

基于项目教学法的中职数控技术应用专业教学的应用研究

韩鸣霄

(广东省深圳市宝安职业教育集团, 广东 深圳 518104)

摘要:随着制造业的快速发展与转型升级,数控技术作为现代制造领域的核心技术之一,其重要性日益凸显。中职教育作为培养技能型人才的重要阵地,如何有效提升数控技术应用专业的教学质量,培养出符合市场需求的高素质技能人才,成为当前教育改革的重点。本文旨在探讨项目教学法在中职数控技术应用专业教学中的应用效果,分析其对学生实践能力、创新能力及职业素养的提升作用,并提出相应的实施策略与建议。通过教学实践案例分析等方法,本文论证了项目教学法在该专业中的可行性和优越性,为中职数控技术应用专业教学改革提供理论依据和实践参考。

关键词:项目教学法;中职教育;数控技术应用;教学应用;实践能力

在“中国制造 2025”战略背景下,数控技术作为智能制造的关键支撑技术,对推动制造业高质量发展具有重要意义。中职数控技术应用专业作为培养数控技术人才的重要基地,其教学质量直接关系到我国制造业的未来竞争力。然而,传统的教学模式往往重理论轻实践,难以有效激发学生的学习兴趣,培养其解决实际问题的能力。因此,探索适合中职数控技术应用专业特点的教学模式显得尤为重要。本文通过引入项目教学法,旨在突破常规课程的局限,达到理论与实际教学的深度结合,提升学习者的积极性以及开拓技能,为中职数控技术应用专业的教学方法变革带来新思路、新方法。同时,本研究对于提升中职学生的职业素养,促进其顺利就业和可持续发展具有重要意义。

一、中职数控技术应用专业现状分析

数控技术是一种融合机械、计算机技术、电子等多个领域为一身的综合型科学技术,广泛应用于机械制造、航空航天、汽车制造等领域。随着制造业的转型升级和智能制造的快速发展,数控技术人才的需求程度逐步增加,在人才质量的需求方面同样逐步提高。然而,如今中职数控技术应用专业教学中出现一些问题,如理论与实践脱节、教学资源不足、学生学习兴趣不高、学生缺乏实际操作经验、教学方法单一等问题,这些问题严重制约了教学质量的提升和学生职业能力的培养。

近年来,越来越多的学者开始关注项目教学法在中职数控技术应用教学中的应用。研究表明,项目教学法可以引发学习者的学习兴趣以及积极性,提升学习者的实际动手能力以及开拓能力。然而,目前关于项目教学法在中职数控技术应用专业教学中的具体应用效果及其影响机制的研究还不够深入。

二、项目教学法理论基础

项目教学法起源于欧美国家,是一种以项目为核心,强调学生主动参与、实践操作和合作学习的教学方法。它是建立在建构主义基础上,强调以学生为主体,突出实践性教学环节的一种新型教学模式。它将探究教学、任务驱动教学、案例教学有机结合起来,将创新教育与创业教育活动融入教学过程。学生在完成项目任务的过程中,不仅能够获得知识,还能体会到创新的技巧、工作过程以及成功的喜悦。它注重将理论知识与实际项目相结合,通过完成具体项目来培养学生的综合能力和实践能力。

(一)建构主义学习理论

建构主义学习理论指出,知识并非经由老师讲解获得的,而是学生在特定的文化环境下,通过别人的协助,借助必要的知识资源,采用意义建构的方法而得到的。项目教学法在本质上是一

门采用建构主义学习理论的探索性教学方法,注重学生在实践中主动探索、合作学习和自主思考,以培养其解决问题的能力 and 创新精神。

(二)杜威的实用主义教育理论

杜威提出实用主义教育理论,主张“教育即生活”“学校即社会”,强调“以经验为中心、以儿童为中心和以活动为中心”的教学原则。项目教学法以实际或虚拟的工作任务为基础,使学习者从“做中学”,借助完成任务来掌握专业知识与技能,这和杜威的实用主义教育理论相契合。

(三)情境学习理论

情境学习理论认为,学习是一个在社会和文化情境中发生的过程,学习者通过参与实际情境中的活动来建构知识。项目教学法通过创设接近真实工作环境的情境,让学生在情境中学习和实践,有助于提高学习的有效性和实用性。

三、项目教学法在中职数控技术应用专业中的应用意义

激发学习兴趣与主动性:项目教学法通过实际项目驱动,激发学生的学习兴趣,使他们从被动学习转为主动探索,从而提高学习效果。

培养综合职业能力:数控技术应用专业要求学生具备识图与绘图能力、机械制造切削加工能力、CAD/CAM 技术应用能力等多方面的技能。项目教学法通过模拟真实工作环境,使学生在完成项目的过程中全面提升这些能力。

促进理论与实践相结合:数控技术应用是一门实践性很强的学科,理论知识必须与实际操作相结合。项目教学法通过让学生在项目中应用理论知识,解决实际问题,实现了理论与实践的无缝衔接。

四、基于项目教学法的中职数控技术应用课程设计原则与实施策略

(一)设计原则

1. 以学生为中心:项目教学法强调学生的主体地位,鼓励学生主动参与、积极探索和合作学习。

2. 项目为核心:项目应具有真实性、典型性和可操作性,能够覆盖专业知识的主要内容和技能要求。

3. 教师为引导:教师在项目教学中饰演引导者的角色,协助学习者处理难题,提供必要的支持和资源。

(二)实施策略

1. 项目选择:应紧密结合企业实际需求和市场发展趋势,选择具有代表性和实用性的项目作为教学内容。同时,项目难度应

适中,既能够激发学生的挑战欲,又能保证其在现有知识基础上顺利完成。根据数控技术应用专业的培养目标和课程要求,选择具有代表性和实用性的项目主题。

2. 项目设计:项目设计应注重跨学科知识的融合,将数控技术、机械设计、材料科学等相关领域的知识有机结合。此外,还应明确项目的目标、任务、时间节点和评价标准,确保项目实施的规范性和有效性。

3. 分组合作:根据学生兴趣、能力和性格特点,将学生分成若干小组,每组选出一名组长负责协调组内工作并且每组负责一个或多个子项目。利用小组合作,增进学习者之间的互动与协作,训练学习者的团队协作以及交流能力。

4. 教师引导:教师应从旁指导,提供必要的理论支持和技术指导。同时,鼓励学生自主探索、勇于创新,培养其独立思考和解决问题的能力。

5. 实施项目:按照项目设计方案逐步推进项目实施。在项目实施过程中,教师应及时关注学生的进展情况,给予必要的反馈和建议。此外,还应定期组织项目展示和交流活动,促进学生之间的经验分享和相互学习。

6. 多元化评价:联合过程评价和结果评价两种方法,对学生的项目完成情况、团队协作能力、创新思维等多方面进行评价。同时,引入企业评价、自我评价和同伴评价等多元化评价方式,确保评价的客观性和全面性。

7. 及时反馈:在项目实施过程中和结束后,教师应及时给予学生反馈,指出其优点和不足,并提出改进建议。同时,鼓励学生进行自我反思和总结,促进其持续进步和发展。

(三) 项目教学法实施中的注意事项

1. 确保项目的真实性和可操作性:项目应来源于企业的实际需求或模拟真实的工作环境,以确保学生能够在项目中学习到实用的知识和技能。

2. 关注学生的个体差异:不同学生的学习能力和兴趣点存在差异,教师应关注学生的个体差异,为他们提供个性化的指导和帮助。

3. 加强校企合作:与企业合作开发教学项目,可以确保项目的真实性和前沿性,同时也能够为学生提供更多的实践机会和就业渠道。

4. 建立完善的评价体系:评价体系应既包括学生的知识掌握情况,也包括他们的实践能力、团队协作能力、创新能力等多方面的表现。通过全面的评价,可以更准确地反映学生的综合素质。

五、教学案例分析与评价

(一) 案例背景

某中职学校数控技术应用专业引入项目教学法进行教学改革。选取“精密零件数控加工”作为教学项目,该项目要求学生根据企业提供的图纸和技术要求,完成零件的数控编程、仿真模拟和实际加工等任务。

(二) 实施过程

1. 项目准备:教师组织学生进行项目介绍和需求分析,明确项目目标和任务要求。同时,为学生提供必要的理论知识和技术支持。

2. 分组实施:学生按照分组原则组成项目小组,开始项目设计和实施。在组长的带领下,小组成员分工合作,共同完成零件

的数控编程、仿真模拟和加工准备等工作。

3. 实际加工:由教师进行引导,学习者使用数控机床实施零部件的实际加工。加工过程期间,学生根据实际情况调整参数和工艺,解决遇到的问题,确保零件的加工精度和质量。

(三) 效果分析

1. 对学生实践能力的提升:项目教学法通过让学生亲自参与项目的全过程,有效提升了其实践操作能力。学生在项目实施过程中,不仅掌握了数控编程、机床操作等基本技能,还学会了如何运用所学知识解决实际问题,增强了实践能力和动手能力。

2. 对学生创新能力的培养:项目教学法鼓励学生自主探索、勇于创新,为其提供了广阔的发挥空间。学生在项目实施过程中,需要不断思考、尝试和改进,这一过程激发了他们的创新思维和创造力。同时,项目教学法的开放性也促进了学生之间的交流和合作,为创新提供了更多的可能。

3. 对学生职业素养的塑造:项目教学法强调团队协作、沟通表达等职业素养的培养。在项目实施过程中,学生需要学会与他人合作、分工明确、相互支持,这些经历有助于他们形成良好的团队协作精神。同时,通过成果展示和评价环节,学生也学会了如何清晰地表达自己的观点和想法,提高了沟通表达能力。这些职业素养的塑造对于学生未来的职业发展和人生规划具有重要意义。

(四) 评价

该项目教学案例取得了显著的教学效果。首先,学生的学习兴趣 and 参与度大大提高,他们能够更加主动地参与到项目的学习和实践中。其次,学生的团队合作意识和沟通能力得到加强,他们在团队中相互协作、共同完成任务。最后,学生的实践能力和创新能力得到显著提升,他们能够独立完成较为复杂的数控加工任务,并具备了一定的工艺优化能力。

然而,在教学实施过程中也发现了一些问题。例如,部分学生对数控编程的理解不够深入,导致编程过程中出现错误;部分学生在实际操作中缺乏经验,导致加工效率较低。针对这些问题,教师应及时给予指导和帮助,加强学生的理论基础和实践训练。

六、结论与展望

基于项目教学法的中职数控技术应用专业教学应用研究表明,项目教学法是一门高效的教育策略,能够显著增强学习者的实践能力和解决问题的能力,培养学生的团队合作意识和创新精神。然而,要充分发挥项目教学法的优势,还需要不断加强教学资源建设、提高教师能力水平、完善评价体系等方面的工作。未来,随着制造业的快速发展和智能制造的深入推进,数控技术应用专业的教学将面临更多的挑战和机遇。我们需要继续深化教学改革,创新教学方法和手段,为培养更多高素质技能型人才做出更大的贡献。

参考文献:

- [1] 陈元博,熊毅.项目教学法在高职数控技术课程中的应用[J].船舶职业教育,2024,12(01):31-33.
- [2] 卢闪闪.数控技术的项目法教学实践[J].电子技术,2022,51(12):196-197.
- [3] 张利荣.项目教学法在中职数控技术应用专业中的运用[J].农机使用与维修,2022(02):152-154.