

高等学校培养拔尖学生的探讨

不少人往往把每门功课的考试成绩优秀的学生，称之为“拔尖学生”。这种看法不仅是片面的而且是有害的。它容易导致教师只向学生灌输知识，导致学生片面地追求高分。功课全优的学生不等于拔尖学生。实践证明 学校里的全优学生 有 80%走上工作岗位后适应能力较差，无创造性。我认为，拔尖学生是不是需要具备这样几条：有比较宽厚的基础知识和一定的专业知识，各门功课的学习成绩在优良以上，其中有些学科的成绩优异；独立获得知识和运用知识的能力比较强；具有一定的独特见解和探索精神；由于知识面比较宽又有独立的工作能力，走上工作岗位后适应性强，在不太长的时间内能取得创造性的成果，能成为拔尖人才。

不久前 我们对部分研究所、工厂的研究人员 以及中学教师的质量 进行了调查了解。调查对象是 1953 年到 1965 年的大学毕业生，他们分别来自全国各地七、八十所高校。967 名科研和技术人员中，338 名中学教师中，目前成为业务尖子的占百分之一至三左右，成为业务骨干的分别占百分之二十和三十，大部分大学毕业生到工作岗位后 两、三年内不能独立工作 知识面狭窄 适应能力较差。至今还有一部分人不能胜任工作。

这一状况是值得令人深思的。我国大学生的数量已经很少 人才十分匮乏。如果像这种“平而不尖”甚至还有一些不合格的“次品”则是极大的浪费。

造成人才“平而不尖”的原因何在 高等学校如何较快、较好地

培养较多的拔尖学生？是亟待研究的问题。本文试作初步探讨。

一、建立造就拔尖学生的第一流重点大学

造成大学生“平而不尖”的根本原因在于高等学校“平而不尖”。因为从总体上说，学校水平的高低决定学生水平的高低。犹如没有肥沃的土壤、充足的阳光、足够的水分，禾苗就生长不好。英国的牛津大学和剑桥大学，是世界闻名的老大学，英国历史上有 29 个首相、50 名诺贝尔奖金获得者分别毕业于这两所大学。苏联 860 所大学中有 65 所是综合性大学，担负培养高级人才的任务。美国 3000 多所大学中，都有明确的分工，有的是为了培养第一流的科学家、拔尖人才，有的是培养高级专门人才，有的是培养一般工程技术人员。能够培养博士研究生的有 300 所。第二次世界大战后，国家对这一类大学投资多、要求高，集中了最优秀的教师、最现代化的仪器设备。30 年间美国共培养了 55 万科学家和工程师。出了一百多名诺贝尔奖金获得者，这与办好第一流大学密切相关。

我国高等学校虽有重点、一般之分，但长期来在人力、物力的投资上没有确保重点，不少名牌学校的仪器还是四、五十年代的，实验室装备比国外落后二、三十年，图书资料也很缺乏。师资水平提高不快。而且大部分学校受业务部门领导，成为业务部门的专科学校，全国几乎没有一所综合性大学，多科性大学也很少，所以学生知识结构单一，拔尖人才难于培养出来。

我国要培养第一流的人才，国家应有计划地办一些综合性大学，第一流重点大学，给予优厚投资。建立具有国际先进水平的实验室、图书馆、电化教学。聘请国内外高水平的专家、教授上课。这类学校以培养拔尖大学生为主，培养研究生为主。一方面摸索办学经验，推而广之；另一方面向全国各地输送人才。目前我国经济条件不足，可以先办十几所，将来再逐步增加。

二、做好拔尖学生的“育种”和“选种”工作

如果把高等学校比作种植庄家的“农场”那末光有土壤、阳光和水分还不行，还必须有优良的种子，因为劣种是长不出好苗的。然而中学就是“育种”的基地——“种子场”。所以提高中学质量是十分重要的。我国中学生的“平而不尖”状况更为严重。全国每届有七百多万高中生，由于教材、要求、高考题目等都要照顾全局，加上设备条件、师资水平跟不上，以至中学水平提不高。普通高中的毕业生一般为大学招生数的二至三倍较适合，他们应是初中毕业生中最优秀的一部分。高中的课程内容要深一些、宽一些，高中最后一年可分科学习，与大学相衔接。要允许学生在某些课程上冒尖。组织他们参加各种课外活动小组。要尽快地办好一批重点高中，为高等学校培育优良“种子”。

为了选好良种，必须做好招生工作。招生即选种。能不能把高质量的、合格的优秀学生招进大学，是培养人才的第一关。一些发达国家的大学生，尤其是名牌大学的学生，都是经过反复挑选的。确保第一流高中毕业生到大学深造。法国规定中学毕业生通过国家统一考试取得协士学位，方能接受大学教育。英国中学生毕业后，还要读二年高级水平的课程，即大学里的高等数学、物理、化学等，才能考大学。苏联和澳大利亚高校招生时注重中学学习成绩，优等生可以免试或减少考试科目。

我国大学招生采取全国统一考试，使高校质量有了一定保证，但也存在不少缺陷。因为一次性考试，并不能完全反映出一个学生的水平。有些很有培养前途的学生，由于总分稍差一些而未录取，失去深造机会。从科学家成长史看，他们中大多数人在中学时期就有一技之长。如达尔文、爱因斯坦等，中学时期都不是全优生。高考应有利于把这些特殊人才招收进来。我们现在只考文化知识，不考能力、素质，容易埋没人才，有些良种往往选不上来。因此，高考

办法应作适当改革。

为了及早地从中学物色这些优秀学生，大学应同中学挂钩。有条件的大学可以办预科学校或预科班，吸收这些学生参加。为了避免一次性的弊病，可采取考试、推荐、保送相结合的招生办法。给中学一定的推荐权，对那些确有专长，有培养前途的学生，经中学推荐，可适当降低录取分数线。除举行统考外，有些大学可以根据需要，像体育艺术院校招生一样，对考生进行面试，以考察他的能力。少数特别优秀的学生，在某一方面有特殊才能的学生，可免试选送到对口的高校去读书，这些人可占大学招生总数的百分之十左右，让他们提前三、四个月入学（不参加中学高考复习）读预科，先吃“营养菜”：补外语或一、二门基础课，作为拔尖学生的培养对象。

三、拔尖学生必备的知识结构

高等学校主要是培养研究人才、应用人才、教师和管理人才。这四部分人的知识结构有所不同，应给予不同的教学内容和培养方式。正如不同的植物，所给予的水、肥、光照以及管理方法是不同的，它们的元素成份、结构也是不同的。如学自然科学的要有较强的逻辑思维能力，学数学的还要有空间想象能力，学文学、艺术、社会科学要有形象思维能力。师范院校的学生，将来要做教师，对他们的知识结构又要特殊要求，应具有教育学、伦理学、美学、心理学等知识，还要有一定的演说能力、组织能力。

尽管各类学科、各类专业的学生知识结构是不同的，但他们都必须适应现代科学技术越来越向综合性、边缘性方向分化的特点。有人统计，人类知识的总和大约每八年到十年翻一番，为了适应人类知识更新快的特点，许多国家的高等学校，十分注意扩大学生的知识面。美国大学本科一般只设系而不分专业，主要让学生学习基础理论和基本技能，文科要学理、工，理、工学生要学点文。如麻省

理工学院要求学生获得 360 个学分 其中人文和社会科学占 72 学分(八门课)学生任选课 81 学分。这样培养出来的学生 具有‘基础厚、知识面广、适应性强 后劲足’等特点。

我国高等学校不仅具有单科性的弱点 而且专业分得过细 有些教材几十年如一日，不能反映现代最新科技成果，正因为学生知识面窄，知识陈旧，所以分到工厂、研究所以后，较长时间不能适应工作需要。遇到新的问题，学校里没有学过的问题，一筹莫展，不能举一反三，触类旁通，缺乏再学习、再创造的能力，不少人还常常因“专业不对口”而闹情绪。知识狭窄和陈旧必然导致“平而不尖”。

为了使我国大学生的知识结构适应现代科学技术发展的需要 适应四化建设的需要 首先要更新教材 提倡教师自己编教材。经常举办学术报告会、讲座，让学生了解本学科最新成就的动态。其次 应改变当前专业分得过细 搞大专业设置 增加基础课内容，要开设选修课，实行学分制，安排学生学一定的跨学科课程，文、理、医、工课程交叉 允许学生跨系、跨校听课 要注意培养通才。即使是专才，也要扩大知识面。在目前条件下，要求高等学校普遍达到这一要求尚有困难，可以先在学有余力的学生中实行，让他们学习第二专业，增学有关课程，这样才能培养出一批拔尖学生。

四、处理好灌输知识与培养能力的关系

高等学校的学生 应该既要有较好的基础知识和专业知识 又要有较强的能力。一般说来，如果一个人仅有业务知识，而能力很差，则不能有效地发挥其知识的作用。因为人的能力和知识是成正比的。能力越强，越能有效地吸取知识和发挥知识的作用。但知识和能力不一定成正比，也就是说，知识多不一定能力强。哥德曾经说过：“单学知识仍然是蠢人”。但是我们不少大学在培养人才方面，重点是放在灌输知识上，而不是能力培养上。这是导致有些学

生在学校里成绩很好、工作后长期不能适应、无所创造的主要因素之一。

所以 高等学校必须加强对大学生能力的培养和训练。能力包含获得知识能力和运用知识能力两方面。具体说有自学能力、观察能力、思维能力、分析能力、表达能力、组织能力、创造能力等。达到这一要求 必须从改革课程设置、教学方法、培养方式等方面入手。

目前 高等学校的课程普遍过多。有些理工科学校四年内要学生学完二十五门至三十门课程，每周课内学时二十四节到三十节左右，四年总课时在三千以上。学生每周花在课堂教学上的学习时间一般要十四、五个小时，每周课内外学习时间高达八十多学时，学生没有时间自学，更没有时间进行能力方面的训练。美国高等学校四年内总课时只有二千学时左右。法国工科大学学生每周课内外学习时间仅四十多学时。英国的大学一般每年分三个学期，每学期八周 每周上课五天 上午三节课 下午做实验。有较多的时间致力于学生能力的培养，学生也有充分自学的时间。我国高等学校必须改革教材 压缩课内教学时数 每周控制在二十学时左右)让学生有一定的时间阅读课外书籍，参加课外活动。

在教学方法上 现在普遍存在填鸭式、满堂灌。有些教师把学生当做装知识的口袋，一个劲地往里面塞知识。也不管这些口袋是大是小 是好是坏。等教师塞完了 不少人口袋里的知识也漏光了。教师的主要任务不仅是传授知识，还要教会学生怎样去掌握知识，教会学生自己把知识装到口袋里去。这样就不容易漏掉，就能自己去探索新知识、觅取新知识。因此 教学上要力求少而精 不要讲得太细 要引导学生去自学 引导学生去思考问题、解答问题。高年级时 可以在教师的指导下 让学生自学一、两门课程 或开讨论班，培养他们独立学习能力。我国不少留学生从国外来信说，外国大学学生的学习主要靠自学，不像在国内一切由教师安排。有的课在国内要上一个学期，但国外仅上几个星期，而用录像、幻灯进行辅助教

学 讲课内容不多。有的课连教材也没有 教师开十几本参考书 考试时参考书的内容都要考。所以学生走上工作岗位后，独立学习新知识的能力较强。

教学实验和科研训练 可以加深学生对理论知识的理解 提高基本操作技能，提高分析问题和解决问题的能力。许多国家的高等学校对此十分重视。英国主要大学的实验课约占整个教学计划时数的百分之三十至五十。他们为了训练学生独立工作能力，规定在二年级暑假时每人要到工厂工作四个星期，有的大学规定学生要到工厂工作一年。美国麻省理工学院从一年级开始就要求学生制订出研究计划和发明计划。西德有些大学要求大学生“以教授为导师，协助教授进行研究 然后在研究过程中受到教育 并培养自己在学术上的爱好。”外国许多大学的实验室是全天 包括假日 开放的，学生可以随时去做实验。

我国理工科高等学校给学生安排的实验课很少，有些已开设的实验课 仪器设备很落后 还有些实验课 指导过于详细 甚至试验线路也是实验员全部接好，学生揪揪电钮，抄抄数据，对为什么这样设计却不清楚，平时和假日，实验室的门是禁锢的，学生不得入内。至于大学生的科学研究工作 更是薄弱环节。要培养高水平、高质量的学生，必须改变这一落后状况，应增加实验课，改善实验条件。理工科学校的实验课应逐步达到总课时的百分之二十到三十。要组织学生开展小型设计或课题研究，吸收基础好的学生参加科研项目 建议全国及各省、市设立“大学生科研、设计奖”鼓励学生开展科学研究。

高等学校还要注意培养学生的组织能力和活动能力。不能把学生培养成书呆子，要使他们从繁重的学习负担中解脱出来，有时间参加一定的社会活动、学术活动，由他们自己组织一些集体活动，如讲演会、学术报告会、时事讨论会、文艺体育活动、旅游活动等。

五、培养拔尖学生要扬长避短、鼓励竞争

人各有所长 也各有所短。用其所长 避其所短 便可以大有作为 发挥很好的作用 反之 若用其所短、避其所长 必将无所作为。犹如大理石的长处是坚实、美观 短处不能抗高温。若用于建筑 是建造高楼大厦的优质材料；倘若把它放到钢铁厂去砌高炉，则是无用的废料。每个学生的长与短是不相同的 因为人的品德、智力、能力、性格、素质、兴趣爱好是不同的。扬长 就是根据各人特点 充分发挥他的聪明才智，发展他的兴趣爱好和特长。避短，就是要避开或弥补他们的不足之处，不要强不为而为之，强不欲而欲之，不要硬性规定他们学自己不爱学、不宜学的专业。

我们不少高等学校在培养人才方面没有充分注意扬长避短，因材施教。如学生进校后分在某一个系、某一个专业，就不好变动了 决定了终身大业。有些人另有专长和兴趣爱好 也不得转系、转校学习 发挥不了专长。同一专业的所有学生 必须上同样的课程，同样的要求 同样的培养方式 结果有的“吃不饱”有的受不了。前者上不去 尖子被埋没 后者被拖垮 身体受损伤。

著名的科学家达尔文先后学外语、医学、神学都是低材生 但后来学自己所喜爱的自然科学时，却是一位高材生。伽利略按父亲旨意学医时也不是优秀生，但他学自己所擅长的数学、物理时，很快成为举世闻名的数学家、物理学家和天文学家。我国明代杰出的医药学家李时珍，自幼对医学产生浓厚兴趣，但他父亲为了改变李家的社会地位，却叫他攻读四书五经，将来考举人做官。结果数年寒窗，一无成果。三次应试均被落选。后来根据自己的特长爱好立志行医 终于取得辉煌的成就。这说明扬长避短、发挥优势 是人才成长的一条共同规律。

我们要改变学生“平而不尖”的状况 就要注意因材施教、扬长避短 发挥各人智能优势 不能用行政手段管学生、卡学生 而要遵

循人才成长的规律培养学生。学生进校后，可以先读半年到一年的共同基础课，然后根据各人的学习情况、特长、才能，分系、分专业学习。对于优秀学生，应采取特殊措施破格培养，给他们配备导师，另外制订教学计划，提前参加科研工作、提前毕业等。总之，要实施培养人才的最佳教学方法和管理工作，使优秀学生的长处、才能得到充分发展，而不要受到压抑和限制。对那些学习上很吃力、成绩很差的学生，也要根据他们的长处去培养，让他们到力所能及的学校和专业去学习，或提前安排工作。勉强跟班学到底，实际上是强其所难，扬其所短的做法，毕业后不能胜任工作，一无成就。正如大理石不能建造高炉，应改用于建造房屋，否则，既毁了自己，又损坏了高炉。

培养人才，还要提倡竞争。有些学生进了大学后，便产生笃定思想，因为进了大学门，就意味着端起了“铁饭碗”。所以学习上怕苦怕累，不求上进，各方面对自己要求不严，这也是造成“平而不尖”的一个因素。不像有些国外大学生，不刻苦学习，将来就要失业，压力很大，因而进取心很强。为了促进人才成长，人才冒尖，我国高等学校应提倡人才竞争。学生进校后实行筛选制、淘汰制，取消包下来的做法，实行奖学金制、学位制，取消“吃大锅饭”的做法；毕业分配时，实行招聘制、试用制，取消“铁饭碗”的做法。只有实施这些必要的措施，再加上适当的政治思想教育，才能更有效地调动学生的学习积极性，促进人才竞争，促进大批拔尖人才破土而出。

（1980年）

如何因材施教培养优秀学生

因材施教，是指在共同的培养目标下，对不同“材”的受教育者，施于不同的教育方法，提出不同的要求。高等学校因材施教的任务，就是把大学生中的各种人才，努力培养成尖子人才。应该看到我国大学生是“百里挑一”的优质之“材”。这意味着什么呢？让我们先看几个数字吧。

据国外一些心理学家智力测验的结果表明：同龄青少年中，天才占百分之一，超优占百分之二点二，优秀占百分之六点七。而中国青少年的智力，一般不低于、甚至略超出欧美和日本的青少年。有据为证：前两年，美国一公司搞了一个科学才能奖学金，奖励青少年的研究成果共 200 人得名次。在美国，中国血统的人占千分之三，日本人也占千分之三。按这个比例，200 人中应不到 1 个中国人，但有 14 个中国人获奖，占百分之七；3 个日本人，占百分二。

近几年来，我国每年入学的大学生占应届高中毕业生的百分之四，正好占两千多万同龄青年的百分之一。当然，这些人不可能都是天才或超优，但至少是同届学生中的优秀者，是同龄青年的佼佼者。我们应该有信心把他们中的大部分人培养成为尖子人才。

下面再看看我国高等学校人才培养的现状。解放以后，我国培养了 300 多万大学毕业生，他们是当前我国经济建设和文化建设的朝气蓬勃的生力军，大部分人都成了各条战线、各种岗位上的骨干，发挥了很大作用，并涌现出一批尖子人才。但不足之处是尖子人才不多。前不久我们调查了 20 多个单位 1800 多名解放后的大学毕业生，其中属于尖子人才的占百分之五左右。这仅是抽样调

查，不一定能代表面上的情况。但至少可以看到一些问题。有些同志说：“尖子人才太少是事实，但不是学校的责任，不能从学校里而应从社会上去找原因。”

当然，造成这一状况的原因是多方面的，如：长期来搞政治运动，“左”的干扰破坏，严重挫伤了知识分子的积极性，有些单位对大学毕业生使用不当，用非所学，用非所长，工作条件较差，仪器设备落后，“英雄无用武之地”等。可以说，社会因素是个很重要的原因。但是就高等学校内部而言，也是有原因可究的。这是无须回避的。正视这一现实，对如何改革高等教育，改进学校工作，提高教学质量，是有百利而无一弊的。比如，高等学校在贯彻德智体全面发展方面，常常偏来偏去，影响了人才成长。又如在如何处理基础与专业、理论与实际、灌输知识与培养能力，以及教材内容、师资水平、实验条件等方面都存在这样那样的问题。这些方面，报刊上已发表了不少文章，无庸赘言。本文主要谈谈因材施教方面的问题。我认为因材施教与培养尖子学生的关系十分密切，高等学校培养出来的尖子人才之所以不多，与没有切实贯彻好因材施教的原则、对因材施教的重要性认识不足有关。

一、我国高校在因材施教方面存在的问题

青少年学生的素质、天资、才能、知识、个性和志趣等是存在差异的。这是由于先天的遗传，尤其是后天的环境影响、家庭、学校教育、本人的经历等各不相同所造成的。因此，材也是不同的。材的差异包含两个方面：一是智力、才能高低的差别；二是专长和兴趣爱好爱好的差别。因材施教，首先就是要承认和了解这些差异。毛泽东同志说过：“马克思主义最本质的东西，马克思主义的活的灵魂，就在于具体地分析具体的情况”。作为教育者必须具体地分析受教育者的情况，然后才能“用不同质的方法”进行教育。根据受教育者“材”的不同，进行教学活动。这是因材施教的本质所在。犹如对不

同的禾苗、花卉应给予不同的肥料、水分和光照。植物园中的奇葩异木是园丁们‘因材施教’而宜、精心培育的结果。对于人的培养更要量材而育，不能千篇一律。

当然，我们所说的因材施教，不是说一个几千人的学校要采取几千种教学方法。任何一个学校、一个专业、一个年级对人才的培养都有一个总的要求、总的规范、总的培养方法。这些对多数学生而言，无疑是适用的。因为他们正是从多数学生入学时的知识基础、身心特点、智能结构等实际情况出发而制定的。但是，世界上的任何事物无时无刻都是在变化着的，一成不变的东西是没有的。学生进校后，他们的智力、兴趣爱好等各方面也在不断发生变化。有一部分学生冒尖了，已不满足原有的教学计划，有“吃不饱”之感；有一部分学生转向了‘对现学专业、课程’不合口味”；又有一部分学生落伍了，“吃不下”。因材施教就是要随着三部分学生的变化，而改变原有的教学计划。否则，“高材生”就要被埋没，尖子出不了；“低材生”跟不上，身体被拖垮。

高等学校的任务应该既能让具有各种才能学生的智力得以充分发挥，又不能置低材生于不顾。应采取切实措施，使低才生的智力也能得到适当发展，循序渐进地提高。据了解，这两部分学生一般占学生总数的百分之二十左右。如果对这些学生实行了因材施教，那么对大多数学生也可以顺利地按原有计划进行培养教育。因此，贯彻因材施教的教学原则，不仅对培养尖子学生有利，而且对各类学生的发展都有利。

因材施教的结果是使受教育者的智力、才能得到充分发挥，成为有用之才，这是一种有效的培养人才的方法。

解放以来，我国各级学校在贯彻因材施教方面取得了很大成绩，摸索出不少经验。但是在认识上还有一些不同看法，实际工作中也有不少矛盾和问题。尤其在高等学校，如何贯彻因材施教的原则，尚存在一些值得研究的问题。

1. 有些同志把因材施教原则与贯彻德智体全面发展目标对立起来，强调后者而忽视前者。这个问题要追溯到五十年代中期关于教育方针的大讨论，当时就有两种不同意见。一部分同志提出，学生是有差异的，因此不能要求他们平均发展，一律对待，应实行因材施教，并把它补充到教育方针中去。另一部分同志不赞成这种意见，认为因材施教不能作为方针。因为马列著作中没有这样提，苏联也没有这样提。而且过分强调因材施教，会影响社会主义的统一培养目标，导致资产阶级的“自由化”。这场讨论从1955年下半年开始，1957年初告一段落。虽然有一定的积极意义，但后来没有充分展开。后一种意见占了上风。为了弥补这一不足，重视因材施教，1958年，《中共中央、国务院关于教育工作的指示》中指出：“教师应该接近学生，经常了解学生的情况，针对实际情况施行教育。要把‘全面发展’与‘因材施教’结合起来。许多学校认真贯彻了这一指示精神，取得一定成绩，但是没有坚持下来，也很不平衡。尤其在‘左’的思想干扰下，片面强调‘全面发展’方针，片面强调‘全面发展’中的德育，不适当地提出‘突出政治’、‘红透专深’、‘树立彻底的无产阶级世界观’、‘阶级斗争是一门主课’等口号。使学生的知识质量有所下降。因材施教的原则被丢在一边。”

实际上，“因材施教”与“全面发展”并不是矛盾的，而是相辅相成的。因材施教是在不降低全面发展的总的要求下，是以德育为统帅、体育为基础，使高材生在智育上发展得更好、更快一些，从而使全面发展方针发挥更大的效力和作用，也可推动广大学生更好地贯彻全面发展方针。另一方面，使低材生在业务学习上得到力所能及的发展，从而更好地贯彻全面发展方针。因为如果在学习上拖累太重，就很少有精力在德育和体育上得到发展。

2. 有些同志把计划管理与因材施教对立起来，强调计划管理而忽视因材施教。他们说，我国是社会主义的计划经济，各专业招生人数都是纳入国家计划的，如果实行因材施教，造成学生流动，

势必影响国家计划，使各专业人才的比例失调。这种说法表面看来不无道理，但细分析一下，二者是可以统一的。首先从数量上看，每年各高等学校招生总数是有计划的，但各专业的招生数字，一般是由各校自行确定的。因此，在培养过程中学生的适当流动并不会对国家计划有较大的波动。其次从质量上看，由于因材施教，学生的质量更高了，尤其培养出一批尖子学生，为社会主义现代化事业输送高质量的人才，正是国家计划所期求的。如果有尖子学生，不创造条件让他们冒尖；而力不能及的学生，硬要按计划培养下去，都将给国家造成很大浪费。三是正因为我国具有计划经济的优越性，如果在因材施教方面，使学生有所流动，专业人员数字有所变动，是可以计划调剂的，也可以在今后的招生计划中适当调整。

3. 还有些同志认为，实行因材施教，会打破学校正常的教学秩序。所以在管理上比较机械，不够灵活。在具体做法上普遍存在四个方面的问题。

(1) 学生入学后分在一个专业就不可以变动了。即使有一部分学生的兴趣爱好与所学专业不一致，确实另有专长，也不得转系、转专业学习。中学生在填写报考大学的志愿时，存在较大的盲目性。最近我们对 8 所高校 300 名学生作了调查。在“为什么报考本专业？”一栏里，其中：“家长意见”有 81 人，占百分之二十七；为了“容易考取”有 20 人，占百分之六点六；属于“分配来的”有 54 人，占百分之十八，这三部分学生共占百分之五十一。进校以后，大部分同学都“喜爱”和“比较喜爱”本专业了，但仍有百分之十的人“不喜爱”或“希望转专业”。某校有个学生，父母都是搞自动化的，他本人高中时就对自动化感兴趣。考进大学后却分配在机械系，他平时自学了好几门有关自动化方面的课程，取得较好成绩。本人要求转系，但学校不同意转，他只好应付机械系的学习，打算今后考自动化系的研究生。诸如此类的事，几乎各校都有。这种不因材施教的做法很不利于人才成长。举个不甚恰当的例子，如果把

大理石放到玉石雕刻厂，终究雕琢不成晶莹剔透的宝石；同样道理，如果把翡翠、玛瑙送到建材公司去加工，永远成不了宝石。

（2）平均主义的培养方式。一个专业的学生入学后，必须同教材、同进度、同教室、同毕业。总之，放在同一个模子里加工。智力高的得不到进一步发展，智力差的得不到照顾。有些学校四年内，开了三、四十门课，每个学生必须学完每一门课，必须听二、三千个学时。有不少学生以前通过自学已经掌握了这门课，有些学生自学能力很强，只要几星期就可以学完这门课，但按规定，他们必须到教室听课。这些学生说：“不去听吧，要算我们旷课；去听吧，实在无味，有时只好偷偷地做其他作业，看其他书。”另外，有些学生功课跟不上，但也硬要他们学到毕业。某师范院校的一个班级，有四分之一的学生学习较差或学非所长，明明知道这些人毕业后不能胜任教师工作而要改行，但仍然一律对待，要他们学到底。在我们调查的300名学生中，其中有一项是：“你认为现在教学上亟待改进的是什么？”百分之二十九点一的人提出“增开选修课”，百分之十五点四的人提出“跨系听课”，百分之三十四点一的人提出“增加自学时间”，百分之七点四的人提出“转换专业”。反映出大多数学生迫切要求改变目前的平均主义培养方式。

（3）教学方法陈旧。课内学时多，课外自学时间少，填鸭式多，启发式少。学生整天围绕课本转，围绕考试转，没有时间扩大知识面，发展自己的特长。在8所学校的300名学生中，每天用于课堂学习的时间（包括上课、复习、作业）在10至12学时的占百分之四十三点二，工科学校一般占百分之六十五以上。每周有70个学时左右花在课堂学习上，几乎没有课外阅读时间。许多学生只好用缩短睡眠时间、减少体育活动时间来对付学习。300名学生中，睡眠不到8小时的占百分之六十六点三，每天体育锻炼在半小时以下的占百分之七十三点八，不锻炼身体的占百分之八点五，每天坚持1小时体育活动的仅占百分之十二点一。由于睡眠时间少，体育活

动少，加上学习紧张，有百分之五十二点五的学生在上午第一、二节课时经常有疲劳感。

(4) 有些教师只顾“施教”不顾“因材施教”不了解学生的情况。学生反映说：“我们只是在课堂上见到老师，平时想见到老师真难啊！”教师只负责上课，不负有因材施教的职责，这是长期来的习惯所形成的，也是领导上没有对教师提出具体要求，更没有具体措施的结果。如果教师自行冲破老框框，实行因材施教，必然要花去较长的时间和精力，而且有可能带来一些矛盾和困难。效果不好时，学生有意见时，领导上还会批评、指责，甚至影响自己的升等、升级。即使取得一些成果，往往得不到公认。因为升等、升级时主要是看科研成果。所以有些教师认为，还是按老办法教学好，平时有些时间不如自己看看书、搞搞论文。总之，没有把因材施教作为教师必须遵循的教学原则去执行，既无要求又无检查。

上面说的高等学校在因材施教方面存在的问题，是部分学校、部分教师的情况。目的是想引起教育工作者对这一问题的关注，共同来探索和研究这一问题。

二、我国古代教育和外国教育中的因材施教

从我国古代和国外的教育实践看，因材施教是造就人才，培养尖子学生的重要途径，是教育工作必须遵循的规律。

因材施教，起始于我国，是儒家教学论的一个重要原则。我国古代著名的教育家孔子，是因材施教的创始人。他首先提出“有教无类”吸收了许多出身、年龄、经历不同的学生。为了培养、教育好这些学生，他经常和他们在一起，了解、熟悉每一个人性、特长，有针对性地进行教育。孔子开设了六艺、四科，但对不同的学生，侧重面有所不同。据《论语·先进》记：“德行：颜渊、闵子骞、冉伯牛、仲弓；言语：宰我、子贡；政事：冉有、季路；文学：子游、子夏。”说明孔子能根据这十个学生的不同专长，给予不同的四科教育。他指

出 子路有治兵之才 冉求有做邑宰之才 公西华有外交之才。可见他对学生的个性和专长有很深的了解，从而进行不同的培养。他在教学中能根据学生的特点给予不同的教育和回答问题。例如，同样问仁、问学和问孝，孔子对每个学生的答复不是雷同，而是对症下药。有一次，仲由和冉求同样问孔子关于“是否听到了就行动起来”的问题。他回答仲由说：“有父兄在应请示后再行动”他给冉求的回答却相反说：“听到了就行动起来”。身旁的公西华不解其意地问孔子为什么回答不同 答曰：“求也退 故进之 由也兼人 故退之。”

因此 宋代教育家朱熹在《论语》注释中说：“孔子教人 各因其材”。因材施教 由此得名。相传孔子有弟子三千 身通六艺者 72 人，这正是他实行因材施教的结果，也足以说明因材施教在造就人才中的作用。

我国古代教育论著《学记》曾批评“教人不尽其材”主张因材施教。并提出教师要“知其善恶”即了解每个学生的优缺点。《学记》还说学生往往有四个缺点 教师必须知之：“学者有四失 教者必知之。人之学也 或失则多 或失则寡 或失则易 或失则止。此四者 心之莫同也。知其心 然后能救其失也。教也者 长善而救其失者也。”即 有的学生贪多 知识庞杂 有的狭窄 知识贫乏 有的把学习看得太容易 不刻苦钻研 有的对学习畏难怕苦 停止不前。教师要善于根据不同情况进行教育，加以纠正。

早在公元前 124 年 汉武帝时期兴办的太学 是当时以传授知识、研究学问为主要内容的最高学府，在教学上就注意到因材施教。太学生最多时发展到二、三万人，但只有很少的博士担任教学工作。于是就创造了新的教学形式。如采取大班上课，以高年级学生教低年级学生，学生以自学为主，允许学生向校外的某经学专家学习，允许学生根据自己的兴趣、特长进行研究，鼓励太学生利用课余时间研究科学，发展各人专长等。当时的太学生张衡和崔瑗刻