

高等教育迟滞：关于如何提高大学生能力的文献综述

宛 凯

武汉工程大学马克思主义学院，湖北 武汉

收稿日期：2024年4月11日；录用日期：2024年5月9日；发布日期：2024年5月16日

摘 要

目前高校毕业生普遍存在就业难的情况。由于自身和学校的综合原因，导致大学生的能力无法满足社会需求，出现了高等教育迟滞的窘境。为提高毕业生的就业竞争力，能力教育成为关注的焦点。本文对能力教育中的主要概念进行梳理，对比其中的关系和优劣，以方便后续研究的开展。

关键词

高等教育迟滞，能力教育，实践中学习

Higher Education Lag: A Literature Review on How to Improve College Students' Abilities

Kai Wan

School of Marxism, Wuhan Institute of Technology, Wuhan Hubei

Received: Apr. 11th, 2024; accepted: May 9th, 2024; published: May 16th, 2024

Abstract

At present, it is difficult for college graduates to find employment. Due to their own and the university's comprehensive reasons, the ability of college students can not meet the needs of society, there is a dilemma of higher education lag. In order to improve the employment competitiveness of graduates, ability education has become the focus of attention. In this paper, the main concepts of ability education are sorted out, and the relationship and advantages are compared, so as to facilitate the follow-up research.

Keywords

Higher Education Lag, Ability Education, Learning by Doing

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

教育迟滞是指教育发展落后于社会的倾向。教育迟滞是由于实现教育高质量发展过程中的路径粘性致使的。粘性问题是新凯恩斯主义的研究热点之一。近年来,粘性理论在经济学领域被广泛应用,主要集中在价格粘性、投资粘性和成本粘性等方面。粘性信息理论的出现将粘性理论研究提升到了一个新的高度[1]。在粘性信息理论中,信息传播具有缓慢性,信息获取者在获取信息之前的增量支出就是信息粘性,与信息成本呈正相关关系[2]。企业在运营过程中,信息粘性将会使其投资具有迟滞性。由于信息无法及时更新,企业的投资将不能根据市场环境和企业自身特征立即作出改变,进而产生投资粘性,对公司发展产生不利影响。杜人淮在经济由高速增长向高质量发展转变的研究中提出路径粘性的概念,认为路径粘性主要是指在不断变化发展的经济环境中,各经济主体的决策和行为无法及时迅速作出调整,使自身发展停留在原有路径[3]。国内外大多数研究者主要将粘性问题放在经济学领域进行探讨,较少涉猎教育学领域。高等教育高质量发展需要根据经济社会发展需求及时和迅速地作出调整。目前,我国处在产业升级转型的关键期,需要大量新兴复合型人才。不仅是高等教育质量下滑,出现通识教育空缺以及专业教育滞后等病理现象,导致毕业生出现诸如专业基础能力、逻辑思维能力等就业能力的缺乏,无法跟上;同时,在实习方面,也出现实习单位无法满足学生实践学习需要和学生无法达到实习单位要求等问题,使大学生的实践能力和人际沟通能力无法匹配就业现状。这逐渐成为一种隐性的人才短缺,制约着我国人力资本发展。

以教师为主体的课堂教学一直是各层次教育最常用和最传统的教学方法。课堂教学一方面可以满足广泛群体对基础知识的需求,适合通识教育;另一方面教师主导能保证教学活动有序开展,知识能够按照教学计划循序渐进地传授。但是,这种以教师作为“知识输送者”,学生作为“信息接收者”的传统学习方式很难培养学生的专业技能、认知性知识等“硬能力”以及问题解决、团队合作等“软能力”[4],最终导致学生对学科知识的理解和掌握停留在表面。在研究型大学,学校更加注重学生研究能力的培养,使学生在专业技能和可转移技能方面与企业的需要存在较大差距[5]。形成了一种“学非所用”的高等教育迟滞现象。

基于此,高等教育学科开始重视“如何提高就业学生能力”的相关研究,其中工作场所中学习(workplace learning)、实践导向型学习(practice-based learning)、问题导向型学习(problem-based learning)以及项目导向型学习(project-based learning)是该研究领域内的热点研究。本文主要接受以上四种学习方式,并阐述四者关系和区别,为后续研究提供一定帮助。

2. 工作场所中的学习

最开始,工作场所中的学习是管理学领域内的研究主题。在知识型社会中,人口的横向流动性增加,在终身就业和终身学习观念的影响下,员工和组织的发展需要使组织和学习连结起来[6],为了保证人力

资源的可持续发展，工作场所中的学习开始受到企业家和管理学家的关注。随着知识的不断分化和专业化，大学和企业开始合作对个体的能力进行培养，工作场所中的学习逐渐变成了一门跨学科的研究。

工作场所中的学习可以运用的学习模式有四种：第一，传统模式，又称为技术教育模式。在传统模式中，学习是自发的，不需要任何额外的指导和帮助。学校和工作场所间几乎不存在合作，学习者被简单“分配”到工作场所中，需要依靠自身以适应工作要求；第二，体验模式，又称为结果导向模式。在体验模式中，工作体验被认为是发展和评价工作中所需的通用技能的机会。其强调学习结果，教育提供者的职责是促进学习者发展和评价的过程。重视学习者的自我管理；第三，工作过程模式。这一模式注重学习者发展对工作过程和情景的整体理解。学习者通过参与不同社群或项目的实践，适应变化的工作情景，并分享所获取的知识和技能。工作过程模式需要将理论和实践学习结合，因此合作十分重要。教育提供者的职责是支持学习者的反思行为；第四，连接模式。该模式是利用工作体验的理想模式，其核心是正式学习和非正式学习，关注“横纵”学习间的“反身”连接。强调通过合作已发展多情景和连接性的技能，使学习者能够跨越学科边界，培养其在新情景中工作的能力。这一模式需要学校和工作场所的密切合作，教育提供者的职责是与工作场所一同创造适合的学习环境。

从广义上可将工作场所中的学习分为正式学习和非正式学习两大类，其中，非正式学习包括偶然的非正式学习和有目的的非正式学习。正式学习是指有计划的学习活动，例如培训、课程等，以保证个体获取完成工作所必须的知识、技能和意识。一般来说，正式学习是一种不在工作环境中进行的结构化的学习，通常在学校教室中进行[7]。其具有以下5个特点：1) 有预设的学习框架；2) 有组织的学习活动；3) 有教师或培训师的参与；4) 能获得合格证书或学分；5) 结果具有外部规范[8]。正式学习主要生成显性的知识和技能。需要注意的是，问题导向型学习和项目导向型学习是正式学习的具体教学方式。偶然的非正式学习又称为偶然学习(incidental learning)，是指个体本身没有学习的动机和主动学习的意识，在偶然或无意识的情况下学习到某种经验的学习方式[9]，一般会被视作其他活动带来的附加产出[10]。有目的的非正式学习包括指导、有计划的技术和工具使用练习等，是发生在工作场所中的高度结构化、具有延续性和教学本质的学习方式[11]。正式学习和非正式学习相互作用，工作场所中只存在非正式学习是不充分的。首先非正式学习主要产出隐性知识，但隐性知识并不全是积极的；其次，仅依靠非正式学习无法跟上知识更新的速度；最好，正式学习能将非正式学习中的隐性知识转变为显性知识，整合学习者的理论和实践知识[12]。

在正式学习中，最常用的教学模式包括问题导向型学习(PBL)和项目导向型学习，又称作案例导向型学习(case-based learning)。

2.1. 问题导向型学习

问题导向型学习以真实世界的问题状况作为学习的起点，通常在医学专业教学中广泛运用。课程围绕问题而不是学科建设的，学习理论知识是为了寻找解决真实世界问题的方法，学生需要应用其现有的知识与其他学生进行小组合作，并确认进一步的学习目的。由于单一学科的知识无法对真实世界的问题进行充分回答，问题导向型学习为学生提供了参与跨学科学习的可能[13]。问题导向型学习能在各种类型的课程结构中应用，其中需要注意以下几条原则[14] [15]：

- 1) 学习过程的中心要围绕现实世界中的复杂问题；
- 2) 问题导向型学习的本质是建构主义，知识要由学习者自身通过解决具体问题获得；
- 3) 以学生为中心；
- 4) 学生应具有自我管理和自我激励的能力；
- 5) 重视培养批判思维；

- 6) 教师需要转换监督者与促进者的身份;
- 7) 学习者要具备并发展团队沟通合作能力;
- 8) 强调学习过程而非结果, 发展学习者的认知能力。

问题导向型学习注重过去经验对未来学习的影响, 也被称为经验教学[16]。在学习过程中, 学习者并不是一个被动消极的信息接收者, 知识的获取不再单纯依靠教师传授, 需要学习者参考自身的经验和所处的情景[17]。由于个体间对于经验的选择具有差异, 学习者在问题导向型学习中的学习过程都不一样[18]。

固然, 和传统教学相比较, 问题导向型学习具有很多优点。但是, 由于学生数量的增加, 小组导师制通常难以实践。并且在部分文献中也指出, 即使是小组形式, 学习者的团队合作能力也没有显著提高[19][20]。在一份案例研究中指出, 在研究生课程中应用问题导向型学习的过程, 学习者发现难以发挥团队效果以接受成员间不同的认知和观点, 也难以获得与问题相关的知识[21]。例如, 在马来西亚理工大学, 本应以 10 人为上限的小组膨胀为 60 人的小组[22], 问题导向型学习效果大幅下降。

为了解决师生比低问题, 培养学生的团队合作能力, 有部分学者将合作学习(cooperative learning)整合进问题导向型模型中, 提出问题导向型合作学习(CPBL)。学习者间的社交活动能够创造对学习有显著积极意义的合作行为[23]。在合作的过程中, 与同伙和专家对知识、问题和经验进行相关讨论、反思、辩论和批判, 都有助于学习者参与进知识构建的过程中[24]。由于, 问题导向型合作学习本质上是一种建构主义的教学方法, 自然要注重课程的建构性一致。建构性一致强调运用好与学习结果一致的学习和评价活动, 为了满足建构性一致的要求, 问题导向型合作学习需要遵循一下 5 条原则[25]:

- 1) 个体间积极的相互作用;
- 2) 强调个人责任;
- 3) 面对面沟通;
- 4) 合适的人际交往能力;
- 5) 常态化的小组功能评价。

为了更直观地比较 PBL 和 CPBL 的差别, 本文绘制了两者的课程教学框架, 如图 1 和图 2 所示:

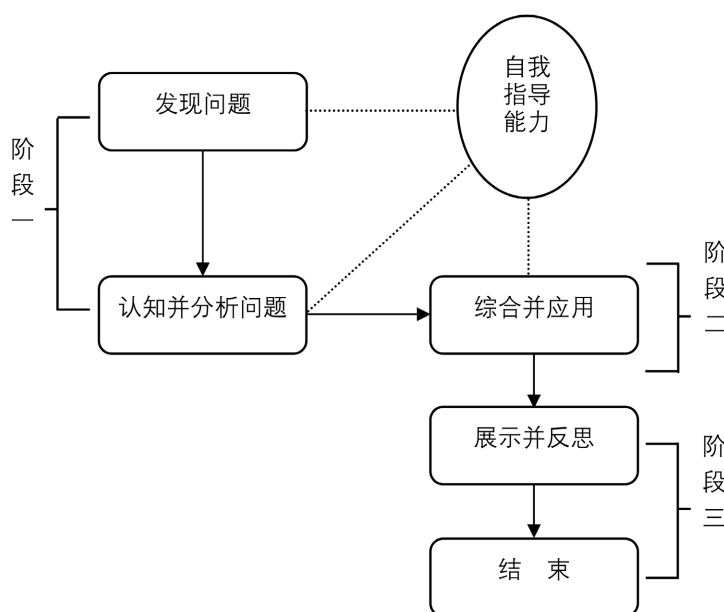


Figure 1. Problem-oriented learning framework

图 1. 问题导向型学习框架

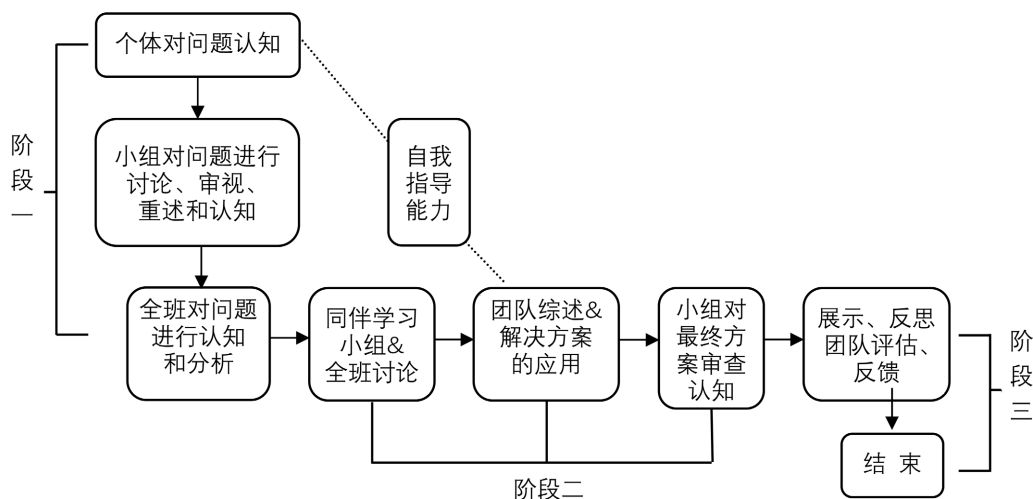


Figure 2. Problem-oriented cooperative learning framework
图 2. 问题导向型合作学习框架

通过对比两种教学方式的教学框架可以发现，问题导向型合作学习是在问题导向型学习的基础上，将小组对问题的讨论、分析、认知和展示加入进教学框架中，使小组合作在教学过程中能够发挥实际作用，起到培养学生团队工作能力的效果。合作学习的加入为发展团队工作技能提供了所必须的“脚手架”，这更加有利于问题导向型学习的实施。

2.2. 项目导向型学习

项目导向型学习是指学习者以小组形式解决来自企业和公共组织的真实且具体的问题或案例，其目的是为客户组织提供一个最终方案。在项目导向型学习的过程中，问题作为刺激因素，促使学习者确认什么是需要学习去理解和解决的问题，基于学习者个人经验所做出的决定，发现合适的处理方案[26]。项目导向型学习是一种动态的教学方式，学习者探索真实世界的复杂问题和挑战，并同时在小组合作的过程中发展跨学科技能[27]。这种教学方法的核心思想是：通过解决与学习者未来职业情景相关的现实问题，将理论和实践联系起来[28]。

项目导向型学习强调以下活动：长期性，以学习者为中心，基于团队合作学习，结合实践。这种方法取得了富有成效的结果，以及技能的发展，如自我管理能力和团队合作能力、领导力、时间管理能力、沟通能力、解决问题能力和使用科学工具的能力[29]。此外，项目为学习者提供了机会，将来自不同学科领域的核心概念、原则和理论模型等知识导向型技能聚集在一起，应用在解决真实世界的问题中，为学习者开启了职业生涯，对其动机具有积极影响。有学者列举出项目导向型学习的如下特征[30]：

- 1) 学习的中心是项目，而不是课程；
- 2) 项目的重点是驱动学习者认知学科的核心概念和原则的问题；
- 3) 项目让学习者参与建设性调查；
- 4) 项目在一定程度上是学习者驱动的；
- 5) 项目是现实的。

虽然项目导向型学习是一种能够提高学习者未来就业力的教学方式，但其在实施过程中也存在一些问题。首先，项目导向型学习使学习者工作量加重，在团队合作的过程中，个体间花费的精力可能出现不一致的情况，由于工作量分配的不公平，导致学习者更倾向传统的教学方式；其次，教学设想与实际情况相冲突。在项目导向型学习的预期中，学习者是教学活动的中心，应具有自我指导的能力。但是实

际上,部分学习者无法适应身份的转变,仍依赖于来自教师的支持;再次,教师不适应。不仅是学习者不适应项目导向型学习,教师由于培训、经验和知识储备的匮乏,没有办法很好地准备和完成项目导向型学习的教学任务[31]。再次,硬件不足以支持项目导向型学习的实施。项目导向型学习能够帮助学习者掌握使用科学工具的技能,部分教学机构缺少资金和科技支持,使得项目导向型学习无法发挥全部效果。最后,项目导向型学习本身的定义不明确。由于目前学界对项目导向型学习的定义具有的多样性,加上缺乏普遍接受的项目导向型学习理论,导致了各种各样的项目导向型学习的研究活动。

通过比较问题导向型学习和项目导向型学习,发现两者在总体上具有相似性,但是在细节和范围上还是存在一定差异的。首先,问题导向型学习的时间范围短于项目导向型学习。前者关注现实世界中的问题,主要是围绕一个问题进行讨论、思考和解决,而后者可能是由多个问题组成一个项目,学习者投身在项目中,完成一系列问题,以培养自身能力;其次,问题导向型学习的空间范围小于项目导向型学习。问题导向式学习的重点是各小组之间的相互交流互动,但是在项目导向式学习中,其活动范围可以超出班级或学校,可以联合相关的企业或组织;最后,问题导向型学习和项目导向型学习在能力培养上不同。在问题导向式学习中,通过团队协调活动实现信息的交流、分析、反思、共享,从而共同协作解决问题;而项目导向式学习很难形成有机的团队运营,很难实现有效的成员管理。但在项目导向型学习中,个体能力,例如:解决问题能力、工具运用能力、实践动手能力和人际沟通能力等就业能力都会得到较大提高。

3. 实践中学习

虽然实践中学习不是一个新的研究领域,但是其仍未普遍运用在相关专业的教学过程中,在概念定义方面也尚未在学界达成共识。有学者认为,实践中学习是指在工作环境的机会中进行的学习活动,在开展学习活动前,学习者必须处于一个具体的工作环境[32]。这种定义将实践中学习的概念过于具体化,不利于相关研究的进一步开展。有学者提出了不同的观点:实践中学习是在专业实践中学习的全部领域[33]。这一定义具有较大的可解释空间,使实践中学习在学术和实践教学两方面都具有一定的研究价值。但是,如此宽泛的定义导致学术学习和实践学习在区别上出现过度泛化的问题。为了在概念的过于具体和过于空泛中找到平衡,有学者认为,尽管“实践”知识能够在课堂中学习和了解,但实践中学习一定是在实践中进行的[34]。在“情景学习”(situated learning)的概念中,知识的学习和使用是不能脱离实践的[35]。基于此,虽然实践中学习在学校和社会实践中都能开展,但是由于实践中学习是一种伴随职业发展而需要终身进行的学习活动,只有在参与实践活动后才能发挥出其全部潜力。

组织情景对于实践中学习的发展至关重要。为了保证实践中学习发挥其效果,需要为学习者营造一个具有良好氛围的学习型组织。其中,情景学习是这一领域中的经典研究,并以“合法的边缘性参与”[36](Legitimate Peripheral Participation)和“实践社区”[37](community of practice)为重点。“合法的边缘性参与”是情境学习理论的中心概念和基本特征。根据这一特征,基于情境的学习者必须是共同体中的“合法”参与者,而不是被动的观察者,同时他们的活动也应该在共同体工作的情境中进行。“边缘性”是指作为新手的学习者部分地、不充分地参与共同体的活动。“实践社区”是指将对某一特定知识领域感兴趣的人联系在一起的网路。大家自愿组织起来,围绕这一知识领域共同工作和学习,并共同分享和发展该领域的知识。在此基础上,我们可以将学习型组织定义为一种通过创建特定的实践社区或项目,促进所有成员参与学习和自我发展的组织,并通过整体的组织学习,持续改善组织自身的组织。

4. 比较分析

通过对上述四个名词进行概念梳理发现,“实践中学习”是一个最广泛的概念,其认为与学习和知

识运用相关的活动需要在实践环境中开展，强调知识在现实中的应用。“工作场所中学习”的重点在于企业对现有和潜在人力资本的提升与发展，其中“正式学习”关注校企合作，在双方合作的过程中，学校方为企业方培养足够且适合的人力资源，企业方也将部分员工送回学校进行继续教育，其主要发生场所所在学校；“非正式学习”主要发生在工作的过程中，例如员工培训，教练导师带教，员工互相学习等。“问题导向型学习”和“项目导向型学习”是“正式学习”中会使用到的教学方式，是需要教师提供支持，企业负责配合，目的是提高学习者问题解决能力，团队合作能力和沟通能力。四者关系如图3所示：

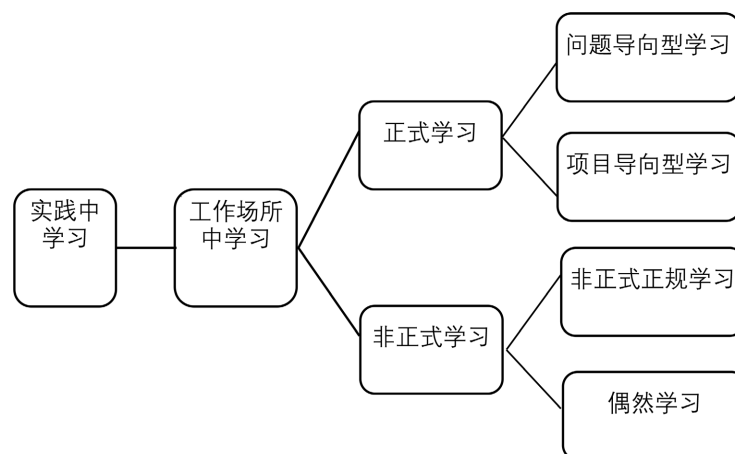


Figure 3. The relationship between the four concepts
图3. 四个概念之间的关系

5. 结语

目前，为了解决大学生就业难的问题，不光要在需求侧方面花心思，通过政策或经济手段，激发市场活力，为大学生创造足够的优质岗位，满足就业需要。同时，高校也要在供给侧上下功夫。一方面，要根据市场需求，要积极推动课程结构、课程内容、教学方法的转变，提升教学人员培养和开发学生就业能力的水平，在学科渗透中的强化学生就业能力，重视实践环节。要强化高校学生的实习、见习环节，增加学生的工作经验和实践的机会。充分发挥学校各类社团组织的作用，并予以适当的引导。通过开展以提升和拓展就业能力为主题的内容丰富、形式多样的课外活动；另一方面，要在教学方法和学习环境中改革，综合运用多种教学手段，为学习者选择合适的学习方式，因材施教，使知识在实践中应用，提高学习者的问题解决能力、团队合作能力以及人际沟通能力等就业竞争力。同时，要以积极展开产学研结合，让更多的用人单位介入课程的设计过程，积极修订课程，以满足产业界和社会的需求。适时从工商界聘请客座教授，让学生能够及时获得和掌握校园以外的专业动向。此外，高校还应该与本地的用人单位建立密切的关系，让用人单位的需求及时地传递给学校，以解决高等教育迟滞问题。

参考文献

- [1] 段梦然, 王瑞华, 郭俊, 黄溪. 粘性是投资新常态吗? [J]. 中央财经大学学报, 2018(3): 65-75.
- [2] Von Hippel, E. (1994) Sticky Information and the Locus of Problem Solving: Implications for Innovation. *Management Science*, **40**, 429-439. <https://doi.org/10.1287/mnsc.40.4.429>
- [3] 杜人准. 经济高速增长转向高质量发展:路径粘性、迟滞效应和化解[J]. 现代经济探讨, 2019(4): 1-7.
- [4] Alorda, B., Suenaga, K. and Pons, P. (2011) Design and Evaluation of a Microprocessor Course Combining Three Cooperative Methods: SDLA, PjBL and CnBL. *Computers & Education*, **57**, 1876-1884. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.04.004>

- [5] Holmes, L.M. (2012) The Effects of Project-Based Learning on 21st Century Skills and No Child Left behind Accountability Standards. Doctoral Dissertation, ProQuest Dissertations and Theses Databas.
- [6] Boud, D. and Garrick, J. (1999) Understandings of Workplace Learning. In: Boud, D. and Garrick, J., Eds., *Understanding Learning at Work*, Routledge, London, 29-44.
- [7] Marsick, V.J. and Watkins, K.E. (2001) Informal and Incidental Learning. *New Directions for Adult and Continuing Education*, **89**, 25-34. <https://doi.org/10.1002/ace.5>
- [8] Eraut, M. (2000) Non-Formal Learning and Tacit Knowledge in Professional Work. *British Journal of Educational Psychology*, **70**, 113-136. <https://doi.org/10.1348/000709900158001>
- [9] Eraut, M. (2004) Informal Learning in the Workplace. *Studies in Continuing Education*, **26**, 173-247. <https://doi.org/10.1080/158037042000225245>
- [10] Eraut, M., Alderton, J., Cole, G. and Senker, P. (1998) Development of Knowledge and Skills in Employment (Final Report of a Research Project Funded by "The Learning Society" Programme of the Economic and Social Research Council). University of Sussex, Sussex.
- [11] Billett, S. (2004) Learning through Work: Workplace Participatory Practices. In: Rainbird, H., Fuller, A. and Munro, A., Eds., *Workplace Learning in Context*, Routledge, London, 109-125.
- [12] Slotte, V., Tynjal, A.P. and Hytonen, T. (2004) How Do HRD Practitioners Describe Learning at Work? *Human Resource Development International*, **7**, 481-499. <https://doi.org/10.1080/1367886042000245978>
- [13] Majeski, R. and Stover, M. (2005) Interdisciplinary Problem-Based Learning in Gerontology: A Plan of Action. *Educational Gerontology*, **31**, 733-743. <https://doi.org/10.1080/03601270500250119>
- [14] Barrett, T. and Moore, S. (2011) *New Approaches to Problem-Based Learning: Revitalising Your Practice in Higher Education*. Routledge, New York.
- [15] Barrows, H.S. (1986) A Taxonomy of Problem-Based Learning Methods. *Medical Education*, **20**, 481-486. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.1986.tb01386.x>
- [16] Dewey, J. (1916) *Democracy and Education*. Palgrave Macmillan, New York.
- [17] Freire, P. (1972) *Pedagogy of the Oppressed*. Penguin Books, London.
- [18] Hmelo-Silver, C.E. (2004) Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? *Educational Psychology Review*, **16**, 235-266. <https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3>
- [19] Wee, M.L. (2005) An Account of Students' Learning Experience in an Engineering PBL Subject: Implications for Implementation. In: Tan, K., Lee, M., Mok, J. and Ravindran, R., Eds., *Problem-Based Learning: New Directions & Approaches*, Learning Academy, Temasek Polytechnic, Singapore, 69-83.
- [20] Singaram, V.S., Dolmans, D.H.J.M., Lachman, N. and Vleuten, C.P.M. (2008) Perception of Problem-Based Learning (PBL) Group Effectiveness in a Socially-Culturally Diverse Medical Student Population. *Education for Health*, **21**, Article No. 116. <https://doi.org/10.4103/1357-6283.101575>
- [21] Redshaw, C.H. and Frampton, I. (2014) Optimising Inter-Disciplinary Problem-Based Learning in Postgraduate Environmental and Science Education: Recommendations from a Case Study. *International Journal of Environmental and Science Education*, **9**, 97-110.
- [22] Khairiyah, M.Y. and Helmi, S.A. (2008) Designing Effective Learning Environments for Cooperative Problem Based Learning (CPBL) in Engineering Courses (2008). 2008 *ASEE Global Colloquium in Engineering Education*, Cape Town, 20-23 October 2008.
- [23] Jonassen, D., Davidson, M., Collins, C., Campbell, J. and Haag, B.B. (1995) Constructivism and Computer-Mediated Communication in Distance Education. *The American Journal of Distance Education*, **9**, 7-26. <https://doi.org/10.1080/08923649509526885>
- [24] Harasim, L. (1989) On-Line Education: A New Domain. In: Mason, R. and Kaye, A., Eds., *Mindweave: Communication, Computers and Distance Education*, Pergamon Press, Oxford, 50-62.
- [25] Johnson, D.W., Johnson, R.T. and Smith, K.A. (2006) *Active Learning: Cooperation in the College Classroom*. Interact Book Company, Edina, 1-2.
- [26] Klegeris, A. and Hurren, H. (2011) Impact of Problem-Based Learning in a Large Classroom Setting: Student Perception and Problem-Solving Skills. *Advances in Physiology Education*, **35**, 408-415. <https://doi.org/10.1152/advan.00046.2011>
- [27] Edutopia (2008) Why Teach with Project-Based Learning? Providing Students with a Well Rounded Classroom Experience. <http://www.edutopia.org/project-learningintroduction>
- [28] Fernandes, S.R.G. (2014) Preparing Graduates for Professional Practice: Findings from a Case Study of Project-Based Learning (PBL) *Procedia—Social and Behavioral Sciences*, **139**, 219-226.

-
- <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877042814047181>
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.08.064>
- [29] Rodriguez, J., *et al.* (2015) Project Based Learning Experiences in the Space Engineering Education at Technical University of Madrid. *Advances in Space Research*, **56**, 1319-1330. <https://doi.org/10.1016/j.asr.2015.07.003>
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0273117715004834>
- [30] Thomas, J.W. (2000) A Review of Research on Project-Based Learning.
- [31] Efstratia, D. (2014) Experiential Education through Project-Based Learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, **152**, 1256-1260. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.362>
- [32] Karban, K. (2000) Developing Practice Learning and Teaching in Residential Child Care. *Social Work Education*, **19**, 241-252. <https://doi.org/10.1080/02615470050024059>
- [33] Evans, D. (1999) Practice Learning in the Caring Professions. Arena/Ashgate, Aldershot.
- [34] Shardlow, S. and Doel, M. (1996) Practice Learning and Teaching. Macmillan, London.
<https://doi.org/10.1007/978-1-349-11308-8>
- [35] Vygotsky, L. (1962) Thought and Language. MIT Press, Cambridge.
- [36] Lave, J. and Wenger, E. (1991) Situated Learning. Legitimate Peripheral Participation. Cambridge University Press, Cambridge. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511815355>
- [37] Wenger, E. (1998) Communities of Practice. Learning, Meaning and Identity. Cambridge University Press, Cambridge.
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511803932>