

# 钱学森关于思维科学与教育改革的研究通信

[编者按]

自八十年代初以来,著名科学家钱学教授与我校中文系杨春鼎教授经常通信,讨论思维科学与教育改革的有关问题。钱学森在信中提出很多重要的观点看法,这里发表其中数封,以飨读者。

〈一〉

杨春鼎教授:

您5月2日来信及《形象思维学〈提纲〉》都收到,我对即将出书,向您表示祝贺!十几年的奋斗呵!

浙江大学潘云鹤教授也在搞形象思维,他是想把形象思维也上计算机。今附上他给我的信及他的文章,与我复他信的复制件,供参阅。我想形象思维之有别于逻辑思维在于大跨度地思维,从初看无关事物中找出有关。您意如何?尊作第十章将讲到这个问题吗?

上次您赐的为中小学学生用的诗集中有您注释的李商隐《夜雨寄内》,而我有的刘学锴、余恕诚选注的《李商隐诗选》(人民文学出版社1986年二版)213页,则为《夜雨寄北》,注释中有:

“姜本题作‘夜雨寄内’。冯浩云:〈万首绝句〉作‘夜雨寄内’。按:文学古籍刊行社影印明嘉靖刊本《唐人万首绝句》作‘夜雨寄北’,冯氏所见当是别本,又冯浩、张采田均以此诗为寄内诗,系于大中二年秋所谓巴蜀云游期间。然行踪包括东川一带的巴蜀之游实际上并不存在(岑仲勉《玉谿生年谱会笺平质》曾详加辨证),作者本年自桂返京途中实际上只到过夔州、巫峡一带,而本篇所写情景,又与暂时羁留夔峡不合。故仍从其他旧本题‘夜雨寄北’,系于梓幕期间”。

4

以上供参考。

思维科学的学术组织搞了十年仍未有期,慢慢看吧。

此致

敬礼!

钱学森

1994.5.10

〈二〉

杨春鼎教授:

您10月26日信及《江淮文史》都收到。您那篇在该刊上的文章,对我过奖了!我但愿能做到您在文中要求的;看我今后努力了!

您是专门搞美学、文学理论的,不知您是否注意到信息革命,也就是我们说的第五次产业革命的到来。它将改革人们的生活方式和文艺创作的技术工具;这也一定对美学、文学理论有影响。因此我奉上两纸剪报复制件,请参阅。

此外还有一项灵境技术,英语是 virtual reality,是计算机技术和电子技术的应用,能使人进入虚幻的境界,如真亲临一样。(有人中译为“虚拟的现实”,或“临境”,我认为不如用我国自己的词为好。)这将大大开拓文艺创作,也必将深刻影响美学、文学理论工作。这也是思维科学嘛。您注意到灵境技术了吗?

此致

敬礼!

钱学森

1994.11.1

又:我总认为我们国家是有自己的文化传统的,译外文名词,不能直译,那就没有中国味,要中国化!

〈三〉

杨春鼎教授:

您去年12月16日信及复制件都收到。

您说的我国教育体制问题实是一种在计划经济制度下的教育体制,弊端很多。但改革也不容易,我国经济体制的改革,已搞了多年,但还没有搞好。教育改革也还要努力!全国政协下一个常委会就专门讨论教育问题。您有什么改革意见请告,我可以转达。

另外,您是研究形象思维的,我认为灵感思维实是半醒状态下的形象思想,故奉上一篇登在《文艺研究》1994年5期上的文章复制件及我给戴汝为同志信的复制件,供参阅。

此致

敬礼!

钱学森

1995.1.2

#### <四>

杨春鼎教授:

今天是立春,“一年之计在于春”嘛。想您见此信时当在您游故乡扬州后返校。

您写的论教育的意见,我已送全国政协教育文化委员会及该委主任钱伟长副主席,想会得到他们的重视。

灵感思维又称顿悟思维,是强调其突发性。其实形象思维也是在长时间思索后的突然发现,但我个人体会是:突发最在最后一秒钟,但准备阶段则可能是一小时、几天、甚至更长。

思维是大脑的活动,而大脑则是一个开放的复杂巨系统;社会也是一个开放的复杂巨系统,所以研究思维与研究经济是互补的,文艺理论与经济理论是互补的,您不但为思维科学做出贡献,您也可以为经济科学做出贡献。大的发现于跨学科!

就写到这里吧,此致

敬礼!

钱学森

1995.2.4

#### <五>

杨春鼎同志:

您9月13日来信及《演讲与口才》1994年9期都收到,也看了您的大作,以及刊物中其它

几篇文章。总的感觉是:编者是迎合市场经济大潮,在办一个卖得出去的东西,而不学术刊物。

什么是这方面的学术刊物?从思维科学角度看,应是一个技术性刊物,专讲各种陈述,可称为“演说学”。演说学可以包括:

1、辩论术;运用抽象(逻辑)思维;

2、陈述方法;即根据听者对象的知识条件设计讲解;

3、形象(直感)思维的运用;

4、其它。

您在师范学校当老师,对演说学当然是熟知的,不然怎么教学生?

我的体会是:逻辑不一定全面,在局部前提下,明明不对的,也可以论证为对的。听说已故著名物理学家 E. Fermi 就常常表演这一道理:由他人出一命题, Fermi 可以演述证明命题正确;然后又另起炉灶,再证明命题是伪。

我也是由工作需要锻炼出来的。一是教学生。在美国给大学生上课,学生一般在课堂上不提问;但给研究生上课,学生随时可以提问,教授要立即回答。二是给不在行的人讲科学技术问题;在美国是给公司经理;在国内是给本单位老干部领导讲,或到党校讲课。这都要听者不懂也好像懂!这些经验汇集到一条,就是:演述要看对象,合听众口味,就成功,不然就失败。

所以演说学很重要,您何不对演说学下点功夫?创建这门技术性科学?这也是思维科学嘛。

此致

敬礼!

钱学森

1994.9.26

#### <六>

杨春鼎教授:

您2月7日来信及邵守义教授的书都收到,请代我向邵教授致谢!

我也是教书出身,当时对讲好一堂课是下了功夫的,三枝粉笔,45分钟,做到通畅有吸引力。您一定也如此;或比我做得更能引学生入胜,这样学生毕业后也就能成为好老师。

您信尾提到城市垃圾问题。在发达国家垃圾处理已是一种工业。附上三则剪报,供参阅。

此致  
敬礼!

钱学森  
1995. 2. 16

#### 〈七〉

杨春鼎教授:

您5月18日来信及马智强同志文《语文教学的世纪性思考》都收到。您对马老师讲的我很赞成,不能让学生在过去的中国游荡,要让学生了解过去,但要真正知道今天的中国、今天的世界,并且能看到未来。

我赞同在9年义务教育中重视人文教育,培养青少年走进社会主义中国、走进世界;语文课是重要的,但还有政治课、地理课、历史课。我至今还记得我在师大附小、师大附中学习情景:那时有的老师就是地下中共党员,在语文课、地理课和历史课上就向我们宣传爱国、民主、进步的精神!我很感谢并怀念他们!

现在我国教育界也开始认识“应试教育”的缺点,连何东昌先生都在《人民日报》上发表文章说要改革了。这很好!但到底该怎么改革?您和您的同道应是最有发言权的,该在这个问题上多多努力呵!

您编写的两部书要出版了,我谨表祝贺!我同意在《帮你学语文》的附录中引用一些我的议论。

思维科学今天的一个热门是人脑与电子计算机、信息网络的结合,人机结合的思维,国外讨论也很热烈;戴汝为院士的书也讲到这个问题。您的《形象思维学》讲到人机结合了吗?

此致  
敬礼!

附何东昌文复制件(载五月六日人民日报第11版)

钱学森  
1996. 5. 26

---

(上接16面)党和人民政府不但对原系国民党高级将领的战犯的家庭安置问题非常重视,而且对一般战犯特赦后的去处考虑得相当周到。例如,舒靖南系安徽桐城人,原为中统局鄂汉区情报组代组长。1950年1月自首,1963年4月被特赦。关于舒靖南的去处,按党的政策是以家人团聚为原则,因舒家中无人,所以抚顺战犯管理所所长对舒靖南说:“你现在才42岁,正是中年,还必须成家,关外女子,不大愿嫁给南方人,将来找对象也很困难,如果回到家乡,亲友对你了解,那就容易解决。因此我们派人到合肥去联系,现已联系好。”⑦舒靖南听了非常激动,衷心感谢人民政府对他的关怀。

综上所述,党和人民政府为了使战犯特赦后能过上幸福的家庭生活,做了大量深入细致的工作,考虑得非常周全。由于党和人民政府的无微不至的关怀,使特赦人员坚定了为社会主义祖国服务的决心。如杜聿明在1964年任政协第四届全国委员会委员,在1978年当选为政协第五届全国委员会常务委员。郑庭荃,杨伯涛等人都是全国政协的文史专员,中国国民党中央委员会中央监察委员。他们为社会主义建设事业,为祖国统一大业贡献了自己的力量。

党和人民政府对特赦人员的关怀,不仅具有重要的现实意义,而且具有深远的历史意义。它对于加强新时期统一战线和实现和平统一祖国大业都产生了积极的影响。

#### 注:

①⑥王功安、毛磊主编《国内两党关系通史》第1041页、第1048页,武汉大学出版社1991年出版。②②③④⑤⑦⑦《从战犯到公民——原国民党将领改造生活的回忆》第43页,第235页,第214页,第39页,第117页,中国文史出版社1987年版。