

# 新时代高职院校学生科学思维弱化现象 成因分析与对策研究

樊莉桃<sup>1</sup> 陈基群<sup>2</sup>

1. 广西交通职业技术学院; 2. 广西演艺职业学院

**摘要:** 随着新时代高职教育对人才质量要求的不断提升, 学生科学思维能力的缺失日益引发关注。科学思维作为技术创新与问题解决的基础能力, 在高职教育中具有不可替代的重要性。然而, 当前高职学生在逻辑推理、数据分析和系统判断等方面普遍表现出能力不足。本文通过调研与案例分析, 归纳出科学思维弱化的主要成因, 包括课程设置片面、教学方式单一、师资引导薄弱及学生学习动力不足等。针对上述问题, 文章提出了构建科学课程体系、推广探究式教学、加强教师科研教学融合、优化学生学习机制等具体对策, 力求为高职院校提升育人质量提供切实路径。

**关键词:** 高职教育; 科学思维; 课程改革; 教学方法; 能力培养

**DOI:** 10.65976/3080-0374.2026.07.029

## 引言

在新时代高质量发展的背景下, 高职教育担负起培养高素质技术技能人才的重任。科学思维是支撑技术创新和职业发展的主要能力, 应该成为高职教育的主要培养目标。但是现实生活中很多高职学生逻辑推理、问题分析、实践反思等各方面的能力都存在着不足, 出现科学思维能力欠缺的现象。它既会影响学生的专业素养发展, 也会对学生的就业适应性以及职业发展造成影响。因此, 对高职学生科学思维弱化现象及其原因进行分析, 并提出行之有效的改进措施, 就成为当前教育改革中的重要问题。本文采用调查研究、案例分析的方式提出系统的对策建议, 给高职院校教学质量的提高提供理论上的借鉴和实践上的一种方向。

## 一、高职院校学生科学思维弱化现象概述

### (一) 科学思维的内涵与在高职教育中的重要性

科学思维就是指逻辑推理、实证分析、系统判断的方式, 包括归纳、演绎、观察、假设、实验、验证、评价以及反思等诸多方面。它既是科学研究的基础, 又是技术应用、工程设计、解决问题等职业活动所必需的思维工具。对于高职院校来说, 科学思维能力不仅是学生掌握专业知识程度的体现, 更是学生把知识转化为实际操作能力水平的决定因素。机械制造、电子信息、工程管理等专业课程中, 如果学生不能用科学的逻辑思维方式去分析问题, 那么就只能依靠模板、经验来解决问题, 缺少了解决新问题的能力, 从而降

低了职业适应性。因此, 在新时代推进高职教育质量提升的过程中, 培养学生的科学思维能力就显得十分重要。

### (二) 当前高职学生科学思维表现调查与现象描述

虽然科学思维的重要性已经在教育纲领中多次强调, 但是在实际的教学过程中, 很多高职学生在相关的表现上也存在着一定程度的弱化现象。以某地级市五所高职院校为调查对象, 在 2023 年对机械类、计算机类、护理类专业学生进行调查, 发现有 64% 的学生缺少系统的推理能力, 只能完成标准的流程, 不能解释原理; 在假设验证和数据解释的测试中, 超过 70% 的学生不能指出实验中控制变量的重要性, 也不能根据数据结果提出合理的假设。

教学实践中的具体现象也有所反映。以“机械基础实验”为例, 教师布置了杠杆作用的实验任务, 大多数学生直接套用实验报告模板, 没有理解实验原理, 也没有对变量进行控制; 在“电子产品拆解分析”课程中, 学生只是完成了拆解和安装这些表面的操作, 不能从器件结构上提出性能改进的思路。这样一种“技能优先、思维滞后”的学习方式, 从某种程度上来说也存在着高职教育在思维能力培养方面存在的不足。

另外有研究认为高职学生对于科学探究过程的兴趣不高, 参加课程讨论、课题分析、课后反思的积极性也较低。部分学生习惯于接受式学习, 对于复杂的

题目没有探究的欲望。在各个项目式学习试点班中,教师发现学生虽然有一定的操作能力,但是在设计原理、过程判断、逻辑表达等方面仍然比较被动,没有条理。问题的累积一方面减弱了学生对知识体系的把握程度,另一方面也限制了学生的技能力量的发展。

## 二、高职学生科学思维弱化的主要成因分析

高职学生科学思维能力的弱化不是偶然的、孤立的,是多方面因素共同作用的结果。这些原因既有教育体系设计及教学活动本身的缺陷,也有学生自身学习能力、学习动机所造成的。要有效地解决该问题,要先对它的根源进行剖析,从系统角度来认识高职教育和科学思维训练的错位、脱节。

### (一) 教育体系与课程设计中的结构性缺陷

在目前的高职院校课程结构中,科学素养类课程所占的比例较低,基础学科的教学内容被严重压缩。许多学校为了追求就业导向、技能落地的导向,课程安排重操作、轻思维。物理、化学、统计学等课程在很多专业中只是作为选修课或者导入性课程存在,并没有系统的连续训练,使得学生不能在多个学期内形成一定的逻辑分析和建模能力。

还有就是课程内容之间缺少整合,出现严重的碎片化现象。学生各个学科知识之间没有有机联系,也没有形成跨学科的综合思维体系。以环境监测专业为例,该专业学生在化学分析课上学习了溶液配比的知识,在数据处理课上又学会了Excel图表的制作方法,但是由于缺乏项目化整合的任务,无法理解这些知识在真实的环境监测中是如何运用的。课程之间存在着“断层”现象,使学生不能形成对知识系统结构化认识以及思维迁移的能力。

### (二) 教学方式与师资水平的现实困境

目前高职院校的教学模式仍然以传统的“教师讲授、学生操作”为主,缺少“启发式”“探究式”的教学方法。很多教师在课程实施过程中采用的是流程化的教学方式,用固定的步骤和统一的作业模板来保证课堂效率和学生技能的掌握。但是这样一种模式无形中消解了学生个性化的思考空间以及问题意识的形成。

教师自身教学理念、教学能力也属于影响学生科学思维的因素。一部分“双师型”教师虽然有丰富的行业经验,但是没有把科学探究的方法引入教学中来;有些教师长期教着同样的课程内容,缺少教学创新的意思。在某高职院校的计算机应用课程中,教师每年使用的项目模板是相同的,学生只需要换数据就可以完成课题,不需要做深入的数据分析或者算法优化。

长此以往,学生会逐渐失去对课程探究的兴趣,只为了完成作业而学习,科学思维能力也就很难培养起来。

### (三) 学生学习态度与认知基础的不足

学生入学基础差是普遍存在的现象。很多高职学生在中学阶段数理基础本来就比较薄弱,对于抽象的概念和逻辑思维的训练经验较少,进入高职以后面对专业理论课程更容易产生畏难情绪。由此造成的是一个“畏难、逃避、机械完成”的负循环,使他们越来越依靠教师给出的直接答案和固定的程序来完成作业,而忽略了自己去分析、去理解。

更重要的是,很多学生没有形成科学思维的动机,对科学思维本身没有兴趣。他们更重视的是通过取得证书来达到岗位直接对接的目的,而对证书背后的原理、原因等缺少思考。例如,机电一体化专业的学生虽然可以熟练地使用控制面板,但是很少有人去研究控制逻辑或者编程结构,在课堂上讨论的时候大多数学生都是沉默的,或者是重复着已经存在的观点,很少有人会提出新的问题或者挑战传统的观点。这样就使学生的好奇心和质疑精神被渐渐地削弱了。

同时,社会环境、校园文化对学生思维的发展有消极的影响。快节奏的网络文化、娱乐至上的信息内容占据着学生大部分的时间,使得学生很难长时间地保持高度的思考状态。有些高职校园技术竞赛或者科研活动的开展范围较小,在学生当中很难形成“学术探究”的环境,思维能力的内化和外显被限制了。

## 三、科学思维能力提升的对策与路径

针对目前高职学生科学思维能力普遍弱化的状况,单靠某一个环节的改革是无法取得成效的,必须从教育体系、教学方法、师资力量、学生学习方式等各方面共同努力,营造出有利于科学思维形成的综合育人环境。

### (一) 教学内容结构的科学化调整

科学思维的培养需要先从课程结构上进行明确的定位。高职院校应该在专业课程体系中合理增加基础类、通识类课程,数学建模、科技写作、逻辑与推理基础等课程可以纳入其中,还可以根据专业方向设置科学思维训练模块。以机械设计专业“问题建模和参数优化”项目为例,在该项目中,要求学生根据实际问题建立简化模型,分析变量间的相互关系,并提出一些改进的方案,有利于培养学生观察、假设、推理、验证等全过程的培养。

此外,还要推进课程之间的整合,创建起以学生为中心的综合项目,让学生成员们在一个知识的网络之中共同完成学习任务,在这个过程中锻炼自己的

思维能力。以高职信息技术学院开设的智慧校园物联网搭建课程为例,把传感器、电路控制、数据分析等综合起来,让学生自己去完成方案的设计和逻辑推理,有效地提高了学生的综合分析和解决问题的能力。

#### (二) 教学方法的转型升级

传统的以教师讲、学生听为主的教学方式不能满足科学思维培养的要求,应该大力推广以学生为中心的启发式、探究式教学。问题导向学习(PBL)能够使学生在面对开放性问题的時候,自己去搜集资料、设计方案、检验假设。以护理专业教学中的病人突发过敏反应应急处理任务为例,让学生自己去分析原因,制定出应急处理步骤,在模拟平台上演练,可以有效地提高学生的判断力和逻辑思维。

数据驱动型教学也是提高思维能力的一种方式。某校工程系在自动化控制基础课程中,让学生用Python处理实验数据,分析不同输入下系统响应的变化,从而激发学生对于控制逻辑以及数学建模的兴趣。课后要求学生写出一份分析过程小结,把从观察现象到提出解释的全部思路整理出来,形成一条完整的思维链。另外,鼓励学生课后画出思维导图或者问题路径图,记录学习过程中遇到的问题、推理的过程以及解决问题的方法,一方面可以加强逻辑训练,另一方面也可以使教师了解学生的思维方式,从而做到有的放矢地指导。

#### (三) 教师科研与教学融合机制优化

教师是学生科学思维能力发展的引导者,教师的思维结构、教学理念、引导能力等都会影响学生的成长。学校应该创建起教学和科研相结合的机制,促使教师把科研成果转变成教学案例。以某建筑专业教师参加市政排水改造项目为例,在课堂上把排水管网数据分析与优化的任务交给学生,学生需要根据既有的数据提出改进建议,从而锻炼了学生的系统分析能力和工程逻辑。同时要促进教师教学能力的不断提高。可以设立教学创新工作坊或者课程设计微论坛,定期举办教师教学创新经验交流活动,推广反思式教学的理念,也就是从学生的思维误区入手来改进教学方案。也可以通过校内教学能力比赛来促使教师重视教学过程的设计,而不仅仅是教学结果。

组织教师指导学生参加各种竞赛,“挑战杯”“互联网+”等,在实践任务中培养学生严密的分析和表达能力。以比赛带动教学、以实践促进思维,渐渐形

成科研、教学、创新三者相融的育人局面。

#### (四) 学生学习机制与认知支持优化

学生自身的主动性是科学思维发展的基础,学校要健全学习支持体系,促使学生由“完成作业”变为“理解任务”。在课程考核中加大“过程性评价”的比重,设置“问题分析报告”“逻辑推导展示”“方案比选说明”等评价方式,使学生在思考的过程中完成考核。此外,可以建立科学思维成长档案,对项目、课堂、竞赛中表现出来的推理能力、思维的深刻程度进行追踪,用以评定奖学金、课程成绩和实践能力的考核。用记录、反馈的方法提高学生对思维训练的重视程度。

#### 四、结论

高职学生科学思维能力的降低已经成为影响高职学生综合素质和职业适应能力提高的一个重要因素。从现象上看,这是一个由于课程体系单一、教学方法落后、师资引导不够、学生学习动力不足所造成的综合性问题。因此应该从课程结构优化、教学方式改革、教师科研融合、学生认知机制引导等各方面入手进行系统的推进。只有把科学思维训练融入教学全过程之中,才能使高职教育实现由“技能型”向“思维型”技术人才的转变,从而达到内涵式发展的目的。

#### 参考文献:

- [1] 张晓琼.以科学思维方法推动高校思政课高质量发展[J].人民论坛,2024(17):91-93.
- [2] 方媛.科学思维能力培养融入高校思想政治教育工作的实施路径研究[J].陕西教育(高教),2023(6):16-18.
- [3] 郭俊雄.应用型高校本科学子科研思维能力的培养策略研究[J].科技风,2024(18):151-153.
- [4] 王鹏,蔡维明.高校志愿服务在学生科学思维能力培养中的功能探析——以北京科技大学为例[J].高校共青团研究,2020(3/4):208-211.
- [5] 林丽霞.高校大学生创业就业与科学思维能力培养——评《高校大学生创业就业能力素质建设》[J].科技管理研究,2021,41(17):226.
- [6] 窦贤琨.以科学思维做好高校办公室工作[J].滁州学院学报,2021,23(3):125-128.
- [7] 彭蕾,封琦.陕西高校大学生科学思维能力提升研究[N].陕西科技报,2020-10-28(2).
- [8] 宋斌杰.浅谈高校大学生科学思维培养与人际关系冲突防范化解[J].今日财富,2019(21):159-160.