

“科教合作：普通高中科技创新人才培养”研讨会

简 报

第 2 期

华东师范大学科教合作研究中心
华东师大“985”项目《当代中国
普通高中转型研究》课题组

2009 年 11 月 14~15 日 上海

大会报告（三）13:10-15:10

基于学生终身发展的科技创新教育

——人大附中的探索与实践

翟小宁

中国人民大学附属中学

一、观念更新：教育应该播种创新的因子

高中教育应该激发生命的活力，尊重个性和兴趣，提升德性和灵性，同时，也是点燃心智的火种的教育。基于此，人大附中在以下方面积极进行探索：

培养目标：全面发展+突出特长+创新精神+高尚品德。

科技创新教育的总体做法：将科技创新教育摆到了十分重要的位置，以此作为培养学生创新精神和突出特长的重要手段，让“创新”渗透在孩子们中学阶段的学习、生活中，在他们心中播下科学的种子，植入创新的精神。

指导思想：面向全体学生的科技创新教育；为学有所长的学生提供更广阔的发展空间；科技、教学、科研有机整合。

二、整合资源：构建开放的科技创新教育课程体系

为了使全体学生都能从科技创新教育中受益，人大附中将科技教育课程化，构建了具有人大附中特色的科技教育课程体系，这也是人大附中科技教育的重要特色。

（一）全面推进新课改，开好科技创新类必修课程

- 技术课程必修课
- 校园科普必修课程
- 科学研究必修课程

（二）开好技术课程国家选修课

（三）积极开设科技创新类校本选修课

三、自主探究：探索教学方式的创新

要真正实现科技创新教育的目标，不仅在课程设置、教学内容上进行改革和创新，而且要在教学理念和方法上进行创新。具体表现在以下方面：

- 学生是课堂真正的主人
- 小组合作是一种十分重要的学习方式
- 积极的评价是课程顺利进行的保证
- 信息技术与课堂教学的整合

四、兴趣活动：打造学生科技活动的平台，营造创新的氛围

课堂很重要，但只是学生校园生活的部分。为此，人大附中积极开展富有新意的系列科技创新实践活动。如：

- 走近科学家、走进科学实验室
- “野外科学考察”
- 成立少年科学院
- 各类校园科技活动
- 天文活动
- 宇航员与中学生交流活动
- 青少年科学沙龙
- 机器人实验室

以创新教育为核心，培养领袖素质人才

高琛

东北育才学校

教育部部长袁贵仁曾经说过：“建设创新型国家，必须培养创新型人才，实行创新性教育，建设创新型学校。”东北育才中学提出要办“优才教育”，即为高层次人才培养打基础的素质教育。为此，我校的培养目标定位于：学会关心，学会创造，全面发展，初露才华，培养具有国际视野的领袖素质人才。为此，东北育才学校积极实践探索。

一、打造创新队伍，突破创新型人才的培养瓶颈

育才学校积极打造结构合理、师德高尚、素质过硬、勇于创新的师资队伍。学校积极开展教师培训活动，通过培训活动开阔了教师的创新视野，提升了教师的创新能力和水平，引领和激励教师在创新教育的道路上不断超越。

二、塑造创新人格，发挥德育活动创新功能

科学的世界观、正确的方法论和坚忍不拔的毅力等众多非智力因素的有机结合，其中，崇尚科学、热爱真理、追求进步的品质是创新人格的核心要素，更是创新型人才成长的动力、目标与价值导向。

我校充分发挥学生的主体作用，实行招标承办制，让学生承办、主持，让学生构思、设计，让学生总结、提高，给他们一个锻炼的空间，为他们搭建展示的平台，做到人人参与，个个受益。

积极发展学生道德智慧，把生活中和现实社会中面临的道德热点、难点问题作为德育活动的对象，让学生在调查、分析、讨论、评价中寻找解决问题的出路，以此发展学生的道德思维能力和选择能力。

三、拓展创新教育实施途径，服务领袖素质人才培养

课程能否体现出它的创新价值，在一定程度上取决于课程结构是否有利于师生创造性的发挥和培养，能否为学生的创新提供宽松适宜的时空条件和环境。

经过多年的实验探索，育才学校现已建立起来以学科课程为主、专门创新课程、研究型课程、项目活动课程和微型课程为辅的创新教育课程体系。

四、建设创新基地，支撑创新教育深入开展

我们坚信，在教育创新的推动之下，创新教育一定能承担起知识和技术创新以及创新人才培养的伟大历史使命！

优质普通高中培育科技创新人才的实践探索

朱子平

华南师范大学附属中学

一、立足学校实际，坚持开展科技创新教育

（一）建立科技创新教育领导小组和实施小组，借助课程改革实施科技创新教育。

（二）构建“规定与选择相互补”的课程结构，促进师生参与科技教育活动

（三）依托“数字化校园”建设，构建“因材施教为核心的个别化、个性化”特征的科技创新教育模式，鼓励学生学会交流和研究

（四）确立“立足校内、两头在外”的科技创新教育实践体验方式，鼓励学生学会感悟和发展

（五）对教师开展系统培训，造就一支科技创新教育师资团队，提升教师的创新意识，促进科技创新人才的培育。

（六）开展创新人才实验班研究工作，探索优质普通高中培育科技创新人才的新模式。

二、普通高中培育科技创新人才的几点认识

（一）创新教育并非只是要开设一门课程，而是要体现一种精神的培养，要贯穿于学校教育的各个环节。

（二）创新教育并非只是培养学生某种能力，而是要培养其宝贵的品质，应体现在学校教育的方方面面。

（三）科技创新教育并非只是一种理性的空洞说教，而是一种感性的体验，要通过不同层面的实践活动使之得以升华。

（四）培养学生的创新精神，教师首先必须身体力行。

三、培育科技创新人才所面临的问题与困惑

- 如何进一步挖掘社会资源为中学开展科技创新工作提供更好的空间和平台
- 如何看待学生科技创新成果的深度和原创性问题。
- 如何合理地看待教师开展科技创新教育的职称和待遇问题。
- 如何协调好参加科技创新活动与高考升学的矛盾问题。
- 关于学校开展科技创新教育的经费问题

观妙各有得 共赋泛颖诗 ——福州一中培养创新意识的几点尝试

李迅

福建省福州第一中学

一、奇文共欣赏，疑义相以析

一所校园应充满浓郁的探究氛围，这种探究的对象不仅仅局限于课本里的知识。处在校园生活中的学生，除去对所授知识进行不懈地钻研外，还要时时留心观察身边的一事一物，大胆地质疑，勇敢地否定。

二、问渠哪得清如许，为有源头活水来

一个成熟的想法，常常源自瞬间闪现的念头，一位成功的人士，背后总不乏一双或几双强有力的手推动他前进。因此，对学生的培养，要从呵护他们微渺的念头开始，惊喜于他们小小的创意，并不断地为他们的思想注入新鲜源动力。

三、欲穷千里目，更上一层楼

长期以来，我校派全体英语学科教师轮流分赴以英语为母语的国家进行语言培训及文化交流。2003 年学校开始考虑让理科教师前往欧美具备先进理科教学经验的国家进行学习交流，以吸收国外先进理科教学理念，了解国外实验课程的操作流程，从而培养我校师生的理科素养。

四、纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行

世界是平的，中国在不断地发展，各种高端科技或引入国内或自行研发已在各地显现。

培养学生的科技创新意识，还要让学生深入高科技企业，去学习、去聆听总工畅谈 21 世纪高科技行业的发展；让学生到偏远地区感知农村的生存状况。在所见所闻中激发他们所思所想。

五、路漫漫其修远兮，吾将上下而求索

福州一中的生源是福州中招学生中的佼佼者，如何为这些优秀学生提供更助于他们发展的平台，这将是我們长期思考和努力践行的问题。

我们还尝试通过以下方式：一、借助国际优秀课程体系以满足学生的需要；二、引入国际高端软件，最大可能提高教育的硬件水平；三、积极引导學生聆听高层次专家传授知识，为学生推荐高水平的优秀书籍。

长风破浪会有时，直挂云帆济沧海！

我们共同的愿望，创新人才成批涌现

沈茂德

江苏省天一中学

一、来自专家的声音。

美国全国资优教育研究中心主任，康州大学 J. S. Renzulli 教授认为：一个人的最终成

就，不是决定于他拥有多少潜能，而是发挥了多少潜能。

哈佛大学教授加德纳的多元智能理论认为：智能不是单一的，每个人与生俱来都拥有八又二分之一以上各自独立的智能，只不过每个人的智能强项与弱项各不相同。

二、他们为何杰出？

Bloom(1985)研究了 125 位在 35 岁前有成就之青年，他们的相同点是：父母关心+良师教导+师傅引领。

但中国教育最大的问题是“一刀切、同步走、标准化”，我们的教育带有“大工业生产”的深刻烙印。“中国式考试”正在把一批又一批个性各异的孩子塑造成统一的“合格”产品，①没有突出的棱角，②没有个性舒展的声音，③更没有精彩纷呈的创新思维。

三、我们的孩子缺什么？

在德国澳托·魁纳高级中学，在校长汉斯·乔治科奇的陪同下，我们参观了学校正在进行的主题活动——“世界上的孩子”。我们参与了正在绘制“世界上孩子们的生活”彩图的一个小组的活动，学生向我们问了许多关于中国的问题，我们都很轻松地回答了。但当一个孩子问我们“中国的孩子在学校有哪些权利？”时，我们显得那么迟疑。好多年过去了，“中国的孩子在学校里有哪些权利？”这个问题还常常萦绕在耳中。

四、我们对科技创新人才培养的若干思考：

（一）科技人才的培养需要家长、学校、社会去功利化。

（二）有其师必有其生

（三）改变、优化教学文化是科技创新人才涌现的关键

（四）我们正在进行的实践：

- 问：激发学生问的勇气，安排产生问题的情景
- 想：给学生思考的时间，给学生思考的空间
- 做：给学生参与的舞台，给学生个性发展的帮助
- 评：多元评估，个性评估，过程评估，发展评估

茶歇 15:50-16:10

分组讨论 16:10-18:00

分会场一

主持人：张红（天津实验中学）

主要研讨代表：申继亮（教育部基础教育二司），张铁道、张强（北京市教科院副院长、北京青少年科技创新学院），蒋一（中国科技大学招生处），朱益明（华东师大范教育学系），李槟（山西第二外国语学校），葛朝鼎（东北育才外国语学校），于树增（山东师大附中），张凤龙（吉林省实验中学），刘浩（天津复兴中学）等。

讨论发言：

葛朝鼎（东北育才外国语学校）

对科技创新人才的认识问题：科技创新人才的定位：是应该面向全体学生，还是拔尖学生。我们首先要对教育有个新的认识，要实现三个统一：社会功能和育人发展功能、追求公平和效率、教育的实践与理想相统一。当前我们对于教育公平的不当理解正在阻碍对拔尖人才培养时。

培养科技创新人才的具体工作而言，我国科技创新人才的培养要站在民族复兴、国家兴旺的角度认识到它的重要性，对于科技创新人才的培养应该从小抓起，特殊培养。

对科技创新人才培养的功利化问题：应从民族复兴、国家兴旺的角度培养科技创新人才，而不是从功利性角度出发，教育工作者应该有社会责任感和历史使命感。

对杰出人才培养应该成为国家行为：国外许多国家的政府部门出台了系列政策法规支持科技创新人才的培养，我国应该予以关注。

教育要大胆改革、创新求实：目前在教育界，广大的教育工作者有许多理想，但是离线更要与实践相统一。不能光顾理想不顾现实。一些校长认识到了问题，但是迫于高考的压力，不知应该如何在实践中实行，但是，可以想象全国性的改革将会有力地解决这一问题。

张红（天津实验中学）

高中培养并非只是课程学习，高中改革所连动的方方面面都应进行调整。一些学生在特别领域有超常表现（如学生有多项小的发明创造），而其学习考试成绩并不好。当前的高校自主招生是一个很好的途径，使得一些在某些方面能力突出的学生进入理想的大学，高校招生政策的改革让中学校长也看到了希望。

蒋一（中国科技大学招生处）

正确看待中西比较问题：美国大学之所以愿意招收中国的学生，原因之一是因为我们的学生基础很牢固，这也反映出其实我们中国的教育模式并非一无是处。在同西方教育相比较的时候，我们更要分析国外为什么要这么做，为什么可以这样去做。

人才培养要尊重学生兴趣，要去功利化：中科大少年班前几届学生的培养无功利性，完全是尊重学生的兴趣去培养，国家只是为这些学生提供了适合其发展的途径。但是，当这种培养就带上了功利性色彩，带来一些不良影响。因此，鉴于中国国情，在此情况之下，用高考来进行选拔也不失为一种好的方法。

大学自主招生是中学推卸责任：高中推荐是大学录用学生很重要的依据。且美国私立大学不受政府控制，能够比较公正的选拔学生。但是中美国情毕竟不同，没有了高考的保证和平衡，单单把选拔招生的责任交给大学，难免会遇到新的问题。

我主张考招分离，招录分离。此外，公示环节要更到位，透明度和监督力度要更大。

朱益明（华东师大范教育学系）

目前中国社会处于一个转型过渡时期，在此情况之下，我们要考虑到培养拔尖学生是在全球化流动的背景之下进行的，要考虑国家利益与全球趋势，个人的创新创造应该让位于团队的创新创造；而且要认真思考，这种培养是出于个利益还是社会责任感。拔尖人才应该是在实践中才能产生的，而不是教育培养出来的。

张铁道（北京市教科院副院长、北京青少年科技创新学院）

应该认真思考创新人才培养的基本理念和模式是什么？如印度曾模仿中国的重点中学制

度，建立新兴学校，这类学校通过严格考试（小学六年级开始考试）择优录取，并兼顾公平。一旦考上，学生的培养费用由国家承担，将人才培养变为国家有利支持的制度。此外，“翱翔计划”在实施过程中，通过一些学科基地的建立实现了资源共享，同时当基地校的学生返回生源校的时候，其示范作用将会放大。

于树增（山东师大附中）

政府教育部门重视科技人才培养是好的，但是千万不要千篇一律地都去搞科技创新，要根据学生的实际情况制定适合其自身能力的发展模式。保送、竞赛等方式本身并没有问题，也不应该完全取消，但是一定要避免因为体制问题把好经念坏了。对于竞赛等结果和成绩究竟应该如何看待，当由高校自身决定。

也应该考虑改革对中学的测评机制，例如不以升学率为首要标准来评价一所学校，避免各校因抢生源而进行恶性竞争。

申继亮（教育部基础教育二司）

科技创新人才培养所面临的问题主要有以下两个方面的问题：一是科技创新人才培养所需的外部条件；二是科技创新人才培养的体制问题。就第一点而言，目前一些学校实验课开不了，通用技术课程无法实施，主要是由于资源不足，难以实行。第二点中的体制问题包含有办学体制，管理体制等方面。学校的多样化和特色发展涉及到管理体制的问题，如何放权需要平衡。

分会场二

主持人：罗佳红 成都七中

主要研讨代表：李广耀（太仓实验高中），孔伯良（太仓明德高中），褚雁平（宁波鄞州姜山中学），冯丹沁（江苏天一中学），杨校长（江苏太仓），张清彦（西安高新一中）等

讨论发言：

冯丹沁（江苏天一中学）

第一，江苏已经在全省要求周六、周日休息，不允许任何学生在校补课。在这种情况下，我们就必须去思考怎样改变授课方式来提高学生的学习效率。显而易见，课堂教学是创新人才培养的主战场，在转变授课方式的同时，我们还要保证不能降低学生的考试成绩；

第二，江苏天一中学在培养科技创新人才的过程中，作了大量工作，尤其是学校每年都会举办“校园科技节”，在学生中间不断地普及创新意识。在这一过程中，学校为学生开设了六门课，这六门课是学校自主开发和设计的，主要是通过课堂来进行；而现在，我们又在思考和尝试，用课外的时间来进行这些课程的学习，并且争取同英国的学校合作。

第三，我们学校的科技创新人才的培养还突出地表现在通用技术课程的学习上。我们学校强调以教材为主线，让通用技术课程围绕项目来做，每个学生至少要完成三个项目，并且以小组的形式开展，每组 8-10 人。这些项目的完成所使用的知识都是学生用得到的知识，让学生有选择地去做。

罗佳红（成都七中）

既要保证科技创新，还要保证考试成绩，就必须在这两者之间达成一种平衡，找到一个

调和的方法，使得科技创新成为一种学校常态机制。这就对老师提出了新的更高的要求，让老师必须转变他们的授课方式。

第一，错误的教育命题：认为考入清华北大的学生就是最优秀的，认为老师不讲，学生就不会，认为做题不多，学生不会。

第二，教育理想：教育要去功利化。成才不一定要有优越的学习条件，提高教育工作者的生命质量，对待高考要有一种轻松心态。我们的教育要注重学生品德态度的培养，养成学生善良、执着、坚毅的人格，要比取得高的考试成绩更重要。理想的教育应该是自由的教育，快乐的教育，开放的教育，自信的教育。

第三，师资问题：大多师范院校缺乏专门的教师专业化途径。只有东北师大旗帜鲜明地强调师资培训。

第四，我们的经验还有不搞末尾淘汰制，而要提倡末尾分析制。

第五，科技创新人才的培养需要形成一个常态机制，注重在常态课堂中、利用学校现有的资源进行创新能力培养。我们要更多的关注课堂里面有没有创新机制，学生优美与创新思维。衡量创新人才培养的标准并不在于在大赛中拿过多少奖项。

褚雁平（宁波鄞州姜山中学）

第一，我们学校教师的成长比较快。科技创新人才的培养必须有培养创新人才的体制与机制，并且给予教师一个宽松宽容的环境，让他们自由上课。在实践过程中，我们发现“学生教学”（学生教学生，相互学习）比老师教学效果要好，我们戏称为“兵教兵”。此外，要为科技创新人才的培养提供一个平台。

第二，我们在课堂中会关注知识点的强化次数，记录老师与学生的互动次数，互动次数一般在七次左右。

第三，为了促进科技创新人才的培养，首先要帮助老师成长，可以通过专家指导、参加各种会议来实现。但是宁波市还是存在教育指标，重点线多少、本科线多少都有明确的指标，各科也有排名。虽然浙江省从2006年就开始了新课改，但是学校依然把升学率作为首要任务。每个学校都有自己的指标，而且不能外传。高考是重头，排名、升学率依然是评价学校的重要指标，对校长的评估主要看高考。高考之前放炮、拜佛的现象普遍存在。这是一种两难境地，很难实现新课改。

第四，然而，小学家长对待孩子的态度有所转变，高中家长的观念估计也会发生变化。他们的眼界要比老师开阔，可以好好利用水平高的家长，与学校教师联系，加强家庭教育和学校教育之间的协调，加强教师在职培训。

杨校长（江苏太仓）

第一，我们学校的科技创新人才培养主要以活动的形式开展。

第二，我们发现科技创新人才的培养其实还是要在新课改的框架下进行的。目前最难的是如何处理高考和改革的关系问题。

第三，创新改革要特别关注师资队伍，可以考虑师范教育。我们注意到刚刚走上岗位的老师都是在应试教育下成长起来的，没有受到创新环境条件的熏陶，缺乏创新的能力，让他们开展创新教育不太可能。

第四，其实江苏的教育环境不错，周末是不准补课的，但是对于改革，校长和老师都是

支持的，家长相反是不支持的。因为家长担心改革会影响孩子们的学习成绩，从而影响考试成绩。

第五，江苏在课程教学上存在很大的弊端。在高三之前，课程基本上全部结束，高三只剩考试科目课程。还有就是教师研究型学习很难开展，主要原因在于高考。中国人口多、底子薄的国情使得我们必须探索自己的模式，并且杜绝改革成为一股风潮，风潮之后不留踪影。

张清彦（西安高新一中）

我们学校地处经济落后的西部地区，是一所民办学校，建校 14 年，相当年轻。02 年高考重点线 95%以上，09 年有 50 个考上清华北大，之后又有国外名校 200 人以上。我们在科技创新人才培养上的一些经验包括：

第一，我校重视教师培训，有十几位老师参加辅导培训，教师教学理念发生根本转变。

第二，我校采取“国际国内相结合”的方式，强调走出去，引进来的模式，双管齐下。我们非常重视学校教师的培训，老师会被派往国外学习交流，可以学习美国的教学方法和课程资源；学生在高一第一学期也在美国接受教育，是一个师生共同提高的过程。派遣学生出国学习，不但没有耽误他们的学习，在他们综合能力提高的同时，还带动了学校其他学生的学习。我们更加注重引进来的战略，将国外的培训机构请进来培训我们的老师，把美国的课堂直接搬进来，让他们的老师给我们的学生上课。

第三，课堂是创新能力培养的主阵地。培训教师就是为了课堂，以此来开阔学生和老师的视野。

第四，我们学校还会带领陕西其他薄弱学校进行课堂教学改革。

第五，我们的困惑：参加各种科技创新活动的获奖学生大都是中下游学生，如何协调拔尖学生和这些学生的矛盾；如何进行超常人才的培养。

李广耀（太仓实验高中）

宏观上：，创新人才的培养关键在于体系体制机制理念的转变。一定要渗透进平时的教学过程中。我们对全国教育很失望，我们的教育要进一步解放。教育是计划经济的最后一个堡垒。

微观上：一定要考虑到一流高中和普通高中的境况不同，升学率高的学校有更多的精力来搞改革，有充足的资源资金，但是普通高中面临更大的困难。所以他们的方式也就不同。思路决定出路。还有我们的教育要强调民主性，而现在教育评价体系过于单一，无助于学生发挥自己的创造能力，知识分子的创新在于民主化的进程。创新就是富有个性的。

孔伯良（太仓明德高中）

科技创新人才的培养与评价机制紧密相连。创办学校的校长要有科学精神，沿着这个科学精神开展学校建设。我们很重视生本教育方式的理念，高度尊重学生，全面依靠学生，一切为了学生。

分会场三

主持人：孙先亮（山东青岛二中）

主要研讨代表：马嘉宾（教育部基础教育二司高中处），高琛（东北育才学校），朱子平、夏

涛（华南师大附中），郭炳胜（呼和浩特二中），刘金水（山东章丘四中），柳袁照（江苏苏州十中），李迅（福州一中）等

讨论发言：

刘金水（山东章丘四中）

从2002年我校就确立“创新强校”的治校方略。2005年9月开始，启动科技创新教育的探索与试验，先后有6000多名学生接受创新教育，收到国家知识产权局专利证书1300多份，培养了学生的创新意识、思维和能力。在探索中，他感受到孩子不缺乏创新能力，但是很多方法的不当扼杀了孩子们的创新。这是要引起我们思考的问题。

夏涛（华南师大附中）

第一，在创新比赛中，以个人名义申请有困难。因此，如何处理由申报第一作者引发的名誉利益问题还很难。供大家参考，可以通过对集体项目中成员进行面试，审定，通过问答，往往能看出一个人在团队中是否真正担任重要角色，真正做到相互之间的合作，从而有效处理这个名誉纷争问题。

第二，教师评价和培养问题。有些教师从事科技创新与高考没有多大联系，按照现行职称评定，他们只能从学科角度申报，受到诸多限制。对此，广州市已经出台了对承担综合实践活动课程的科技教师予以评定高级职称的办法，这对提高部分教师的待遇问题是可喜的。但这也只是解决相关问题取得的一小步成就而已。要解决长远问题，需要上级部门做出更加明确的政策，可以说，任重而道远。

第三，关于一线教师的培训问题。我校把教师培训做成“精英化，小规模化”，比如专门培训生物等学科教师，也可以综合诸如“明天小小科学家”活动来培训，让教师有一个更广阔的视野。

第四，教师交流机制问题。希望能组织一个更好的交流平台，尤其是让第二梯队的教师之间就相关的专题进行交流，比如区域性的交流活动。

郭炳胜（呼和浩特二中）

实施创新教育不应该是国家的单一需要，也应该考虑家长的需要；创新教育还是不能脱离素质教育，能力比知识重要。

在创新教育中，要为学生提供时间、空间和平台。如我校高一开展驾驶课，高二使用先进的计算机服务软件。但同时他提出高中班级规模太大，影响教育质量的问题，

柳袁照（江苏苏州十中）

教育是一项宏大的课题，涉及到机制，体制，观念的问题。但科技创新也并非一定要站在很高的角度，它可以体现在日常的教育教学之中，但创新成果却是需要时间的验证，要得到一些显性的结果是急不来的事，所以科技创新“似近似远”。同时，人文素质对创新科技教育具有重要影响。

孙先亮（山东青岛二中）

课堂主要是对学生的思维能力进行培养。知识固然重要，但知识也应该是为学生的思维能力服务的。因此，提倡个性化校园环境对学生自由，宽松成长非常重要。当前学校缺少生活，就会对创造型人才的培养造成影响。让学生生产产品，进行创新设计只是一些外显的东西，而真正的品质，即对科学的热情和兴趣才是具有长久意义的。

马嘉宾（教育部基础教育二司高中处）

创新科技人才的培养，其实，不管是从理论还是实践层面出发，在中国都尚处在探索阶段。高中的定位是什么？高中的体制，机制怎么保障？创新型人才的培养在高中又扮演什么角色？这些都是需要认真考虑并解决的问题。但可以肯定的是，创新型人才的培养是需要鼓励和支持的。因此，高中，大学以及科研院校相互之间的合作不失为一种理想的手段。而尊重发展学生的个性是其宗旨。同时，各兄弟学校之间，还是学校和教育行政部门之间，均需保持良好的沟通和双向交流。