

基于 OBE 教育理念的计算机语言课程教学改革

娜仁

(鄂尔多斯应用技术学院 内蒙古鄂尔多斯 017000)

摘要: 本文探讨了基于 OBE 教育理念的计算机语言课程教学改革的关键步骤和方法。这种改革方法强调明确的学习目标、评估学习成果、教学活动和课程设计、教学资源 and 评估工具的开发、学生反馈、持续改进、多样化的评估方法、跨学科学习、培养终身学习能力以及与行业合作。通过实施这些步骤,教育机构可以更好地确保学生在计算机语言课程中获得实际用途的编程技能,并促进他们的终身学习和职业发展。

关键词: OBE 教育理念、计算机语言、课程教学改革、学习目标

引言; 计算机语言在当今的数字时代中扮演着至关重要的角色,无论是在软件开发、数据科学、人工智能还是其他技术领域。因此,为了培养具备实际用途的编程技能的学生,计算机语言课程的教学质量至关重要。为了实现这一目标,许多教育机构采用了基于 OBE (Outcome-Based Education) 教育理念的方法,旨在明确学习目标、评估学习成果,并不断改进教育方式。本文将探讨基于 OBE 教育理念的计算机语言课程教学改革的关键步骤和方法。这种改革方法强调学习目标的明确性,以便学生能够清晰了解他们需要掌握的技能和知识。同时,它也强调评估学生的学习成果,以便度量他们的进展并提供及时反馈。这有助于学生不仅仅学会计算机语言的基础知识,还能够将其应用于实际问题的解决。教育机构可以通过设计适当的教学活动和课程来帮助学生达到这些目标,同时提供必要的教学资源和评估工具。学生将受益于不同类型的评估方法,包括 formative (课程内部)、summative (总结性) 和 authentic (真实场景) 评估,以全面评估他们的学习成果。教育改革还鼓励跨学科学习,帮助学生将计算机编程技能与其他领域相结合,以解决复杂的问题。培养终身学习的能力也是这种教育改革的一部分,因为技术领域的发展迅速,学生需要不断更新和扩展他们的技能。本文将深入研究这些关键步骤和方法,以帮助教育机构更好地实施基于 OBE 教育理念的计算机语言课程教学改革,以培养具备实际用途的编程技能的学生,促进他们的终身学习和职业发展。

一、实施 OBE 教育理念的计算机语言课程教学改革的一些关键步骤

基于 OBE (Outcome-Based Education) 教育理念的计算机

语言课程教学改革可以帮助学生更好地掌握计算机编程技能,并确保他们达到预定的学习成果。OBE 强调明确的学习目标和评估,以便持续改进教育质量。

1. 制定清晰的学习目标:

让我们首先深入探讨第一步,即制定清晰的学习目标。在计算机语言课程中,学习目标应当非常明确,以确保学生能够明白他们需要掌握什么。这些目标可以涵盖多个方面,包括语言的语法和语义、编程概念、解决问题的方法等。例如,一个明确的学习目标可能是学生能够理解和应用条件语句和循环结构来编写基本的控制流程。

2. 开发学习成果标准:

为每个学习目标制定明确的学习成果标准,以便能够量化学生的表现。这些标准可以是项目完成、考试成绩、编程作品、解决问题的能力等。这些标准将帮助评估学生是否达到了学习目标。学习成果标准应当具体、可衡量,以便教师能够客观地评估学生的表现。举例而言,如果学习目标是关于条件语句的掌握,学习成果标准可以包括学生能够编写包含条件语句的程序、正确地解释条件语句的用法,以及能够分析和修复条件语句错误等。

3. 教学活动和课程设计:

基于学习目标和成果标准,设计教学活动和课程,以帮助学生达到这些目标。课程可以包括授课、实践项目、小组合作等,以促进学生的深度学习和实际应用。这意味着需要选择适当的教学方法和教材,以便传授所需的知识和技能。例如,教学活动可以包括授课,其中教师向学生介绍语言的语法规则和编程概念。此外,实践项目是非常重要的,因为它们允许学生

将所学的理论知识应用于实际编程任务。小组合作也可以提供学习支持,鼓励学生共同解决问题并分享知识。课程设计是整个教育过程的基础。课程应当根据学习目标和成果标准进行组织,以确保每个主题都能够有机地连接起来,从而构建学生的编程技能。这可以包括课程大纲、课时计划、教材选择以及项目任务的设计。通过合理的课程设计,学生将有机会在整个课程中逐步建立他们的编程能力。

4.教学资源 and 评估工具:

提供适当的教材和资源,包括教科书、在线教程、编程工具等,以支持学生的学习。同时,设计有效的评估工具,如作业、测验、项目评估等,以度量学生的学习进展。

5.给予学生反馈:

持续提供反馈,帮助学生了解他们的强项和改进空间。反馈可以来自教师、同学、自我评价和同行评价。

6.持续改进:

根据学生表现和评估结果,对课程进行持续改进。根据反馈和数据,调整教学方法、学习材料和课程设计,以确保学生能够达到学习目标。

7.实施多样化的评估方法:

利用不同类型的评估方法,包括 formative (课程内部)、summative (总结性) 和 authentic (真实场景) 评估,以全面评估学生的学习成果。

二、实施 OBE 教育理念的计算机语言课程教学改革的优势

1.促进跨学科学习:

整合计算机语言课程与其他学科,以鼓励跨学科学习,帮助学生将编程技能应用于不同领域,如数据科学、人工智能、网络安全等。教师需要明确跨学科学习的目标。这可以包括确定学生将如何将计算机编程与其他学科整合在一起,以解决特定问题或项目。例如,一个目标可能是使学生能够应用编程技能来分析生物信息数据以支持生物学研究。教师和学校可以识别与计算机编程密切相关的其他学科,例如数据科学、人工智能、网络安全、生物学、物理学、社会科学等。这些学科可以提供许多实际问题,需要计算机编程技能来解决。整合计算机编程与其他学科内容,以创建综合性的课程。这可以通过将不同学科的教材和教学活动结合起来实现。例如,在数据科学中,学生可以学习如何使用编程语言处理和分析数据,然后将这些技能应用于实际的数据集分析项目。鼓励学生进行跨学科合作,使他们能够共同解决多领域的问题。例如,在一个团

队项目中,计算机科学专业的学生可以与生物学或化学专业的学生合作,共同开发一种新的科学实验数据分析工具。通过促进跨学科学习,学生将更好地理解编程如何与其他学科相互作用,并在未来的职业生涯中更有竞争力。这种方法也有助于培养综合思维和解决复杂问题的能力。

2.培养终身学习能力:

帮助学生培养自主学习和终身学习的能力,以便他们能够跟随技术的发展不断更新和扩展自己的技能。

基于 OBE 教育理念的计算机语言课程教学改革旨在确保学生在学完课程后具备实际的编程技能和能力,能够满足行业需求,促进他们的终身学习和职业发展。这种方法需要明确定义学习目标,持续评估学生表现,并不断改进教育方式,以提高教育质量。

结束语

当学校和教育机构鼓励和支持跨学科学习,尤其是将计算机编程与其他学科整合在一起,学生和教育界都能获益良多。这一方法有助于培养学生的综合技能,激发他们的创造力,提高他们的问题解决能力,并为未来的职业生涯提供更广泛的选择。通过将计算机编程与数据科学、人工智能、网络安全等学科相结合,学生将能够更好地理解技术如何在不同领域中应用,从而更好地满足未来工作市场的需求。跨学科学习也有助于打破传统学科之间的界限,使学生能够看到知识和技能之间的联系,这对于解决复杂的现实世界问题至关重要。促进跨学科学习是一种有益的教育方法,可以为学生提供更广泛的知识技能,帮助他们更好地应对未来的挑战。希望教育机构和教师能继续推动这一方法的发展,以培养有能力的未来领袖和创新者。

参考文献:

[1] 王硕旺、洪成文.CDIO: 美国麻省理工学院工程教育的经典模式——基于对 CDIO 课程大纲的解读 [J].理工高教研究, 2009 (4)

[2] 马丽艳、宁振刚、李振平.基于 EAC - CDIO 的 Visual Basic 程序设计课程教学模式研究 [J].河北工程大学学报 (社会科学版), 2011 (2): 76 ~ 78

[3] 曹莹莹.基于 CDIO 的程序设计类课程案例的设计与实施 [J].计算机教育, 2011 (6)

[4] 温涛.基于 TOPCARES-CDIO 的一体化人才培养模式探索与实践 [J].计算机教育, 2010 (11)