

基于 OBE 理念+对分课堂探索大学物理基础（预科）教学改革

苗丽华

沈阳医学院 医学信息工程学院, 辽宁 沈阳 110148

[摘要] 伴随着新时代教育理念的逐步变迁, 教学模式的升级调整成为高等教育发展的关键。OBE (基于成果的教育) 理念当作一种别样的教育模式, 着重聚焦学习成果进行, 聚焦于学生能力的培养与实际运用。与此同时, 把对分课堂当作一种混合式学习方式, 逐步演变成激发学生主动探索、增强课堂产出的重要途径。文中以“OBE 理念+对分课堂”的教学模式为着力点, 探究“OBE 理念+对分课堂”教学模式在大学物理基础(预科)课程应用方面以及其对教学改革的促进功效。文章表明, 借助并合 OBE 理念与对分课堂的方式, 可有效增进学生的学习热情、理解能力和应用能力。尤其在物理学这类理论实践同步发展的学科中, 文章审查了现今大学物理基础课程中显现的主要问题, 并提出了一套教学改革途径, 旨在凭借优化教学设计、改进课堂互动、提升学生的学习质量和教师的教学效果, 实现教学目标的完整达成。

[关键词] OBE 理念; 对分课堂; 大学物理基础; 教学改革; 预科; 学习成果; 混合式学习

DOI: 10.33142/fme.v6i4.16219

中图分类号: G42

文献标识码: A

Exploration on the Teaching Reform of College Physics Fundamentals (Preparatory) Based on OBE Concept and Split Classroom

MIAO Lihua

School of Medical Information Engineering, Shenyang Medical College, Shenyang, Liaoning, 110148, China

Abstract: With the gradual changes in educational concepts in the new era, the upgrading and adjustment of teaching modes have become the key to the development of higher education. The OBE (Outcome Based Education) philosophy, as a unique educational model, focuses on learning outcomes and the cultivation and practical application of students' abilities. At the same time, treating the split classroom as a blended learning approach has gradually evolved into an important way to stimulate students' active exploration and enhance classroom output. The article focuses on the teaching mode of "OBE concept+split classroom", exploring its application in the college physics foundation (preparatory) course and its promoting effect on teaching reform. The article indicates that by combining the OBE concept with the split classroom approach, students' learning enthusiasm, comprehension ability, and application ability can be effectively enhanced. Especially in disciplines such as physics, where theory and practice are developing synchronously, this article examines the main problems that have emerged in current university physics foundation courses and proposes a set of teaching reform approaches aimed at achieving the complete achievement of teaching objectives through optimizing teaching design, improving classroom interaction, enhancing students' learning quality and teachers' teaching effectiveness.

Keywords: OBE concept; divided classroom; fundamentals of college physics; teaching reform; preparatory program; learning outcomes; blended learning

引言

大学物理基础课程作为理工科学生必修的一门课, 实 现 着 培 养 学 生 物 理 思 维、 解 决 实 际 问 题 能 力 的 重 要 任 务。然而, 传统的教学方式老是过分聚焦理论讲解, 未顾及学生实操能力的培养, 造成学生学习兴趣欠缺、理解不扎实、应用能力有限。近年来, 基于成果的教育(OBE)理念逐步获得教育界的看重, 该理念以学习成果为导向后盾, 看重学生的综合素质与实际能力的养成。尤其是在科学、工程类案例课程里具备关键的应用价值。与此同时, 对分课堂作为一种革故鼎新的教学模式, 兼合了传统课堂授课和在线学习的长处。通过恰当规划课堂时间与课外学习资源, 带动学生实现自主学习和深度学习。在这种模式下, 学生既可以利用在线学习汲取知识, 还能在课堂里通过实践模

拟与研讨对话夯实知识, 造就问题应对能力。

1 OBE 理念对物理教学改革的意义

OBE 理念留意于以学生为中心, 聚焦学生学习成果的完成层级, 该理念为物理教学的改进开拓了新的方向。物理学科不但辅助学生掌握基础理论知识, 更要求学生拥有借助知识处理实际事务的能力。在传统的物理教学中, 教师往往聚焦在知识的传授, 漠视了学生抗压能力的培养。而 OBE 理念借助搞清学习成果, 让教师更聚焦在学生物理学科实际能力培养上, 以此带动学生对知识的透彻认识和实操能力的进步^[1]。

OBE 理念突出教学目标的精准明白和可衡量特质, 这为物理教学中的教学设计赋予了明确的指引。在依照 OBE 理念的物理教学实施里, 教师首先得制定精准的学习成果

要求,如学生是否可依靠实验验证物理原理、是否可用物理知识分析化解实际问题等。这样教学活动不再只是寡淡的知识传递,而是针对实现这些目标去开展,保障教学过程中的每一个环节都能够切实促进学生学习成果的达成。同时,学习结果的可评估性使教师可以迅速掌握学生的学习进度和成效,由此修正教学策略,实现教学目标的预期。

OBE 理念相助的结果导向,促使课堂教学不只是拘于理论讲解范畴,而是更留意学生的能力培养与综合素质的增强。物理身为一门呈现明显实践属性的学科,学生得借助实验、探究等途径进行学习活动,OBE 理念推动教师去策划多样化的教学活动,如小组合作、问题导向学习等,指导学生养成实际操作能力、批判性思维能力和团队协作能力。这些能力既对物理学科的学习起到积极益处,同样可为学生未来的科学研究、工程应用等给予坚实后盾。

2 当前大学物理基础(预科)教学中的问题

2.1 学生学习积极性不高

在传统的物理教学模式里,学生的学习积极性往往受到较大影响。物理学科的内容一般较为抽象难掌握,传统的教学方式大多借助教师讲解与学生听闻的单向传授,这种方式易造成学生觉得学习内容无聊又单调,缺乏对知识的探索欲。尤其是遇到一些基础理论和复杂公式的时候,学生一般会表现出抵触心理,学习冲劲欠佳。此外,物理学科展现出较高的实际应用水平,但要是只是拘泥于课堂讲授,而缺失跟实际生活、技术应用的衔接,学生就容易缺失对所学内容实际意义的体悟。因此,怎么唤起学生学习的积极性,挑起学生对物理学科的爱好的,变为现阶段教学改革中亟需破解的一个新事项^[2]。

2.2 教学内容与实际应用脱节

当前不少物理课程教学内容与实际应用呈现出一定的脱节现象。物理学大致上是一门把自然现象当作研究对象的学科,具有明显的实践性。然而,在某些教学合作里,教师往往把教学内容固定到抽象的理论和公式推导,忽略了跟实际问题相联合。学习者于学习进阶知识阶段,较为容易碰到“学完即忘”的现象,因为他们难以察觉学到的物理知识怎样与实际问题解决相配合。

2.3 传统教学方法单一,缺乏互动

旧有模式的物理教学方法往往比较单一,多采用教师讲授模式,学生处在消极接纳的状态,欠缺实质的交互。该教学方式虽说可以达成一定量的知识传递,只是鉴于极度依赖教师的讲解,学生参与主动性与学习积极性欠佳。在长时间的单相原理讲解中,学生往往会觉得枯燥烦闷,对物理学科滋生抵触之意念,造成学习成果一般化。此外,物理学科的理解往往需要深度地考量和实际运用,但在旧式的教学中,欠缺恰当的双向互动交流环节,学生难以借助实践增强对知识的把握水平,也缺少机会在课堂上与教师 and 同学们进行有效的对话与交流。

3 基于 OBE 理念与对分课堂的大学物理基础教学改革策略

3.1 教学内容的调整与优化

在物理教学提升阶段里,教学内容的调整与修缮极为关键,以往的物理教学一般侧重于基础知识和理论的讲授,未聚焦学生实际问题解决能力的培养。为更贴切地契合学生的学习需求,教师要按照 OBE (Outcome - Based Education) 理念优化调整教学内容,让教学内容进一步贴合学生的实际能力和发展节奏。教师可通过削减理论教学内容,引入实用与应用方面的内容,物理学科的基础特质跟抽象特质需要教师在教学过程中看重学生理解及应用能力的强化。因此,教学内容最好把现实生活中的物理现象及应用联系起来,诸如凭借介绍现代技术领域中的应用,如海洋卫星、智能烟雾报警器探头等,助力学生明白物理学在现实世界中的关键意义。此外,教材内容的编排应恰当地贴合学生的认知发展和应用需求,依次由易到繁,循序渐进进而增强学生的学习热情与掌握能力^[3]。

教师可掺入些跨学科的内容,把物理学与数学、工程技术、化学等学科结合在一块,借助实际案例形式展现物理知识在多学科交叉领域作用发挥的可转移性。如此既可以拓展学生的学科眼界,也可进一步提高他们的跨学科思维能力,培养复合处理难题的能力。此外,也能依照学生的不同背景和兴趣,添加个性化的学习资源和内容,采用起差异化教学,顺应不同阶段学生的学习需求,保证每位学生皆能在自身能力范畴内最大限度地进步。

3.2 教学模式的创新与转变

为了更有逻辑性地落实 OBE 理念,以往的教学模式急需革新与转型。传统教学模式把教师当作主要对象,学生主要是听课堂讲授,学习过程显得单一且缺少互动。该模式可以达成一定比例的知识传授工作范畴,但学生的学习兴趣较难燃起,学习效果也成绩欠佳。为此,教学模式应朝以学生为中心,着重互动与参与的走向过渡,首先可以采用翻转课堂的手段转变传统的教学模式。在翻转课堂学习开展阶段,学生于课前可以借助收看教学视频抑或自主学习得基本知识,课堂上主要是教师带动学生开展讨论、实验、案例分析等互动性较强的活动。此举既可以激活学生的主动积极性,还可引导学生切实领会物理概念和原理。

教学模式需进一步突出项目式学习以及探究式学习的地位,在物理学混合教学中,教师可借助规划实际难题或课题作业,感召学生实施自主钻研与实践。采用这种途径,学生既可以搞清楚物理知识,还可增进处理实际问题的能力。此外,教师需带动学生进行团队合作,统筹研究解决问题,这对学生团队精神和协作能力的养成有好处。此外,教师还可借助现代教育技术,诸如线上授课平台、仿真实验场所等,扩充教学的途径与手段。依靠网络跟信息化手段,教师可以为学生增添上更多的学习资源,同时

还可做到个性化教学和学习的管理整合^[4]。

3.3 学生参与度与评估方式的多元化

学生参与融入度的提升与评估范畴的多元化,是增强物理教学质量的关键途径。在既往的教学模式下,学生总是处于被动汲取知识的情形,缺少充分的参与互动积极性,此种现象既对学习成效有损害,也掣肘了学生创新能力的生成,旨在激起学生的学习兴趣与主动性,理应采用多样化的评估方式,以增进学生参与的投入度达成更好的学习成效。评估方式应由仅有的考试评价转变为多元化的评价体系。除了传统模式的期末考核,教师依靠课堂表现、作业、实验报告、小组研讨等多种途径对学生进行评估,这样实施做法可以充分掌握学生的学习情况,还能激发学生在学习阶段主动思考、探索。例如,做物理实验操作的阶段中,学生既应当落实实验操作,同样要实施对实验结果的可靠性分析,并利用小组讨论分享自身的心得与体会,借助这一综合评价,学生可取得更全面视角的反馈,策动学生的学术、实践能力提升。

学生参与度要渗透教学全过程,教师应引导学生在课堂上踊跃提出问题、投身评讨表达、表达看法,引导学生从被动倾听者转化为主动学习者。教师还可规划课堂互动活动,如搞定矛盾、论辩探讨、角色代入等,增进学生的课堂参与积极性。依托这种途径,学生不仅可拓展自己的物理知识水平,还能够激活批判性思维和解决问题的能力成长。

教师可以把学生自评与同伴评估结合在一起,搭建一个更综合、多样的考核体系,进而助力学生依托自主学习的团队协作。自评是学生对自身在学习过程中的表现进行反思与评价,此过程能协助学生发掘自己的长处和劣势,从而目标明确地改进学习策略与途径。自评既能增进学生的自我意识,也可增进其自我约束能力,让学生能够更灵活地把控自己的学习进度和质量。通过自评学生得以认识自己在物理学习期间存在的不足,例如对某一知识点掌握薄弱、实验操作生疏等,进而在教师的忠告下实施有效的修正。

同伴评估是借助学生相互考察彼此的学习成果和表现,催发起学生的团队合作意识和沟通能力。经由实施同伴评估,学生能察觉自身跟同学的差距,还可借助对同伴成果的评价,学到不一样的思考方式和解决问题的技巧。学生在实施同伴评估之际,会更透彻地品悟物理知识,同时增进跟同学之间的互动。这种互动不只是在课堂研讨,还能拓展至课外借助学习小组合作。借助这一阶段,学生的合作意识跟团队精神得到强化,有益于他们在未来的工作中更机智地跟他人协作^[5]。

这种综合性的评价体系不但有利于唤起学生的学习劲头,也能鼓舞学生更积极地投入教学进程。跟传统的考试评分体系比较,该评价方式得以从多维度考查学生的各

项能力,包括知识根基、实践本领、团队合作和表达能力等。经由这种多层次的考评,学生可全面地认识自己在物理学习当中的优势与不足,由此采取恰当的改进办法,再度增进学习成效。

此外教师施行该多元化评价体系的阶段,需要及时留意学生的反馈和建议,及时优化教学手段,从而贴合学生的不同需求和学习节奏。经由教师和学生的合力打拼,教学内容的持续协同优化、教学模式的创新驱动以及评估方式的多维度呈现,有利于有效增进大学物理教学的质量。最终,学生既能习得扎实的物理知识,还可以造就出创新思维和实践能力,为其未来的学习、工作和科研铺设可靠的底子。以这种途径为依托,学生可以在面对棘手的实际问题时,应用物理知识进行研判和解决,强化其于未来社会里的竞争力。

4 结语

总结来说,本文通过对 OBE 理念和对分课堂模式在大学物理基础(预科)课程中的应用进行探索,提出了基于这两者结合的教学改革策略。研究表明,通过在教学过程中引入 OBE 理念,能够更加关注学生学习成果的达成,特别是学生的实际操作能力、解决问题的能力以及团队合作能力。对部分课堂模式的应用,则能有效提升学生的自主学习能力,强化理论与实践相结合,提高课堂互动性和学习深度。OBE 理念与对分课堂模式的结合为大学物理教学改革提供了新的思路,既能够解决传统教学中的不足,也能促进学生综合能力的发展。

基金项目:教育部高等学校大学物理课程教学指导委员会大中物理教育衔接研究课题,立项编号:WX202304。

[参考文献]

- [1]李向富,郑兴荣,曹鹏飞,等.基于 OBE 理念的大学物理实验教学的改革与实践[J].物理与工程,2024,34(3):42-48.
- [2]程德胜,张辉,史博,等.基于 OBE 理念的大学物理实验课堂教学实践——以“示波器的使用”为例[J].物理实验,2024,44(5):42-46.
- [3]蔡青,张兴强.基于 OBE 理念的大学物理实验教学改革与实践研究[J].科技视界,2024,14(11):35-38.
- [4]彭小芳,贺梦冬,谭仕华.基于“超星泛雅平台+对分课堂”的大学物理教学研究[J].湖南科技学院学报,2021,42(3):91-93.
- [5]马玲,陈鑫,蔺百童,等.多元融合的对分课堂模式在“大学物理”教学中的实践[J].大学物理,2022,41(8):65-70.

作者简介:苗丽华(1979—),女,满族,辽宁沈阳人,博士,副教授,沈阳医学院,研究方向:创新创业教育体系的构建与实践。