

# OBE 理念在职业教育模块化实践教学模式的研究

## ——以《机械制图》课程为例

### Research of OBE Concept in the Modular Practice Teaching Mode of Vocational Education —Taking the Course of *Mechanical Drawing* as an Example

张翼辉 唐海霞 牟少辉

Yihui Zhang Haixia Tang Shaohui Mou

广元中核职业技术学院 中国·四川 广元 628003

Guangyuan Zhonghe Vocational and Technical College, Guangyuan, Sichuan, 628003, China

**摘要:** OBE 理念是一种新型的教学方法,是当前高校开展实践教学的重要路径,在职业教育模块化教学中,运用这种教学理念,能够促进产教融合,能够将理论知识变为实践产出,最终提升学生的学习能力和实践能力。在 OBE 教学理念中,注重深入分析课程,注重增强学生的创新精神,调动学生的积极性,能够以教学成果为导向,整合教学内容,并优化设计教学的每一个流程。论文就结合《机械制图》课程,探讨 OBE 教学理念在职业教育模块化教学中的运用,并提出一些合理的策略,希望能带来帮助。

**Abstract:** OBE concept is a new teaching method, which is an important path for practical teaching in universities. In the modular teaching of vocational education, the application of this teaching concept can promote the integration of industry and education, turn theoretical knowledge into practical output, and finally improve students' learning ability and practical ability. In the OBE teaching concept, we pay attention to in-depth analysis of courses, enhancing students' innovative spirit and mobilizing students' enthusiasm, be able to guide the teaching results, integrate the teaching content, and optimize the design of each teaching process. This paper discusses the application of OBE teaching concept in the modular teaching of vocational education in combination with the course of mechanical drawing, and puts forward some reasonable strategies, hoping to bring help.

**关键词:** OBE 理念; 实践教学; 职业教育模块

**Keywords:** OBE concept; practical teaching; vocational education module

**课题项目:** 广元市市级课题“OBE 理念在职业教育模块化实践教学模式中的应用——以《机械制图》课程为例”(课题编号:广教函〔2020〕500号)。

**DOI:** 10.12346/sde.v4i11.7970

## 1 引言

如今中国经济发展迅速,新技术、新经济和新业态正在蓬勃发展,中国产业正在进行升级转型,因此需要大量的职业性人才。在新工科概念提出下,中国职业院校应当革新教育理念,培养能满足经济发展,能适应新时代需要的新型应用型职业人才,职业人才应具备较强的实践能力、创新能力。OBE 理念由美国学者提出,其具体内容是学生为中心,以

学习成果为导向,配合丰富的个性化学习策略,提升学生的主观能动性,达到培养学生的目的,此外这种教学理念还注重评定学生,注重反馈学生的学习成果,并改善教学模式<sup>[1]</sup>。

## 2 OBE 教学理念与机械制图课程

### 2.1 OBE 教学理念

OBE 即学习产出的教育模式,这种教育理念是近年来

【作者简介】张翼辉,男,中国四川南充人,本科,从事机械设计和机械加工研究。

美国学者提出的,是一种新型的教育理念。首先这种教育理念注重学生的最终学习成果,强调学生学习成果是什么?运用什么样的方法才能实现这些学习成果?这里的成果并不单一指学生的成绩,还包含学生对知识的综合掌握能力、运用能力和实践能力等,还包含学生在实践教学中获得的一些思想价值观;其次,关注学生自身,注重调动学生积极性,尊重学生的学习特点和规律,强调运用多元的方法让不同的学生都能在学习中收获,逐渐提升学生素养。因此在这种教学理念下,教师应当清晰了解学生的学习情况,注意评价学生的学习效果,并运用弹性的教学方法,让学生完成学习任务,并及时改进教学策略,优化教学设计。

## 2.2 机械制图课程

机械制图课程是工科院校的一门基础课程,具有较强的实践性,是学生从基础学习变为专业学习的必学课程。课程的最终目标是培养学生绘图和识图能力,使用作图方法来分析工程学问题,并能运用学科语言表达和解决问题,从而夯实基础。近年来由于生源结构改变幅度较大,学生的基础能力有限,对口生制图基础较好,普招生制图基础比较薄弱,但他们拥有较强的逻辑能力和数学能力。单招学生的其他基础较弱,但是他们拥有较强的动手能力。在上述生源情况下,使用传统的教学方法很明显不能满足教学需要,高职院校应当运用新型的课程模式和课程评价方式,加强对学生的逻辑能力、创新能力的培养,激发学生的学习热情<sup>[2]</sup>。

## 3 《机械制图》课程实践教学现状

如今中国经济结构正在转型,不少的行业逐渐由过去粗放型的发展方式转变为精细化的方式。随着机械行业的发展,中国逐渐由传统的生产制造转变为现代化、智能化的生产制造。机械制造中,三维和二维 CAM/CAD 技术运用广泛,大幅提升了生产质量,在这种背景下,应加强机械专业课程的建设,让学生学习先进的机械技能,如机械制图课程。

机械制图课程注重实践运用,但是当前这门课程中,不少的教师注重理论的讲学,不能将理论知识与实践结合。此外教学方法比较机械僵化,学生兴趣不高,制约了课程的发展和建设,因此应对当前存在的问题作出改进。

## 4 OBE 理念在职业教育模块化实践教学模式的建构策略

### 4.1 调整课程结构

机械制图作为一门专业基础课,与机械设计、机械制造等课程知识点联系密切。传统机械制图课程结构章节化严重,各个模块较为独立,联系不够紧密,在一定程度上削弱了各部分内容的融合。OBE 理念看重知识整合,为了提升学生能力,能反向设计,注重各部分课程结构的呼应。在机械制图课程中,应根据相关学习要求,改善课程,学生最终会拥有识别复杂程序图的能力,达到“讲中做、做中讲”的

效果,学生“学中做、做中学”的目的,不断提升学生的工程实践能力<sup>[3]</sup>。

### 4.1.1 和计算机绘图课程融合

在传统教学计划中,机械制图与 AutoCAD 计算机绘图是两种不一样的课程,一般会在不同的学期开设,学生在使用计算机绘图时,机械图知识作为辅导,电脑替代了纸,鼠标替代了笔。但这两门课程存在着一定的时间差,学生在学习计算机绘图时可能会忘掉机械制图内容,从而出现错误,无法实现预期的效果。在改革后,将计算机绘图融入到机械制图,学生能使用计算机作为先进的工具,用起来更紧密,在此过程中,知识衔接更加通畅,二者相互结合,能不断提升教学质量。

### 4.1.2 加大零部件测绘与徒手绘图的比重

在工程实践中,尤其在工程现场中,在设计方案、测绘机械零部件的过程中,可能会受到时间的制约、现场环境的限制,此时学生需要拥有手绘草图能力。纸和笔能随时拿出,如果遇见和国外技术员交流的情况,图纸就是一种方便的语言,能实现技术交流,因此培养学生徒手绘制草图的能力是至关重要的。在教学中,一般运用分组的方法完成零部件测绘内容,小组成员之间相互合作,不仅能提升学生的实践精神,拓展学生的思路,还能提升团队的合作能力。

## 4.2 调整授课方式

在 OBE 理念的指导下,在学期开始,教师就应当行动起来,确定整体的教学目标,然后帮助学生制定自己的学习目标,并了解自身的预期表现,以学生最终拥有的能力为入手点,反向推出教学设计模式和课程内容,最终实现整体的教学。如今随着信息技术的发展,信息化教学模式不断被融入到课堂中,课堂教学的形式更加丰富,尤其是引入各种云平台后,能建立手机端和电脑端的新平台,能提升教学效率,改善和教学效果。

### 4.2.1 课前

课前预习能为实际教学打下完善的基础。如今随着精品课程、慕课等优秀资源的普及,信息化教学模式逐渐运用广泛。教师的教学手段、学生的学习方式都在发生着深刻的变化,教师应做好准备,在课前应根据本节实践课的内容,发布在线学习资料,提前给学生安排好任务;然后学生自由预习,为了检验学生的预习效果,应当运用提问、问答和小测等方式。

### 4.2.2 课中

应将建立起翻转课堂模式。在这个模式中,让学生主讲、教师指导、师生互相评价,尤其应让学生作为课堂中心,让课堂活起来。学习小组之间应互相合作,成员之间应拥有团队意识,使其能形成一种集体凝聚力;在课堂中教师还应使用教学软件,向学生展示零件的切割与叠加过程,帮助学生建立空间感。此外还应使用三维建模软件组织构型,验证零件,提升学生的空间能力。

### 4.2.3 课后

课后应当布置一些课后任务作业,由于课后任务是对课堂中的补充和完善,因此应当注重提升学生的创造性,可以设计一些开放性的任务,任务的答案不固定,比较灵活,这样能够检验学生的综合能力。

## 4.3 运用 OBE 理念开展板块化教学

### 4.3.1 制图知识教学模块

这个模块的教学内容比较多,一般包含以下几点:第一是课本的一些基础概念、基础方法和知识,包含线、面、点等作图方法和投影规律;第二是一些相对复杂形体的建立,既包含和制图有关的行业、国家标准,也包含工程中经常使用的表达方式,如常用件、装配图的绘制和对应的要求。这个板块的教学中,一般以课本为主,随着信息技术的发展,多媒体教学逐渐普及,运用先进的资源能集中展现本模块内容,将静止的内容动态化、直观化,能促进学生学习。因此这一板块内容可以使用混合式教学模式讲授。

### 4.3.2 学科竞赛培训模块

如今不少的高职院校为了提升学生的实践运用能力,都开设了学科竞赛,学生有更广阔的平台去提升自我,去实践运用。因此应当加强学科竞赛培训,及时指导学生,提升学生的知识能力,在竞赛培训中,应当对学生全方位引导,注重使用多种培训方法,培训的内容不仅应包含实践课堂中讲解的内容,更应包含一些拓展性的内容,注重拓展学生的综合能力,达到培训的目的。在选拔学生的参赛作品时,不仅应满足举办方的要求,还应满足实际课程的需求,应通过竞赛,形成技术专利、形成研究性论文等成果。因此这个模块应当在线下课堂中开展,应当注重启发学生思维,提升创新能力,让学生在实践中获得真才实学。

### 4.3.3 工程案例实习模块

应当明确,机械制图的学习应当服务于工程实践,要求学生遵循国家的标准,遵循行业的标准,并能以这些标准为依据,独立自主地表达工程实践问题。因此在学习机械制图中,应当及时开展工程实例训练,让学生接触实际,接触真实的生产环境吗,这样才能激发学生的学习兴趣,才能加深学生的学习印象,让学生对知识理解得更透彻。

在学习这一模块时,高职院校应当与企业加强合作,建立产教融合体系,将企业经典的生产实例引入到实践教学。包含三维模型、产品仿真动画和成套图纸,让学生亲身体验整个案例过程,学生应自己动手,通过计算机绘图和手绘两种形式,加强学习,这一模块应当以线下课堂的方式开展。

## 4.4 加强课程考核

OBE 理念注重个性化评价,不同的学生学习基础不同,掌握课程的程度也不同,因此应按照学生的个体差异,制定个性化的考核方案,并划分评定的等级,更好地掌握学生的

学习状态,并及时调整教学策略,纠正教学过程中出现的偏差。此外在考核中应注重强调学生的综合实践能力,应当坚持能力优先、基础强化、理论与实践结合、将学生作为主体的原则,还应善于转变多种考核方法提升学生的主动性,并谨慎选取多种考核指标,使考核的结果客观公正。

从整体上看,考核板块应包含课前预习、课堂学习、考试和课后作业几大部分。首先教师应运用先进的信息技术平台记录学生的预习情况,及时调整教学的重难点;在课堂学习考核中,应记录学生的小组讨论、出勤情况、课前回答情况、师生互动情况等,应注重观察学生的主动学习情况,看其是否踊跃参与了课堂;在课后作业中,应当注重考核学生学以致用能力,不管是计算机绘图、手工绘图、尺规绘图,都应由教师布置,并做出规定,学生完成作业后,教师应予以评判;最后,月考是每一个学习板块结束后,对学生综合能力的考核,这一部分考核内容比较多,不仅包含基础知识,还包括综合知识和拓展知识,因此考核的难度也比较大些。

## 4.5 加强教学评价

在 OBE 教学理念中,应当注重教学评价,通过最终的评价,能发现教师教学方面的不足,能发现学生的学习薄弱之处。这也是这种学习理念的最后一个环节,检验学习成果。在学习过程中,资料的展示与收集、分析都是不间断的,都是可持续的,能按照参与者的变化动态调整,因此教师应及时评估和检测学生的活动。可以召开小结会,或发放反馈单,对活动的进展情况进行总结,对于一些依赖性较强、参与性较弱的学生,要及时进行督促,适当地给予批评、指正;对遇到的问题进行解决,并对下一阶段的任务进行明确。在进行绘图软件设计作业中,要求学生递交包含设计思路和步骤的实验报告,通过实验报告详细了解每名学生的作品完成过程,从而给予合理的评价。

## 5 总结

职业院校应当善于运用 OBE 教学法,应将其融入教学实践中,提升教学效率。论文第一部分阐述了 OBE 教学理念与机械制图课程,第二部分阐述了《机械制图》课程实践教学现状,第三部分从五大角度列举了 OBE 理念在职业教育模块化实践教学模式的建构策略,具有一定的借鉴意义。

## 参考文献

- [1] 董志奎,张楠,李大龙,等.OBE理念在机械制图线上线下混合教学中的探索与实践[J].高教学刊,2022,8(10):94-97.
- [2] 原彬,于彦,孙昌国.基于OBE理念的参与式教学方法研究与实践——以画法几何及机械制图课程为例[J].创新创业理论与实践,2023,6(4):169-172.
- [3] 董妍,张磊,赵恩兰.基于OBE理念的机械制图课程教学方式研究[J].中国教育技术装备,2021(6):90-91+99.