

PBL 教学法在计算机网络教学中的应用

余小兰

四川大学锦城学院 四川 成都 611731

【摘要】PBL(Problem -BasedLearning)最早起源于20世纪50年代的医疗教学,在当今各所高校的教学改革中被广泛的使用,又称之为即基于问题的学习。本文详细介绍了PBL教学法的定义及特征,PBL教学法在高校计算机网络课程中的具体应用,分析了PBL教学法在当前教学中的难点。

【关键词】PBL; 教学方法; 计算机网络; 教学改革

教育是一个不断进步与发展的永久性的话题。传统的以教师为中心,以灌输知识为目的的讲授式教学方法在信息化时代的今天弊端凸显,各种顺应时代潮流的现代化教学方法应运而生。

PBL教学方法以学生作为教学的主体,它能够激发学生学习的兴趣,使学生主动参与到学习中,还能培养学生创新能力和自主学习能力。本文详细介绍了PBL教学方法的定义及特征,PBL教学法在高校计算机网络课程中的具体应用,分析了PBL教学法在当前教学中的难点。

1 PBL 的定义及特征

PBL(Problem -BasedLearning)最早起源于20世纪50年代的医疗教学,在当今各所高校的教学改革中被广泛的使用,又称之为即基于问题的学习。PBL教学方法以学生作为教学的主体,它能够激发学生学习的兴趣,使学生主动参与到学习中,还能培养学生创新能力和自主学习能力。

2 PBL 教学法具有以下特征。

以学生为学习的主体。在传统的教学方法中,教师是课堂的主体,教师的教学以讲授为主。而在PBL教学方法中,教师在课堂教学中只起到引导和伙伴的作用,学生成为了课堂的主体。课堂以问题为基础,以解决问题为导向。

培养学生综合能力。PBL教学模式要求学生具备一定的团队协作能力,课程以团队的形式开展,团队组员间要进行分工与合作。其次,学生还应具备一定的查阅资料和提取搜集信息的能力,以解决学习中遇到的问题。再有,在整个解决问题的过程中,引入小组讨论、小组辩论等环节,也在一定程度上培养了学生的团队协作和语言表达能力。总之,PBL教学法能够充分发掘、锻炼学生的多种能力,培养学生综合能力。

评价方式多样化。传统教学方法以考试分数作为唯一的评价标准,以分值高低评判学生的学习成果。PBL教学法评价方式更加多元,其可以将过程评价与最终的结果评价相结合。评价的成果根据课程内容不同,可以以实践成品、调研报告等多种形式呈现。

2 计算机网络课程的教学现状

计算机网络课程在高校中是一门专业基础课,当今高校中很受欢迎的新兴技术专业如“云物大智”都是基于计算机网络这个基础平台之上。由此,计算机网络

课程也是计算机类专业学生学习核心专业课程前的一门必修基础课。通过该门课程的学习,要求学生掌握一定的网络基础理论知识,熟悉网络设备、网络线缆,能够搭建简单的网络环境,具有简单的网络排错能力。

然而传统的教学方法,由于理论知识学习起来较为枯燥,学生学习积极性不高,更多的是采用死记硬背的形式,知识点掌握不牢固。针对这种情况,也对该门课程进行了改革,引入了基于模拟平台实践操作环节。但是,学生更多的是以个人为单位的被动式学习,缺乏团队互动交流,再加上理论知识的不牢固,学生学习起来比较困难,学习积极性不高,课程质量亦得不到保障。

3 PBL 教学法在计算机网络课程的具体应用

教师课前准备。PBL教学法能否在计算机网络课程中达到预期效果,教师课前准备充分非常关键。首先,PBL教学方法以团队的形式开展,教师需要在课前先分好组。分组时小组人数选择非常关键,人数过多,难免有划水放羊的学生出现。小组人数过少,不利营造浓厚的学习氛围,任务完成上也比较困难。其次,小组组长与成员选择上也要下功夫,在组员搭配上,要优良结合,每个小组放入1-2名学习能力较强、积极性高的成员,带动整个小组共同完成学习任务。另外,小组组长角色在整个小组中起着任务分配,协助教师组织管理,协调组员完成任务的工作,要选择组织协调能力强的成员担任。

PBL教学方法以问题为导向,课前教师问题或者项目的设置是整堂课程的牵引绳,教师需要花费足够多的时间和精力进行问题或者项目设置。一次课建议设置多个问题或者项目让各组自由选择,每组选择不同的问题讨论实践。在问题或者项目设置上也要注意难易程度要适中,难度过大学生实现不了,容易打击学习积极性。难度过低,无法提起学生学习兴趣,课堂时间也很难把控。

制定计划。学生根据自主选择的问题或者项目制定学习计划,计划的内容包括时间安排,任务分配,人员分工等详细环节。

活动探索。该过程是整个PBL的核心环节,在这个环节中,学生要根据分工进行资料搜集,信息提取加工,知识内化,并不断的进行假设验证,展开小组讨论,最终得到解决问题的结果或者实现项目的方案。计算机

网络课程中大部分的理论知识的内化或者实践操作的技巧掌握都在该过程完成。

制作作品。作品是该次PBL教学成果展现，是评价学生在该过程中掌握知识技能的质量体现。根据课程内容的不同，作品形式多样化，如调研分析调研报告、PPT汇报、实践成品等。

交流成果。根据课程内容的不同，制作作品的不同，成果交流形式也可以是多种多样的，如：小组辩论、作品展览、作品竞赛等。成果交流使各小组间互相学习竞争，有助于提升小组团队荣誉感，激发学习氛围，利于后边课程的顺利开展。

活动评价。活动评价是整个PBL过程的最后一个环节，也是至关重要的一个环节。活动评价内容涉及从PBL制定计划到成果交流的所有步骤。通过活动评价不断的总结反思，使PBL教学质量不断得以提升。该步可以是教师评价，也可以是小组内互评，还可以是小组间互评，甚至可以请校外专家评价。

4 PBL教学法在计算机网络课程教学中的难点

在国内传统教育理念根深蒂固的大背景下，在计算机网络教学中引入PBL教学法刚开始还是存在一定的难度的。

教师专业技能和教学手法。首先，PBL教学法以学生为主体，其忽视弱化了教师在教学过程中的主体地位，减轻了教师课程中很多的工作量。然而实际对教师的要求更高，他要求教师具备更高的专业技能。只有在教师对课程内容足够熟悉，课程知识理解足够透彻的前提下，才能提取出适合于PBL教学的问题或者项目。其次，PBL教学中的各个环节是一环扣一环开展的，学生在其中一个环节的掉队，直接影响到整个环节。另外，在整个PBL教学中，还需要教师具备足够的课堂把控，项目组织管理能力才能确保PBL教学质量。

学生配合。由于当前国内传统讲授式的教学方法根深蒂固，当一种新的教学方法引入时，学生需要一定

的适应期。PBL教学法以学生为主体，学生的配合及其重要。这要求学生尽快地完成传统被动式学习听讲者到PBL主动式学习探索者的角色转换。其次，PBL教学法要求学生具备一定的自主学习、团队协作等综合能力，对从未进入社会磨炼，习惯传统式教学的学生而言从无到有的这个过程也是非常艰难的。

教学资源、教学环境。计算机网络课程除了要求学生掌握一定的网络基础理论知识之外，还要熟悉网络设备、网络线缆，能够搭建简单的网络环境，具备简单的网络排错能力。由此，这就需要学校首先搭建好能够通过网络进行多方位资料检索搜集的网络环境。其次网络实践项目离不开网络设备、网络线缆等专业实验器材的支撑。

5 结束语

PBL教学法改革了传统填鸭式教学方法，其侧重点在于培养学生分析问题，解决问题等综合能力。它将学习的主动权交回学生手中，调动了学生的主观能动性，加深了学生对知识的认知，提高了学生人文素养，培养了学生团队协作、勇于创新等综合能力。PBL教学法在计算机网络课程的应用研究远不止于此，科研教学人员仍会对他进行大量的实践和研究。

【参考文献】

- [1] 陈雄杰. PBL教学方法在教学中的体会[J]. 科技资讯, 2018, 16(03): 203-204.
- [2] 岳丽颖. PBL教学法在高职单片机课程教学中的运用[J]. 电脑知识与技术, 2020, 16(33): 168-170.
- [3] 许冰. PBL教学模式的特征及实施程序[J]. 卫生职业教育, 2014, 32(06): 55-56.
- [4] 张绍波. 浅谈新教改下高校计算机网络教学改革[J]. 数码世界, 2021(01): 154-155.