

新途径。最后,调动学员自身积极性,让学员为网络当家作主,办学员自己的网站,把自己喜欢的、倡导的或者关

注的东西通过网络与大家共享(比如作论坛的“版主”等),发挥学员内部同化作用。

对创新思维主要特征的几点思考

国防科技大学 光电科学与工程学院, 秦石乔 王省书 胡春生 黄宗升

培养学生的创造性思维,是教育教学的重点和灵魂。作者结合自己长期的科学研究和人才培养经验,在前人研究的基础上,对创新思维的主要特征谈以下几点认识:

一是思维的批判性。所谓思维的批判性,就是要敢于质疑、敢于提出不同看法,做到不唯师、不唯书、不唯学术权威,敢于向已知和未知领域提出挑战。只有通过批判,才能发现问题和不足,才有可能催生创新。一味盲从,不可能实现创新,最多只能是模仿和复制。但创新思维的批判性要建立在科学基础之上,而不是盲目怀疑一切、否定一切、打倒一切。要做到在科学基础之上的批判,必须有深厚的学术根底和渊博的知识体系。因此,知识的积累是实现思维的批判性的前提。

二是思维的聚焦性。所谓思维的聚焦性是指针对要解决的问题或目标进行长期、持久、深入地思考。众所周知,光通过聚焦可以实现能量的倍增,滴水穿石也是同样的道理。朝思暮想,持之以恒,终会有所收获,有所创新。反之,朝秦暮楚,东一榔头,西一斧子,则将一无所获,更谈不上有所创新。根据作者长期的人才培养经验,思维的聚焦性在大量文献阅读中最容易出现。文献中展现的各种思路和方法常常牵引读者偏离自己要解决的问题,最终导致思维的杂乱无章。因此,思维的聚焦性和思维的批判性密不可分,思维的批判性是思维聚焦性的基础。大量文献阅读和知识积累是创新思维的前提,但只有批判性地吸纳文献中的精髓,才有可能形成创新思维。

三是思维的科学性。思维的科学性是指创新思维的正确程度。科学的创新思维,能指导实践并实现创新的目标,在创新的实践中能少走弯路。不够科学的创新思维,在实践过程中肯定要走弯路,甚至不可行。周瑜一步生三计,诸葛亮三步生一计,周瑜虽计谋多,但成效低,诸葛亮计谋的成效则高得多,说明诸葛亮思维的科学性要高得多。熟知的三国故事,生动说明了创新思维科学性的重要程度。思维是否科学,与掌握的知识密切相关,只有在深厚科学

知识的基础上按科学的方法凝炼、推演出来的思维才可能是创新思维,才经得起实践的检验,实现预期的创新目标,臆想、空想、胡思乱想等都不是创新思维。

四是思维的知识性。创新不可能凭空而来,创新思维来源于知识的长期积淀和不断凝炼升华。知识性是创新思维的基础,是创新思维的源泉,是创新思维批判性、聚焦性、科学性的基础。只有在积累了足够科学知识的基础上,才可能发现问题并找到解决问题的思路,实现创新的目标。知识是一个积累的过程,发现问题需要已积累的知识作为基础,解决问题更要围绕问题积累知识。因此,聚焦问题检索大量的相关文献并批判性地学习研究非常必要。一方面站在前人的基础上积累知识和经验,另一方面开阔思路,提炼解决问题的方法和途径。

五是思维的开阔性。思维的开阔性是指思维视野的开阔性,只有站得高,才能看得远、看得广,近视眼是不可能发现新大陆的。思维的聚焦性和思维的开阔性不是矛盾的,而是相辅相成的辩证关系。思维的聚焦性是指将思维聚焦在要解决的问题上,而思维的开阔性是指将思维开阔在解决问题的方法和途径上。创新是多途径的,没有一成不变的规律可循。创新是一种探索,许多途径可能行不通。钻牛角尖、吊死在一颗树上等思维方式往往使创新半途夭折,无功而返。

六是思维的敏锐性。创新思维的敏锐性是指能不能发现问题、能不能准确把握住问题的本质和关键,即对存在的问题看不看得见、看不看得准。对问题视而不见就等于对创新视而不见,创新也就无从谈起。遇到问题绕道走,就等于放弃了创新的机会。有问题的地方必然有创新机会,大问题大创新,小问题小创新。难度越大、遗留时间越长的问

(责任编辑:田湘)