

# 大学生的直觉思维及其创造功能初探

· 林金辉 ·

培养大学生的直觉思维,对于他们创造能力的发展,具有深刻而实际的意义。

在我国高等学校教学改革的议论和实践中,大学生直觉思维的研究和培养还没有得到应有的重视。本文对大学生的直觉思维的本质和创造功能等问题进行初步探讨,以期引起人们对大学生的直觉思维问题的重视和进一步的研究。

—

直觉,是一个外来词。它的英文是 Intuition,有人也译为“直觉力”、“洞察力”、“直观”。一般地说,它是一种“直接了解或认知”。

贝弗里奇认为,直觉是“对情况的一种突如其来的颖悟或理解,也就是人们在不自觉地想着某一题目时,虽不一定但却常常跃入意识的一种使问题行到澄清的思想”(贝弗里奇:《科学研究的艺术》,科学出版社1979年版,第72页。)他说“直觉即指突然跃入脑际而能阐明问题的思想。”(同上,第85页。)布鲁纳认为,直觉思维与分析思维迥然不同。直觉思维不是以渐进的、既定的步骤前进为其特征。它倾向于进行似乎基于对整个问题内隐感知的活动。思维者得到答案,但很少觉察获得答案的过程。布鲁纳说,直觉是“机灵的推测、丰富的假设和大胆迅速地作出试验性结论。”(布鲁纳:《教育过程》,上海教育出版社,第8页。)德国数学家施特克洛夫认为,直觉用现成的判断、不带任

何论证的形式进入意识。它好象是思维的“感觉”,不过,人们通过感官的感觉,只能认识到事物的现象,而用直觉则能够认识到事物的本质和规律。因此直觉也可以说是思维的洞察力。

以上对直觉思维的三种观点具有代表性。它们从不同的角度说明了直觉的含义。

大学生的直觉思维,是他们对于出现在面前的新事物、新现象、新问题及其关系的一种迅速识别、敏锐而深入的洞察,直接的本质理解和综合的整体判断。它是一种直接领悟的思维。

大学生的直觉思维具有突发性、获得的直接性和非分析性等主要特征。突发性是指大学生的直觉思维是他们在认识过程中某种突然而来的“飞跃”现象,如一个意象、一个概念、一个命题突然在他们的脑海中出现;获得的直接性是指大学生对事物及其关系的理解或认识的获得不是通过从其他命题出发的自觉推理而得出。也就是说,在这里,没有思维的逻辑论证以及对其产生的原因的自觉意识;非分析性是指大学生的直觉思维是一种“无概念的理性的感觉”,是一种“顿悟”。在大学生们的直觉思维中,可能把逻辑推理的程序“浓缩”了,或者违反某种固定的逻辑规划,直接地得出结论。

大学生的直觉思维具有以上三个主要特征。但是,从本质上看,它并不是与逻辑

林金辉,厦门大学高教所。

相对立的。有人认为,一种有创见的思想的产生完全是由直觉支配的。他们把一切暂时无法进行逻辑分析的认知结构都归之于直觉,似乎,创造性成果都是非逻辑地从自我的理智活动中突然产生的,甚至认为,一种新见解出现的时候正是把理性和逻辑撇置在一边的时候。这种非逻辑主义的心理观点只能把大学生创造性的发展引入歧途,最后扼杀他们的创造性。

其实,大学生的直觉思维并不是什么神秘的非逻辑的认识能力,而是建立在逻辑思维基础之上的一种思维。大学生直觉思维时,常表现为不遵循某种严格的模式,其思维过程呈现为一种逻辑思路“渐进过程的中断”,一系列中间步骤被省略了。从表面上看,直觉思维过程没有思维的“间接性”,但它正体现着由于“概括化”的作用,高度集中地“同化”或“知识迁移”的结果。直觉思维即便表现为全部违反了某种既定的逻辑推理程序,它也并不是与逻辑思维绝对对立的。在这里,逻辑思维是直觉思维赖以产生的基础。“没有漫长而且耐心的演绎推理,就没有丰富的直觉。”(帮格:《直觉与科学》1962年英文版,第85页。)同时,由于大学生把一系列的逻辑推理程序浓缩了,或者部分或全部地违反了某种既定的逻辑推理程序,由此而产生的结论往往带有或然性。他们的逻辑思维对这样的结论起着推敲和验证的作用。

现代认知心理学研究告诉我们,人的思维发展到高级阶段的重要标志之一是它有可能“跳过”证明的某些具体环节,而从整体上对问题作出结论,略去那些事后可以由逻辑分析表明的、由一个个组成部分构成的推理链条。这是人工智能远远不可比拟的。大学生的思维发展已趋于成熟,其中一个重要标志就是他们的直觉思

维能力已有可能得到高度的发展。实验证明,大学生的直觉思维能突破形式逻辑思维的束缚,迅速地变换各种思维方法(类比、外推等),使对事物的认识出现“跳跃”,达到一个新的认识阶段。

## 二

在创造活动中,直觉思维的作用是十分重要的。这一点已为不少科学家所肯定。爱因斯坦说过:“我相信直觉和灵感”。美国科学史学家库恩也认为,科学的新规律是通过“直觉的闪光”而产生的。清华大学张光斗教授在接受书面调查时肯定了直觉的作用。他说,在他自己的科学创造历程中,有借助于直觉的时候,即研究一个问题时,事先想了一整套意见或设想,到处理这一问题时,忽然凭直觉想到一个新意见,解决了关键性的问题,这却是事先没有考虑到的。他说,直觉对于科学创造有何作用呢?它可以使你得到正确的途径和方法。(周义澄:《科学创造与直觉》,第391页。)

大学生的创造性不同于科学家的创造性,主要是就创造产品的社会价值而言;至于两者的心理过程以及内部机制,在本质上都是相同的。高斯少年时计算1~100的连加时,自己发现一种简便的方法,表现出新颖独到的思维能力,这种能力与他成年后在建立“高斯定理”时表现出来的心理能力没有本质上的差别。

日常的观察和我们的测试表明,大学生的直觉思维在其创造活动中起着十分重要的作用。对于这种作用,我们称之为直觉思维的创造功能。概括地说,直觉思维的创造功能主要表现在三个方面。

(一)帮助大学生选择创造的目标。创造活动是从发现问题开始的。不少研究证明,发现问题是大学生思维的主要特点之一。这是他们在学习和科研活动中掌握知

识、技能并有所创新所需要的。(林钟敏主编:《大学生思维心理学》,福建教育出版社1992年版,第60页。)在大学生的创造活动中,问题的情境指的是具有几种可能性的情形。在这些可能性中,特别是在多种可能性很难分清优劣的情况下,如何确定问题,选择有价值的创新目标,单靠逻辑推理往往是无法实现的。这时,就要借助于直觉的启示。日本的创造学家川喜田二郎为学生提供的“KJ法”,就是要求学生把问题的有关因素和可能的方案都记在卡片上,用它来把握全面情况,然后运用直觉和经验从中确定问题,选择创造的目标。

(二)在大学生的创造活动中,确立创造性思维的战略方向和基本途径,往往需要直觉的参与。因此,有人把大学生的直觉思维称为“战略性的直觉思维”。卢瑟福在原子核物理学等方面获得卓越的创造性成果,其原因之一在于,他在大学阶段就凭直觉预见到这一研究方向的正确性。同时,正是由于他早期的这一战略性直觉思维能力使他对别的物理学家没有研究原子核感到大惑不解。

(三)在大学生创造活动的“提出假设”阶段,直觉思维也起着不可低估的作用。在直觉的参与下,大学生的思维能量会得到升级,从而突发性地提出一种新的概念、新的理论,形成新的假设。

大学生的直觉思维也存在着一定的局限性。有人就直觉的正确性问题向大学生作了调查,结果发现,在被调查者中,11%的人说他们的直觉一贯正确;在其余的89%中,大部分认为有15~80%的直觉日后证明是正确的。有少数人则认为正确的直觉不到10%。

大学生直觉思维的局限性主要表现在,它容易把思路局限于比较狭窄的观察

范围之内。他们在进行直觉思维时,常常是从有限的、数量明显不足的观察对象中提出假设,作出结论;同时,大学生的直觉思维容易使他们把两个毫不相干的事件纳入虚假的联系之中,于是,凭直觉作出的判断往往会有许多主观猜测的因素。

### 三

培养大学生的直觉思维,对于他们创造性的发展具有积极的意义;另一方面,大学生的直觉思维也存在着一定的局限性和消极作用。只有正确认识这种局限性及其消极作用,不断提高大学生对自己直觉到的东西进行完善、改造和提高的能力,才能进一步提高大学生思维的创造性。培养,包含着促进、完善、纠正、改造和提高。

在高等学校的教育、教学的实际工作中,培养大学生直觉思维的具体方法、措施可以有多种多样,难以一一枚举。只要是行之有效的,都可以继续试行,并在实践中不断完善。这里,仅谈两点带有原则性意义的建议。

(一)帮助大学生积累丰富的知识和经验,引导其建立合理的认知结构。大学生直觉思维能力的发展,有赖于他们的学识和生活经验。直觉具有突发性、获得的直接性的非分析性等特征,它是思维“渐进过程的中断”,是思维过程的一个“飞跃”。这就要求大学生具有在短暂的时间内迅速地把所需要的知识和经验从整个信息背景中提取出来并加以重新组合的能力。原有知识和经验越丰富,越能够提供直觉思维所需要的信息,促使直觉的产生。大学生在积累知识、经验的过程中,要注意建立和调整合理的认知结构。因为,合理的认知结构是产生直觉的必要的前提条件。在大学里,有些学生知识面比较宽,各方面的经验也不贫乏,但直觉思

维能力却相当差。这恐怕要从认知结构方面找原因。

(二)必须在学科的教学与大学生实际的科研活动中,加强大学生直觉思维能力的训练和培养。

值得注意的是,目前有些大学在“创造技法”、“思维训练”等课程中,盲目地给大学生灌输所谓“直觉思维技法”。实践证明,这种做法事倍功半,效果甚差。因为,这不符合大学生直觉思维发展的规律。

研究表明,学科知识的教学和大学生实际的科研活动,是大学生直觉思维能力培养的主要途径。只要教师在各学科的教学和大学生科研的指导中,能根据课题和学生的具体情况,安排有利于直觉思维发展的情境,提出引发思考的问题,使整个课堂充满积极创新的气氛,就能够激发出学生的直觉力和创造力。

在学科教学和大学生的科研活动中,应着重培养和训练大学生的猜测能力、多路思维的能力和概括的能力。这里,需要解释的是概括的能力。概括在大学生们的直觉思维中,具有重要的意义。特别是思维水平上的概括能力,是实现直觉思维的必要保证。因为,直觉思维是对事物现象背后的本质联系的直接领悟,具有整体性。所谓思维水平上的概括,是根据某一现象或某一系列现象的本质特征所做的概括,是科学的、高水平的概括,这种概括是相对于知觉水平上的概括,即对事物的外部特征进行的初级的、表象的概括而言的。大学生已有可能从思维水平上对事物的本质属性和联系进行概括,随着学科教学的深入和科研活动实际锻炼的加强,大学生的概括能力不断提高,从而,他们的直觉思维能力和创造能力也随之发展和提高。

(上接第4页)手段现代化应包含二个内容,一方面是教学条件的现代化,我校今年投入几十万元进行CAI的建设及语音室的建设就是教学条件改善的具体体现,再辅之以我校原来条件较好的实验室及校内实习基地,为实现教学质量的提高创造了良好的条件,另一方面是教学管理的现代化,除了严格规章制度进行日常管理之外,还应十分注重“目标管理”。

要实现“目标管理”,教学评估是一项重要手段,教学评估可有多种形式及方式,它可以是对整个学校的,如校内建设、学校教学工作、实践环节、教材建设等等,也可以对某个部门、某个专业、某门课程,如图书馆、教改试点专业、重点建设课程等,以后应将这一手段运用到教学的各个方面和部门,建立各级、各类教学的质量标准和评估指标体系,把评估、检查教学质量作为一项经常性的任务。使“过程管理”与“目标管理”有机结合,为实现教学管理现代化创造条件。

培养合格人才是学校工作的最终目的,教学工作是学校工作的中心,而提高教学质量是学校永恒的主题。我们希望通过几项主要工作的回顾及对几个问题的思考,以达到总结过去,展望未来之目的,使我校的教改工作更深入一步,在争创示范的过程中,取得新的成绩。