多世界名著。妈妈的教育启迪着爱迪生幼小的心灵。他最喜欢做化学试验，逐渐成了一个实验迷。他把母亲给他的零用钱攒起来，用来购买化学药品，又找来两百多个瓶子，在自己家的地窖里办起了“实验室”。他每天都在“实验室”里工作到深夜，对外面孩子们的游戏一点儿也不感兴趣。爱迪生的母亲很支持儿子的实验，有时专门给他买些有关的书，爱迪生就照着书本上所

说的办法，一一亲手实验。

到爱迪生 12 岁时，因为家境贫困，无法从经济上支撑他所热爱的实验工作了，于是他便到火车上去卖报，这样既可以赚钱维持生活，还可以购买实验用品。火车一到终点，他还可以到藏书丰富的图书馆去读书。他把火车上行李车的一角当作“实验室”，在列车上继续他的实验。有一次，列车前进时，把架子上的一瓶磷震下来了，引起行李车着火。列车长赶来狠狠打了他几个耳光，他的右耳被打聋了。但爱迪生并没有气馁，他将列车上的实验室搬回家里继续实验。

1863 年，爱迪生 16 岁，这一年给他带来了好运气。这年有一天，爱迪生在车站卖报纸时，救了一个即将被脱节的火车车厢夺去生命的小男孩的性命，而这个小男孩，正是克勒门斯车站站长的儿子。站长为了报答爱迪生对儿子的救命之恩，愿意将自己平生所学电报技术传授给他。

从这时起，爱迪生的研究就集中在电学方面了，他先后发明了多种电器，为人类作出了重大贡献。爱迪生自己对别人评价说：“天才，是 99% 的血汗，加上 1% 的灵感。”

巴甫洛夫

伊凡·彼得罗维奇·巴甫洛夫是俄国著名的生理学家。他于1849年出生在俄国中部一个叫略桑的镇上，父亲是一个乡村传教士。在当时，传教士被认为是一个下贱的职业。巴甫洛夫小时候，家里又穷又无社会地位。

巴甫洛夫的父亲为人正直，讨厌媚上，意志坚强，对自己和别人要求都很严格。他对孩子们也实行正确的教育，使孩子们正直、勤劳、坚强，有文化修养，有毅力和向上的志气。父亲的言传身教，培养了巴甫洛夫的耐性和毅力等优秀品质。

小时候，巴甫洛夫和弟弟帮助父亲在苹果园里挖土坑，用于栽苹果树。父子三人挖了半天才挖了几个。可是，父亲突然发现挖错了位置，要重新换个地方再挖。这时候，弟弟气馁了，放下锹不想干了。但巴甫洛夫却拉着弟弟，在父亲指定的地方重新挖了起来。并对弟弟说：“好弟弟，随便什么事情，要么不做，做就要做好。这是挖土坑，也是锻炼我们的意志。”这种从小养成的耐性，是日后巴甫洛夫成功的一个重要因素。

巴甫洛夫的父亲喜欢读书，经常买些最新的书报杂志回来，在书架上，也摆满了各种各样的书。巴甫洛夫就从中吸收科学的营养，丰富自己的头脑。

15岁那年，巴甫洛夫从父亲的书籍中发现了一本名为《日常生活的生理学》的小册子，巴甫洛夫被书中的内容深深地吸引住了，使巴甫洛夫从此便与生理学结下了不解之缘。

1870年时，巴甫洛夫在神学校经过5年学习，各门成绩都名列前茅，再过一年，他就要继承父亲的职业，当一名教士了。但接受了科学思想的巴甫洛夫再不愿走父亲的老路，而要将自己的一生献给科学事业。

父亲并不阻挠儿子的选择，他还不顾大主教的反对，热情支持儿子的志愿。

于是巴甫洛夫带着父母的嘱托，去了彼得堡大学。在大学里他勤奋研究生理学，并取得一定成就，获得了学校的一枚金质奖章。

大学毕业后，巴甫洛夫致力于生理实验工作，取得了重大成果，并于1904年荣获诺贝尔生理和医学奖。

戴维

一日，英国皇家学会门庭若市，皇家学会会长、皇家学院院长、专家教授、社会名流、华贵妇人、少爷小姐，都津津有味、全神贯注地听着一位年青学者的讲演。他就是22岁的教授戴维。他把皇家学院的科学讲座搞得生气勃勃、名噪全国，激起了广大公众学习科学的兴趣，人们对他交口称赞。但谁也不曾想到，这年轻的教授，竟是一个出身贫寒的平民。更令人惊异的是，他没有进过大学的校门，而且在少年时代虚度年华，丢失了不少宝贵时间。后来他发愤读书，急起直追，赶上了科学大潮的潮头。

戴维出生在彭桑斯镇一个木刻匠家庭。这里依山靠海，风景秀丽。童年时，他和伙伴们一样顽皮、散漫，对学校的功课不感兴趣。戴维在小学念了一段时间，后来干脆不去上学。他整天在彭桑斯海边钓鱼，爬迈克尔山、逮鸟、胡诌打油诗……

戴维16岁那年，他父亲病逝，扔下母亲带着戴维和他的三个妹妹、一个弟弟。六口之家，生活艰辛，戴维清醒了：不能再闲逛下去，该自谋生路了。第二年，他就到镇上外科医生波拉斯那儿去当学徒，帮助配药和包扎。那时候，药品大多数要现配，他整天接触五花八门的药材，这里面有许多他不明白的道理，他感到自己太缺乏知识了。

这时候，恰好大名鼎鼎的蒸汽机发明家瓦特的儿子来彭桑斯镇养病，戴维有幸跟他交上了朋友。小瓦特这时已是化学家了，对蒸汽机的原理也讲得头头是道。戴维在外科医生那儿遇到的难题，小瓦特不费吹灰之力就给解决了。

小瓦特的知识那么渊博，使戴维头一次感到不学无术的羞耻。他暗自思忖：瓦特比自己大不了几岁，却那么有学问，看来他早就已经用功学习了，我再也不能放任自流了。

打这以后，戴维好象变了一个人。淘气包群里再也找不到他，迈克尔山上再也见不到他的踪影。他给自己订了个周密的学习计划，把时间排得满满的，并且严格执行。请看他的自学科目：1.神学；2.地理学；3.我的职业必读——植物学、药理学、病理学、解剖学、外科学和化学；4.逻辑学；5.语言——英语、法语、拉丁语、希腊文、意大利文、西班牙文和希伯来文；6.物理学；7.力学；8.修辞和演说术；9.历史；10.数学。

戴维起早贪黑，常常自学到深夜，用了整整一年的时间，从算术的四则运算开始，直到把初等数学补习完。接着，他又开始钻研物理和化学。戴维读书有个特点，他用书籍指路，头脑却不受书本限制。比如他读理化书的时候，就一边读，一边找来各种日常用具，因陋就简地做起实验来，以便验证书上的说法是否有道理。因为没人指导，他的化学实验免不了常常引起爆炸和着火。

戴维勤奋自学，大胆实验，他的名声很快在当地传开了。以后，戴维的工作条件有了极大改善，他更加珍惜时间和良好的工作条件，发愤地读书，不懈地试验，科学研究硕果累累。戴维不仅夺回了浪费的时间，还大大超过了同时代的人，成了19世纪初最受人尊敬的科学家。英国科学界的最高荣誉奖章，就是以戴维的名字命名的。

居里夫人

居里夫人，原名玛丽·斯克罗多夫斯卡，是法国物理学家、化学家。她在一生的科学研究中，取得了令世人瞩目的成就，居里夫人是钋和镭两种天然放射性元素的发现者，并两次荣获诺贝尔奖。

玛丽·斯克罗多夫斯卡于1867年11月7日出生于波兰华沙，在家中排行最小。她的父亲是一位博学多才的物理教师，母亲曾是一所女子学校的教师，杰出的父母造就了玛丽聪颖的天赋，她学习刻苦认真，哥哥姐姐都非常喜欢这个妹妹，亲切地称呼她为“玛丽雅”。

由于小玛丽雅很聪明，父母担心她在家里把书读多了到学校后会无事可干，对学习产生厌烦。所以每当小玛丽雅抓书去看时，父母就会让她去做别的事：“你唱个歌儿给我们听吧！”“你到花园里去玩吧！”

小玛丽雅经常去父亲的实验室里玩，实验室里摆满了各种仪器：小天平、玻璃管、各种药品等。小玛丽雅对这些奇异的东西挺感兴趣，就问父亲，这些都是干什么用的？父亲告诉她这是物理实验仪器，并简单地告诉她这些仪器的用途。玛丽雅童年的许多时光就是在父亲的实验室里度过的，父亲把对科学的好奇心很早地传给了女儿。

6岁时，玛丽雅上学了，她终于可以安心地学习了。小玛丽雅比同班同学小两岁，但各门功课都是第一。她读起书来非常专心，一首诗读过两遍，就能一字不错地背下来。她只要一捧起书本，就会忘记周围的一切，有时，同学们故意干扰她，在她跟前喧哗、敲击桌椅，但这都不能够分散玛丽雅的注意力。

有一次，玛丽雅正在看书，几个调皮的同学谋画和她开个玩笑，她们用六把椅子在玛丽雅的身后造了一座不稳定的“金字塔”。玛丽雅只在专心地读书，丝毫没有注意到自己头顶上的危险。半个小时过去了，玛丽雅把书读完了，一抬头，“金字塔”轰地一声倒塌了。同学们都高兴地大笑，玛丽雅却没有笑，她只是很安静地把弄翻的椅子扶了起来。从此，同学们再也不去打扰她学习了。

由于玛丽雅的刻苦努力，16岁时她以优异的成绩提前一年高中毕业，并获得了学校的金质奖章。但是当时的波兰是在沙皇俄国统治之下，妇女是没有机会受高等教育的，她们要想深造，只有出国去学习。

由于生活困难，玛丽雅17岁便开始做家庭教师，把得来的工资寄给姐姐，帮助姐姐到巴黎读书。当了教师的玛丽雅对工作做了周密的安排，每天白天紧张地工作，晚上阅读借来的书籍。玛丽雅常常学习到深夜，别人都休息了，她还在灯下用功。在学习中，玛丽雅发现自己的兴趣在物理和数学方面，她计划将来到巴黎去学习这两门专业。

1891年，作了6年教师的玛丽雅终于攒够了去巴黎学习的钱，踏上了异国求学的艰难历程。

麦克斯韦

麦克斯韦是英国著名的物理学家，经典电磁理论的奠基人。他的研究成果是继牛顿经典力学之后最重要的科学技术理论。

麦克斯韦小时候，对什么事物都很感兴趣，爱动脑筋思考一些问题。比如“树木为什么朝上长”、“早晨的太阳为什么是红色的”、“动物怎么说话”等等。他还很喜欢别出新意做一些事。有一次，父亲让麦克斯韦画菊花。面对着插满菊花的花瓶，他画在纸上的却是些几何图形：他把花瓶画成梯形，菊花画成一个个的圆圈，叶子则是三角形。

麦克斯韦的性格不同于一般的孩子，他由于善于思考而变得内向。他从乡村到爱丁堡中学求学时，由于喜欢独创，平时很少与其他同学交往，再加上他害怕陌生人，有些胆小，讲话又带着浓重的乡下口音，并且身上穿的是父亲帮他设计裁剪的不合时宜的衣服，他就被班上的一些同学看成是“丑小鸭”，同学们老是嘲笑、讽刺他，但是麦克斯韦根本就不理会这些。

有一次，学校举行了数学和诗歌比赛。评选结果，却让同学们大吃一惊：两个科目的最高奖由同一人获得，他就是麦克斯韦。这一结果不仅使全班同学目瞪口呆，连任课教师也大感意外。他们这才发现，这只不起眼的“丑小鸭”，原来是一只“白天鹅”。从此，再也没有人敢嘲笑他了。相反，同学们都愿意请教他一些疑难问题，大家都以能和他交往为荣。

麦克斯韦不仅智慧过人，而且博闻强记。平时父亲经常带他到皇家学会听演讲。一次，他听了一名美术家的有趣讲演。那位美术家只用了几根钉子，一支笔和一根绳子，便在画布上画出了许多圆和椭圆。这种作曲线的方法引起了麦克斯韦的很大兴趣。他回到家后，就学着美术家的方法，入迷地画起曲线来。画着画着，他突然萌发了一个念头：既然用钉子、绳子可以画圆和椭圆，那可不可以画一头大、一头小的蛋形曲线呢？于是便动手画了起来，可是他发现这是一件挺困难的事。他想起了那位美术家说过，用这种作图方法，世界上还没有人画过成功的蛋形曲线。真的画不出来吗？麦克斯韦不相信。他天天在家里不停地画着。终于有一次他用别人没有用过的方法试验时画出了蛋形曲线。他还运用所掌握的数学知识，进行一系列的推算和证明，列出了蛋形曲线的数学公式。

麦克斯韦将自己的发现和见解整理成论文，在英国爱丁堡皇家学会年会上宣读，引起了各国专家、学者的兴趣。当人们知道这是出自一名14岁的中学生之手时，全场沸腾，人们纷纷起立，向天才的小男孩致敬。英国皇家学会也授予他一枚数学金质奖章。

爱因斯坦

举世闻名的伟大科学家阿尔伯特·爱因斯坦，1879年3月14日出生于德国南部古老的乌尔姆小城一个犹太人家庭里。

小时候的爱因斯坦，不知是什么原因，显得比一般小孩子迟钝，长到四、五岁的时候，还不会说话。他的父母甚至认为爱因斯坦的智力发育太慢，对他没有寄予多大的希望。父母有时也请来医生给他检查一下，可是并没有发现什么明显的毛病。

有一天，小爱因斯坦真的生病了，他父亲怕他一个人躺在床上太寂寞，就给他找来一个小巧的罗盘当玩具。这个罗盘就与现在的指南针差不多，只是里面的针是指向北的。小爱因斯坦对这个小小的罗盘爱不释手，他抖动、旋转着罗盘，可是那里面的小红针总是指向北边。小爱因斯坦被这个有趣的现象吸引了，他把罗盘翻来转去玩了半天，想通过各种办法来改变指针的方向，但最后都失败了。小爱因斯坦认为这里边一定有学问，有一种什么看不见的力量驱使着指针必须指向北方。从此，在爱因斯坦幼小的心灵里，产生了强烈的求知欲望。

爱因斯坦上学后，依然显得并不怎么聪明。上课时，他一边在认真听讲，又一边思考些别的问题，他的考试成绩总是全班最差的。因此，老师也有些看不起他，对他没有专门去培养。

可是爱因斯坦做事很认真，他有一股顽强的精神。有一次上手工课，大家都把自己的手工作品交给了老师。忽然，老师在里面发现了一个很不像样的小板凳，生气地问：“你们谁见过这么糟糕的板凳？”孩子们都笑了起来。爱因斯坦没有笑，一声不响地低下头来。老师看了他一眼，说：“世界上还有比这更糟糕的板凳吗？”爱因斯坦站了起来，小声说：“有的。”老师和同学们都惊奇地看着爱因斯坦。只见他从自己的书桌下面拿出两个更不像样的小板凳，说：“这是我第一次做的和第二次做的。交给您的是我第三次做的，它虽然也不好，可是比这两个还是强一些。”老师看着他认真的样子，也就没说什么。

爱因斯坦有一个叔叔，精通数学。爱因斯坦常常跟叔叔学习一些数学知识。有一天，他的叔叔给他讲了个故事，说两千多年前，有位希腊数学家，名叫毕达哥拉斯，他经过刻苦钻研，发现了一个很重要的数学定理，定理说直角三角形的三个边分别是 AB、BC 和 AC，其中 AC 为斜边，那么 $AB^2 + BC^2 = AC^2$ 。后来人们为了纪念他，就称这个定理为毕达哥拉斯定理。叔叔对爱因斯坦说：“这个定理在数学上很重要，你能不能把它证明出来？”

虽然当时爱因斯坦没有学过几何，但是这个问题却吸引了他，爱因斯坦决心把这个定理证出来。在后来的三个星期中，他不出去玩，不同任何人交往，一头扎进了自己的小屋里，专心证明毕达哥拉斯定理。每天早上一醒来就开始思考，到了晚上夜深人静时，全城的灯都已熄灭，爱因斯坦的小屋里却灯火通明。经过一次次的失败，爱因斯坦没有气馁，终于，在没有任何人指点的情况下，小爱因斯坦将毕达哥拉斯定理证明出来了。当时，他才 12 岁。

由于爱因斯坦的刻苦钻研，在他 26 时就发表了狭义相对论的科学论断，后来他在此基础上建立了广义相对论，在人类科学史上树立了一座不朽的丰碑。

诺伯特·维纳

诺伯特·维纳，作为现代技术理论的奠基人，被人们尊称为“控制论之父”。

1894年，诺伯特·维纳出生在美国哥伦比亚。他的父亲是波兰人，为生活所迫，曾做过装卸工、语文教师、语言学教授。

维纳从小就善于动脑筋，善于想象，这与他父亲对他的良好教育有关。诺伯特仅2岁时，他父亲就开始教他识字，进行简单的加减法运算。聪明好学的小诺伯特5岁就已经读完了《爱丽丝漫游奇境记》、《一千零一夜》等故事；5岁就能熟练地进行加减乘除四则混合运算。他有超人的理解力和丰富的想象力。在父亲的指引下，他很快学会了乘方、开方运算。他从小就对数学产生了浓厚的兴趣。诺伯特7岁开始上学时，跳过一、二、三年级，直接进入四年级。可是小诺伯特从父亲那儿学到的知识已经大大超出了小学四年级的范围，尤其是数学。不久，因小学功课太浅，小诺伯特便退学回家，接受父亲的家教。父亲指导他继续学习拉丁语和数学。小诺伯特学习非常认真、刻苦，可是在学习过程中，有时难免也出现一点差错。有一次诺伯特做代数习题时，因点错一个小数点而受到父亲的严厉批评和大声训斥。父亲最了解自己的儿子，小诺伯特的记忆力和理解力在他所教的学生中没有一个是可以与诺伯特相比，但他把爱深藏在心底。父亲的教诲，小诺伯特终身难忘，对他在后来的研究程控计算中不出差错起了重要作用。

小诺伯特退学回家不久，得了眼疾，医生建议停止看书6个月，父亲也同意这样。但小诺伯特却不这样想。他有着强烈的求知欲望，他倔强地要求父亲不要中断给他讲课。他对父亲说：“我眼睛可以不看书，但是我可以耳朵听你讲课。”父亲深受感动，仍然给他讲数学知识。小诺伯特每次听父亲讲课都津津有味，十分认真，边听边记。父亲一堂课讲完，他已把所有的公式、定理、概念记得清二楚，显示出非凡的理解力和超人的记忆力。

诺伯特9岁就跳过初中，直接进入艾耶高级中学，10岁又跳过二年级升入三年级。同比他大五六岁的同学在一起上课。起初，同学们都称他“小不点儿”，可是时间不长，就是这个“小不点儿”，却以门门高分的成绩赢得了大家的尊重，成为同学们学习的偶像。

11岁时，诺伯特高中毕业，数学成绩全校第一。经过考核后他进入了塔福兹学院学习。

开始上方程理论课时，诺伯特感到深奥难懂，什么也听不明白。但是诺伯特在学习上，异常勤奋和刻苦，有时为了弄清一个概念，去学校图书馆翻阅很多资料，直到管理人员催促才离开，经常是时钟敲过12点才会休息。所以他很快就能攻下一座又一座数学“堡垒”，几乎所有的数学课都难不倒他。

诺伯特已经不满足于数学课的学习，课余时间经常广泛地涉猎数学以外的知识，如物理、化学、电学、工程学、生物学、哲学。诺伯特思维敏捷、想象力丰富，又有广泛而扎实的自然科学知识，为他以后创立“控制论”奠定了基础。

诺伯特只用三年时间便读完塔福兹学院数学系。他14岁大学毕业后，考进闻名世界的哈佛大学研究生院。在那儿，16岁的诺伯特·维纳就获得了硕士学位，18岁又取得博士学位。但诺伯特·维纳并不满足于已经取得的地位和声誉，决心掌握更多的知识，献身于科学事业。1913年维纳告别父母和老

师，渡过大西洋来到欧洲继续求学。

