

## 成果公报

课题名称：电子书包应用对课堂教学模式的影响研究——以北京十所电子书包试点学校为例

课题批准号：CJA13148

课题类别：C. 青年专项课题

研究领域：教育信息技术

课题负责人：刘军 副教授 首都师范大学教育技术系

主要成员：郭飞飞 贺静 冯文静 徐霄冰 祝雪珂 高静瑶  
李清月

正文：

### 一、 内容与方法

#### 1. 研究内容

本研究从教学模式变革的角度来深度考察当前电子书包应用的现状，从实践的角度实证性地对电子书包进校园的问题给予有力的解答，同时对电子书包如何更好地应用于课堂等提供一定的参考和建议。研究内容从以下三方面展开：

##### (1) 电子书包应用对课堂教学模式的影响维度研究及问卷开发

依据教学模式的五个因素（理论依据、教学目标、操作程序、实现条件、教学评价）以及电子书包的特点，通过文献调研并结合研究者多年教学实践研究经验，分析出了教学模式五个要素所对的显性的、可考察的具体指标，初步构建电子书包应用对课堂教学模式的影响维度。利用专家 Delphi 法对于教学模式五个要素的具体指标进行了反馈、集中、再反馈、再集中，直到得到一致性意见，构建电子书包应用对教学产生影响的维度指标，并据此开发一套调研电子书包应用效果的调查问卷。

##### (2) 电子书包对教学模式影响的调研与分析

选择北京十所有代表性的电子书包应用学校实施调查并对电子书包对课堂教学模式的影响程度进行深度分析，针对暴露出的问题给予合理建议。

##### (3) 电子书包变革教学模式的典型案例研究

针对电子书包支持下的教学模式变革的典型案例——翻转课堂进行案例研究，选择其中 1 所在此方面实施较长时间的学校进行深入追踪，对电子书包支持下翻转课堂模式转变有效性的因素、电子书包支持下“双主”翻转课堂教学模式构建以及电子书包支持下翻转课堂模式转变的教学效果进行深入研究，以案例的方式全面地对“先教后学”的传统教学模式到电子书包支持下的“先学后教”的发展教学模式的转变历程以及有效性评估。

#### 2. 研究方法

本研究主要运用以下研究方法：

### (1) 文献法:

在项目准备阶段,项目研究针对“教学模式及其评价”相关研究及“电子书包技术发展及其教学应用”相关研究进行了全面的文献调研与综述,对教学模式变革相关文献进行梳理和分析以全面了解教学模式五个要素所对应的显性的、可考察的具体指标,对国内外电子书包及其应用现状进行文献调研以全面了解电子书包的功能特点及其应用的程度、方向以及问题,通过这两方面的调查为后续构建电子书包应用影响教学模式的指标维度及开发调查问卷奠定理论基础。

### (2) 调查研究法:

项目首先运用专家 Delphi 法对于电子书包教学应用对教学模式的影响因素的具体指标进行了反馈、集中、再反馈、再集中,直到得到一致性意见,为保证调查维度的科学性和合理性奠定基础;运用调查研究法,在北京选择 10 所有代表性的电子书包试点学校,开展电子书包教学应用对教学模式的调查研究;运用调查研究法,针对电子书包案例教学的效果,考察电子书包教学应用对学习者的学习态度、学习兴趣等的影响。

### (3) 案例研究法:

运用课堂观察法和准实验研究法,对电子书包推动课堂教学模式变革的典型案列进行随堂观察、收集教学设计方案、进行深入跟踪与数据收集,以获取当前电子书包推动教学模式变革的成功经验和一手数据,以期为后续电子书包大规模地普及应用提供范例。

## 二、 结论与对策

通过电子书包对教学模式的影响调查研究和电子书包推动教学模式变革典型案例实证研究,主要得到以下几方面的结论:

### 1. 电子书包引入教学对教学模式从“以教为中心”向“以学为中心”的变革产生了积极的影响

基于教师视角,电子书包引入课堂教学对教学模式各因素均产生了积极的影响:①教学理念方面,电子书包作为个性化的数字化学习工具融入课堂打破了传统以教为主的教学生态平衡,驱使教师主动或被动思考新型课堂环境中教师角色、学生地位、教学内容、教学媒体之间的关系,“尊重学生学习主体地位”的理念在得到 1:1 数字化学习环境支持下逐渐变得明晰,“教师转变知识传递者成为引导者”的理念变得更加坚定,“教学内容和教学媒体不仅仅为了教而服务,更重要得是促进学生有效学习”的理念得到认可。②教学目标方面,在我国提出学生发展核心素养的教育大背景下,电子书包融入教学为学生的综合素养发展提供了更多的途径,首先对教学目标导向从过度追求考试结果向以核心素养发展转变起到了较大的积极影响,其次教师在目标设定时更多地照顾到学习者的个性化差异而考虑将目标分层。③教学程序方面,电子书包融入教学之后,促使教师加速反思“先教后学”式传统教学流程的弊端,近半数教师对教学序列重新设计,大胆尝试“先学后教”的翻转教学,根据教学具体条件创新出课内翻、课间翻、校内翻、家校翻等多种教学模式。在教学活动的组织方式上更积极地开展以学生为主体的自主学习和协作学习。④教学环境方面,电子书包融入课堂后对此方面的影响最为直接,教师一致认为教学环境在支持“以学为中心”的教学活动的适用性、不同软硬件间的联通性、数字化教与学资源的丰富性、基于网络的教学交互性大大加强了。技术的易用性和可控性也得到了部分教师的肯定。⑤教学评价方面,电子书包融入课堂后,极大地推动了教师评价手段的变革,教师更多使用电子书包的学习管理平台及评价软件工具进行评价;较大程度上促使教师教学评价方式的

转变，不仅仅局限在常规的随堂测验、课后作业或者阶段性考试，利用平台上过程数据进行形成性评价趋于常态；较大程度上推动了评价主体的多元化，更注重学生在教学评价中的地位与作用；电子书包提供的过程激励功能在一定程度上推动了教师教学评价目的的转变，从以考察学生知识掌握到激励学生发展；在电子书包提供的富媒体表达及多样化试题编辑功能支持下，部分教师也大胆地进行了评价内容的变革，从一些常见练习题型到开放性的、创新性的题目或任务，给与学习者更立体的知识与能力外化表达的支持与考察。

## 2. 电子书包引入课堂推动教学模式变革进程中问题重重

电子书包作为新的技术环境要素进入课堂，打破了原有教学生态的平衡，特别是电子书包强势助推“以学为中心”，势必会造成“以教为中心”的教学各要素的不适应，这也意味着在传统教学模式逐渐被破坏、新型教学模式逐渐被确立的进程中存在诸多的问题和困难，主要表现在以下几方面：①教师对传统教学理念的封闭性固守致使电子书包扮演了极其危险的负面角色，以“教为中心”的教学理念会将电子书包的作用错位地发挥在辅助教师教上面，学生被动接受的学习并没有因为电子书包的介入而有所改观，甚至会变本加厉地夯实“人机共灌”式教育；②传统教学机制极大地限制了电子书包支持下教学目标的执行和落实，虽然电子书包的融入促进了教学目标对学习者的综合素养和个性差异的关注，很多教师仍然会顾及教学进度和应试效果而不会借助电子书包环境充分实施以学生为主体的教学活动，特别是分层教学和个性化教学，这会让他们冒极大的风险。③“以学为中心”的信息化教学策略薄弱致使教师对“先学后教”教学流程的再造陷入困境，电子书包的核心作用发挥受限。诸如基于数字化游戏学习资源的游戏化学习策略、基于错题本和学情数据的反思式学习策略、基于任务的探究性学习策略等极为薄弱。④融入电子书包的新型信息化教学环境给教师教学增加了新的负担，诸如电子书包作为不断发展的一套学习系统，其易用性、学科工具的专业性、学习支持智能性并未达到教师的期待，融入电子书包后致使教师置身于更为复杂的信息化教学环境，增加了其对教学环境的控制和管理的负担；⑤电子书包对教学评价提供的诸多支持并未实现教师对传统评价标准的革新与突破，虽然电子书包为教学评价提供了诸如精准的学情数据、过程性数据记录、多元化评价主体的参与和多样化评价手段等极大的助力，但很多教师仍将传统考试分数作为评价标准，并未体现出对学生综合素养立体发展的关照。综上，这些问题都反映出教师在教学模式重构进程中对“以教为中心”的传统教学的或客观、或主观的坚守，在很大程度上限制了电子书包助推“以学为中心”教学变革的灵活性与创新性。

## 3. “主导-主体”式翻转教学模式成为电子书包支持下教学模式重构的先进性代表

新型教学模式的破与立实则是教师“教”和学生“学”之间对教学主权的拉锯，这也体现了传统教学结构中教师“教”和学生“学”之间长期处于失衡状态，而近年来的教学模式重构更多指向学生“学习主权”的确立和发挥，特别是以翻转课堂为代表的教学模式受到研究界的推崇，这与电子书包助推“以学为中心”的特质和优势不谋而合，但现实中却阻力与困难重重，重构信息化环境下的教学新模式以达到新的教与学平衡、实现对电子书包与教学融合实践的先进性引领显得尤为迫切。本研究首先通过对电子书包支持下的个别试点学校翻转课堂本土化实践的不同模式进行实证性对比研究，探寻翻转课堂有效性的实质，研究发现“课外学习+课堂强化+课堂创新”的翻转课堂教学对学生的学习成绩、学

---

习态度和学习兴趣的提升更具显著优势。研究在总结大量翻转课堂成功经验的基础上，创新性地提出了“双主”式翻转教学的理念、框架和具体的实施策略，在将电子书包与教学深度融合的过程中有效地捍卫了学习者的“学习主权”并较好地兼顾了教师“教”的优势，顶层设计与实施中充分考虑到电子书包融入课堂后模式重构进程中的诸多困难解决，并进行了案例性的实验研究。实践证明，“双主”式翻转课堂教学得到了绝大多数学生、实践教师和学生家长的认可，具有较强的可行性，但需要在保护学生视力、合理规划课外时间、适度降低学习负担等方面做更多的考虑。“双主”式翻转课堂教学实践对学生的学业成绩有较明显的提升效果，比以教师讲为传统的教学在提升学业成绩方面优势更为明显。另外，“双主”式翻转课堂教学提高了学生的学习兴趣，开展了更能吸引学生兴趣、更能调动学生学习积极性、更多让学生获得成就体验的多样化的教学互动活动，充分发挥了教师的主导作用；培养良好的学习习惯，提升了学生的自主学习能力；提升学生的创新能力与合作能力。电子书包环境下的“双主”式翻转课堂教学模式为新时代教学模式转变提供了参考和借鉴价值。

### 三、 成果与影响

#### 1. 研究成果

本课题研究形成了以下几方面的研究成果：

(1) 研发了一套考察电子书包对教学模式影响的测评框架和问卷工具。

该测评框架在借鉴教学模式五要素框架基础上对其二级维度进行了创新设计，充分考虑了电子书包与教学整合的特点与规律，并进行了多轮的专家论证和修改完善，问卷进行了预调研以保证其信效度，为一线教师和相关研究者提供了信息技术与教学整合领域对教学模式变革考察的有力工具。

(2) 构画了北京地区试点学校电子书包助力下教学模式变革现状的缩影。

运用上述调研工具，对北京十所代表性的电子书包试点学校进行了相关调查，全面反映了电子书包融入教学后，其对教学理念、教学目标、教学程序、教学环境和教学评价的影响，及时撷取电子书包助力教学模式变革的积极进展，充分暴露当前电子书包融入后带来的主要问题和困难，为电子书包教学实践者和研究者、引入电子书包的决策者提供了鲜活而及时现状剖析。

(3) 构建了一套先进而有效的电子书包助力教学模式变革的理论策略体系。

在较为长期的对电子书包试点学校的实证性研究基础上，研究及时总结电子书包驱动教学模式变革的优秀经验，提出了“双主”式翻转教学模式的理论框架和实施策略，对当前日益高涨的电子书包进课堂的教学实践提供理论与实践的引领。

研究不仅将上述研究成果汇总在课题研究报告中，还以多篇学术论文的形式发表，其中理论性文章 5 篇，实践类性文章 18 篇，调查类文章 7 篇。其中《“双主”式翻转课堂教学模式构建及其应用研究》、《智慧课堂：“互联网+”时代未来学校课堂发展新路向》、《实证探析翻转课堂实施的关键》、《“互联网+”时代教学设计职业现状调查研究——以北京地区为例》、《基于智能笔技术的课堂教学创新研究》共 5 篇论文为 CSSCI 收录。

## 2. 本课题产生了以下几方面的影响

### (1) 理论层面：

将焦点从“电子书包是否应该进课堂”的浅层讨论转移至“电子书包为什么进课堂”的深度探析，从实证角度对电子书包进课堂推动教学模式变革的优势与问题进行全景解读；对“电子书包如何进课堂”这一当前信息技术与教学深度融合中的代表性问题及时做出回应，研究所提出的智慧课堂重构的顶层设计、“双主”式翻转教学模式及策略对未来学校课堂发展提供了新方向，在一定程度上丰满及发展了信息技术与教学深度融合的理论和策略

### (2) 实践层面：

研究在一定程度上带动了试点学校信息化教学的发展，个别实验教师在课题负责人的带领下积极开展教学探索，目前已成为电子书包与生物学科教学深度融合领域方面的名师，其相关教学设计获得了北京市中小学教学设计一等奖；研究成果已被其他省市的实验学校所采纳并对他们的教学实践起到了积极的引领作用，深度合作的试点学校已扩增至 15 所；很多实验教师发表了相关的学术论文，个别实验教师的教学成果获得了中央电教馆“全国新媒体新技术互动大赛”的优质案例并获奖；研究成果从最初的电子书包与生物教学的融合已推广应用到英语、语文、数学及 STEAM 等教学领域。

## 四、 改进与完善

课题研究过程中碰到的主要问题和改进措施为：

1. 教学模式是在一定教学思想或教学理论指导下建立起来的较为稳定的教学活动结构框架和活动程序。项目启动初期虽然试点学校引入了电子书包，但一些学校由于各种原因仅偶尔使用，这种情况下开展教学模式的影响调查并不满足条件。因此课题研究团队对试点学校进行持续的培训和教研支持，帮助教师尽量常态化地使用电子书包。再加上教学模式的变革效应凸显需要一个漫长的过程，导致本课题研究的进度受到影响，时间周期需要更长。后续将对借助电子书包实施“双主”式翻转教学的学校进行模式影响研究，与之前教师自我的实践探索进行对比分析，使研究数据更完整。

2. 教师对教学模式转变的探索需要更具实践性的案例支持，特别是当前本研究所提出的理论模型和提供的实践策略被应用于各个学科，后期将加大各学科优质案例的采集和具有学科特点的电子书包与学科教学深度融合的子模式、实践策略的提炼和推广。

3. 电子书包学习管理系统为教师呈现了学情数据而非基于大数据分析的学习评价，这需要电子书包系统技术的升级以及信息化教学评价标准的植入。

## 五、 成果细目

本课题形成了以下研究成果

### 1. 研究报告：

《电子书包应用对课堂教学模式的影响研究——以北京十所电子书包试点学校为例》  
课题研究报告

### 2. 学术论文：

- 
- [1]刘军,祝雪珂,郑涛,徐霄冰.《“双主”式翻转课堂教学模式构建及其应用研究》[J].电化教育研究,CSSCI,2015,36(12):77-83.
- [2]刘军.《智慧课堂:“互联网+”时代未来学校课堂发展新路向》[J].中国电化教育,CSSCI,2017(07):14-19.
- [3]刘军,祝雪珂,徐霄冰,郑涛.《实证探析翻转课堂实施的关键》[J].现代教育技术,CSSCI,2015,25(12):66-71.
- [4]刘军.《基于智能笔技术的课堂教学创新研究》.中国电化教育,CSSCI(注:论文已被接受)
- [5]刘军,董玥,高静瑶.《“互联网+”时代教学设计师职业能力现状调查研究——以北京地区为例》.现代远程教育.CSSCI(注:论文已被接受)
- [6]刘军,祝雪珂.《电子书包助力 1:1 数字化翻转课堂》[J].中国现代教育装备,一般期刊,2015(10):21-26.
- [7]刘军,祝雪珂,李清月,高静瑶.《电子书包应用对中学生学习态度影响调查研究》.中国现代教育装备,一般期刊
- [8]刘军,高静瑶,李清月.《电子书包应用对课堂教学模式影响的调查研究》.中国现代教育装备,一般期刊
- [9]周英,石静,刘军.《基于核心素养的智慧课堂探索与实践》[J].中国现代教育装备,一般期刊,2016(22):43-45.
- [10]孙文清,石静,刘军.《优学派电子书包在数学教学中的应用思考》[J].中国现代教育装备,一般期刊,2016(22):52-53.
- [11]石静,乐向莉,刘军.《电子书包应用对课堂教学模式的影响研究》[J].中国现代教育装备,一般期刊,2017(16):37-40.
- [12]石静,白可,刘军.《在小学自然班中实施STEM教育替代科学课程的几点建议与对策》[J].中国教育技术装备,一般期刊,2017(18):14-16.
- [13]石静,乐向莉,刘军.《我国电子书包研究的热点追踪与趋势分析》[J].中国现代教育装备,一般期刊,2017(20):26-30.
- [14]蒋毅,祝雪珂.《基于电子书包下的“小翻转课堂”初探》[J].中国现代教育装备,一般期刊,2015(10):33-36.
- [15]王菲,石静,梁琴.《互动教学软件在初中英语词汇教学中的应用及影响》[J].中国现代教育装备,一般期刊,2016(04):62-64.
- [16]伊梅,石静,罗军.《电子书包教学让语文课堂精彩纷呈——以中学语文<人生寓言>为例》[J].中国现代教育装备,一般期刊,2016(04):59-61.
- [17]李娟,石静,刘军.《电子书包应用实践与探究》[J].中国现代教育装备,一般期刊,2016(14):58-60.
- [18]付郦华,祝雪珂,刘军.《电子书包支持下大数据在教学诊断中的应用——以武汉经济技术开发区实验小学为例》[J].中国现代教育装备,一般期刊,2016(14):61-63.
- [19]郑亚菊,梁校荧,刘军.《电子书包班级空间助力混合式班级管理》[J].中国现代教育装备,一般期刊,2016(14):64-67.
- [20]魏昭群,祝雪珂,刘军.《电子书包在教学中的应用思考》[J].中国现代教育装备,一般期刊,2016(22):46-48.
- [21]周虹汝,祝雪珂,刘军.《基于优学派电子书包的个性化中英双语课堂教学实践》[J].中国现代教育装备,一般期刊,2016(22):49-51.
- [22]范敏,郝飞龙,徐霄冰.《音乐教育成就儿童生活之美——优学派电子书包助力音乐学科学业检测变革》[J].中国现代教育装备,一般期刊,2015(10):40-42.

---

[23]陈拥琼,马永纪,孙静.《电子书包让我们跨进未来》[J].中国现代教育装备,一般期刊,2015(10):48-51.

[24]李玉阁,高静瑶,刘军.《基于数据智慧的教师数据应用行为调查研究》[J].中国现代教育装备,一般期刊,2018(10):70-73.

[25]李玉阁,高静瑶,刘军.《数据智慧引领下的教师数据意识调查研究》[J].中国现代教育装备,一般期刊,2018(12):73-76.

[26]石静,白可,刘军.《浅析举手手势在小学科学教学中的运用效果》[J].名师在线,一般期刊,2017(08):4-7.

[27]罗军,徐霄冰.《借助电子书包提升课堂互动教学质量》[J].中国现代教育装备,一般期刊,2015(10):27-29.

[28]张彦彦,孙静.《电子书包在初中课堂教学中应用探究》[J].中国现代教育装备,一般期刊,2015(10):30-32.

[29]张彦彦,祝雪珂,罗军.《基于电子书包的翻转课堂教学模式创新实践研究》[J].中国现代教育装备,一般期刊,2016(04):56-58.

[30]石静,刘军.《电子书包助力小学数学课堂实施创新教育》[J].中国现代教育装备,一般期刊,2016(14):55-57.

北京市教育科学规划课题成果公报