

基于大数据背景下的高校计算机专业教学改革研究

杨瑞青

硅湖职业技术学院, 江苏 昆山 215300

[摘要] 现如今大数据时代的到来, 高校计算机专业教学改革成为了一个迫切的需求, 文章从高校计算机专业教学的现状出发, 分析了存在的问题和挑战, 并提出了基于大数据的高校计算机专业教学改革策略。通过调整和更新教学内容、创新和改进教学方法、建设实践基地和合作等方面的措施, 可以推动高校计算机专业教学向更加符合大数据时代需求的方向发展。同时, 文章还通过案例分析, 探讨了大数据背景下的高校计算机专业教学改革的实际应用与效果。通过文章的研究, 可以为高校计算机专业教学改革提供一定的参考和借鉴。

[关键词] 大数据; 高校计算机专业; 教学改革

DOI: 10.33142/fme.v4i3.10315

中图分类号: G642

文献标识码: A

Research on Teaching Reform of Computer Science in Universities Based on Big Data Background

YANG Ruiqing

Silicon Lake Vocational & Technical Institute, Kunshan, Jiangsu, 215300, China

Abstract: With the advent of the big data era, the teaching reform of computer science in universities has become an urgent need. Starting from the current situation of computer science teaching in universities, this article analyzes the existing problems and challenges, and proposes a teaching reform strategy for computer science in universities based on big data. By adjusting and updating teaching content, innovating and improving teaching methods, building practical bases, and collaborating, measures can be taken to promote the development of computer science teaching in universities towards a direction that is more in line with the needs of the big data era. At the same time, the article also explores the practical application and effectiveness of teaching reform in computer science in universities under the background of big data through case analysis. Through the research of the article, it can provide certain reference and reference for the teaching reform of computer science majors in universities.

Keywords: big data; computer major in universities; teaching reform

引言

随着信息技术的快速发展和社会的日益数字化, 大数据已经成为当今社会的一个重要特征。大数据的出现不仅给社会生产、管理和决策带来了巨大的机遇, 也对各个行业的人才需求提出了更高的要求。高校作为人才培养的重要阵地, 面临着怎样适应大数据时代的需求, 提供符合实际需要的计算机专业人才的挑战。因此, 高校计算机专业教学改革迫在眉睫。

1 高校计算机专业教学改革的现状分析

1.1 高校计算机专业教学的特点

高校计算机专业教学具有技术性强、发展迅速、实践性强等特点。计算机专业的教学内容涉及到众多的技术和理论知识, 需要紧跟技术的发展, 及时调整和更新教学内容。计算机专业的发展速度非常快, 新技术和新应用层出不穷, 高校教学需要与时俱进。计算机专业的实践性要求较高, 需要学生具备一定的实践能力和项目管理能力。

1.2 高校计算机专业教学改革的现状

目前, 高校计算机专业教学改革已经取得了一些成果。一方面, 高校在教学内容上进行了一定的调整和更新, 引入了一些新的技术和应用。另一方面, 教学方法也在不断创

新和改进, 尝试引入一些实践性教学方法, 提高学生的实践能力。此外, 高校与企业合作建立了一些实践基地, 为学生提供了实践机会和项目合作的平台。师资队伍建设方面也取得了一些进展, 教师的专业素质和教学能力得到了提高^[1]。

1.3 存在的问题和挑战

高校计算机专业教学改革面临的问题和挑战主要包括以下几个方面:

首先, 教学内容与行业需求之间存在脱节。由于计算机技术的快速发展, 教学内容需要不断更新和调整, 以适应行业的需求。然而, 一些高校的教学内容仍然停留在传统的计算机知识体系上, 与行业需求之间存在一定的差距。

其次, 教学方法相对传统, 缺乏创新和多样化。传统的教学方法主要以授课和实验为主, 缺乏互动和探究的环节。这种教学方法不利于学生的主动学习和实践能力的培养。

再次, 实践基地建设不够完善, 无法满足学生的实践需求。实践基地是学生进行实践活动和项目合作的重要场所, 对于学生的实践能力培养具有重要意义。然而, 一些高校的实践基地建设相对滞后, 无法满足学生的需求。

最后, 师资队伍相对薄弱, 一些教师的实践经验和行业背景不足。计算机专业的教师需要具备扎实的专业知识和丰

富的实践经验,以便能够有效指导学生进行实践活动和项目合作。然而,目前高校计算机专业师资队伍相对薄弱,一些教师的实践经验和行业背景不足,无法满足教学的需求。

2 基于大数据的高校计算机专业教学改革策略

2.1 教学内容的调整与更新

以下将从引入大数据相关课程和优化计算机专业核心课程两个方面进行讨论。

2.1.1 引入大数据相关课程

随着大数据的兴起和应用范围的不断扩大,引入大数据相关课程成为提高计算机专业教学质量的一项重要举措。大数据相关课程涵盖数据挖掘、数据分析、数据可视化等内容,帮助学生掌握大数据处理和的基本方法和工具。通过学习这些课程,学生了解大数据的基本概念、原理和应用,培养数据分析能力和解决实际问题的能力^[2]。

例如,引入数据挖掘课程,让学生学习如何从海量数据中发现隐藏的模式和规律。这门课程教授数据挖掘的基本算法和技术,如聚类、分类、关联规则挖掘等。学生通过实践项目,运用所学知识解决实际问题,提高数据挖掘的实践能力。

此外,还引入数据可视化课程,培养学生的数据展示和表达能力。数据可视化是将数据转化为图表、图形等可视化形式的过程,帮助人们更直观地理解和分析数据。学生学习数据可视化的原理和工具,如D3.js、Tableau等,通过实践项目,掌握数据可视化的设计和实现技巧。

通过引入这些大数据相关课程,不仅提高学生大数据的认识和理解,还能培养学生的数据分析和可视化能力,使他们具备在大数据领域中从事数据处理和分析工作的基本能力。

2.1.2 优化计算机专业核心课程

除了引入大数据相关课程,还需要对计算机专业的核心课程进行优化和更新。计算机专业的核心课程包括数据结构、算法设计与分析、操作系统、数据库等,是学生掌握计算机基础知识和技能的重要环节。在高校计算机专业教学改革中,通过以下几个方面对核心课程进行优化。

首先,更新教材和教学方法。随着计算机技术的不断发展,教材和教学方法也需要与时俱进。教师选择最新的教材,引入最新的技术和理论,让学生了解和掌握最新的计算机发展动态。同时,教师还可以采用多种教学方法,如案例分析、项目实践等,提高教学效果和学生的实际操作能力。

其次,增加实践环节。计算机专业的核心课程通常包含一定的实践环节,但有时实践环节的设计和安排不够充分。在教学改革中,增加更多的实践项目,让学生将所学知识应用到实际问题中。通过实践项目,学生锻炼自己的问题解决能力和团队合作能力,提高对计算机技术的理解和应用能力^[3]。

最后,关注行业需求和趋势。计算机专业的核心课程应该紧密结合行业需求和趋势,培养符合市场需求的人才。教师关注行业的最新动态,了解行业对人才的要求和技能

需求,根据这些需求对核心课程进行调整和更新。例如,近年来人工智能和机器学习等领域的发展迅猛,可以在核心课程中增加相关内容,培养学生在这些领域的基本能力。

通过优化计算机专业的核心课程,可以提高学生对计算机基础知识和技能的掌握,使他们具备应对行业需求和发展趋势的能力。

2.2 教学方法的创新与改进

2.2.1 引入实践性教学方法

在基于大数据的高校计算机专业教学改革中,引入实践性教学方法是非常重要的一环。传统的教学方法主要以理论知识的传授为主,学生在课堂上被 passively 接受知识,缺乏主动参与和实践的机会。然而,对于计算机专业来说,实践能力的培养至关重要。

实践性教学方法包括实验课、项目实训、实践性考核等。通过这些方法,学生将所学的理论知识应用于实际项目中,通过实际操作和解决问题的过程中,加深对知识的理解和掌握。在实践中,学生还可以培养自主学习、合作与沟通、问题解决等能力,这些能力在计算机行业中都是非常重要的。

一个具体的例子是,将学生分成小组,每个小组负责一个项目,从需求分析、设计、开发到测试等全过程的实践。在这个过程中,学生需要运用到所学的知识,同时也需要与团队成员合作,解决实际问题。这种实践性教学方法不仅提高学生的实践能力,还培养学生的团队合作和沟通能力。

2.2.2 强化团队合作与项目管理能力培养

在计算机行业中,团队合作和项目管理能力是非常重要的。为了培养学生在这方面的能力,在高校计算机专业的教学中强化团队合作与项目管理的培养。

团队合作可以通过小组项目的形式来实现。在课堂上,将学生分成小组,每个小组负责一个项目。通过这种方式,学生学会与他人合作、分工合作、沟通协作等技巧,提高团队协作能力。此外,教师还扮演团队的指导者和顾问的角色,引导学生在团队合作中发挥各自的优势,解决问题。

除了团队合作,项目管理能力也是计算机专业学生必备的素质之一。在项目实训中,引入项目管理的理念和方法,让学生了解项目管理的基本原理和技巧。学生可以学习项目计划、风险管理、资源调配等方面的知识,通过实际操作来提高项目管理能力^[4]。

例如,学生可以学习使用项目管理工具,如甘特图、里程碑图等,来规划项目进度和资源分配。同时,学生还学习如何进行项目风险评估和管理,以及如何有效地组织和管理项目团队。通过这些项目管理的实践,学生提高自己的项目管理能力,为将来的工作做好准备。

2.3 实践基地的建设与合作

2.3.1 与企业合作建立实践基地

与企业合作建立实践基地是一种常见的实践教学模式。通过与企业合作,高校建立与实际工作环境相似或相同的实践基地,为学生提供真实的工作场景和实践机会。

这种合作是长期稳定的合作关系，也是短期项目合作。通过与企业的合作，高校更好地了解行业的发展需求和趋势，及时调整教学内容和方法，使教育与就业需求更加贴合。

实践基地的建设需要高校与企业之间的密切合作和资源共享。高校提供教学资源和专业知识，而企业提供实际项目和行业经验。双方可以通过共同的合作协议明确各自的责任和义务，并共同制定实践教学计划和评估标准。通过这种合作，学生在真实的工作环境中接触到最新的技术和工具，提高他们的实践能力和解决问题的能力。

2.3.2 提供实践机会和项目合作

除了与企业合作建立实践基地外，高校还通过提供实践机会和项目合作来促进学生的实践能力培养。实践机会可以包括实习、实训、开放实验室等形式，让学生有机会参与到真实的项目中，进行实际操作和实践。这种实践机会由高校自身提供，也通过与企业和其他机构的合作来获得。

项目合作是另一种重要的实践教学方式。高校与企业、政府部门、科研机构等合作，共同开展项目研究和实践。通过与外部合作伙伴的项目合作，学生学习到更多的实际案例和解决问题的方法。同时，这种合作也促进学校与社会的交流与合作，提升学校的社会影响力和知名度。

实践机会和项目合作的开展需要学校与企业之间的紧密配合和资源共享。学校通过与企业建立合作关系，提供实践机会和项目合作的渠道。企业提供实际项目和经验，为学生提供实践机会。双方通过合作协议明确各自的责任和义务，并共同制定实践教学计划和评估标准。通过这种合作，学生在实践中掌握专业知识和技能，提高他们的实践能力和解决问题的能力。

3 大数据背景下的高校计算机专业教学改革案例分析

案例背景：这个案例发生在某高校的计算机专业，学校的计算机专业一直以来以其优质的师资力量和丰富的教学资源而著称。然而，随着大数据时代的到来，传统的计算机专业教学模式逐渐暴露出一些问题。学生在学习过程中普遍反映，课程内容与实际应用存在较大的鸿沟，无法满足行业的需求。同时，学生在实践环节的培养方面也存在不足，缺乏对大数据技术的实际操作能力。

问题原因：首先，传统的计算机专业教学以理论知识为主，实践环节相对较少。学生在课堂上学习到了大量的理论知识，但在实际应用中却无法灵活运用。这主要是因为大数据技术的应用需要具备较强的实践操作能力，而传统教学模式无法满足这一需求。

其次，计算机专业的教学内容滞后于行业发展。计算机领域的技术更新非常迅速，而教材和教学大纲的更新相对滞后。这导致学生所学的知识往往无法与行业发展同步，无法满足行业对人才的需求。

另外，计算机专业教师的教学方法和教学理念也需要更新。传统的教学方法以讲授为主，缺乏互动和实践环节。而

在大数据时代，学生需要通过实际操作和案例分析来提高解决问题的能力，这就需要教师采用更加灵活多样的教学方法。

解决方案：为了解决上述问题，该高校计算机专业进行了教学改革，主要包括以下几个方面的措施：

更新教学内容和教材：为了使教学内容能够与行业发展同步，学校积极与企业合作，邀请行业专家参与教学大纲的制定，并引入最新的教材和案例。通过与企业的合作，学生能够接触到真实的项目和需求，提高实践能力。

加强实践环节的培养：为了提高学生的实践操作能力，学校增加了实践环节的课程设置，在课程中，学生将学习到如何使用大数据工具和技术进行数据分析和处理，通过实际操作来提高解决问题的能力。

引入项目式教学：为了提高学生解决实际问题的能力，学校引入了项目式教学，在项目式教学中，学生将组成小组，通过合作完成一个完整的项目，从需求分析、系统设计到实施和测试。通过项目的实践操作，学生能够更好地理解和应用所学的知识。

培养综合能力：为了提高学生的综合能力，学校注重培养学生的团队合作能力、沟通能力和创新能力。在课程中，学生将参与到各种团队项目中，通过与其他学生的合作来培养团队合作能力。同时，学校还鼓励学生参加各种创新创业活动，提高学生的创新能力。

案例成果：通过教学改革，该高校的计算机专业取得了显著的成效。学生的实践操作能力明显提高，能够更好地应对实际工作中的问题。同时，学生的综合能力也得到了有效的培养，为他们未来的发展打下了良好的基础。

4 结语

随着大数据时代的到来，高校计算机专业教学改革已经成为当务之急。本文从教学内容的调整与更新、教学方法的创新与改进、实践基地的建设与合作、师资队伍建设与培养等方面，提出了基于大数据的高校计算机专业教学改革策略，并通过案例分析来探讨这些策略的实施效果。希望本文能够为高校计算机专业教学改革提供一些有益的参考和借鉴。

[参考文献]

- [1] 赵翔宇. 基于大数据背景下高校计算机教学改革的探索[J]. 山西青年, 2022(24): 96-98.
- [2] 闫思洁. 基于大数据背景下开展高校计算机应用基础教学改革的有效策略[J]. 电脑知识与技术, 2022, 18(19): 161-162.
- [3] 林进. 大数据背景下计算机专业实训课程教学改革分析[J]. 江西电力职业技术学院学报, 2022, 35(6): 22-24.
- [4] 常娜. 大数据背景下计算机科学与技术专业教学改革[J]. 无线互联科技, 2022, 19(11): 157-159.

作者简介：杨瑞青（1994.9—）女，汉族，中央民族大学硕士毕业，现就职于硅湖职业技术学院，职位为计算机学院专任教师，研究方向：计算机应用技术。