

基于深度学习理论与布鲁姆教育目标分类法相结合的高职混合式教学应用研究

——以《Linux 操作系统》课程为例

李苗苗，李伟伟

山东劳动职业技术学院，山东 济南 250354

摘要：在互联网+教育的背景下，线上线下混合式教学模式逐渐成为重要的研究方向。本文基于深度学习理论与修订的布鲁姆教育目标分类法，以《Linux操作系统》课程为例，总结了学习过程中遇到的问题，并在线上线下混合式教学模式下，应用深度学习理论从学生和教师两个视角提供了建议，为学生养成高阶思维习惯，提高自主学习和创新能力打下基础。

关键词：布鲁姆教育目标分类；混合式教学；深度学习

Research on the Application of Blended Teaching in Higher Vocational Education Based on the Combination of Deep Learning Theory and Bloom's Taxonomy of Educational Objectives

— Taking the Course of "Linux Operating System" as an Example

Li Miaomiao, Li Weiwei

Shandong Labor Vocational and Technical College, Jinan, Shandong 250354

Abstract : Against the backdrop of "Internet + Education", the online–offline blended teaching mode has gradually become an important research direction. Based on the deep learning theory and the revised Bloom's Taxonomy of Educational Objectives, and taking the "Linux Operating System" course as an example, this paper summarizes the problems encountered in the learning process. Under the online–offline blended teaching mode, it applies the deep learning theory to provide suggestions from the perspectives of both students and teachers, laying a foundation for students to develop high–order thinking habits and improve their autonomous learning and innovation abilities.

Keywords : Bloom's taxonomy of educational objectives; blended teaching; deep learning

引言

随着互联网、人工智能技术快速发展，学生拥有了海量的学习资源基础，然而，技术的进步也对学习者提出了更高的要求，学生不仅需要掌握知识和技能，还需要拥有自主学习和创新能力，以适应快速变化的社会和职业需求。《中国职业教育2030研究报告》指出，现代职业院校培养的人才必须具备快速适应新兴技术所需要的专业技能、批判思维、创造力、团队协作沟通等综合职业能力^[1]。针对在教学过程中浅层学习和低阶思维问题，本文基于修订的布鲁姆教育目标分类法，以《Linux操作系统》为例，总结学习者在学习过程中遇到的问题作为基础，并在线上线下混合式教学模式下，应用深度学习理论对这些问题提供了解决方案，核心目的在于能够在教学过程中让学生养成高阶思维习惯，从而提高学生的自主学习、深度学习和创新能力。

一、相关研究现状

布鲁姆教育目标分类法由本杰明·布鲁姆于1956年在《教育目标分类学，第一分册：认知领域》中首次提出。45年后，布鲁姆的合作伙伴之一Krathwohl和布鲁姆的学生Anderson再次

修订了布鲁姆目标分类，修订后的层次由低到高分别为：知道、理解、应用、分析、评价和创造^[2]，结合具体课程，探索了基于布鲁姆教育目标分类学修订版理论在电子商务课程的可行性，在教学过程中明确了布鲁姆教育目标分类法线上和线下教学内容的主要方面，使得教学内容更具层次性、实际操作性^[3]，并利用内

容分析法研究了深度学习的研究现状与发展趋势^[4]。分析了深度学习的价值逻辑，提出了深度学习的教学设计基本原则，最终实现课堂教学中教与学的深度融合。对知识的知道和理解属于浅层学习，主要培养了学生的低阶思维，主要特点是简单提取，机械记忆；与之相对的是高阶思维，包括培养学生的批判性思维、创新能力和问题解决能力，相对应的是应用、分析、评价和创造阶段^[5]。基于深度学习的线上线下相互融合的教学方法^[6]，思考了在落实深度学习中教师主导的意义^[7]。总结了信息时代大学生深度学习的特征、问题及策略，并从学生、学校、教师和社会四方面给出了策略^[8]。将批判性思维能力培养与课程进行融合，提出了批判性思维培养方案^[11]。在混合教学模式下培养批判性思维能力从教学设计与资源利用方面寻求创新途径^[12]，并基于在线教学环境，分析学习者学习风格的差异对于批判性思维发展的影响^[13]，批判性思维是自动化和人工智能时代必不可少的一项技能^[14]。

二、《Linux 操作系统》课程存在的问题

《Linux 操作系统》课程主要培养高职学生配置与管理 Linux 服务器的能力，是高职院校计算机类专业的基础课程，该课程主要涉及到 Linux 操作系统系统配置和管理方面的知识，其内容具有理论性较强，知识性较强等特点，同学们理解和运用起来较为困难。结合布鲁姆教育目标分类法，将同学们在学习过程中遇到的问题分类总结如下^[15]。

1. “知道”阶段，理论知识掌握欠佳，没有完成基础知识的积累，会在后续实训过程中出现命令无法正确使用的情况。
2. “理解”阶段，能够充分掌握理论知识，但掌握的实际应用背景知识不足，缺乏项目应用能力。
3. “应用”阶段，缺乏灵活使用命令的能力，无法将所学知识应用到新的业务场景下。
4. “分析”阶段，学生缺乏批判性思维训练，并且深度学习能力不足，能够达到灵活运用的同学占据比例较小。
5. “评价和创造”阶段，因缺乏创新思维能力，难以提出创造性解决方案。

三、深度学习与布鲁姆教育目标分类法在 Linux 操作系统课程中的应用

深度学习是一种学习者以理解作为基础的学生方式，通过学习者自主构建知识体系，将所学知识能够迁移应用到项目中，解决复杂问题，根据就业岗位需求和学习者自身的实际学习情况，将学习者所需要学习内容分层设计，从而促进学习者从浅层思维到深度学习转变，进而提升学习者的高阶思维能力。

在深度学习中，不仅要求从知识层面掌握，更要求在应用层面应用，进而让学习者能够具备高阶思维能力。将深度学习理论应用在混合式教学模式中，构建课前通过线上视频自学、测试和讨论学习，让学习者能够达到对所学知识的知道和理解阶段。在课中教学过程阶段，转变教学思路，根据学生的实际学习情况，

以学生为中心，兼顾教师的主导作用，教师通过提问、反馈和引导，让学生能够通过讨论、分析、实训等活动，结合多样化的学习资源，让学生能够从多角度理解所学知识，帮助学生能够深入思考和分析问题，让学生具备自主构建知识体系基础。在课后阶段，通过在线测试及课堂评价的方式，让学生能够得到及时反馈，根据学生的学习进度和能力水平，推荐个性化的学习资源和任务，并且将课程内容与实际项目业务场景相结合，进一步提高深度学习和高阶思维能力。

结合 Linux 操作系统课程特点，将知识分层处理，并结合学生个人学习情况实际，现对学生提出建议如下：

(一) “知道”阶段，需强化理论知识的学习，一般存在基础知识相对薄弱的问题，可通过选择题，先将所用的内容选出来，然后通过判断题将类似的内容进行区分，再通过填空题进一步将对应的命令准确输入。能够做到对知识进行分类记忆，总结所学内容，以达到“理解”阶段为目标。该部分内容学生可通过视频、阅读材料等方式，掌握 Linux 的基础知识。

(二) “理解”阶段，已经能够掌握知识，但是无法应用，此时还是停留在浅层学习阶段，要想达到“应用”阶段，需要逐步过渡到深度学习阶段，从这一阶段开始，教师在教学设计时，要以深度学习理念为指导，要让学生知道学什么，引导学生怎么学。完成 Linux 命令实训的练习，将理论知识转化为 Linux 实践能力，能够解决具体问题，并通过讨论、分析，培养学生的批判性思维和高阶思维能力。

(三) “应用”阶段，学生不仅要掌握 Linux 操作系统课程所涉及的技术知识，还要将理论与实践相结合，努力提高自己的自主学习能力，保持深度思考和高阶思维的习惯。通过设计基于实际业务场景的 Linux 项目，激发学生的创新能力。

在教学中也有些存在着处于低级学习能力阶段 – 记忆和理解阶段的问题，现对如何提升学生的思考能力，提出以下建议：

1. 从学生的实际学习情况出发，考虑到并不是所有同学都具备自主学习能力，在教学过程中采用线上和线下混合式教学模式，结合深度学习理论，该模式一共包括三个阶段，即课前阶段、课中阶段和课后阶段。

2. 在课前阶段，教师确定教学目标，知识目标、能力目标和扩展目标，并且根据不同的目标，设定不同的内容，采用多样化教学的形式，在混合式教学模式下，学生通过线上学习资源进行预习，通过视频学习，让学生能够完成基础知识的学习，知道相关命令的概念，教师根据所学内容，结合前面所学，给出考察题目，考察题目的给出分为客观和主观问题，既能够引导学生在理解的基础上，评价自己对所学理论知识理解情况，又能够结合主观问题进行深入思考，进而能够进一步提出问题，这里的提问也是在基础知识上提问的包括一些概念性的问题或者理论性的，概念性问题居多，所提出的疑问跟实践性相关的占比较小。测评学生的目前学习程度。

3. 在课中阶段，以“最近发展区”理论为指导^[9]，根据学习情境，以项目作为指引，在设计题目时，既要让同学们能够将课前预习学习的理论知识，在理解的基础上进行应用，让其获得成就

感，最大限度的调动学生的积极性，提高学生的自我效能感^[10]。兴趣是最好的老师，提高学生学习的主动性，尤其在混合式学习模式下，自主学习的兴趣可以让学生在学习时事半功倍。在教学过程中能够启发学生进行进一步的思考，教师在此过程中，起到了“桥梁”的作用。设计指向深度学习的学习任务^[5]，在这个阶段，让同学们能够获得应用和分析能力，并且在上课过程中采用多样化的教学方法，如案例法，探索法等等，以探索法为例，引导学生能够综合运用自己所学，将所学内容进行连接，并且能够给出不同的解决方法，并给出评价。改变学生被动接受者的身份，变被动为主动，提高学生的主观能动性。

4.课后阶段进行教学反思，设计课后题目，包括巩固新知，融会贯通，以及根据情境进行跨学科创造，根据不同层次学习者的需求，提供个性化的学习路线，层层递进，题目分为以下几种：

A.巩固新知类题目，以记忆和理解类问题为主，可以设计填空、选择、简答题等题型，帮助学生巩固所学知识，并深入理解概念。

B.项目迁移类题目，以应用和分析类题目为主，可以设计案例分析、实训操作题目，以及比较题等类型的题目，旨在培养学

生将所学知识应用于实际问题的能力，并且能够提升学生的分析能力。

C.自主思考创新类题目：以评价和创造类题目为主，可以设计评价和项目设计、创新题，培养学生的批判性思维能力和创新能力，激发学生的创造力。

通过以上措施，可以有效培养学生的工程实践能力和解决问题的能力，为后续工作打下坚实的基础。旨在帮助他们养成良好的思维和学习习惯，引导学生制定学习计划，从而培养学生的自主学习和自我管理能力，鼓励学生多思考，多提问，激发学生的好奇心和对知识的探索精神，进而提高学生的创新能力。

四、结语

将深度学习与布鲁姆教育目标分类法在 Linux 操作系统课程中应用，为高职课程教学过程中提供了一种混合式教学模式。在未来教学过程中，将进一步结合深度学习理论与布鲁姆教育目标分类法，并探索其不同的应用场景。教师可以通过进一步优化课程设计、引入更多智能化工具以及加强跨学科融合，为学生创造更加丰富和高效的学习场景。

参考文献

- [1]王春晖,张棉好.深度学习理论观照下职教教学转向:困境与实践路径[J].职教论坛,2023,39(09):48-55.
- [2]杨筠,苗建萍.基于修订的布鲁姆目标分类翻转课堂教学设计[J].甘肃广播电视台大学学报,2017,27(02):80-84.
- [3]张洁.布鲁姆教育目标分类学在O2O混合式教学中的应用——以“程序设计”课程为例[J].高等教育研究学报,2020,43(01):116-120.
- [4]张茜,孙嵒.深度学习的研究现状与发展趋势[J].中国教育技术装备,2023,(24):74-76+80.
- [5]刘洁.深度学习理论框架及教学设计研究[J].南昌师范学院学报,2023,44(06):127-131.
- [6]王宏,黄春敏.深度学习视域下高职混合式教学模式研究实践[J].中国教育技术装备,2023,(20):1-3+22.
- [7]林琳,周序,杨琦蕙.如何落实深度学习:教师主导的意义[J].阿坝师范学院学报,2023,40(04):64-70.
- [8]徐敏.信息时代大学生深度学习的特征、问题及策略[J].中国多媒体与网络教学学报(中旬刊),2023,(06):221-224.
- [9]朱亚兴,曾文英.基于最近发展区理论的高职软件实践教学探讨[J].职业技术,2020,19(05):77-80.DOI:10.19552/j.cnki.issn1672-0601.2020.05.017.
- [10]徐振国,赵春雨,王锐,等.智慧学习环境下大学生深度学习的影响因素[J].现代教育技术,2023,33(01):58-65.
- [11]黄玉兰,陈玉.混合式教学模式下大学生批判性思维能力培养的实践研究[J].职业教育,2023,22(13):55-58.
- [12]武晓.混合教学模式下批判性思维能力培养方式探究[J].陕西教育(高教),2022,(11):46-48.DOI:10.16773/j.cnki.1002-2058.2022.11.013.
- [13]乔爱玲.学习风格对大学生批判性思维发展的影响研究——基于在线教学环境的实证研究[J].现代远程教育,2020,(05):89-96.DOI:10.13927/j.cnki.yuan.20201109.002.
- [14]武宏志.自动化和人工智能时代的批判性思维[J].延安大学学报(社会科学版),2023,45(06):27-39+102.
- [15]梅焘.布鲁姆目标分类修订版理论在图像处理课程方面的教学研究[J].科技经济市场,2022,(02):119-121.