

基于云班课的“3+3”在线 教学模式建构与实践

——以《文献检索与利用》为例

沙海银^[1] 谢晓虹^[2]

(1. 广州工商学院工学院, 广东 广州 510850;

2. 广州体育学院基础教育学院, 广东 广州 510500)

摘要 移动教学工具为在线教学注入了新的力量。文章从介绍云班课功能入手,以《文献检索与利用》课程为具体对象,基于课程性质、课程内容和目标分析,构建具有数据化、动态化、个性化特征的“3+3”在线教学模式。实践表明,云班课为在线教学的资源管理、课堂管理、学生管理提供了重要支撑,有利于推进在线教学发展,但该平台的功能仍有待深入开发。

关键词 蓝墨云班课 文献检索与利用 教学过程 教学评价

中图分类号:G420

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)07-0050-04

移动互联网时代的到来,使智能手机、平板电脑、笔记本电脑成为了高校师生开展学习、科研活动的利器。在信息技术的飞速发展浪潮中,移动教学工具应运而生并在高校教学中被广泛应用。移动教学工具的出现令在线教育焕发了新的活动,使得在线教育在打破空间局限性的同时,更具趣味性、灵活性、高效性。蓝墨云班课是一款专门为移动环境下的教、学而设计的智能教学助手。本文拟从介绍云班课功能着手,以《文献检索与利用》课程为载体,通过分析该门课程的性质、内容和目标,就基于云班课的在线教学模式建构展开具体论述。

1 云班课平台简介

云班课是北京智启蓝墨信息技术有限公司旗下的一款免费的教学助手软件,此软件能够让教师轻松管理班级、组织教学、批改作业。通过云班课,可以实时监测学生的学习行为,设置针对学生的激励与评价体系,为教师提供高质量的教学研究大数据^[1]。云班课分为手机版和电脑版,教师可以通过电脑版发布课程信息、学习要求、课件、微视频等学习资源,学生只要在网络环境下便可以通过移动设备查看教师所发布的活动、资源,可以随时随地开展自主学习活动(云班课的使用过程及具体功能如表1所示)。

2 “3+3”在线教学模式建构

2.1 概念辨析与课程分析

在线教学不是传统教学的“网上复现”,也不是信息化教学的“照搬套用”,而是应以在线教学的资源设计开发与学习支持服务深化两阶段为基础,再度整合创新以重组教学目标、重塑教学内容、重构教学结构、再造教学流

程和重整教学评价为特征的在线教学设计理论^[2]。探索《文献检索与利用》在线教学模式,对促进该门课程教学方式多元化,保障特殊时期(如新冠疫情时期)课程教学的正常运作都大有裨益。

自1984年《关于在高等学校开设文献检索与利用课的意见》出台以后,文献检索课程成为了高校开展信息素质教育的主要形式。文献检索课程从传统的手工检索到网络检索,再到现在的MOOC、微课等,教学模式和教学内容都得到很大发展^[3]。该课程旨在通过介绍文献检索与利用的基本理论、基本方法、实践途径,指导学生通过检索工具在浩如烟海的文献资源中获取、利用文献。文献检索与利用能力贯穿学术动态追踪、研究选题、研究计划撰写、论文撰写直至发表全过程,是师生开展研究活动的一项基本素质。

据此,本文结合课程特征、云班课平台功能,拟构建基于云班课的三个阶段、三次评价的“3+3”在线教学模式,具体如图1所示。

2.2 在线教学过程设计

在线教学方式完全不受时空、地域等因素的限制,把丰富的分散的网络资源转化为有序的教学资源,根据需要随时选择不同的检索课题,同时还可以根据具体的时间和学生的接受能力情况因材施教,随时调整教学进度,特别是在线教学具有动态性,可以很好地解决文献检索课程内容更新的问题,还可非常方便地增减教学内容,非常适合知识更新和增补教学中反映某学科学术前沿动态的内容^[4]。以云班课平台为技术保障,《文献检索与利用》在线教学过程分为课前、课中、课后三大阶段。在开展在线教学前

★基金项目: 基金项目: 2020年广州工商学院质量工程“教育信息化2.0背景下新建应用型本科信息素养培养模式探索与实践(编号:ZL20201242)” ; 2019年广东省高等教育教学改革项目“基于创新能力培养的‘对分课堂+云班课’教学方式方法改革研究与实践(20191206227)”。

表 1 云班课使用过程及基本功能介绍

使用过程	①创建班课→②管理班课（邀请学生、发布资源、创建活动、批改作业等）→③结束班课→④导出数据	
基本功能	①发布资源	可从本地、网页、图文页面、资源库、教学包导入多种类型文件。
	②管理学生	划分小组，组织学生签到、抢答、观看资源，作业提醒等。
	③创建活动	投票问卷、头脑风暴、轻直播/讨论、测试活动、作业/小组任务、云教材学习、课堂表现（举手、抢答、随机选人、手动选人、小组评价）。
	④批改作业	按学号或提交时间排序，查看/批改作业，查看学生已提交/未提交名单。
	⑤导出/报告	班课汇总/明细数据、班课教学报告、学生学习报告。

期，教师依据课程内容将教学划分为理论、实践模块：（1）理论部分。以文献检索的基本原理、基本方法、应用场景讲解为主，要求学生掌握文献检索的基本原理和基本检索技术，形成良好的文献意识、文献道德素养；（2）以任务驱动为主线开展具体的文献检索与利用案例演示、讲解，要求学生能够在具体的任务要求中，利用检索工具、文献管理软件检索文献，通过甄别、加工后将其恰当应用到自身的科研、学习中。为详细展示在线教学过程，此处以“文献可视化分析”章节为例，展开具体论述。

2.2.1 课前：以目标为导向，设计准备活动

以目标为导向，围绕目标安排教学内容和环节，选择合适的教学方法和测评手段，能够有效地提高教学效果。在“文献可视化分析”章节中，首先以课堂教学目标为标杆，通过投票问卷、课前测试、分享资源三种途径为教学做准备。

（1）发布文献可视化分析学习资源（理论讲解 PPT+ 可视化分析案例），以小组形式组织学生开展课前学习、讨论；（2）以文献可视化分析的方法、过程、目的为维度，设计课前摸底调查问卷，并要求学生在规定的时间内完成问卷；（3）针对文献可视化分析的理论知识、技能方法设计测试题目，提示学生在课前完成本章节的测试。问卷调查结果具有较强的主观因素，试题测试则能够较准确地反映学生的知识与技能水平现状。同时采用问卷调查、测试有利于从意识、能力层次掌握学习准备情况。

2.2.2 课中：以学生为中心，开展课堂教学

所谓以学生为中心是指教师在教学过程中应该心中有学生，采取尽可能有利于他们学习的方式开展教学，而不是指让教师在课堂上“靠边站”，让学生自己在课堂上唱主角^[5]。此环节为在线教学的中心环节。在课堂开始前 15 分钟开启限时签到，进入课堂后采用提问方式导入新课。围绕文献可视化分析目的、过程、重难点，在导入环节共设计了以下问题：（1）为什么要进行文献可视化分析？（2）可以通过哪些方式（软件）进行可视化分析？（3）可视化分析过程中应注意哪些细节？教师要始终坚持“以学生为中心”，创建轻直播讨论任务，通过发问、肯定、奖励的方式鼓励学生积极思考、踊跃发言，保障学生课堂主体性的发挥。

通过轻直播/讨论功能完成上述问题讨论之后，开始进入理论知识讲解环节，该环节需要借助 QQ 群的“分享屏幕”

功能，为学生同步播放 PPT 课件。在理论讲解的同时，为学生示范具体的任务案例操作过程。教师要积极引导学生在观看示范过程的同时，积极思考、提出疑问，待教师示范结束后，可在云班课轻直播提问。课堂第三环节为学生实践环节，在该环节以学生操作为主，并及时将操作效果通过截图的方式分享至轻直播窗口。教师通过轻直播进行解疑答惑，鼓励基础薄弱的同学重复学习本节课的微课视频资源。最后，教师及时点评课堂作业，引导学生进行课堂学习总结、反思。

2.2.3 课后：以个性化指导为重点，促进学生能力总体提升

蓝墨云班课平台自动记录教学过程中产生和需技术处理的海量实时学习数据，通过大数据分析能实现对学生学习成效的客观评价，不仅有助于教师因材施教和提升自身教学水平，而且有助于发现学生学习过程中的问题并且给予个性化指导，促进学生学习能力的提高^[6]。首先，由于班级学生的思维能力、实践应用水平存在差异性，部分学生在课堂教学结束之后，并不能达到预期学习目标。教师可以结合课堂教学效果，面向不同层次的学生设计难度系数不等的学习资源，针对不同水平层次的学生给予个性化学习指导。其次，云班课的作业/小组任务为教师批改作业及开展个性化指导提供了黄金渠道。教师不仅能够动态监控学生提交作业情况，还能逐个点评作业，保障师生之间“下课不下线”。

2.3 在线学习评价实施

2.3.1 诊断性评价：以课前调查、测验数据为依据

在线学习评价是根据课程特点和教学目标，基于大规模在线开放课程学习资源，采用相应的评价方法和评价模型，对在线学习过程及其结果进行监控和评价，并做出价值性判断^[7]。以调查数据、测验数据为依据开展诊断性学习评价，对教师精准设计教学、实施教学具有导向、诊断作用。云班课平台的调查数据、测验数据来源于学生，更能准确反映学生的初始水平现状。在网络盛行的时代背景下，文献可视化已经成为广大师生所熟悉。在教师的主观意识下，会认为文献可视化分析早已是大学生耳熟能详的词汇。但是基于云班课的数据却表明，仍有不少于 40% 的学生表示，对文献可视化分析“闻所未闻”。这间接体现出，与传统的学情分析手段相比，基于调查、测验的诊断结果更具有

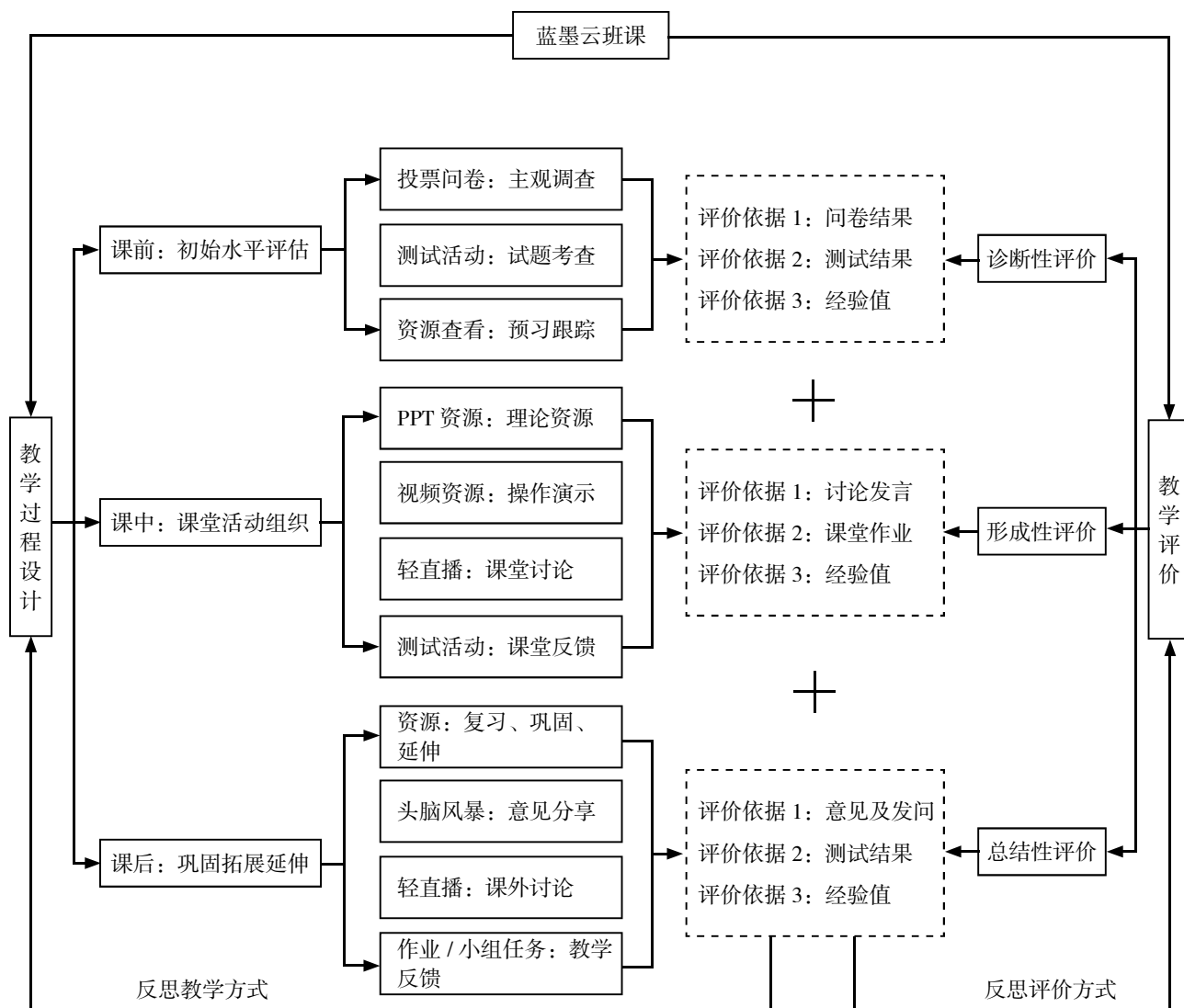


图1 在线教学过程与评价模式示意图

准确性、科学性。

2.3.2 形成性评价：以学生反馈、知识生成为重心

通过开展多种形式的形成性评价可以保证课下准备活动和课堂学习活动的有效性^[8]。以学生课堂参与度、课堂作业为重心开展形成性评价，是实时了解教学效果、及时调整教学策略的重要依据。教学是一个师生共同参与的动态过程，具有一定的变化性、不可预测性。教师在开展形成性评价过程中，首先要做到不能按照备课方案照本宣科，应积极关注学生反馈，注重学生的知识生成。例如，一般情况下，学生基本上能够理解“不同的计量分析软件支持的文献格式也有所不同”，但在实际教学中，学生往往容易在导出文献题录信息过程中，忽视格式的选取、导出默认格式，导致在计量分析软件中无法进行可视化分析。因此，在形成性评价过程中，教师要始终坚持以学生真实学习效果为评价依据，针对学生的实际反馈、教学目标做出判断，及时调整教学策略。

2.3.3 总结性评价：以能力提升、个性发展为本

总结性评价结果有助于确定学生在规定科目中是否达

标，也可以评价课程或模型的有效性^[9]。总结性评价要仅仅围绕学生知识的掌握、能力的提升及情感价值观的形成作为评价目标。在“文献可视化”章节中，首先创建指向知识与技能的测试及作业任务，通过测试检验学生对“文献可视化分析”的目的、过程、重难点掌握情况，通过作业检测学生对文献可视化分析的具体案例应用，了解学生可视化分析操作水平；其次，通过头脑风暴、轻直播为学生开启课外自由讨论，教师通过监督学生意见、发言合理评估学生的信息意识、信息道德；最后，基于诊断性评价、形成性评价结果，对学生对该章节的总体教学效果给予总结性评价，并以总结性评价为依据，为学生设计课外拓展、个性化提升学习资源。

形成性评价和总结性评价服务于不同目的，没有孰轻孰重之分，两者均起着举足轻重的作用^[10]。因此，采用多元评价方法，要将诊断性评价、形成性评价和总结性评价三者有机结合，才能更好地对学生动态监测，及时获取学生反馈，实施精准评价，开展高效在线教学。

(下转第59页)

的 Dice 系数、BF scores 和 Hausdorff, 如上表 1 所示。

Dice 系数越大表示预测结果和标签之间的重叠部分占比越大, BF_scores 值越大, 表示预测结果的轮廓与标签之间越相似。

从测试集中随机挑选出 10 组图像统计 Dice、BF scores 和 Hausdorff 指标 (如图 7 所示), 可以看出 Mask rcnn-attention 的分割结果具有最高的 Dice、BF scores 和 Hausdorff, 能够非常精确地对图像中的目标进行分割。Unet-attention、Unet、Mask rcnn、DeeplabV3、DeeplabV3+ 和 PSPNet 等方法的评价指标均没有 Mask rcnn-attention 高。

考虑到模型预测的时效性, 本文将以上七种方法分别统计了单张图像的模型推断耗时, 如上表 2 所示。

可以看出, Attention-MaskRcnn 由于模型更为复杂导致推断耗时最长, 但也是毫秒级别, 整体而言影响不大。

5 结论

本文提出的基于注意力机制的深度卷积神经网络包括两个部分: (1) 在深度神经网络特征提取器后加上类别预测和检测框回归模块, 粗定位出目标的位置; (2) 在粗定位的位置上加上带有注意力机制的掩码预测模块预测掩码。由于本方法是针对胎儿头部位置的两阶段定位分割, 与其他的单阶段直接预测掩码相比, 本方法能够更为精确

的定位出胎儿头部位置并预测掩码。多组实验结果均表明, 本方法与其他分割性能优越的 Unet、Unet-attention、DeeplabV3 和 DeeplabV3+ 相比, 分割效果整体更好。

参考文献:

- [1] 曹玉红, 徐海, 刘荪傲, 王紫霄, 李宏亮. 基于深度学习的医学影像分割研究综述 [J/OL]. 计算机应用, 2021-07-28:1-19. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/51.1307.TP.20210225.1137.002.html>.
- [2] 闫超, 孙占全, 田恩刚, 赵杨洋, 范小燕. 基于深度学习的医学图像分割技术研究进展 [J]. 电子科技, 2021, 34(02):7-11.
- [3] 梁楠, 赵政辉, 周依, 武博, 李长波, 于鑫, 马思伟, 张楠. 基于滑动块的深度卷积神经网络乳腺 X 线摄影图像肿块分割算法 [J]. 中国医学物理学杂志, 2020, 37(12):1513-1519.
- [4] 何炎柏. 卷积神经网络在医学影像分割上的现状与挑战 [J]. 计算机与网络, 2020, 46(17):38-39.
- [5] 曾昆. 基于卷积神经网络的图像语义分割方法研究与设计 [D]. 西安: 西安电子科技大学, 2020.
- [6] 杨理柱. 基于深度学习的脑部核磁共振图像分割算法研究 [D]. 吉林: 长春工业大学, 2020.
- [7] 同 [4].

(上接第 52 页)

3 实践反思

通过分析《文献检索与利用》班课汇总 / 明细数据、班课教学报告、学生学习报告发现, 基于云班课的“3+3”在线教学模式对资源共享、课堂管理、作业管理起到明显的积极影响, 具体体现为: 首先, 该平台支撑多途径上传多种类型的文件资源, 教师通过平台可以清晰查看学生学习资源的进度及总体情况, 准确掌握学生学习进度、学习积极性和主动性。其次, 在使用云班课的轻直播 / 讨论功能过程中, 教师引导、经验值奖励的教学策略使学生更加敢于发言、善于发言, 该功能对活跃在线课堂教学气氛功不可没。最后, 该平台的作业 / 小组讨论功能能够帮助教师科学、高效地批改、评论学生作业。在批改作业过程中, 教师能够给予每份作业具体反馈, 学生通过登录平台可以且仅能看到自己的作业反馈结果, 不但充分保护了学生的自尊且为个性化学习指导提供了渠道。

尽管云班课在一定程度上推进了在线教学的组织与开展, 但在课程综合评定环节发现, 部分学生的经验值与其测评成绩未呈正相关, 尽管学生成绩受多种因素影响, 但这也间接体现了平台并不能避免学生的“刷经验值行为”。最后, 该平台只能通过分享视频资源为学生示范任务操作过程, 不具备屏幕分享 (即时直播) 功能, 不能实现“现场疑问, 现场直播讲解”。

综上所述, 云班课的功能 (如直播) 仍有待完善, 如何更好地开发移动教学软件及推进教学改革, 值得广大技

术开发人员及教师积极探索。

参考文献:

- [1] 郭喜梅, 李庆雷, 殷晓茵, 邹成锡. 基于云班课平台的旅游管理实践教学模式研究 [J]. 实验技术与管理, 2020, 37(01):176-180.
- [2] 谢幼如, 邱艺, 黄瑜玲, 王芹磊. 疫情防控期间“停课不停学”在线教学方式特征、问题与创新 [J]. 电化教育研究, 2020, 41(03):20-28.
- [3] 管进, 陈文凯, 欧春梅. 基于数据素养教育的文献检索课教学模式探索 [J]. 情报探索, 2017(09):48-51.
- [4] 饶安平. 在线与多媒体课件相结合的文献检索教学探讨 [J]. 图书馆理论与实践, 2011(03):76-77.
- [5] 王竹立. 微课勿重走“课内整合”老路——对微课应用的再思考 [J]. 远程教育杂志, 2014, 32(05):34-40.
- [6] 陈颖, 屈紫懿, 鲁冠军. 基于在线开放课程的混合式教学模式探索 [J]. 重庆电力高等专科学校学报, 2019, 24(04):40-42.
- [7] 董永刚, 宋剑锋, 李兴东, 姚春东. 基于 MOOC 平台的混合式学习能力达成度模型及应用——以《工程制图基础》课程为例 [J]. 教学研究, 2020, 43(06):76-82.
- [8] 钱研, 陈晓慧. 南加州大学翻转课堂设计原则及其启示 [J]. 中国电化教育, 2015(06):99-103.
- [9] 赵建华, 蒋银健, 姚鹏阁, 李百惠. 为未来做准备的学习: 重塑技术在教育中的角色——美国国家教育技术规划 (NETP2016) 解读 [J]. 现代远程教育研究, 2016(02):3-17.
- [10] 余胜泉, 胡翔. STEM 教育理念与跨学科整合模式 [J]. 开放教育研究, 2015, 21(04):13-22.