

基于知识与技能角度的研究生创新能力培养

莫 燕, 郭爱芳

(浙江理工大学经济管理学院, 杭州 310018)

摘 要: 创新能力是一种综合的能力与素质, 研究生创新能力培养是研究生教育的核心内容。文章界定了研究生创新能力概念及其构成, 分析影响研究生创新能力形成与提高的因素, 基于知识与能力角度, 从研究生创新能力培养的重要环节, 阐述研究生创新能力培养的问题。

关键词: 创新能力; 重要环节; 培养途径; 硕士研究生

中图分类号: G643.0 **文献标识码:** A

0 引 言

随着科技进步和创新作为经济社会发展的重要推动力, 社会对高级人才的创新能力的要求也在不断地提高。一直以来, 研究生培养目标就锁定在学术人才上, 对于学位的认识侧重于学术标准, 博士、硕士研究生教育的目标主要是培养学术型人才^[1], 研究生教育就是培养具有创新性科学研究能力的人才。近年来我国研究生培养数量大幅度增长, 研究生就业后的工作类型日益多样化。创新能力不仅是科学研究中不可缺少的, 也是工程技术、经营管理等领域所必需的, 然而目前研究生创新意识和创新能力普遍不足^[2], 因此研究生教育应当以创新能力的培养作为核心任务。

创新能力是一种综合的能力与素质。研究生创新能力培养不是通过某个特定的环节完成, 而是一个系统工程, 贯穿在研究生培养的全过程中, 贯穿在培养方案的制订、课程教学、学位论文等重要阶段。以往的研究, 多关注在研究生的论文阶段培养研究生创新能力, 笔者在探讨了研究生创新能力的概念及其构成的基础上, 结合作者的经验, 基于知识与能力角度, 从研究生培养过程的重要阶段阐述研究生创新能力培养的问题。

1 研究生创新能力及其构成

所谓创新是指人类为了满足自身的需要, 不断拓展对客观世界、自身任职与行为过程和结果的活动。创新能力是个体运用已有的基础知识和可以利用的材料, 并掌握相关学科的前沿知识, 产生某种新颖、独特有社会价值或个人价值的思想、观点、方法和产品的能力。创新能力有隐性和显性两种形态。以某种心理、行为能力的静态形式存在的, 在没有产生创新产品之前, 人们无法直接觉察到的创新能力为隐性创新能力, 是一种蛰伏于主体体内的隐性的沉闷的能力状态, 只有当个体产生创新产品时, 隐性的创新能力就外化为物质形态, 人们所知觉的创新能力就是主体显性的创新能力。隐性的创新能力是每一个正常人都具备的, 但显性的创新能力却是以个体实际产出产品的新颖性、独特性和价值大小来评判的, 真正对经济和社会发展起到促进作用的是个体所具有的现实的创新能力。隐性创新能力是基础, 是“因”, 显性创新能力是“果”。也有学者认为创新能力指人在顺利完成以原有知识经验为基础的创建新事物活动中表现出来的潜在心理品质。研究生创新能力就是利用已有的知识和技能, 根据客观情况的变化而认识问题、解决问题, 获得创新成果的能力。

因此研究生创新能力的培养不仅要培养其显性创新能力,更应注重隐性创新能力的培养^[3]。创新能力是人的的一种潜能,等待着唤醒和激发^[4]。

学者们从认知心理学、行为学等学科的研究角度,提出了研究生创新能力的构成要素。主要有以下几种观点:a)研究生创新能力由某一领域的基础知识和经验、创造性人格和认知风格、创造性思维能力、创造性实践技能等要素构成。其中,特定领域的知识、经验和专门技能与创造性人格特征是开展创新活动的元基础。而创造性思维能力、实践技能和认知风格是在创造活动中需要和表现出来的条件基础。这些要素的不同侧面及其组合,将构成适用于不同领域的类型不同的创新能力;b)研究生创新能力由学习能力、研究组织能力、人际表达能力、理论构思能力和前沿把握能力构成;c)第3种观点认为研究生的创新能力由学习能力、实践能力、研究能力3个维度度量^[5]。其中学习能力包括理论基础和专业知识课程的掌握程度、外语四会的水平与能力、研修跨学科课程和应用能力、自学能力和获取信息的能力等;实践能力主要包括教学实践能力、独立工作能力、社会适应能力、组织协调能力等;研究能力包括实验操作能力、发现问题能力、分析思维能力、独立研究能力、表达能力等。基于上述的观点,从一般意义上讲,创新意识、创新思维、创新技能构成了人的创新能力3大基本要素。笔者认为研究生创新能力是指学生善于发现问题,具有创新意识、创造性思维和探索精神,并能综合运用知识创造性解决问题的能力。创新意识决定了创新的产生,创新思维决定了创新的成功和水平,创新技能则是创新的基础。

2 影响研究生创新能力的因素

行为科学研究指出影响人的创新能力的因素是多方面的。

从人的自身角度出发有:遗传素质,是先天的,是个体天生就具有的某些解剖和生理的特征,主要是神经系统、脑的特性以及感观和运动的特征,它是创新能力发展的自然基础,是人类创新能力的生理基础和必要的物质条件,潜在地决定了个体创新能力未来发展的类型、速度与水平。知识和技能是影响人的创新能力的后天因素,知识是人类社会历史经验的总结,以思想内容的形式为人所掌握;技能是操作技术,以行为方式的形式为人所掌握。创新能力的外化,即创新活动的顺利进行必须是以一定的知识和技能为依托,其中知识是创新能力的理论基础,技能是创新能力的实践基础。环境因素是创新能力形成和提高了的条件,影响了个体创新能力发展速度与水平,从人所在的环境角度出发有:a)文化因素,不同的文化会形成不同的思维方式,导致对创新、风险不同的价值观念;b)创新氛围,创新群体的创新氛围也会影响人的创新能力。研究者们还发现,个人的努力程度对创新能力的形成起到了调节作用,遗传素质、知识和技能、文化因素、创新氛围对创新能力的影响程度受到了个人努力程度的调节。个人的创新能力提高需要不断地学习、训练、实践等过程来进行,要将人们潜在的创新能力转化为现实的创新能力,而这些又都与个人主观努力状况有密切关系。

因此,教育在传授知识和技能同时,更要注重创新文化、创新氛围的建设。优秀的生源质量、广阔的科研教学平台、先进的办学理念、良好的育人环境、一流的师资队伍、一流的教学管理都是研究生的创新能力的基本条件。

3 知识与技能角度:研究生创新能力的培养

创新能力的形成和发展需要有深厚的知识积累和知识储备,知识储备是从事创新和创新能力发展的前提和基础。因此,在研究生阶段,知识与能力的学习是核心内容。基于知识与能力角度,研究生培养方案的制订、课程教学、学位论文是研究生培养的重要环节,也是研究生创新能力培养的重要环节。

3.1 培养方案:设计研究生创新能力的培养

培养方案的制订是研究生培养的首要环节,是研究生创新能力培养的设计,是对人才的总体设计。因此研究生创新能力培养的理念要融入在培养方案中,体现在研究生培养的每一个环节。

扎实的专业理论知识、广博的知识面是研究生创新能力培养的基础和保证。研究生课程设置应该强调“坚实、宽广的基础理论知识”和“系统的专业知识”。科学技术的发展表现出高度分化又高度综合的大趋势,许多重大的科技、经济社会问题具有综合性,需要借用不同学科的理论、思维、观念、技术和方法解决问题,研究生通过交叉学科的学习、实践和研究,有利于改善研究生的知识结构、思维方式、能力结构,培养其创新能

力和创造能力。课程体系设置是培养方案中的重要内容,研究生的课程体系基本是由学科的核心课程(专业学位课程)、公共必修课(公共学位课)、专业选修课、学术研讨、学术报告构成。从目前我国多数学校的情况看,学位课程的学分占总学分的三分之二,其余的12~13学分通常只能用作专业选修课程。创新的意思、创新的思维不仅需要深厚的专业基础知识,更需要广博的知识以及对新事物的辨识能力、新知识的吸纳能力。因此,适当提高选修课程的学分比例用于研究生跨院校、跨学科选课,不同学科的知识交融和渗透,以促进研究生创新能力的提高。

研究生的知识结构有差异,因此培养方案的制订要因人而异。一是由于存在着一定比例的学生来自于其他学科,他们缺少所攻读学科的必要基础。对这类研究生,导师应根据学生的知识结构为他们选定一些必要的补修课,使其具有扎实的学科基础;二是研究生选择的研究方向的差异,因此需要有针对性地选择选修课。

3.2 课程教学:研究生创新能力培养的基础

教学方法的改革是研究生创新能力培养的核心。研究生在校期间有一半的时间是课程学习,这一过程对学生的创新能力的培养是非常重要的,探索性学习对培养创新型人才至关重要。灌输式的教学方式培养的是只会解题、不能解决问题的学生,探索性的学习方式能使学生主动地寻求知识,拓宽自己的知识基础,并将自己所学灵活运用到实践中。讨论式、研究式和启发式的教学方法,能启迪学生求异思维、探索精神的培养,在课程教学中布置学生做专题读书报告、研究报告,是培养学生创新能力的一种重要手段。

知名教授、资深教授应工作在教学第一线,给学生授课,主讲研究生基础课对研究生创新能力培养具有指导作用。在基础课教学中,名教授不仅传授知识,更重要的是能把自己的研究经验以及发现问题和解决问题的观念、意识和方法渗透到教学中。而目前我国许多高校的一些名教授主要是指导研究生和搞科研,投入在研究生教学的力量比较少,影响了研究生创新能力的培养。

学术研讨、学术报告是课程教学中重要的不可缺的环节。学术研讨、学术报告不仅限于本学科也可以跨学科进行。聘请校内外专家做学术报告,学术报告能进一步开阔学生的视野,了解相关学科前沿知识,引导学生对相关学科知识的了解。学术研讨会以研究生为主角并轮流主持,学科指导教师参加。研究生通过文献的阅读与整理,提出自己的观点和见解,借助研讨会平台研究生相互交流,相互启发,有助于创新能力的培养。

3.3 学位论文:研究生创新能力培养的关键

研究生学位论文是培养研究生创新能力的关键,是研究生培养质量的一个集中体现,在学位论文阶段能将所学理论知识综合应用,能培养训练研究生创新意识与创新思维,能锻炼研究生的实践能力、科学研究能力。

无论是学位论文的选题还是论文的研究过程中,文献阅读是不可缺少的环节。依据多年指导研究生的经验,文献阅读分为几个阶段:泛读——学位论文选题阶段;重点阅读——学位论文题目初步确定;精读——研究过程中。文献阅读能让研究生了解学科发展前沿,掌握学科发展动态,识别学科研究的热点、难点问题。从文献中可以得到信息和启示,在文献的阅读中不断地提出疑问,从不同的角度去求异思维,因此指导老师在这一环节多加引导,对研究生创新意识与创新思维培养是非常有帮助的。

培养高素质的创新型人才是研究生教育的历史重任。研究生创新能力的培养涉及到教育的每一个环节,它是一个过程,学校要为研究生创新能力的培养进行全面设计,将创新能力培养的理念、措施贯穿在研究生教育的全过程。

参考文献:

- [1] 范冬梅,潘信吉,胡今鸿.从创新能力的培养谈研究生实验教育的改革[J].实验室研究与探索,2008,27(8):7-9.
- [2] 夏芳,黄钦.我国研究生教育创新的制度缺失与完善[J].高教研究:西南科技大学,2008(2):70-73.
- [3] 杨春梅,席巧娟.课程与教学:研究生创新能力培养的基础[J].黑龙江高教研究,2004(6):119-121.
- [4] 丁海莺.研究生创新能力及其形成[J].中国电力教育,2006(6):18-22.
- [5] 齐艳霞.隐性知识与研究生创新能力[D].大连:大连理工大学,2004:13-14.

Based on Knowledge and Technical Capacity
——Training Innovation Ability of Graduate

MO Yan, GUO Ai-fang

(School of Economics and Management, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou 310018, China)

Abstract: Innovation ability is an integrated ability and quality. Training of innovation ability is the core of graduate education. In this article, the authors define the concept and composition of graduate innovation ability, and analyze impact factors of graduate innovation ability developing and increasing. Based on knowledge and technical capacity, from important parts of innovation ability, the authors elaborate the problem of training innovation ability of graduates.

Key words: innovation ability of graduate; important part; ways of training; graduate student
(责任编辑: 马春晓)

(上接第 424 页)

The Dynamic Cognitive Process of Achieving the
Optimal Relevance in Conversation

QIAN Hong-ying

(School of Foreign Languages, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou 310018, China)

Abstract: On the basis of Sperber and Wilsson's Relevance Theory, this paper discusses the effort in obtaining the optimal relevance and the dynamic cognitive process in inferring the conversational implicature. It strives to elaborate the complicated knowledge involved in this reasoning process, and the active interaction between the old and the new information. The interlocutors need to search the most relevant information to fulfill the cognitive processing.

Key words: relevance theory; optimal relevance; dynamic cognitive processing; contextual assumption; cognitive context
(责任编辑: 马春晓)