

线上线下相融合的混合式教学模式探究

——基于“智慧学伴”平台的课堂教学结构变革

李珍琦,王召阳

(北京师范大学未来教育高精尖创新中心 学科教育实验室,北京 102200)

摘 要: 新冠肺炎的防疫工作推动了教育信息化的发展,教育教学方式在抗疫攻坚战中发生了很大的变化,将传统教学方式的优势与在线教学的优势相结合,实现线上线下相结合的混合式教学模式,成为后疫情时代教育发展的必然选择。混合式教学模式的发展,其核心是“课堂教学”结构的变革,主要体现在师生地位和相互作用的变化、教学媒体使用及效果的变化、教学内容及学习资源的变化三个方面。文章基于基础教育公共服务平台“智慧学伴”,以试验区教学变革实践活动为基础,提炼了混合式教学“123”模型,并结合真实课例做了深入分析,以期对线上线下相融合的混合式教学模式的探索研究有所帮助。

关键词: 混合式教学;课堂教学结构变革;123 模型;智慧学伴

中图分类号: G434

文献标志码: A

文章编号: 1673-8454(2021)13-0082-06

2020 年初,一场突如其来的新冠疫情席卷全国,为了控制疫情的传播蔓延,教育部发出“推迟春季开学时间,利用网络平台,停课不停教、不停学”的通知,全国教育系统掀起一场在线教学热潮,教师纷纷借助在线教育平台及网络媒体组织在线教学及答疑。抗疫催生了中国历史上最大规模的在线教育探索与实践,教育部根据在线教学出现的实际问题及时调整应对策略,广大教育工作者不断优化在线教学方式方法,提高线上教学质量,推动了我国融合线上资源及教学平台的教育变革的发展。

一、线上、线下相融合是后疫情时代教育变革的必然选择

1. 线上、线下教学的优势及问题

2020 年新冠肺炎的防疫工作给教育教学带来前所未有的挑战,但与此同时,也让教师体会到在线教育资源的强大和优势,体会到在线教学工具的便捷性与实用性。在广大教师群体攻坚克难的努力下,在线教学实现了打破时空限制的多元化教学形态,促进了学生的泛在学习,在学校、教师、家长和学生的协同努力下,在线教学帮助教师完成了教学任务,提升了教师的教育信息化水平,培养了学生的自主学习习惯及能力,充分展现了在线教学的优势。

线上教学方式的助力使教育体系赢得了抗疫的胜利,体现了线下教学所不具有的优势,但不可否认的是,因教育教学所具有的教学设计、师生互动、情感交流等本质特征,单纯的线上教学无法完全取代传统线下的教学方式,在当前教育信息化发展尚未完全成熟的阶段,线

上教学在实践过程中出现了以下问题亟待关注和反思。

①师生情感交流的缺乏影响学生学习状态。线上教学因其时空的异步性特点,师生交互频次明显降低,学生线上学习的状态、心理变化特征不能被及时捕捉及干预,导致学生出现无法完全适应单纯线上学习的情况。②单纯讲授的教学形态无法调动学习积极性。在探索线上教学的起始阶段,教师往往更加关注教学内容的在线传授,教学形式也是以单纯讲授为主,在线教学平台被充当为语言传递的工具,其功能尚未被充分挖掘,缺乏探索多元、高效的线上教学形态的方式。单纯讲授为主的在线教学无法调动学生学习的积极性与兴趣,使教学效果大打折扣。③学生主体学习地位得不到体现。线上教学形式的单一化一定程度上强化了以教师为主体的课堂,忽视了学生学情的差异性和学生在知识建构中的主体性作用。线上课堂成为了教师主演的舞台,学生作为观众的被动接受不利于其对知识的思考、理解和建构。④忽视了学生自主学习能力的培养。在线学习对学生学习的自觉性提出了较高的要求,为优先完成教学任务,教师在线教学很少关注学生有效学习、自主学习能力的培养。有研究发现:“自觉的学习者在信息技术环境下学习更有效,而不自觉的学习者在常规的组织学习活动中更有收获。”^[1]在未来线上线下相融合的大趋势下,对学生自主学习习惯的培养就显得尤为重要。

以上提到的四个方面的问题不仅出现在线上教学过程中,传统的线下教学也会出现,整体来说,线上线下教学的优势及问题如表 1 所示。

表 1 线上线下教学的优势及问题

	优势	劣势
线上教学	1.学生可以根据自身情况,调整学习进度; 2.不受时间、空间、教育环境的限制; 3.提供丰富的学习资源	1.不利于师生之间的情感交流; 2.削弱了教师的监督作用,考验学生的自制能力
线下教学	1.有利于师生间有效进行情感交流; 2.师生面对面直接沟通,监督作用更加显著	1.忽视了学生自主学习能力的培养; 2.受空间、时间、教育环境的限制

2.线上线下相融合的关键在于课堂教学结构变革

如今,后疫情时代已经到来,教育教学方式在抗疫攻坚战中发生了很大的变化,线上线下相结合的教育新业态被迅速接受。将线上、线下教育的优势进行整合,规避线上线下教学过程中产生的问题,最优化推进二者相结合的混合式教学模式的实现,成为后疫情时代教育发展的必然选择。

混合式教学模式的发展推进了学校人才培养模式的变革,这种变革,主要体现在将传统教学方式的优势与在线教学(e-Learning)的优势相结合,从而推动传统教学方式的变革与重构,提升教学质量。不可否认的是,推动线上线下相融合的混合式教学模式的核心是推动“课堂教学”的变革,课堂教学是推动教学方式变革的主战场,“如果我们实现了对‘课堂教学结构’的变革,就相当于实现了学校教育系统最主要的‘结构性变革’”。^[2]混合式教学推动课堂教学模式变革,如图1所示。这种变革主要体现在以下几个方面。

(1)“教师主导-学生主体”相结合的教学结构

无论是线上教学还是线下教学,教师受传统观念的影响,难以摆脱“一言堂”式的教学形态,“一言堂”式教学便于组织,易于实施规模化教学,但它忽视了学生的个体差异性,一刀切式的教学很难保证所有学生跟上教师预定的学习进度,学生学习积极性和主动性也得不到充分发挥。抗疫期间的教学让我们重新审视教师与学生地位的关系,反思课堂教学组织形态对教学效果的关键作用。

混合式教学因为融入了信息化教学工具、资源、策略等,打破了传统学习受空间及时间的限制,使泛在学习成为可能。学习的过程不再是来自教师的单纯讲授,更是学生主动加工、内化的结果,在任务驱动的探讨、研究过程中,学生的创新精神及问题解决能力不断提升。教师在课堂中的角色由知识的灌输者转变为了教学环节的设计者、建构者,学生知识建构的引导者与引领者,

学生自主学习能力、线上沟通能力的培养者。“实现一种既能充分发挥教师主导作用又能突出体现学生主体地位的,以‘自主、探究、合作’为特征的新型教与学方式,从而把学生的主动性、积极性、创造性较充分地发挥出来,使传统的课堂教学结构发生根本性变革——由‘以教师为中心’的教学结构转变为‘主导—主体相结合’的教学结构。”^[3]

(2)教学媒体与信息化软硬件的多元使用

线上线下相融合的混合式教学模式离不开教育信息化软硬件的使用,目前教师对多媒体的使用仍多数限于PPT及音视频资源的播放,信息化设备在课堂教学结构变革方面发挥的作用比较有限。首先,在“教师主导、学生主体相结合”的教学结构导向下,教学媒体应能够在协助教师“教”的过程中发挥优势,教师可以充分借助在线优质学习资源引导学生观看学习,弥补单一语言讲授的不足。其次,在课堂教学中,教师可以根据教学设计需要,在师生互动、调动学生积极性、课堂评价及反馈等环节灵活运用,增加活动设计的灵动性与问题解决的实效性。最后,教学媒体与信息化软硬件的使用,可以为学生的学习创造多层次、多任务、多渠道的学习体验空间,在学生自主探究、问题解决、知识内化等环节搭建认知建构的桥梁,使教育信息化软件成为学生协作交流、知识内化、个性反馈等环节的有益工具。

(3)丰富的教学内容及学习资源促进教学相长

新冠肺炎疫情期间的教育教学让教师体会到在线教育资源的强大和优势,多元的教育资源获取渠道、优质在线资源的使用与借鉴,为教师的“教”及学生的“学”提供了广阔的空间。学生获取校外学习资源的便捷性推动着教师不再单一着眼于教材的讲授,更能够关注到与教材、课标内容相关的丰富的信息化教学资源,包括学科专题网站、资源包、课例资源库等。丰富、优质的教学资源拓展了传统备课的思路,储备了更加全面的拓展知识,在如何发挥教师的主导作用的思考与实践上也变得更加游刃有余。教师对线上学习资源的接纳、选择与使用,也为学生的自主学习提供了优质的资源,引导学生通过课上探究、合作、交流来建构知识体系,同时充分把握课余时间,利用线上资源自主学习,借助网络交互工具进行讨论交流,发挥学生在学习过程中的主体性作用。

二、基于“智慧学伴”的混合式教学应用模型

1.智慧学伴——混合式教学支撑平台

笔者所在的北京师范大学未来教育高精尖创新中心(以下简称“高精尖中心”)面向未来教育的发展趋势和要求,通过开发优质线上学习资源及线上教学交互平

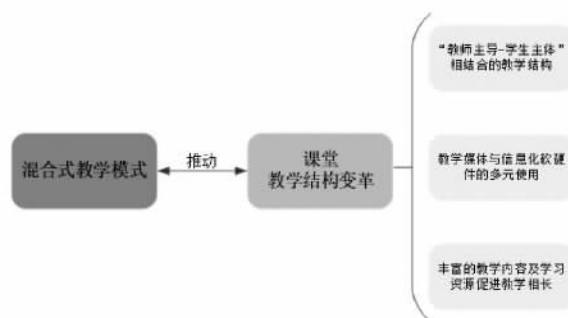


图1 混合式教学推动课堂教学模式变革

台,为试验区提供在线教育公共服务及数据分析的教育教学改革服务。经过与试验区开展3年多的项目合作实践,试验区在疫情期间快速适应了线上教学模式的转变,并综合疫情前期信息化教学的实践,与疫情期间线上教学的经验,形成了较为成熟的信息技术与学科教学深度融合的教学模式,在变革课堂教学结构、重视“教师主导-学生主体”作用的发挥方面做了有益的尝试,取得了较好的教学效果。

“智慧学伴”是高精尖中心研发的在线教育公共服务平台,也是区域项目开展所依托的主要教育信息化服务载体。“智慧学伴”平台汇聚了北京市学科专家研发的诊断工具及优质微课,以学生学科能力与学科素养的提升为目标,进行学科知识、能力素养的综合诊断,并基于平台智能推荐进行个性化学习。“智慧学伴”平台的交互性、智能化功能设计,以及海量优质资源为开展课堂教学结构变革的实践提供了可能。

推进信息技术与学科教学深度融合的课程结构变革,其根本目的在于“在传授知识的同时发展学生的智力、培养学生的能力,这种能力集中表现在学科能力上”。^[4]依据北京师范大学王磊教授主持的国家社科基金“十二五”规划教育科学重点课题“中小学生学科能力表现研究”的成果,将学科能力分为学习理解、应用实践、迁移创新三个层级。^[5]其中,学习理解能力是评估学生在知识和经验输入阶段的心理操作机制,包括观察、记忆、概括、信息提取等;应用实践能力则是学生在掌握了一定的基础知识之后对理论知识的运用,包括对问题的分析、解释、推论、简单问题的解决等;迁移创新能力则是学生高阶思维的体现,能够创造性解决复杂问题,并在此基础上有更深入的思考与探究。“智慧学伴”平台学习资源的设计理念以学科能力体系为理论基础,其进阶式的能力分层帮助教师有计划、有步骤地开展教学活动,经过项目在试验区多年的实践,形成了基于“智慧学伴”平台的混合式教学应用模式——1备2评3看,简称“123模型”(见图2)。

2.“123模型”——课堂教学结构变革的有益尝试

1备:这里的备课不同于传统单纯针对教材知识的备课,它强调的是教师要能在此环节中充分考虑课程教授的全过程,能够首先了解拟教授课程与学科能力指标体系之间的对应关系,从学科能力分布的角度重新审视授课内容,并进一步明确教学目标的设计性,比如课前如何选择在线资源进行预习、课中如何设计有效的课堂活动达成高阶能力培养的目的、课后如何促成学生的个性化学习查漏补缺等。

2评:指的是基于“智慧学伴”平台诊断工具的课前测评及课后测评,课前测评的目的是在学生自行预习的基础上进行学情诊断,课前测评的试题在能力分布上可偏重学习理解、应用实践层级;课后测评主要用于课堂教学效果检测,在题目的选择与命制上应注重能力进阶性,以考查学生应用实践及迁移创新能力为主。教师可在前后测数据的对比上检测教学效果。

3看:指的是“智慧学伴”平台微视频资源在课前、课中、课后的灵活使用。课前的微视频资源观看可以和前测诊断试题相关联;课中教师可以选择视频资源用于可视化呈现一些抽象、立体的知识,辅以教学重难点的解决;课后看主要用于查漏补缺,来源可以是平台智能推送的微视频,也可以是教师自行录制上传资源库供学生使用的视频,促进学生个性化学习的实现。

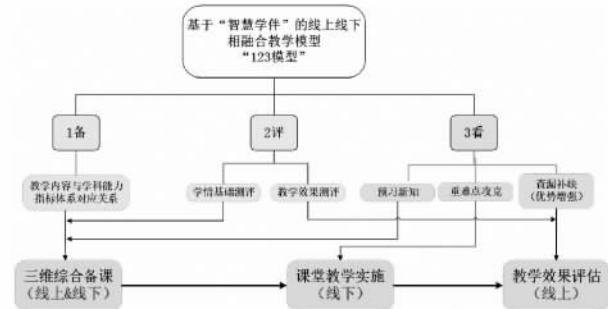


图2 基于“智慧学伴”的混合式教学模式

三、信息技术与课堂教学有机融合案例解析

下面以北京市房山区某校七年级地理《大洲大洋》一课为例,介绍基于“智慧学伴”的线上线下相融合的混合式“123”教学模型的应用。

1.三维综合备课

课堂教学结构变革对教师的备课提出了较高的要求,包含以下三部分内容。

(1)教学内容与学科能力指标相对应

“大洲大洋”是人民教育出版社《地理》七年级上册第二章第一节内容,包括海陆分布、七大洲四大洋和各大洲的分界线等知识内容,是学习陆地和海洋的基础。

本节课对应的知识主题是“区域地理”下的“世界地理”，核心概念为“(世界地理)海洋与陆地”，共涉及 8 个指标，具体描述如表 2 所示。

表 2 本节课涉及的指标及指标描述

核心概念	本节课涉及的 学习指标	学习指标描述
(世界地理) 海洋与陆地	A1-1	识记地球上的海陆分布比例
	A1-2	识记洲、大陆、岛屿、半岛、洋、海等概念；在地图上识记七大洲四大洋的位置
	A2-1	比较南北半球、东西半球的海陆分布状况
	A2-2	比较洲、大陆、岛、半岛以及洋、海之间的差异；比较七大洲和四大洋面积的大小，并描述其轮廓特征
	A3-1	运用地图和数据，描述海陆分布特点
	A3-2	运用世界地图说出七大洲、四大洋的分布和特点
	B1-1	根据“陆高海深表”与七大洲四大洋分布特点，判别出大洲大洋
	B2-1	能解释某地区某地理事物、现象产生的原因

(2)预习新知

七年级学生已经学习了地球的形状和大小、经纬网、五带的划分和地图等内容，具备了学习本课的基础，但学生在空间想象、立体认知等方面的能力有待提升。为了减少基础知识在课堂教学中占用的时间，培养学生自主学习的习惯，教师在课前浏览了各指标对应的微课，选择了 A1-1、A1-2 能力层级下的微课《海洋与陆地的相关概念》推荐给学生课前自学，使学生初步掌握了陆地与海洋的基本概念、七大洲四大洋的位置等内容。课前基础知识的学习为课堂教学奠定了良好的基础，为教师预留出充足的时间设计教学活动、解决重难点。

(3)学情基础测评

根据教材主要内容及指标描述，结合课前自学微课，教师借助平台诊断工具命制了前测试卷。前测试卷共 12 道题，考查了 7 个学习指标。涉及的指标既有 A 层级中的 A1 识别和记忆、A2 分类和比较、A3 重述和概括，也有高阶能力 B 层级中的 B1 计算和判图，覆盖了课标对本节课的要求。前测中的 1-4 题是简单识别记忆类型的试题，主要是对学生预习的基本内容的检测，6-12 题是在考查基础能力上，进一步考查学生对预习知识点的内化程度。具体考查的学习指标与题号对应情况如表 3 所示、部分前测试题如图 3 所示。

教师依据平台前测诊断报告，可了解班级整体学情及学生个体预习准备情况，以进一步明确教学重难点，从而有针对性地设计教学活动，发挥学生主体学习作

表 3 前测试题学习指标与题号对应表

学习指标	学习指标描述	对应试题题号
A1-1	识记地球上的海陆分布比例	2,1
A1-2	识记洲、大陆、岛屿、半岛、洋、海等概念；在地图上识记七大洲四大洋的位置	3,4
A2-1	比较南北半球、东西半球的海陆分布状况	6,7,11
A2-2	比较洲、大陆、岛、半岛以及洋、海之间的差异；比较七大洲和四大洋面积的大小，并描述其轮廓特征	8
A3-1	运用地图和数据，描述海陆分布特点	5
A3-2	运用世界地图说出七大洲、四大洋的分布和特点	10,9
B1-1	根据“陆高海深表”与七大洲四大洋分布特点，判别出大洲大洋	12

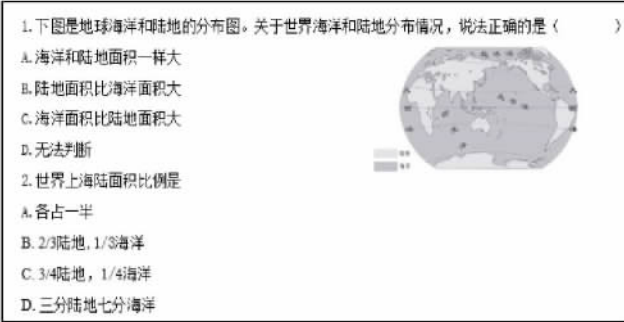


图 3 前测部分试题截图

用，提升教学成效。学生前测各题得分率及能力表现如表 4 所示。

表 4 前测学生各题得分率情况

题号	选项分布				正确答案	正答率
	A	B	C	D		
1	4%	0%	96%	0%	C	96%
2	4%	0%	0%	96%	D	96%
3	31%	65%	4%	0%	B	65%
4	7%	36%	46%	11%	C	46%
5	64%	21%	7%	7%	A	64%
6	50%	18%	14%	18%	A	50%
7	43%	11%	36%	11%	A	43%
8	13%	63%	17%	7%	B	63%
9	36%	20%	25%	19%	B	20%
10	54%	25%	18%	3%	C	18%
11	18%	11%	21%	50%	D	50%
12	25%	18%	46%	11%	C	46%

通过第 1 题、第 2 题、第 3 题的得分率可以看出，通过课前微视频的学习，大部分学生熟练掌握了基本概念、陆地和海洋的分布比例等基础知识点，这几道题对应的能力层级为 A1“识别和记忆”，从能力表现柱状图（见图

4)可以看出,该能力得分率达到76%,预习效果良好。

第4题、第6题、第7题、第12题的得分率较低,根据各题对应的能力指标描述,学生在“运用地图和数据,说出地球表面海陆面积所占比例,描述海陆分布特点”方面掌握得较薄弱,其对应的能力A2“分类和比较”得分率也较低,是本节课的授课重点。

第9题、第10题的得分率最低,对应指标为“运用世界地图描述七大洲四大洋的分布”,其所对应的能力层级为“重述与概括”,得分率近42%,是本节课的教学难点和需重点培养的学科能力。这要求教师在教学过程中充分调动学生参与的积极性,培养学生的读图分析能力,指导学生记忆地理事物的空间分布,鼓励学生多思考、多参与、多表达,通过描述输出的方式强化知识点的内化效果。

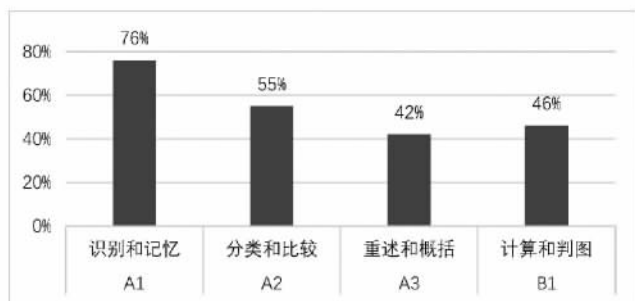


图4 前测学生学科能力表现情况

2. 课堂教学实施

充分的备课为课堂授课奠定良好的基础,教学目标的明确促进了“靶向教学”的实现,教学重难点的解决要充分体现学生学习的主体地位,活动设计则显得尤为重要。

(1) 明确教学目标

在导入环节,教师对学生前测试题的作答数据进行了分析与展示,与学生共同达成本节课的授课目标及教学重难点。对于课前自学的基础知识,则以分享展示的形式再次重温,为本节课重难点的学习奠定基础。

(2) 重难点攻克

针对前测数据揭示的教学难点指标“运用世界地图描述七大洲四大洋的分布”,教师选择该指标下的微课《七大洲四大洋的分布》在课堂播放观看,并设置了学习任务,让学生通过动画、立体的方式全面认识地球上的大洲大洋及其分布,规避了教师单纯语言讲解不能直观呈现的弊端,如图5所示。动画视频利用精细加工策略中的记忆法引导学生从大小、形状、经纬度位置、相对位置来记忆大洲大洋的分布特点,使教学难点的学习清晰直观。

(3) 组织教学活动

从前文的学情分析可以看出学生在“将知识内化后



图5 利用微课视频攻克重难点

通过语言表达出来”方面的能力较弱,其对应的能力层级为A3“重述与概括”。根据布鲁姆的教育目标分类法,相较于识别与记忆,学生的描述和呈现能力是对知识掌握的更高阶能力的体现。为了让学生能够熟练掌握并运用七大洲四大洋的分布特点,教师设计了“你话我猜”竞赛活动,组织小组之间、同桌之间一人描述分布特点一人猜,通过游戏的方式调动学生参与的积极性,促使学生将所学知识在脑海中快速加工,提升学习效率。“你话我猜”占用了课程三分之一的时长,预留了充足的时间给学生自主学习、运用、纠错,充分发挥了学生学习的主体地位,提升了学生重述与概括的能力,达到良好的教学效果。

3. 教学效果评估

课堂教学结束后,教师设计并组织了后测,以评估教学效果。后测能够帮助教师了解班级及学生个体学习情况,发现课堂教学中的问题,反思教学,并借助“智慧学伴”智能推送的资源供学生课下自主学习使用。通过后测与资源观看,完成“123”教学模型中的“第2评”、“第3看”。

(1) 命制后测试题

后测试卷共7道题,考查了6个学习指标,与前测试题相对应的指标有A层级中的A1识别和记忆、A2分类和比较、A3重述和概括,同时后测试卷进一步考查了学生的高阶能力B层级中的B2解释和说明。试题文本方面,教师采用的是广东中考真题,试题难度相对前测来说有所提升。具体考查的学习指标与题号对应情况如表5所示、部分后测试题如图6所示。

(2) 教学效果测评

后测各题的得分率如表6所示,各题班级平均得分率均达到60%以上。

前测和后测各指标得分率对比如表7所示,对于在前测中学生已经较好掌握了的能力层级,教师在后测中未涉及相关试题;而是将后测试题放在了重难点的考察上,如A2-2、A3-1、A3-2等。从表格中可以看出,学生在“运用地图和数据,描述七大洲、四大洋的分布和特点”

表5 后测试题学习指标与题号对应表

学习指标	学习指标描述	对应试题题号
A1-2	识记洲、大陆、岛屿、半岛、洋、海等概念;在地图上识记七大洲四大洋的位置	1,2,3
A2-2	比较洲、大陆、岛、半岛以及洋、海之间的差异;比较七大洲和四大洋面积的大小,并描述其轮廓特征	4
A3-1	运用地图和数据,描述海陆分布特点	5.1
A3-2	运用世界地图说出七大洲、四大洋的分布和特点	5.2
B2-1	能解释某地区某地理事物、现象产生的原因	6

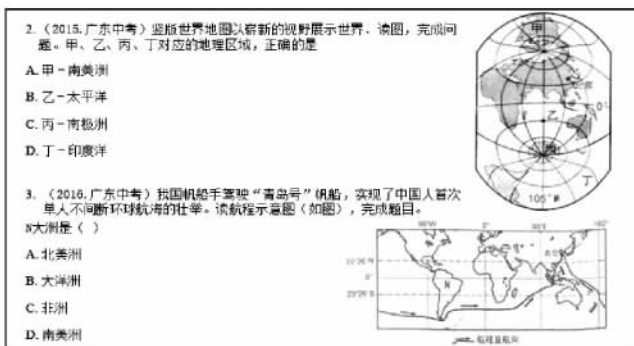


图6 后测部分试题截图

表6 后测学生各题得分率情况

题目	选项分布				正确答案	正答率
	A	B	C	D		
1	76%	14%	10%	0%	A	76%
2	12%	12%	68%	8%	C	68%
3	8%	9%	18%	65%	D	65%
4	14%	68%	12%	6%	B	68%
5.1	15%	81%	4%	0%	B	81%
5.2	10%	30%	60%	0%	C	60%
6	21%	68%	11%	0%	B	68%

指标上的得分率有了较大提升。

从学科能力对比图(见图7)可以看出,学生的学科能力“A2分类与比较”从55%提升到了68%,”A3重述和概括”从42%提升到了71%,同时,学生的“解释和说明”能力也有了较大提升。

(3)查漏补缺(优势增强)

课后,针对部分学生没有完全掌握的知识点,平台将智能推荐相应指标资源给学生课下学习使用,助力学生个性化学习,如图8所示。教师也可根据每个学生的测评情况,推荐不同能力层级的资源给不同的学生,帮助学生查漏补缺,或促进学生高阶能力的养成。

参考文献:

[1]陈大伟.在新课程中:困惑与成长[M].成都:四川大

表7 学生前后测各学习指标表现情况

核心概念	本节课涉及的学习指标	学习指标描述	前测	后测
(世界地理)海洋与陆地	A1-1	识记地球上的海陆分布比例	96%	—
	A1-2	识记洲、大陆、岛屿、半岛、洋、海等概念;在地图上识记七大洲四大洋的位置	56%	70%
	A2-1	比较南北半球、东西半球的海陆分布状况	48%	—
	A2-2	比较洲、大陆、岛、半岛以及洋、海之间的差异;比较七大洲和四大洋面积的大小,并描述其轮廓特征	63%	68%
	A3-1	运用地图和数据,描述海陆分布特点	64%	81%
	A3-2	运用世界地图说出七大洲、四大洋的分布和特点	19%	60%
	B1-1	根据“陆高海深表”与七大洲四大洋分布特点,判别出大洲大洋	46%	—
	B2-1	能解释某地区某地理事物、现象产生的原因	—	68%

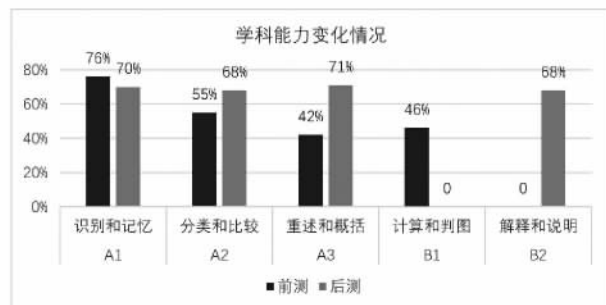


图7 前后测学生学科能力变化情况



图8 智能推荐界面

学出版社,2004:163.

[2]何克抗.信息技术与学科教学“深度融合”的路径与实现方法[J].中小学数字化教学,2018(2):17-20.

[3]何克抗.信息技术与课程深层次整合理论[M].北京:北京师范大学出版社,2008.8.

[4]林崇德.学习与发展——中小学生学习心理能力发展与培养(修订版)[M].北京:北京师范大学出版社,2011.1.

[5]王磊.学科能力构成及其表现研究——基于学习理解、应用实践与迁移创新导向的多维整合模型[J].教育研究,2016(9):83-92,125.

(编辑:王天鹏)