

# 多元交互实验教学模式的研究与探索

张忠梅

江西科技师范大学 江西 南昌 330038

**【摘要】**结合教育理论教学改革发展,针对当前实验教学存在的问题,提出了多元交互实验教学模式,并对该模式的理论依据、内涵、实施、优势与效能进行了较为系统的阐述。

**【关键词】**多元化;交互式;教学模式;实验教学;实验考核

随着教育改革的深入发展,当前的大学实验教学在教育理念、本科教学体制、教材体系、教学模式等方面还存在着一些与目标任务不相适应的地方。因此,研究和探索适应新形势发展的实验教学理论与方法,是当前实验教学改革的重要内容。

## 1 多元交互实验教学模式的内涵

交互式教学理论是在建构主义理论基础上发展而来的,在教学过程中遵从学生是学习的中心,是认知的主体,学习的整个过程就是学生在原有的知识经验和自己对现有环境信息感知的相互作用下,构建新的个人认知的过程;学习具有交互性和合作性;学习是为了应用,知识只有在实际应用中才能发挥作用。在此基础上,我们提出多元交互的实验教学模式,即:多元交互的实验教学模式涵盖实验教学理念、环境、内容、方法、管理、考核等方面。其中,理念是先导,环境是重点,内容是核心,方法是关键,管理是保障,考核是动力。阐释如下:

### 1.1 建立多元交互模式,改革实验教学理念

传统观念认为,只要改变实验教师的教学观念,改革教学方法,提高实验教学在本科教学中的地位,就会达到预期效果,其问题关键就是忽视学生的主体性,后果是学生对实验兴趣不大,造成教师实验教学积极性减退,形成恶性互动。我们认为,在多元交互模式中,改革实验教学理念的主体涉及社会、院校、实验教师和实验室管理人员、学生4个方面、两个层级,在这4个方面中,学生是内层(核心层),社会、院校、实验教师和实验室管理人员是外层(影响层)。实验教学理念的改革应以学生为内模式,形成“社会、院校、实验教师和实验室管理人员→学生→社会、院校、实验教师和实验室管理人员→学生”的外模式,即对实验教学的重要性形成社会认可、院校重视、教师积极的氛围,影响学生,采取诸如校企合作等举措,让学生认识到实验教学能培养自己的创新能力,把实验教学当作关乎今后就业、实现自我可持续发展的大事来看待。学生认识提高了,能力增强了,反过来又促进教师积极性、院校重视力、社会认可度的进一步提高,进一步改革教法,增大投入、达成共识,使学生受惠,实现良性发展。简而言之,全新实验教学理念的形成,应该是学生与

学生、学生与教师、学生与院校、学生与社会多元交互影响的结果。

### 1.2 建立多元交互模式,改革实验教学环境

多元交互的实验教学环境新模式必须整合多方面要素,形成包含物质、精神、制度和行为这4个文化层面的实验环境建设体系,使实验教学可充分调动尽可能多的媒体信息资源,营造尊重、和谐的学习氛围,形成相互师生之间、同学之间相互信任、团结合作的人际关系,使学生感受到实验过程的真实存在,并能够激发学生做实验的热情,充分发挥学生的主动性、积极性、创造性和参与意识,为他们的学习和创造提供必要的物质、技术和精神支持。在多元交互模式下,环境作为教学要素发挥主动性,并不只是静态的被动的教学资源。此外,应改变实验教学环境由学校统一规划建设、统一布置、统一使用的局面,让学生参与实验室的建构与布置,鼓励学生创造性地设计实验室环境,让环境打上学生主观意愿的烙印,真正形成“环境影响学生”“学生改变环境”(环境→学生→环境)的互动格局。

### 1.3 建立多元交互模式,改革实验教学内容体系

实验教学应以“强调实用,提高技能”为指导思想,选择本领域前沿的实验内容,通过已学的前导理论课程,将实验课按内容分层次展开,使得学生在接受系统实验技能训练时,加深对各种理论知识的理解与掌握,提高分析、解决问题的能力,逐步培养创新意识。这种分层次的实验内容体系兼顾了学习内容的全面性与相对独立性,有利于教师对学生进行阶段性评价,并提出修正意见,也有利于学生适时调控自己的学习进程,改善学习方法,形成师生互动。实验课程建设规划、教学大纲的制订、教学进度的安排、网络资源的扩展及内容的更新都可采用与学生共同探讨决定的方法,教学内容也应根据教学前的调研和教学中的信息反馈选择和调整。如此才可形成教师与实验内容、学生与实验内容、学生与学生、学生与教师之间的交互反馈机制。

### 1.4 建立多元交互模式,改革实验教学方法

要建立多元交互的教学模式,关键问题是要改革传统的实验

教学方法。首先,教学方法要具有层次化,例如在基础验证性实验中采用启发式、引导式教学方法,实验理论讲解和实验操作示范相结合。在综合性实验中要充分考虑调动学生的积极性和主动性,采用讨论式、探究式的教学方法。对于设计性实验则采用研究式、答辩式的教学方法,只给出要求和目的,让学生自己构思实践内容,设计实验步骤,教师监控实验过程,并引导学生以小组为单位对实验结果进行分析讨论。其次,是实验教学具体展开方式的多元化,可采用个体自主实验、小组实验、任务分解实验、协作实验(生生、师生)等具体方法,鼓励学生对实验具体展开方式,组织方式提出异议、建议。在教学过程中,教师还可以根据学生的信息反馈,调整教学重点、难点和教学进度,让每一位学生都能顺利完成学习任务。第三,实施开放性实验教学也是建立多元交互模式、改革传统试验教学方法的有效尝试。需要强调的是,实施开放性实验教学,不但要求学生掌握实验原理、步骤,还需要通过对比、分析,以获得最好的实验方案,这非常有利于培养学生解决问题的能力。开放的意义还体现在对社会开放以及开展校际交流,引进先进的教学方法和管理工作,形成学校与学校、学校与社会的全方位交互格局。

### 1.5 建立多元交互模式,改革实验管理体系

科学的管理体系是建立多元交互实验教学模式的制度保障。为适应创新型人才培养需要,应打破传统自我封闭的独立框架,围绕构建人文化、人性化管理体系的新目标,实现资源管理创新、人员管理创新和管理制度创新。对实验室物质资源和仪器设备应统筹规划、科学管理,提高资源利用率,做到资源共享;构建一支思想素质过硬、技术能力全面、结构层次合理的实验室管理和实验教学队伍,积极探索学生参与实验室管理的模式,提高学生的管理与策划能力,做到管理互动,实现管理制度化、规范化和现代化。

### 1.6 建立多元交互模式,改革实验考核办法

为完善实验评价机制,形成评价方法的多元交互,有必要构建更

为科学的评价体系,研究和完善一些新评价方法。一是错误肯定评价法。即对实验操作中失败的学生,在帮助找到失败原因、总结失败教训的同时也给予肯定评价,这会促使学生积极思考,效果显著。二是双向评价法。即评价既指向学生完成实验的情况,又指向教师的表现,实现双向平等互动。三是小组评价法。即考核成果以小组成员意见为准,综合评定。此外,评价方式要尽量采用“无纸化考试”,鼓励学生写论文式实验报告,在撰写的过程中,教师科研发挥指导作用,指导学生学会将实验成果理论化、系统化,促其深入思考。

## 2 多元交互实验教学模式的优势与效能

与传统实验教学模式相比,采用多元交互实验教学模式具有如下优势和效能:

一是角色主体多样化。社会、院校、教师、学生都是实验教学主体,角色主体多样化,有利于争取各方支持,整合各种教育资源,使教学更具针对性、实效性。

二是内容实用化,程序灵活化。实验内容以激发学生兴趣,培养创新精神为出发点,课充分调动学生参与内容制订和过程调控的积极性。

三是手段科学化。运用现代化教学手段,利用各种网络学习平台和虚拟实验教学平台为学生提供尽可能多的学习训练机会。

四是效果综合化。通过多向交互过程,学生的思维、组织、应变、创新以及自主学习、解决问题等能力均能够得到全面提升。

## 3 结语

在当前应用型本科人才培养背景下,多元交互的实验教学模式,使教师、学生和学习资源深度融合,提升了学习效果,转变了教学理念,完善了教学管理,极大地促进了教学效果和质量的提高。

## 参考文献:

- [1] 程罗德,王建彬,孙涛,唐琳.新信息环境下高校多元交互教学模式研究[J].中国教育信息化,2018(15):74-76.
- [2] 余茂竹,黄飞艳,唐志芳,张爱群.智慧环境中政治思想课交互模式对学习的影响研究[A].十三五规划科研管理办公室.十三五规划科研成果汇编(第二卷)[C].:十三五规划科研管理办公室,2017:5.
- [3] 张琦.大学英语实训教学现代化背景下PBL多元交互模式探索[J].科技创新导报,2016,13(33):133-134+136.
- [4] 梁苑霞.大学英语多元交互教学模式探究[J].广西教育,2016(15):134-135+137.
- [5] 黎茂昌.国内外多元交互教学模式研究述评[J].湖北函授大学学报,2014,27(05):144-145.