

基于 PBL 教学理念的“智能传感与检测” 课程教学改革与研究

李陈

顺德职业技术大学, 广东 佛山 528333

DOI: 10.61369/VDE.2025160008

摘要 : 随着职业教育改革的不断推进, 高职教育教学模式也在不断地进行着改革和创新。在此背景下 PBL 理念被广泛应用于智能传感与检测教学中来, 并在激发学生学习兴趣和提升学生专业综合能力方面展现出了巨大的作用。本文在阐述 PBL 教学理念内涵的同时, 就基于 PBL 教学理念的“智能传感与检测”课程教学改革的价值意义和实践路径进行了探讨, 仅供相关人士参考。

关键词 : 智能传感与检测课程; PBL 教学理念; 价值意义; 实践路径

Research on Teaching Reform of "Intelligent Sensing and Detection" Course Based on PBL Teaching Concept

Li Chen

Shunde Polytechnic University, Foshan, Guangdong 528333

Abstract : With the continuous advancement of vocational education reform, the teaching mode of higher vocational education is also undergoing continuous reform and innovation. In this context, the PBL concept has been widely applied to the teaching of intelligent sensing and detection, and has shown a huge role in stimulating students' interest in learning and improving their comprehensive professional abilities. While expounding the connotation of the PBL teaching concept, this paper discusses the value significance and practical path of the teaching reform of the "Intelligent Sensing and Detection" course based on the PBL teaching concept, for reference only.

Keywords : intelligent sensing and detection course; PBL teaching concept; value significance; practical path

随着我国信息技术的不断发展, 社会对于高质量、综合型智能感知工程人才的需求也在不断提升, 这也给高职智能传感与检测课程教学改革工作提出了更高的要求。为了更好地提升教学实效, 促进专业人才培养, 智能传感与检测课程教学应当加快推进教学模式与方法的创新, 尤其是通过 PBL 教学理念的融入, 来打造“学”“思”“做”融合的教学氛围, 强化学生专业知识, 提升学生专业能力, 为他们综合素质的培养和更好地就业与发展保驾护航。

一、PBL 教学理念内涵概述

PBL (Project-Based-Learning) 教学理念又被称为项目化学习模式, 它指的是一种以项目为核心的一种教学模式^[1]。在教学实践中, 教师通常会基于教学内容来设计一些理实结合的项目任务, 然后引导学生以自主或者是合作的方式来完成这些项目任务, 最后在对其完成情况和过程等进行点评总结。该模式有着明显的理实结合特点, 对学生知识迁移、思维能力、合作能力以及创新能力等都有着很好的锻炼价值, 是职业院校推荐教育教学模式改革和提升人才培养质量的有力手段^[2]。

二、基于 PBL 教学理念的“智能传感与检测”课程教学改革的价值意义

(一) 模式创新, 激发兴趣

兴趣好比是学生参与学习活动的不竭动力。对于智能传感与检测课程教学而言, 只有把握好学生的兴趣点, 才能够更好地提升教学质量。但是, 以往的课程教学中, 存在以教师为中心和重理轻实的问题, 这也直接影响了学生的学习兴趣, 阻碍了教学效果的提升。而 PBL 教学模式的应用能够通过项目来创新教学内容, 让学生在思考、探究中学习新知识、锻炼新技能, 这也必将

有助于激发他们的学习兴趣^[3]。同时，在该模式下，学生可以获得更多的自主性，一方面他们可以自主查阅资料、设计项目方案，另一方面他们也能够自主进行实践操作、合作探究，所以，在该模式下学生的自主性、创造性等都会得到有效激发，这也有助于他们学习积极性的提高，从而使他们在寓学于乐之中说话更多知识、快乐和成长。

（二）深入实践，提升能力

智能传感与检测课程有着较强的实践性，这也要求广大教师在教学过程中，既要关注好学生理论知识的讲解，也要做好实践教学工作，以此来促进学生综合素质的提高。而PBL教学理念的应用主要是注重构建“项目任务+实践操作+反思优化”这样一个闭环式教学框架，这也能够让学生更好地运用所学的理论知识来进行实践操作，从而提升他们的实践能力^[4]。其次，在该模式的引领下，学生需要全过程地参与到项目实施之中，开展包括项目分析、资源整合、实践操作以及问题解决等各个环节，这也能够有效锻炼他们的思维、创新以及问题解决能力。此外，该模式下学生也能够获得更多合作探究的机会，这也有助于他们团队协作与表达能力的培养，从而全方位提升他们的综合能力。

（三）对接行业，助力就业

众所周知，高职教育以培养符合产业需求的技术技能人才为发展目标。对于智能传感与检测而言，其和智能制造、物联网等领域有着密切联系，是新时期社会数字化改革的重要一环^[5]。而当前，社会对于该方向的高素质人才需求不断提升，这也要求智能传感与检测课程教学要充分做好教育改革工作，尤其是要注重对接行业方面的实际需求，依托真实实践项目来锻炼学生，促进他们综合素质培养^[6]。PBL教学理念的应用则是符合这一形势的举措，广大教师通过搭建一些基于实践工作的项目能够让学生深入了解相关工作流程，锻炼自身职业必备素质。同时，在该模式的应用过程中，学校方面还可以牵线社会企业，一同设计相应项目或开展评价指导，从而全方位提升学生的综合实力与就业竞争力，助力他们在未来更好地就业和发展。

三、基于PBL教学理念的“智能传感与检测”课程教学改革的实践路径

（一）重构课程内容，设计阶梯式项目体系

课程内容是教学改革的基础，基于PBL教学理念的“智能传感与检测”课程教学改革，首要任务是重构课程内容，设计出符合学生认知规律和职业发展需求的阶梯式项目体系。首先，在课程内容方面，应当注重突破以往的课程教学模式，特别是要基于当前行业对于人才的实际需求以及岗位工作的具体要求来设计相应的项目任务，让学生能够学到更多有用的知识与技巧。例如，可以基于当前相关岗位工作如信号检测与处理、传感器的选型与应用等，设计阶梯式的项目，让学生能够由简入深、由单一到复杂地进行锻炼^[7]。初级项目方面可以设计“温度传感器调试”等项目，引导学生通过项目练习来掌握相应的安装与调试技能；中级项目方面可以设计“多种传感器环境监测系统设计”等相关项

目，引导学生进行深入的实践操作；高级项目方面则可以设计智能工厂传感检测系统的集成与优化等类似项目，锻炼学生的知识综合运用和创新能力。其次，在项目设计过程，应当注重职业化场景和项目的引入，尤其是应当积极牵线相关企业力量，与专业人员一同基于实践工作流程来设计相应的项目，或者引入人工智能在智能传感与检测中应用等方面的实际案例，让学生能够在这些案例项目引导下，接触到更多行业方面的先进理念，提升他们的综合能力与素质，推动其后续的就业与发展。

（二）创新教学实施，构建协同化学习环境

教学实施是教学改革的关键环节，基于PBL教学理念的“智能传感与检测”课程教学改革，需要创新教学实施方式，构建协同化的学习环境，以提高学生的学习效果和参与度。具体来说，首先，要基于学生的学情来划分出多个4-6人并且内部实力相当的专业小组，通过这样的设定来激发学生的合作意识、竞争意识，促进组与组之间的相互对比与竞争，组内部成员之间的相互交流与学习，营造良好学习氛围^[7]。在此基础上，布置相应的项目任务，引导学生合作探究问题和实践，共同寻找答案与探索结论。需要注意的是，教师应当充分走进学生小组合作之中，发挥好自身教育辅助者、引导者的角色，及时为学生提供思路与启发，帮助他们更好地完成项目任务。其次，教师应当基于当前教育数字化的发展大背景，积极将数字资源与技术引入项目式教学中来，如可以通过引入数字教育平台来丰富教育资源；借助虚拟现实技术来为学生提供更为个性化的实践操作场景，从而更好地打破时空以及资源限制，促进学生的项目实践操作和提升。再者，在教学过程中，教师应当积极组织学生参与其中，让每一个学生都能感受到项目化教学的魅力，激发他们的学习意识和潜力。同时，可以在最后为学生创设一个成功展示与回报的环节，引导各个小组学生发表自己的观点、分享自己的经验，从而让学生们能够彼此之间形成一个紧密的学习共同体并相互促进和共同成长。

（三）完善评价体系，建立多元化考核机制

评价作为智能传感与检测课程教学的关键环节，直接影响着本课程的教育质量。做好该环节的意义不仅仅在于可以让教师精准把握学生学情，实施有效的教育引导，优化教学模式，而且还在能够帮助学生逐步找到一条适合于自己的学习之路，从而全面提升他们的综合能力。但是，我们也可以看到，在以往的教学评价中，存在教师为主和结果性评价为主的情况，这也在一定程度上影响了学生学习的积极性，同时阻碍了教学效果的提升。对此，在PBL教学理念下，本课程的教学评价体系也要进行创新与完善^[8]。首先，在评价内容方面，要在关注学生项目实践成功的同时，注重对其在实践过程中所表现出来的创新能力、合作能力等素质进行评价，通过这样的方式来促进学生综合素质提升。例如，可以将项目任务的完成情况作为主要的评价依据，包括项目方案的设计、实践操作的过程、项目成果的质量等方面。同时，还要关注学生在学习过程中的表现，如学习态度、参与度、团队协作精神等，让学生在评价引导中获得成长和发展。其次，在评价方式方面，教师应当注重在师评的基础上，将自评、互评、组

评以及企评等多种模式引入课堂，为学生带来多元化的思路启发，提升他们的学习效果。例如，在项目完毕之后，可以组织学生进行自我评价，培养他们自我反思能力，激发他们的自我提升意识；引导学生之间进行互相评价，让他们在点评他人和被他人点评中获得更多成长；引导小组之间进行评价，进一步激发学生的合作意识、集体意识和竞争意识；牵线企业人员对学生的项目实践进行点评，从“职业人”角度来提出相应的建议，有效推动学生职业素养的培养^[9]。

（四）强化师资建设，打造双师型教学团队

师资队伍是教学改革的核心力量，基于PBL教学理念的“智能传感与检测”课程教学改革，需要强化师资建设，打造一支高素质的双师型教学团队，以提高教学质量和水平。对此，职业院校应充分做好师资培训工作，强化他们对于PBL教学理念的认知，提升他们的教育创新设计能力。例如，可以牵线相关教育专家，组织相应的座谈会和研讨会，为教师带来先进的理念与知识，提升教师PBL教学设计与实践能力^[10]。同时，还可以引导教师之间、教师与企业人员之间成立教研小组，针对PBL教学理念

在实践中的问题进行研讨分析，共同探索针对性的对策与方案。此外，徐瑛徐敬方面可以积极和企业力量进行联合，为教师创设到企业实习锻炼的机会，让教师能够深入了解当前相关岗位工作的流程与人员素质标准，提升教师的实践认知和综合素质。在此基础上，还可以将企业方面的专业人员引入到师资队伍之中，担当兼职实践教师，以此来发挥他们在实践操作、职业能力方面的优势，并让他们和学校专业教师之间形成互补，共同构成结构合理、水平专业的“双师团队”，助力本专业课程教学的创新与改革，全面提升教育教学质量。

总的来说，将PBL教学理念应用到高职智能传感与检测课程教学中来有着诸多现实意义。对此，广大教师应当在深刻把握其内涵价值的同时，立足教学实践过程，不断运用新的思路和方法去打造基于PBL的专业课程教学新样态，以此来不断提高课程教学的趣味性与有效性，激发学生的学习兴趣与潜力，全面提升他们的综合素质与就业竞争力，进而使他们在未来走得更远，飞得更高，为社会输送更多高素质、综合型专业技术人才！

参考文献

- [1] 王佳佳,张乐平,艾海平,等.基于PBL教学理念的“智能传感与检测”课程教学改革与研究[J].安徽电子信息职业技术学院学报,2025,24(02):89-93.
- [2] 张文广.高职汽车检测与维修技术专业项目化教学探索[J].专用汽车,2023,(05):101-103.
- [3] 姜惠娟,郭文龙.OBE理念与项目化教学相结合的混合式教学模式探索[J].计算机教育,2022,(10):160-164.
- [4] 徐亚龙.高职汽车检测与维修技术专业项目化教学探索[J].产业与科技论坛,2022,21(09):214-215.
- [5] 伍永峰,赖永菁.电子信息工程类项目化教学研究与实践[J].现代信息科技,2021,5(23):190-194.
- [6] 江城城,张营,南庆霞.汽车电控系统检测与诊断项目化教学改革[J].农机使用与维修,2021,(12):117-118.
- [7] 霍楷,王宇蒙.基于PBL教学法的设计类专业教学改革的理论研究与实践探索[J].艺术与设计(理论),2021,2(04):139-141.
- [8] 陶令霞,马艳华,吴春昊,等.高职院校项目化教学与创新人才培养[J].濮阳职业技术学院学报,2020,33(05):31-34.
- [9] 周利平,韩永刚.基于项目化教学的高职焊接自动化教学研究[J].山东工业技术,2019,(01):229+242.
- [10] 肖乐,崔焱,江凤英,等.项目化教学在职业教育中的应用研究[J].铜陵职业技术学院学报,2018,17(01):74-78.