

教育参考资料

人 才 学

文 集

一九七九年十二月

目 录

一门新生的学科——人才学·····	秦 立	1
-------------------	-----	---

论 文

应当建立一门“人才学”·····	雷祯孝 蒲 克	4
论人才成功的内在因素·····	王通讯 雷祯孝	18
试论人才的知识结构·····	王通讯 雷祯孝	39
试论人才成功的时间运筹·····	王通讯 雷祯孝	53
人才问题和当代社会的第四危机·····	陈 平	66
论教育与人口、人要和人才的关系·····	张 健	73
历史上的科学人才·····	温元凯 陈 平	81

杂 议

人才识别与教师的工作·····	张汉如	95
打开眼界 独立思考·····	丁肇中	98
漫话开阔视野·····	王通讯	100
锤炼发现问题的能力·····	雷祯孝	105
选才四议·····	青 锋	109
莫以私怨匿善·····	陈 浩	114

资 料

诗海采珠·····	石仁铎	116
古人论治学·····	桓榛蓁辑	123
雷祯孝研究人才学初露锋芒·····		125
人才学研究会筹备组在京成立·····		127

一门新生的学科——人才学

秦 立

早些时候，贵州省的两位科学工作者雷祯孝、蒲克同志，首先提议在我国开展人才学的研究。他们的建议引起一些专家、学者和科研、教育部门的注意。今年十月召开的北京地区社会科学界庆祝建国三十周年学术讨论会，就专门设立了一个人才学组，进行了热烈的讨论。这样，我国社会科学百花园中的一株新苗——人才学，就破土而出了。

古今中外，出现过许多人才：政治家、军事家、科学家、文学家、艺术家、烹调大师、革新能手等等。这些人到底是怎样成功的？有的人往往仅从教育学上去寻找原因。可是，我们常常看到，同学于寒窗之下，造就却天壤之别。有的少年有为，有的中途夭折，有的大器晚成，有的终生碌碌无为。即使同班同学，有的在校学习优异，出去反而毫无创造；有的在校学习中常，以后反而干出了一番大事业。看来，用教育学还不能完满地回答这个问题。

我们再看历史：有的时期，人才辈出，群星灿烂；有的时期，人才寥若晨星，竖子也可成名。这是因为这一代人大脑特别发达，而另一代人大脑都退化了吗？显然不是。

那末，究竟是什么原因呢？这就是人才学所要探讨、研究的课题。人才的出现并不是随心所欲的，它要受到多种因素的制约和影响，有其自身发展的规律。人才学所研究的，就是人

才发展的全过程的规律性，研究一切与人才发展有关的因素及其相互联系，并研究它们在人才发展实践中的应用。

人才的发展，可以分为四个时期：胎儿时期，求学时期，不出名时期，有名时期。这几个时期都是人才学所要研究的。研究胎儿时期，可以提高民族的人才素质；研究求学时期，可以使更多的青少年具备成才条件；研究不出名时期，可以促使创造性来潮的到来；研究有名时期，可以使名家的创造性得以继续发展。

人才的出现与社会外在因素关系也是很大的。在什么样的外在条件下，人才能够较多涌现；在什么样的外在条件下，不利于人才的成长，这里都有规律可寻。比如，对人才辈出的欧洲文艺复兴时期、春秋战国时期、“五四”时期进行一番综合研究，就可以从中发现许多有利于人才成长的社会因素，包括制度、政策，人才的培养、管理、使用等等。

人才成功的内在因素与人才辈出的社会因素是相互作用的。人才的出现是一种综合效应。研究内在因素、社会因素及其相互作用，总称为人才出现的一般规律研究。

人才是多种多样的。每种人才又有各自不同的成才规律。将政治、军事、文学、艺术、科学、技术等等领域的不同人才进行分门别类的研究，从中找出其规律性，叫做人才出现的特殊规律研究。

将人才学的研究成果推广到社会改革中去，反过来对家庭、学校教育、社会人才管理制度提出要求，叫做人才学的反求工程。比如，通过考察许多科学家，会发现他们从小就具有少见的好奇心，而我们现在不少家长、小学教师对儿童的好奇心是有意无意在那里压制的。这很不利于孩子向科学发现的方向成长。再比如，关于科学人才管理，世界上有形形色色的制

度、办法，从中找出某些符合科学原理的东西，用来改革我们现行的科学人才管理制度，必将大大有利于我国四个现代化的建设。

当前，国际上对人才问题极为重视。现在一些国家对科学人才、技术人才等各种各样人才的研究已经由收集材料进展到整理材料的阶段。他们虽没有提出“人才学”，但研究工作却在日益深入。在我们中国，古代文献中就有不少关于人才成长、人才管理方面的民主性精华。我们党自建立以来，在毛泽东、周恩来、朱德等老一辈无产阶级革命家领导下，在长期的革命斗争中，也创造了不少培养、使用党政军杰出人才的成功经验，这都是我们的一笔宝贵的人才理论财富。站在新时期的历史高度，对古代的、现代的、中国的、外国的人才理论进行总结、分析、归纳、提高，上升为人才学理论，是时代向我们提出的任务。

叶剑英同志在庆祝国庆三十周年大会上的讲话中指出：“目前我们的干部制度存在着严重的缺陷，不仅不利于人才的发现、选拔和培养，不利于干部队伍的逐步年轻化和专业化，而且往往造成许多人才的埋没和浪费。必须经过周密计划，采取坚决有力的措施，认真进行必要的改革。”邓副主席在中国文学艺术工作者第四次代表大会的祝辞中也说：“我们不仅要从思想上，而且要从工作制度上，创造有利于杰出人才涌现和成长的必要条件。”应该说，这也是党中央向人才学研究提出的重要任务。

最近，人才学研究会筹备组已经成立，广大人才学研究者、爱好者、赞助者正在努力工作，立志改革，决心为使更多的青年走上献身四化的成才之路，为造成人才大面积崛起的社会环境而努力奋斗。

（原载《解放军报》一九七九年十二月六日）

应当建立一门“人才学”

雷禎孝 蒲 克

古今中外，出现过许多伟大的人才。当人们考察他们的经历时，发现了一些很有趣味的统计概率，使人感到，仅仅教育学似乎不足以造就这些人才。对于人才的成功来说，教育学是必要条件，但它远远不够充分。

科学家、发明家、文学家、烹调大师、管理学家、革新能手等等，各种各样的人才，他们到底是怎么成功的？在求学时期与他们成绩不相上下的同窗之中，有不少人后来却一事无成，这是什么原因？历史上有时人才辈出，以致群雄并起；有时却世无英雄，遂使竖子成名。是因为整整一代人大脑特别发达而另一代人大脑都退化了吗？不少“神童”毫无建树而死，很多不正经念书的却成了稀世之才，这些难道全都是偶然现象吗？决定一个人成功或失败的因素到底有哪些呢？除了教育学已有的成果，还有没有我们至今尚未认真归纳或者尚未认识清楚的规律呢？

以往对人才的研究，可以追溯到两千多年以前。越来越发达起来的各派教育学，程度不同地为人类文明的进步立下了不可磨灭的功劳，为人才的基础培养积累了丰富的经验。长期以来，人们已经习惯于把教育学就当做造就人才的科学，形成了一种传统观念。然而，人才成长中的种种事实，却象恶作剧一样时时向这种传统观念发起挑战。加之国际教育实践和人才管

理实践，已经并正在创造出大量新奇的具体手段，从而酝酿着理论上的突破，这就逼着人们不得不去思考、探索很多教育学未曾研究过的东西。

对人才发展各阶段的研究应当联系起来

我们认为教育学仅仅研究了人才发展的一个段，而——

（一）不出名时期——还是一段近于空白的地带

一般说来，比较杰出的人才的发展过程，大体可分为三个时期：求学时期；毕业以后到出名以前，简称不出名时期；出名以后，称有名时期。

教育学、教育心理学主要研究了人才发展的第一时期，即求学时期。科学史、传记文学主要是研究名家。

然而，人才出成果却主要是在不出名时期。成果总是在不出名的时候搞出来，以后才能出名。不出名时期是人才创造成就的黄金时代。他们饱学十几年，读书破万卷。他们已了解前人的成就，也容易发现先辈的疏失。不出名的中青年，壮志未酬，血气方刚，抓住一个缺口，便所向披靡，有所发现或发明。

我们常常看到：同学于寒窗之下，造就却天壤之别，有的少年有为，有的中途夭折，有的大器晚成，有的终生碌碌无为。他们到底是如何成功的？如何失败的？到底是哪些因素成全了他们或者摧残了他们？

教育学应该研究这个问题，心理学也应该研究这个问题，哲学认识论、科学方法论、社会学都应该对这个阶段进行专门的研究，否则就无法作出答案。可是，现在这却是一段近于空白的地带。

由于对不出名时期人才的发展规律缺乏研究，在人才管理

政策上出现盲目和混乱就在所难免。世界上对不出名时期的人才的管理体制和政策，五花八门，各行其是。又多又杂的实践效果，也未见有人加以认真的总结。无论是西方，还是东方，无论是外国，还是中国，这个问题都值得引起重视，研究解决好，势必对全人类的进步和文明产生重大的影响。

（二）对名家也应进行完整的科学研究

人才出名之后，周围环境和个人地位发生了极大的变化。那些年轻时充满创造性的老学者，有的再接再厉，果实累累；有时转移兴趣，献身教学、管理、科普或国际和平事业。有的老骥伏枥，志在千里；有的饱食终日，无所用心。有的甘当人梯，扶植新秀；有的霸占学坛，唯我独尊；有的偕同后生，老笔生花；有的文思迟钝，才情薄暮。大量的应酬、数不胜数的“杂役”、“盛会”，弄得他们精疲力竭。出名，往往成为一个人创造力开始下降的转折点。渐渐地，知识多了，创见少了；经验多了，棱角少了；发现的缺口多了，攻破一个缺口的专心和勇气少了。有些人在盛名之下，力求面面俱到；有些人甚至怀疑和反对后生的新突破。爱迪生晚年反对交流输电；卢瑟福对量子力学的可靠性存在疑虑；第谷不相信哥白尼的日心说；培根反对哈维的血液循环理论；牛顿求助于上帝的第一次推动。黎曼的非欧几何讲演只有年老的高斯一个人理解，但他并未给予支持，致使埋没了十三年后才得发表，而那时黎曼已经不在人世。由此看来，以往各国许多传记文学对名家只是颂扬而无所告诫，一味美化而不分析教训的写作传统，还不能算作完整的人才研究。

（三）从创造期的需要回过头去要求教育期

以往对人才发展三阶段的研究比例严重失调。我们不仅应当分别研究人才发展的各个阶段，而且还要把各个阶段联系起

来研究。

人才的发展有其连续性和变异性。一个阶段由前阶段发展而来，向下阶段发展而去。教育期应该为创造期准备些什么呢？

科学史证明，毕业生如果只有丰富的知识，是不足以做出发现或发明的。他还必须立志，不甘心平平庸庸地度过此生，有足够成功的自信心和坚韧不拔的毅力；他还必须有远见卓识，具有自知之明，具有敏锐而深刻的洞察力，善于选择目标，使自己避免误入歧途；他还必须善于开头，善于试探方案，善于在情况变化后调整措施，善于自己想办法并善于站到巨人的肩膀上去；……这就是德、识、才、学诸多品质。

我们回过头来看看教育学。外国有的教育流派主要偏重讲如何传授知识。我国有的教育学讲义也是如此。只注重知识的输入，不注重抓理想、志气、见识、才干、智谋、胆略的培养，这是一大缺陷。卢瑟福有一句名言：“人们的知识在不断地充实着，而人们的智慧却徘徊不前。”我国的大学生毕业之后，知识已经不算少，但很多人却迟迟不能进入独立研究，就是吃亏在这些方面。如何才能够抓好这一培养呢？首先必须跳出以往教育学的圈子，去考察一下中外古今那些有雄才大略、有非凡智谋、有远见卓识的人们，看看他们是怎样获得这些品质的？他们受到过怎样的熏陶或指点？我国古代传授德识才学得法的大有人在，他们的经验散见于各书，需要整理，如何有选择地继承运用到现代教育学中来，也还需要一番艰苦的工作。

各门学科对人才的研究应当联系起来

我们还认为，研究人才问题的学科很多，教育学只是其中之一，它只研究了人才问题的一部分。

（一）人才研究不仅需要分析也需要综合

近几百年来，科学进行了越来越细的分工。各门学科对人才问题的这一方面或那一方面分别进行了深入的分析研究，取得了大大值得称道的成果，对于人才的培养起了巨大的作用。心理学研究人才心理发展的规律，哲学认识论研究人才认识过程的规律，脑生理学研究人才思维的物质化学机制，文学艺术向来对人才发展有巨大的熏陶和启发作用，一个被崇拜的榜样胜过十打教科书，……

然而，教育学没有充分重视应用这些学科的研究成果，而且各门学科也往往只是从某一方面去研究人才，只及一面，不及其余。鸡犬之声相闻，老死不相往来。对有些相同的对象，他们各自建立的概念互相矛盾了，但还是井水不犯河水，各自闭关自守，“尔来四万八千岁，不与秦塞通人烟”。这种脱节状况，使各门学科的成就难以得到充分应用，同时也使人才研究的整体性显得薄弱。

例如，心理学关于记忆的研究，从艾宾浩斯开创用实验研究记忆以来，已有了近百年的历史，形成了许多记忆心理学学派。记忆专著之多，足以耗人终生。然而，在我国，学生却不知道最基本的背书法。许多教育学讲义，也表现了对心理学成果的忽视。同时，我国以往的心理学对中国人、中国学生的心理研究得不够，从而使人们对学习、普及心理学知识缺乏亲切感。

又如，教学认识论与哲学认识论到底是怎样一个关系呢？马克思主义哲学认识论，把人类认识的过程表达为：从生动的直观，到抽象的思维，再到实践。这个过程是否适合学生的认识过程？“四人帮”歪曲了这个过程，以强调从实践中学习为名，取消书本知识，让学生从事单调劳动，造成了教育事业的灾难。现在我们批判了“四人帮”的这一套，是不是学生的认

识过程就应“从书本开始”了呢?“教学从书本开始”，是不是“认识世界的捷便道路”呢？如果是，那么幼年没有丰富的多方面的感性知识，他们理解书本知识的难易程度又如何呢？他们抽象思维的能力是不是要在大量的从感性抽象出理性的智力训练中来提高呢？这一系列问题，有待于教学和哲学工作者共同来研究。

再如，不论是心理学、哲学认识论，还是教育学，都不能忽视脑生理学的研究成果。在第十六届世界哲学大会上，各国脑生理学家根据自己的研究成果，提出了一些新的问题。他们辩论的题目是“意识、大脑与外部世界”。诺贝尔奖金获得者埃克斯提出了“心理物理相互作用”原理。关于大脑记忆的物化化学过程的研究也有了很大的进展。

总之，对于各门学科的研究成果，应当进行综合的研究，弄清它们之间的互相关系、互相作用，并迅速地把这些成果在教学大纲、教学过程和教学行政管理上体现出来。

（二）各个环节的交界处大有文章可做

科学史、传记文学、报告文学等等，本来是心理学、教育学研究人才发展规律的宝贵资料。古今中外大大小小的人才成功或失败的具体经历，就象大量的人才实验报告和观察资料一样。然而心理学和教育学对此却有些粗心大意，忘记了去分析这些实验资料发现概率。五十年代曾经出现过一种心理学研究新方法——调查统计法，可惜很快就被淘汰了。有人用它去调查统计学生成绩，发现了此法的一些弊病，便把考查统计科学史、名人传记中的概率的可能性也一并抛弃了。目前，只有自然辩证法，科学方法论少许地利用了科学史和名人传，看来，恢复和发展这种研究方法，对人才研究是会有益的。

教育与科研的脱节，曾经使美国总统大为恼火。一九五七

年苏联发射了世界上第一颗人造卫星，比美国领先了一步。美国总统发现落后的症结是由于美国的教育制度和尖端科学研究的实际脱节。于是，他下令改革，以提高学生的实际科研能力。这样，美国便迅速赶了上来。在我国，研究生都三十多岁了，有的甚至快四十岁了，还在那里背基础、基础、基础，迟迟不进入科研过程，这就推迟了他们自己亲自积累科研经验和教训的过程，从而使成果难以在智力高峰年令时期产生出来。我国大学的教学人员中有不少自己没搞科研，自然不知道如何把学生早日引上独立科研的道路。文学教授和讲师中，也有不少人自己不搞创作，不写小说，不写戏剧，于是只会教学生和研究生背书、编书，整理别人的东西。当然，整理别人的也是非常重要的，但是更需要创作新的伟大作品。我们要培养大批小说作家、戏剧作家，靠现在这样的大学中文系的教学方法，恐怕希望是不大的。这应该用心研究一番，看怎样更有利于培养出有创作能力的人才。请已经成功的作家开点课，留些时间给学生自己去阅读和创作，办学生创作刊物等等方法，也不妨可以试验。

教学研究与教育管理也有脱节的地方。一方面，研究教学规律的人没有教学管理权；另一方面，拥有教学管理权的人并不研究教学规律。自己不当教师的人，很难当好校长。这些问题不解决，很多教育研究成果在管理上得不到应用，便落得“花自飘零水自流”，这是很可惜的。

大量教师的丰富实践经验，对研究心理学、哲学，对研究教学认识规律，很有价值；同时这种个体手工作坊式的经验又有很大的局限性。在国外，“教师”这个概念，已经大大扩展了。它不仅指人当的教师，也指诸如电视、旅游业、公园和博物馆、少年宫、文化宫、文学作品等等。这些新的“教师”的

出现，使教育走向社会化大生产。但是，当前教育管理研究与大生产管理方式研究脱节，教育学也不把这些新“教师”列入花名册。

以往教育系的学生，都是以文科名义招收的。对数理化的教学知之甚少的教育学研究者，很难全面认识教学规律。有些问题，即便数理化教师提出来了，他们也似懂非懂，不敢贸然编进教育学。而数理化教师由于对教育学知之不多，也不便强加于人。这种脱节，对教育学本身的发展很不利。

各种脱节现象还很多，我们不能一一列举。那样多的学科都从某一个方面研究了人才，那样多的环节都在影响人才的发展，但它们之间的联系却很少有人过问。这就象盲人摸象一样，有的摸到了鼻子，有的摸到了肚皮。这种分析性的研究是完全必要的。现在需要看一看象的整体，看一看各个部分与整体的关系。教育学是一门应用科学，如不吸收其他学科的研究成果，它就休想发展自己。因此，这就产生了一种需要：应该有一个什么样的学科，来承担起把各门学科联系起来研究人才的任务。

人才研究与“各尽所能”研究应当联系起来

人才并不是随心所欲地发展，他要受到环境的种种限制。因而，人才研究必须与社会学研究联系起来，与对“各尽所能”的研究联系起来。

（一）历史上人才涌现的波峰与波谷

如果回过头去看一看人类文明史，我们会发现一些人才涌现的波峰和波谷。有时人才出得很多，有时人才出得很少。例如我国的春秋战国、欧洲的文艺复兴时代以及我国的民主革命时期，都是人才辈出的时期。这是得益于什么样的条件呢？为

什么别的时期人才偏偏出得少呢？还有，中国的实验科学家、发明家出得很少，这又是什么原因？这对我们造就人才是不是有什么经验值得总结呢？

如果把历史上不论哪个领域的成功人物传记仔细分析一下，不难看出，他们的成功，除了自己个人的条件外，也得到了一些相应的社会条件。现在社会学的研究已经在我国得以恢复，人才研究必须与社会学研究联系起来，努力找出影响人才发展的社会原因，加以研究，总结出一般规律，以利于调整和改革。

（二）“各尽所能”是人才辈出的基本条件

从马克思主义创立的那一天起，就在社会主义和共产主义的旗帜上写明了：“各尽所能”。各尽所能，是社会主义优越性之所在。在社会主义制度下，人民“各尽所能”的程度应当比资本主义国家高出千百倍。

近年来，对“按劳分配”的研究，已经恢复了，文章多了起来。然而，对各尽所能的研究似乎被人们遗忘了。比如，怎样才能使人们有机会自己选择最热爱最擅长的专题和职业作为自己的事业？如何才能有充分的机会发表自己还不够成熟的设想，假说、半成品和成果？怎样组织最得心应手的科研集体？如何保证标新立异的弱小科学学派参与竞争？科研队伍和管理人员怎样淘汰和代谢？科研成果如何才能得到较为接近于合理的鉴定和报酬？等等。这些问题都是值得认真研究的。

（三）社会学的统计方法发现人才发展的一些有趣概率

爱因斯坦提过一个问题：“为什么有些重要的科学思想往往是没有受过系统教育的人说出来的？”他说出了一个统计概率。这一类统计概率是很多的。它们启发人们去寻找认识论方面的原因。

例如，我们发现：在科学上标新立异，创立新学派的往往是一些学问不多的年轻人，很多大发明家并没有受过专门训练而有接触实验的机会；大文学家差不多都有坎坷的经历，且多不出于科班，伟大的文学作品往往要在后代那里才显示出自己的伟大。艺术体育方面的才华多在十岁左右即开始显露；社会科学方面的才华则显露得稍晚一些，多在三十岁左右才显露出来。我国的大政治家、大军事家几乎统统出身于县以下的农村或乡镇；破落子弟经历了极为悬殊的两种生涯，他们中常出一些奇才；牢骚满腹的人中常常有高见或奇谋；我国历代总是只有开国的那一代君臣，才有在青少年时期大试锋芒大显才华的机会；……

作为统计概率，这些似乎都是有目共睹的事实，都可以用马克思主义唯物论的反映论这种认识论方法去探寻科学的解释。但如要作为规律，还嫌根据不足。研究这些概率，并发现新的概率，对人才的设计和造就必有重要的启发。

人才的概念及综合效应

（一）人才的概念

国内国外关于人才的概念很不统一。日本涩谷宪一著有《英才释义》一文，对儿童的才能做了解释和分类，很有研究价值，可惜他只讲到儿童和少年。综观人们心目中的人才，理解很不一致。按照有些看法，似乎只要少年儿童时表现了聪明就算人才了。还有一些看法，似乎只有数理化和外语好才是人才。我们觉得以上仅是一些习惯见解，还不能说已从严格的科学意义上规定了“人才”的概念。我们对人才的理解，作为一种管见，也愿说出来参加讨论。

我们所理解的“人才”，是指那些用自己的创造性劳动效

果，对认识自然改造自然，对认识社会改造社会，对人类进步做出了某种较大贡献的人。

根据这样的理解，我们认为：第一，表现了聪明才智的儿童具有成为人才的可能性，还不能说已经是人才了。只有在他们做出贡献以后才能算作人才。第二，科学人才、技术人才、外语人才是重要人才，同样，管理人才、文艺人才、烹调缝纫人才，也是人才。七十二行，行行出状元。不管在哪个行业哪个学科，不管在哪个分支哪个环节，不管是科班还是草台班，只要做出了较大贡献的人，都是人才。

（二）“后进生”中出现过许多大人才

历史上有很多出类拔萃的人物，上学时都该划为“后进生”。爱因斯坦首次投考工科大学时，植物和法文不及格，因而名落孙山。达尔文学数学、医学呆头呆脑，一摸到动植物却灵光焕发。迦罗华考大学考了两次都落榜了，但他却创立了群论。爱迪生读书屡屡补考，退学回家，后来却成了发明大王。有些人成不了科学家、艺术家，但可以成为别种人才。侦察英雄并不一定懂得信息论；给尼克松烧菜的中国名厨可能对烹调化学反应方程式莫明其妙；……

要看到，后进生一般都有自尊心，谁有本事把他的自尊心化为他立志的内动力，谁有本事把这种内动力引导到使之健康成长的道路上去，那么谁就有希望当人才工程师了。

同班同学中，成绩较好的学生后来终生碌碌无为的并不少见，少年时因某些学科成绩差而被人奚落过的人有时反而成了大才。

（三）不拘一格方能大面积丰收

人类社会需要各种各样的人才。大家已熟悉龚自珍的诗“不拘一格降人才”，然而有些同志却总是有点只拘一格。我们

不但需要数理化人才，还需要别的人才。

应该看到，人类的进步是由广大的劳动人民创造的。普通的工人、农民和小职员，只要以自己创造性的劳动效果，作出了较大的贡献，同样也是宝贵的人才。我们要建设现代化国家，不仅需要科学家、翻译、部长、导演、企业家，我们还需要大批年青有为、精明能干的车间主任、生产队长、商店董事长、中小学校长，还需要更多的技术工人、革新能手等等。

因而，学校教育与社会教育必须适应这些方面的需要，在中小学时期搞好基础知识和基本技能教育，搞好基础文明教育，并大力发展中等职业学校，这对提高整个中华民族的科学文化水平，提高整个中国社会的文明程度很有积极意义，而且将会为杰出人才的涌现创造肥沃的土壤。

（四）人才是多因素综合影响的结果

人才是任何单因素不足以造就的。从出生到老死，一切能够触及到他的自然因素和社会因素，都不断影响着一个又一个的人的发展变化。在研究人才时应该充分注意到这种综合效应。

现代科学的新理论新方法要介入人才问题的研究

科学史上经常有这样的事例：多年徘徊不前的某个学科，往往随着一个半路出家的冒险者的闯入而带来突破。十七岁的医学院学生伽利略发现了物理学上的钟摆原理；牧师哥白尼创立了天文学上的日心说；修道院长孟德尔创立了遗传学；青年气象学者魏格纳发现了地质学上的大陆飘移；做鞋油的工程师贝尔德发明了电视机；画家莫尔斯发明了电报。薛定谔从物理到生物没有固定计划，后来闯入量子力学创立了薛定谔方程。这样的例子很多。

科学史上随着新理论新方法的引入而产生突破的事例就更