

实操类课程分层课后辅导探究

郭冰, 刘存海, 刘芬芬, 梁小蕊, 柳叶

海军航空大学航空基础学院, 山东 烟台

收稿日期: 2023年6月5日; 录用日期: 2023年7月4日; 发布日期: 2023年7月12日

摘要

本文针对实践类课程面临的课后辅导问题展开研究。在反馈表调研的基础上, 得出了课后辅导可以从学习者和学习内容设计两个方面进行分层, 即学生分层和教学设计分层。探究了分层原则和方法: 动态模糊学生分层方法——基础层、普中层、高阶层、隐形交叉层; 教学设计分层方法——教学目标分层、辅导方式分层。

关键词

实操类课程, 分层教学, 课后辅导

Exploration of Layered After-School Guidance for Practical Courses

Bing Guo, Cunhai Liu, Fenfen Liu, Xiaorui Liang, Ye Liu

College of Aviation Basis, Naval Aeronautical University, Yantai Shandong

Received: Jun. 5th, 2023; accepted: Jul. 4th, 2023; published: Jul. 12th, 2023

Abstract

Research on the after-school tutoring of practical courses. Based on the feedback form survey, it was concluded that after-school tutoring can be stratified from two aspects: learner and learning content design, namely student stratification and instructional design stratification. Explored the principles and methods of stratification: dynamic fuzzy student stratification methods-basic layer, general middle layer, high-level layer, hidden intersection layer; Teaching design layering method-teaching objectives layering and coaching methods layering.

Keywords

Practical Courses, Layered Teaching, After-School Guidance

Copyright © 2023 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

实践类教学是高校教学工作中不可替代的重要组成部分，在教学设施中，也面临着同样的课后辅导问题。实践课中既有对理论知识的理解和挖掘，又有对实操环境的熟悉与掌握，受课堂实践和实验环境限制，实操课对“学以致用”的进度提出了更高的要求，而快速高效在课堂上完成由“学”到“用”的转换又是学生接触新知识点的薄弱环节。

随着信息科技发展，对于教学辅导的实践和讨论越来越多。有研究是基于信息技术挖掘期末考试成绩来分析学生特点，提出教学辅导策略的。[1]有研究是基于改善教师教学辅导行为细节分析、改善作业辅导行为案例分析两方面展开的。[2]有文章通过对国内远程教育在线教学辅导实施过程的回顾，重点分析了“兴趣激发”、“时间优化”两个控制因子的作用机理。[3]有文章对国外跨龄教学辅导的研究和实践进行了介绍，探索了影响跨龄辅导效果的因素。[4]区别于传统答疑方式，有文章研究了基于 Web 的远程辅导答疑系统的设计与实现，采用基于 Web 的数据访问技术进行开发，将问题和解答组织到数据库中，为学习者提供在线答疑、非在线答疑和自动答疑服务。[5]研究文献发现两个问题：1) 辅导方式研究多针对理论授课需求，若将其直接运用于实践类课程辅导中，缺乏一定的思路转换及办法归纳；2) 实操类教学辅导设计缺乏分层次、分类两方面的研究。基于这两点的考虑，本文展开了研究。

2. 实践类分层教学的调研

课程组选择 2020 级不同专业的 100 名在校生进行了以上的问卷调查，见表 1。学员已完成某自然科学实践课程的学习，其成绩分布从不及格到优秀不等，对实操课的学习习惯和学习期望均不同。由调查问卷可以得出实操类课程存在以下情况：

1) 课堂上学生实操进度不一致。实操进度方面，3 个选项选择比例数相当，差异不超过 5%。深入座谈发现，与理论课的平行推进不同，进度的差异在课堂上表现较明显，并且通常存在实操卡在某步骤后，导致下面所有环节无法进行，教员要及时有针对性指导，并且要统筹管理大块时间。此外，在兼顾学生个人进度和集体进度过程中，学生难免会发生囫圇吞枣，不能独立复做实验实操的结果，随着时间推移，印象淡薄，无法正确复做实验。4~6 题的问卷统计结果也验证了这点。

2) 回答不一定的同学，自认为水平发挥不一，更适合模糊分层[6]。实操教员反馈：预习充分或者对哪类实验感兴趣，就会发挥较好。反之，课堂实操时就会进度较慢，可以说在实操项目之间差异性较大，并不能因此全盘肯定或否定学生所处层级，故更适合模糊分层。

3) 综合问卷和座谈的反馈信息发现：在教学辅导中，若将学生的分层固定化，容易导致学生在本门课程学习中获得感和体验感的降低。尤其是实验实操课程，需要当堂转化学习的知识为行动力、执行力，这其中如果使用固化分层，会导致间接助长了学生的依赖心理和降低了思考分析的积极性。

Table 1. Experiment practice feedback questionnaire**表 1.** 实验实操反馈调查表

	问题	选项 A	选项 B	选项 C
1	实验实操进度是否可以达到平均水平?	是	否	不一定
2	为什么达不到平均水平?	没预习	没兴趣	没信心
3	在课堂赶进度时, 喜欢的方法?	直接问教员	问同学或对比同学操作	自己看书分析原因
4	实验实操课后, 隔一天是否能自主操作?	是	否	不一定
5	实验实操课后, 隔一周是否能记得实验实操的注意事项和易错步骤? 能记住多少?	是, 都能记住	否	不一定, 能记住一半左右
6	实验实操课两周后, 是否能独立实操一遍? 正确率大致为多少?	是, 100%	是, 70%以上	否

3. 分层原则或目标

综上所述, 结合实验实操课的特点, 可以从学习者和学习内容两个方面进行分层, 即学生分层和教学设计分层, 两者相辅相成, 层层递进, 助力课后辅导的多元和高效。

3.1. 学生分层原则及方法

分层原则:

1) 分析学生的基本学习情况, 以学习状态自我监控情况[7]、学生认知结构、学习态度、学习习惯、学习期望、相关学科成绩反馈表调查结果为主, 将不同层级进行分属和概括。

2) 更适合模糊分层, 由学生自测结合教员的评价成绩, 自主分层。特点是学生不固定化层级。

分层方法如下:

1) 基础层

主要指基础比较薄弱的学生, 调研分析原因主要集中在以下三种情况: 对实验实操课的学习积极性不高, 或不重视实验实操课; 相关理论课程基础薄弱, 导致课下不能高质量地完成预习和复习; 动手实践能力较弱, 对于实操环节缺乏信心, 有一定的畏难情绪和依赖心理。

虽然基础层的成绩落差较大, 但主要集中在实验实操课的常规学习方法和学习态度问题, 有一定的传统做法可以借鉴, 并可预期的是, 在课后辅导中学生的实操提升空间较大。辅导的短期目标就是能保证学生课堂的基本实操进度, 在基础知识方面尽快取齐差距, 提高其学习积极性。

2) 普中层

人数较集中, 有提高空间, 教员的任务之一是帮助其找到自己的特长, 向锚定具体任务或具体方向的应用实践类、创新类高层跃进。同时, 也可让其在课后辅导中发挥同伴互助的积极作用, 深入研究实验实践内容, 发现隐藏问题和隐藏需求, 为创新做探寻方向、收集素材的准备工作。针对这部分学生的辅导, 辅导内容可以更加深入, 辅导任务可以适当拓展, 辅导形式可以让学生自主选择。

3) 高阶层

高阶层学生一般对课程有较浓厚的兴趣[8], 归纳总结能力和融合各学科的能力比较强, 进而有较强的创新能力。个别学生还有一定的特长, 更适合有针对性的特色辅导。课后辅导中, 教员主要做好引导工作, 充分发挥学生的主观能动性, 根据学生创新需求, 介绍创新作品, 启发探究思路, 组织学生讨论、自主确定探究方向, 自主选题, 自主设计, 完成任务或形成作品。

4) 隐形交叉层

本层是隐含在以上三层中的一个阶层。统计课堂反馈表发现,在课程中不同实操项目里表现不同,故规律性不强,且课堂实操成绩不稳定。分析原因发现,主要与学生自控力和学习兴趣有关。学生兼顾特长与短板,对感兴趣的项目表现较好,反之较差。

例如在大学物理实验课中,有的学生会对光学实验有畏难情绪,出现实操失误不能很好地分析原因,进而导致实操进度慢、数据误差大等现象;在电学相关实验中,积极思考,能提出改进实验仪器方案,表现出极大的主观能动性和对项目的可控力。

针对本层的课后辅导任务是扬长补短。以一定的辅导方式快速提高其短板,使其重新定位到常规层级,实现稳步提升。

3.2. 教学设计分层原则及方法

分层原则:

教学设计分层是学生分层的落脚点,是课后辅导分层的基础,基本原则是在教学目标、教学手段或教学素材等要素基础上进行针对性、适应性的设计。

实操类课程的总体难度系数有限,更侧重实操的熟练程度和技能训练,尤其是在此基础上的实验实操思维、习惯、素养培养以及更高层级的创新实践。所以,在各层级的具体内容设置中,要更加注重有递进、有联系,能促进学生在实操课程中形成良好的获得感和体验感,培养学生的自信心和反复练习的自律性,引导学生积极跃迁升级。相应地,课后辅导也更有针对性,方式可以多元多样,适合不同学习习惯、学习风格、学习基础的学生。灵活组合才能事半功倍的同时兼顾提高学生的学习积极性。

分层方法:

1) 教学目标分层

教学目标分层[9]是教学活动各环节分层的总指挥,依据不同层次的目标和要求,才能构建后续的教学活动,其中包含课后辅导活动。教学目标分层应依据人才培养方案、教学大纲和教学实施计划等指导性、纲领性文件,重新梳理各章节的具体教学目标,在基本教学目标的基础上,结合人才能力培养的目标,梳理重点和难点的不同层次,设置与基本教学目标相关的中、高阶拓展任务或拓展方向等。

2) 辅导方式分层

考虑学生分层特点和教学目标分层依据,辅导方式应以以下特点为依据,组织分层。

基础层:实操以“扶着走”为主。教员提供具体详实的实验指导书、实操演示性操作等教学资源,帮助学生完成实操的学习和复习,用讲授、演示、实操练习为主的方式,组织课后辅导。

普中层:实操以“照着走”为主。挖掘学生的主观能动性,在完成高标准实操基础上,培养学生用习得的实验实操方法、技能、思维等用于解决新的应用问题。教员预设拓展任务,或将实操中的具体内容深化延展,提供一定的指导思路或辅助工具,组织学生练习、讨论、归纳、纠错及解决问题。教员起到灯塔引导作用,学生在指导中完成自主学习和探索。

高阶层:实操以“自己走”为主。教师在辅导过程中,不明确具体任务,依托创新俱乐部或相关学科的国家及省级竞赛,介绍往届优秀作品,组织学生自主收集相关作品,归纳总结创新启发。学生自主锚定研究方向,设计实验实操任务,最终完成任务,完善实践作品。

4. 小结

综上所述,本文针对实践类课程进行了学生反馈问卷调查,得出实践类课程面临的问题,即为课后辅导中要解决的问题。在实践类课程分层教学调研的基础上,从学生本身和教学设计两个方面进行分层探究,即学生分层和教学设计分层,分别探究了分层原则和方法。

- 1) 采用动态模糊的学生分层方法, 将学生分为基础层、普中层、高阶层、隐形交叉层。
- 2) 教学设计方面主要从教学目标分层、辅导方式分层两方面探索了分层设计。

参考文献

- [1] 敖培. 基于高中信息技术考试成绩挖掘的精准化教学辅导初探[J]. 教育教学论坛, 2018(44):201-202.
- [2] 孙微, 傅理. 改善教师教学辅导行为的初步探索[J]. 现代教育, 2009(Z2): 76-77.
- [3] 李强, 黄正明. 远程教育在线教学辅导模式设计研究[J]. 中国轻工教育, 2013(2): 81-86.
- [4] 黄睿. 国外跨龄教学辅导简介[J]. 现代教学, 2010(5): 74-76.
- [5] 席磊, 李福超, 张慧, 刘合兵, 张丽. 基于 Web 的远程辅导答疑系统的设计与实现[J]. 陕西科技大学学报, 24(1): 109-111.
- [6] 孙隽, 杨延梅. 高校实验课分层教学的改革探索[J]. 实验技术与管理, 2016, 33(7): 200-204.
- [7] 李慧, 曲亮生, 王坤, 王玉良. 学习动力、学习状态调查结果分析研究[J]. 高教学刊, 2021(3): 193-196.
- [8] 曾长淦, 杨阳, 刘婷. 拔尖学生学习与发展路径研究[J]. 中国大学教学, 2021(10): 9-15.
- [9] 安德森, 等. 学习、教学和评估的分类学——布卢姆教育目标分类学修订版[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2020.