

“智慧学伴”促进初中历史精准教学的探索

郑 林¹，刘微娜²，王小琼³，黄 蕊¹

(1.北京师范大学 历史学院，北京 100875；2.北京师范大学 未来教育高精尖创新中心，北京 100875；
3.北京市第四中学，北京 100034)

摘要：我国中小学信息技术基础设施日益完善，利用现代信息技术改变教学方式，提高历史教学效果，成为历史教育界普遍关注的问题。该文将学生历史学科能力表现分解为识记、说明、概括、比较、解释、评价、建构、考证、探究九个层级，基于这九个层级解析初中历史课程内容，以单元为单位制定明确、具体可操作的历史教学目标，开发与每个目标对应的测试题和微课，形成目标、测评、微课一体化的教学资源。利用“智慧学伴”在线诊断、智能分析、个性报告与学习资源等功能，通过在线测试发现学生教学目标达成的程度，有针对性地推送相应的微课资源，从而实现对中学生历史学习问题的精确诊断与解决。实验表明，智慧学伴有提升学生的历史学业成就。

关键词：初中历史；学科能力；信息技术；在线诊断；精准教学
中图分类号：G434 **文献标识码：**A

21世纪，人类进入了信息时代。以计算机和网络技术为核心的现代信息技术，推动着教育的变革。目前，我国中小学的信息技术基础设施日益完善，如何发挥这些设施的作用，利用现代信息技术改变教学方式，提高历史教学效果，成为历史教育界普遍关注的问题。已有的相关研究成果，主要集中在利用信息技术构建图文并茂、声像结合的课程内容，使历史教学形象、生动；利用网络构建开放的学习环境，帮助学生开展探究学习，实现教学方式的转变。如何利用现代信息技术实现历史课的精准教学，尚未有成熟的研究成果。

精准教学起源于20世纪60年代的美国，最初用于小学阶段^[1]。后来经过不断发展，可用于任何学科、任何学段的教学。我国学者祝智庭构建了一套以信息技术为依托的精准教学模式^[2]。“通过采用适当的技术，生成个性化的精准教学目标，开发适切的教学材料，设计适宜的教学活动进行教学，并且频繁地测量与记录学习者的学习表现，以精确判定学习者存在的当前问题及潜在问题，针对判定的问题，采用适当的数据决策技术以对教学策略进行精准的优化和干预”^[3]。精准教学的“精准”主要是指精准地制定教学目标、精准地诊断教学问题和精准地干预。其中精准的目标是开展精准教学的前提，精准地诊断问题是核心，精准地进行干预是灵魂。精准教学最大的价值在于能够精准地针对学生在学习某一知识或技能的具体问题进行教学。本研究借鉴已有成果，探索运用信息技术构建初中历史课程的精准教学模式。

一、以历史学科能力为基础的教学目标、测试、微课一体化设计

制定明确具体的历史教学目标，是历史课实现精准教学的前提。有了精准的目标，就可以它为基准选择课程内容，开展教学活动，评价历史教学效果，从而将历史课的教、学、评一体化。历史知识的主观性比较强，不同人对历史有不同理解，不易制定明确具体的目标。但是，如果没有具体的历史教学目标，教学就容易“落空”，也不好以它为依据评价教学效果，诊断教学问题。为此，我们设计了基于历史学科能力表现的目标体系，将历史教学目标按学生完成任务的复杂程度分层，实现目标的具体化。学生历史学科能力表现的层级结构如表1所示。我们把学生的历史学科能力表现分为A B C三个层次。每个层次又分解为三个要素，对每个要素的能力表现作了具体的界定。三个层次的能力表现复杂程度从底到高。其中，C层次的能力，包含了AB层次的能力^[4]。

表1 学生历史学科能力表现层级结构

能力分类	能力要素 任务类型	历史学科能力表现
A 学习理解	A1识记	A1-1将重要的史实与其所处时间、空间对应； A1-2确定史实在历史知识结构中的位置； A1-3复述已学过的历史知识
	A2说明	A2-1将历史概念和它指代的具体史事对应； A2-2用证据说明历史观点、结论； A2-3用文字或图示说明历史概念之间的关系
	A3概括	A3-1从材料中提炼要点，概括中心思想； A3-2从具体史实中抽象出本质特征； A3-3将史事按一定标准归类

续表1

B 应用实践	B1比较	B1-1比较历史人物、历史事件、历史现象的异同; B1-2比较不同的历史观点
	B2解释	B2-1分析、推断历史事件、现象的因果关系、对后世的影响; B2-2判断历史人物的行为动机
	B3评价	B3-1对历史人物、事件、制度作出价值判断; B3-2评析对同一个历史人物、事件、制度的不同看法
C 迁移创新	C1建构	C1-1从各种史料中选择适当材料,按照史学规范完成对单个史事的叙述; C1-2建立多个历史事实、概念间的关系,再现某个时段历史过程的全貌
	C2考证	C2-1鉴别材料的可信度和适用性; C2-2运用多种证据证明相关史事
	C3探究	C3-1提出历史问题,并运用合适材料解答; C3-2对现实问题能够从历史的视角寻找答案

有了这套历史学科能力表现的层级结构体系,就可以用它来拆解初中历史课程标准中的历史内容,建构初中历史单元教学目标体系。我们以《义务教育历史课程标准(2011年版)》为依据,将初中历史课程的内容划分中国史和世界史两个一级主题,中国古代史、中国近代史、中国现代史、世界古代史、世界近代史、世界现代史六个二级主题,以及“远古人类遗迹与传说”等21个核心概念(教学单元),构成初中历史知识图谱(如表2所示)。

表2 初中历史知识图谱

一级主题	二级主题	核心概念
中国史	中国古代史	远古人类遗迹与传说
		夏商周三代的更替
		秦汉大一统
		三国两晋南北朝的分合
		隋唐的统一与繁荣
		宋元时期民族政权的并立与统一
		明清统一国家的巩固与发展(至鸦片战争前)
	中国近代史	侵略与反抗
		近代化的探索
		新民主主义革命
	中国现代史	近代文化与社会生活的变迁
		社会主义道路的探索
		社会主义建设成就
世界史	世界古代史	上古人类文明
		中古亚欧文明
	世界近代史	资本主义的产生
		资产阶级统治的巩固与扩大
	世界现代史	第一次世界大战与战后的世界
		苏联社会主义道路的探索
		第二次世界大战
		二战后的世界

每个核心概念的内容用九个能力表现拆解为具体的教学目标,建构起基于历史学科能力的单元教学目标体系。针对明确具体的单元历史教学目标,设计测试题和微课。每道题主要测试一个能力目标,每个微课也主要实现一个能力目标,建立起目标、试题、微课的对应关系,为精准诊断教学问题,精准推送教学资源奠定了基础。这样,初中历史知识图谱、能力目标体系、针对教学目标的测试题、微课资源,共同构成基于历史学科能力的评学教一体化的历史教学资源系统,内嵌于“智慧学伴”,形成相应的功能和应用。

二、“智慧学伴”在历史教学中的应用特色

“智慧学伴”在历史教学中的应用,主要发挥了以下三个方面的功能,并形成自身的应用特色。

(一)利用现代信息技术,拓展历史教学的时空

传统的历史教学局限于课堂,师生在固定的时间和固定的地点、以教科书为核心展开教学。和语文、英语、数学等课程相比,历史课程的教学时间有限,一般要在课堂教学中当堂完成,课后学生基本上不再看历史,教师也没有机会再指导学生的历史学习。而“智慧学伴”利用现代信息技术解决了这一问题,它使“学习可能发生的时空已经在客观上得到极大拓展”,通过提供合适的学习资源、对学习成果自动评测,使得学习者能在任意时间和地点按照自己的步调进行学习^[5]。学生可以在任何时间通过手机、平板电脑等登陆“智慧学伴”,进行自我测评,根据测评结果及时调整学习目标和内容;教师也可以利用“智慧学伴”跟踪了解学生在识记、说明、概括、比较、解释、评价、建构、考证、探究九个层级的历史学习成就表现,有针对性地推送历史微课资源,还可以检测学生的学习进度,督促学生自主学习。这样,历史教学从课堂拓展到课外,为学生的个性化学习创造了条件。

(二)通过能力分层测试,实现学情的精确诊断

在传统的历史教学中,教师对学生历史学习效果的评价主要依赖期中考试或期末考试,但是这两类考试只能从总体上反映学生历史学习的阶段性成就,不能对学生的学情进行精确诊断并及时反馈,以实现精准教学。另外,传统历史考试主要测试的是识记、说明、概括等低层级能力,高层级能力因试题开发难度大,一般很少测试。“智慧学伴”提供了初中历史九个能力层级的单元试题,每种题型测试哪个层级的能力,有明确的界定。教师通过“智慧学伴”,可以模仿历史学科九个能力层级的题型,结合自己的需要出题,也可以从平台的题

库中自主选题组卷,进而实现差异化、个性化的学情诊断。“智慧学伴”不仅便利了历史教师的日常测评,还为教师命题提供了典型范例。教师通过学习、模仿不同层级的典型历史试题,可以提高命题能力,更好地开展学情诊断。

(三)借助不同层级微课,实现教学的个性化

与科学知识相比,历史知识具有很强的主观性,它是由人根据自己对史料的掌握程度和对史事的理解程度主动建构起来的。同一个历史人物,同一个历史事件,不同的老师教学,学生形成的历史知识有很大差别。通常,内容丰富、具体、生动,逻辑性强的历史课程,更容易被学生理解和掌握,这种高质量的课程是提高历史教学效果的基础。

“智慧学伴”精选初中历史每个单元中的核心知识,由经验丰富的中学历史教师和项目组专家反复打磨教学设计,按照识记、说明、概括、比较、解释、评价、建构、考证、探究九个层级分别录制成微课。这些微课不但内容丰富、生动,而且还渗透着探究历史的方法指导。教师可以根据学生在某个历史知识的能力水平表现,推送对应的微课,实现个性化教学。

三、实证研究

(一)研究框架

本研究以知识图谱——基于初中历史核心概念的历史学科能力表现指标体系(双向细目表)为内核,以“智慧学伴”平台为手段,实施精准教学,并分析教学实施效果。

首先,依据初中历史课程标准和学科能力表现层级制定“智慧学伴”平台的内核——知识图谱双向细目表。其次,依据双向细目表设计开发微测试题和微课(如图1所示)。

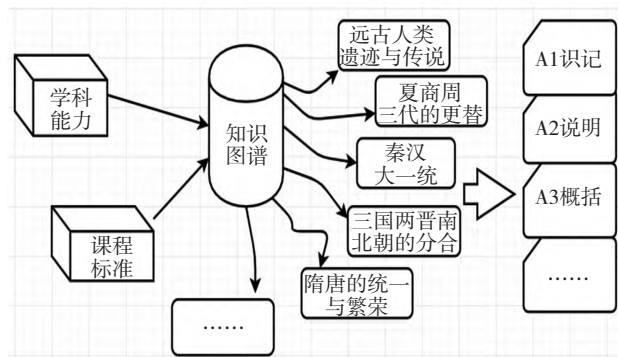


图1 以初中历史知识图谱为核心的研究框架

双向细目表由每个核心概念的“A1识记”“A2说明”“A3概括”等九个能力表现构成(如表3所示),开发的试题和微课都与这九个能力表现一一对应。

将这套资源植入“智慧学伴”平台,选择实验学校 and 教师,进行精准教学的实证研究。

表3 “隋唐的统一与繁荣”双向细目

核心概念	学习表现指标代码	学习表现指标
隋唐的统一与繁荣	A1-1	说出隋朝统一的时间、在位皇帝、意义
	A1-2	在地图上识别唐朝的疆域
	A1-3	确定安史之乱在唐朝历史中的位置
	A2-1	将唐代民族和睦与其具体史实对应
	A2-2	将科举制与其具体表现对应
	A2-3	将盛唐的社会气象与其表现对应
	A3-1	概括唐太宗巩固统一王朝的措施
	A3-2	概括唐太宗的用人原则
	A3-3	从史实中抽象出唐朝繁荣与开放的特点
	B1-1	比较秦、隋两朝的异同
	B1-2	比较唐玄宗统治前后期的变化
	B1-3	比较对隋朝开凿大运河的不同看法
	B2-1	分析“贞观之治”局面出现的原因
	B2-2	分析玄奘西行的原因
	B2-3	推断鉴真东渡的影响
	B3-1	评析对隋朝开凿大运河的不同观点
	B3-2	评价唐玄宗
	B3-3	评析对隋朝历史地位的不同观点
	C1-1	叙述文成公主入吐蕃的故事
	C1-2	再现科举制的创立和完善
	C1-3	叙述开元盛世
	C2-1	利用文物材料证明我国古代实行的科举制
	C2-2	利用文物材料证明唐与吐蕃之间的友好关系
	C2-3	鉴别科举制材料的可靠性,并说明理由
	C3-1	对进士题名碑提出问题,设计解决方案
	C3-2	从开通大运河的新材料中提出问题并阐释
	C3-3	从历史的视角分析解释贞观初年面临的现实问题

(二)研究方法 with 内容

采用实验研究方法,探索如何利用“智慧学伴”实现学生历史学习的精准诊断,根据诊断结果精准推送学习资源。下面以七年级下册第一单元《隋唐时期:繁荣与开放的时代》为例,加以说明。

根据历史学科能力层级的九个要素,我们把《义务教育历史课程标准(2011年版)》对《隋唐时期:繁荣与开放的时代》的要求具体化为单元教学目标:说出隋朝统一的时间、在位皇帝、意义;将科举制与其具体表现对应;分析“贞观之治”局面出现的原因等等。每个教学目标都有对应的能力测试题和微课。假设利用这些试题对学生的行为进行评估,得出如下页表4所示数据。

表4 《隋唐时期：繁荣与开放的时代》学习指标及得分率

核心概念	学习表现指标	得分率
隋唐的统一与繁荣	A1-1说出隋朝统一的时间、在位皇帝、意义	85%
隋唐的统一与繁荣	A2-2将科举制与其具体表现对应	87%
隋唐的统一与繁荣	B1-3比较对隋朝开凿大运河的不同看法	68%
隋唐的统一与繁荣	B2-1分析“贞观之治”局面出现的原因	62%
隋唐的统一与繁荣	C1-1叙述文成公主入吐蕃的故事	71%
隋唐的统一与繁荣	C2-3鉴别科举制材料的可靠性，并说明理由	70%

通过测试数据发现大部分学生在“分析‘贞观之治’局面出现的原因”这一目标上表现欠缺，便可以推送“智慧学伴”上的微课资源，帮助学生学习“贞观之治”局面出现的原因。

按照这一模式，项目组专家指导教师利用“智慧学伴”测试查找学生历史学习的薄弱环节，有针对性地推送微课，从而实现历史学科的精准教学。通过前测和后测，检验教学的效果。

(三)研究过程与结果

2017年9月，对FS区35所中学的7年级学生进行了前测，从同一层次的学校中选择了4所学校，2所作为实验校，2所作为对照校。向实验校派遣专家，指导教师利用“智慧学伴”平台对学生进行测试，并通过平台生成的数据报告分析学情，根据学生的历史学科能力表现推送相应资源。2018年7月，对全区35所学校的同一批学生进行后测。

用实验校和对照校的前测和后测结果作对比分析，发现实验校学生的历史学业成就有明显的提升(如表5所示)。HLF中学由全区第35名，一跃上升到第3名。LL中学从第23名升到第16名。而对照校中的2所中学排名则略有下降。

表5 实验校和对照校前后测全区排名对比

	学校	前测排名	后测排名	平台使用频次	人均使用频次
实验校	HLF中学	35	3	71	2.7
	LL中学	23	16	282	3.9
对照校	DN中学	32	35	0	0
	LS中学	22	24	0	0

将使用“智慧学伴”频次最高的前30名学生和频次最低的后30名学生进行比较分析(如图2所示)，发现前者当中有15名学生的历史学业成就进步显著，后者几乎全都没有显著进步。

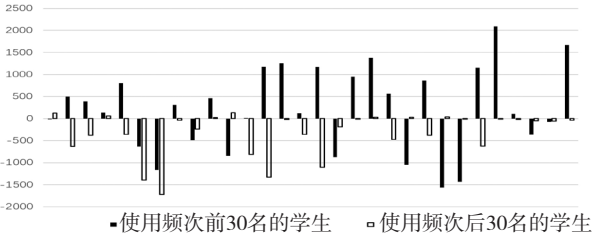


图2 学生在全区历史成绩排名中的进退步情况

(四)讨论

上述结果表明，对于学校而言，大力推广运用“智慧学伴”，可以从整体上提升本校学生的历史学业成就；对于学生而言，运用“智慧学伴”频次越多，其历史学业成就提升的可能性越大。该平台通过微测查找学生历史学习的薄弱点，针对薄弱之处推送对应的微课，从而实现历史学科的精准学习。教师利用平台获得的微测数据，可以发现学生在某课、某单元能力表现的优势与不足，从而精准定位向学生推送的微课。学生也可以利用该平台自主进行精准学习。这种微测与微课的推送，可以打破课堂教学在时间和空间上的限制，灵活利用课外时间帮助学生解决学习中的问题。实验结果表明，运用这套网络平台进行初中历史精准教学，能显著提升学生的历史学业成就。

四、对当前信息技术与历史教学融合的建议

根据上述研究，对当前信息技术与历史教学融合有如下建议：

第一，创新教学内容。要想将信息技术融入历史教学，需要有常规教学中稀缺的内容，该内容是对学生发展有价值，历史教学急需，而一般历史教师在常规教学中又不能提供或很少提供的。本研究开发的基于历史学科能力九个层级表现的指标体系和与之配套的测试题、微课，体现了新课改对学生发展核心素养关键能力的要求，正是当前历史教学急需的内容，能够满足一线教学的需求。能够提供教学急需的内容，是现代信息技术与历史教学融合的前提。

第二，方便师生使用。教学中使用新内容可以有多种途径。师生究竟乐于采用哪种途径，主要取决于使用的便利性。现代信息技术在这方面有优势，借助网络、手机、电脑等工具，可以便捷地提供教学内容。便捷性是现代信息技术最大的优势，要发挥这种优势，就要确保信息平台呈现内容的方式符合师生的浏览习惯，易于理解、接受，而这需要历史教学专家与信息技术专家密切合作，展开更深入的研究。

五、未来研究的展望

“智慧学伴”平台初步实现了现代信息技术与历史教学的融合。未来将对以下问题进行更深入的研究：平台的这套历史课程系统与中学的历史课程系统如何分工配合？平台的界面是否具有吸引力、是否便于中学师生浏览？平台呈现的各类信息中学师生是否理解？

目前的研究为现代信息技术与历史教学的深度融合开辟了一条新路,具有巨大的潜力,如果希望转化为具有推广价值的产品,还要进行市场需求研究。技术平台的开发者是供给方,其提供的产品是否能推广,取决于市场的需求。中学历史教师和学生历史教学中需要什么?哪些是通过学校常规课堂教学和课外活动已经提供的,哪些是只有应用现代信息技术才能提供的?这些都是后续研究需要考虑的基本问题。

参考文献:

- [1] Binder,C. Precision teaching:Measuring and at-taining exemplary academic achievement[J]. Youth Policy, 1988, 10(7): 12-15.
- [2] 祝智庭,彭红超.信息技术支持的高效知识教学:激发精准教学的活力[J].中国电化教育,2016,(1):18-25.
- [3] 彭红超,祝智庭.面向智慧学习的精准教学活动生成性设计[J].电

化教育研究,2016,(8):53-61.

- [4] 郑林.中学生历史学科能力构成及表现研究[J].课程·教材·教法,2017,(8):57-62.
- [5] 黄荣怀,刘德建等.互联网促进教育变革的基本格局[J].中国电化教育,2017,(1):10-13.

作者简介:

郑林:教授,博士生导师,研究方向为历史课程与教学论、信息化教学(zhenglin66@bnu.edu.cn)。

刘微娜:硕士,研究方向为中学历史信息化教学(liuweina@bnu.edu.cn)。

王小琼:中学高级教师,研究方向为中学历史教学(wangxiaoqiong@bhsf.cn)。

黄蕊:在读硕士,研究方向为历史课程与教学论(201621120002@mail.bnu.edu.cn)。

Using Information Technology to Achieve Precise History Teaching in Junior High School

Zheng Lin¹, Liu Weina², Wang Xiaoqiong³, Huang Rui¹

(1.School of history, Beijing Normal University, Beijing 100875; 2.Beijing Advanced Innovation Center for Future Education, Beijing Normal University, Beijing 100875; 3.Beijing No.4 middle school, Beijing 100034)

Abstract:The information technology infrastructure of primary and secondary schools in China is becoming more and more perfect. The use of modern information technology to change teaching methods and improve the effect of history teaching has become a common concern in history education. This paper divides students' performance in history into nine levels: memorization, explanation, generalization, comparison, explanation, evaluation, construction, textual research and exploration. Based on these nine levels, it analyzes the contents of history courses in junior high schools, formulates clear and specific operational history teaching objectives in units, develops test questions and micro-courses corresponding to each objective, and forms a teaching resource integrating objectives, evaluation and micro-courses. By using the functions of online diagnosis, intelligent analysis, personality report and learning resources of "intelligent learning partner", through online testing, teachers can find out the extent to which students have achieved their teaching goals and push the corresponding micro-lesson resources accordingly, so as to realize the accurate diagnosis and solution of students' history learning problems. The experiment shows that "intelligent learning partner" is helpful to improve students' historical academic achievements.

Keywords: Junior Middle School History; Subject Ability; Information Technology; Online Diagnosis; Precise Teaching

收稿日期: 2018年10月20日

责任编辑: 邢西深 赵云建