

常州市第二中学校级课题

申报·评审书

课 题 名 称 移动学习环境下高中物理教学的实践研究

课 题 负 责 人 程 承 平

负责人所在教研组 物理教研组

填 表 日 期 2018 年 2 月

拟 结 题 时 间 2021 年 3 月

常州市第二中学教师发展处制

2014 年 11 月

一、课题研究人员基本情况

| | | | | | | | |
|---------------------------|-------------------|--------|---------|----|---------------|-------------------|-------------|
| 主持人姓名 | 程承平 | 性别 | 男 | 民族 | 汉 | 出生年月 | 1986 年 12 月 |
| 行政职务 | | 专业技术职称 | 中学二级 | | 研究专长 | 信息技术在物理教学中的应用 | |
| 最后学历 | 硕士研究生 | | 最后学位 | | 硕士学位 | | |
| 工作单位 | 常州市第二中学 | | | | 联系电话 | 18206125306 | |
| 通讯地址 | 常州市钟楼区西横街 32 号 | | | | 邮政编码 | 213003 | |
| | | | | | 电子信箱 | 315757929@qq. com | |
| 课题组核心成员基本情况（限填 10 人，含主持人） | | | | | | | |
| 姓名 | 专业技术职称 | | 工作单位 | | 研究专长 | 在课题组中的分工情况 | |
| 徐展 | 教师发展处主任 | | 常州市第二中学 | | 课堂教学模式 | 教学实践研究 | |
| 吴敏 | 高中物理教师 物理教研组长 | | 常州市第二中学 | | 信息技术在物理教学中的应用 | 教学实践研究、 移动技术支撑 | |
| 刘爱华 | 高中物理教师 | | 常州市第二中学 | | 学科教学， 文献研究 | 教学实践研究 | |
| 姜海明 | 高中物理教师 | | 常州市第二中学 | | 学科教学 | 教学实践研究 | |
| 唐黎和 | 高中物理教师 | | 常州市第二中学 | | 移动技术融入 | 移动技术支撑 | |
| 古寿林 | 高中物理教师 | | 常州市第二中学 | | 网络技术 | 移动技术支撑 | |
| 陆一 | 高中物理教师 后期服务处主任 | | 常州市第二中学 | | 网络技术 | 教学实践、 硬件支持 | |

| 课题主持人曾担任过哪些教育科研项目研究，完成情况如何 | | | | |
|----------------------------|------------------------|-----------|---------|-------------|
| 课题级别 | 课题名称 | 批准时间 | 在课题中的分工 | 完成情况 |
| 江苏省“十二五”规划课题 | 《e 学习环境下高中课堂教学变革的实践研究》 | 15 年 9 月 | 信息技术支撑 | 通过中期评估 |
| 常州市“十二五”规划课题 | 《高中物理实施显性方法教育的教学案例研究》 | 14 年 4 月 | 组员 | 已结题 |
| 发表或出版的主要论文或著作 | 论文或著作名称 | 出版部门或发表期刊 | | 日期 |
| | 高中物理微视频学习资源的开发与应用 | 中学物理教与学 | | 2015 年 9 月 |
| | “力的合成”的教学设计 | 湖南中学物理 | | 2014 年 6 月 |
| | “曲线运动”教学设计 | 湖南中学物理 | | 2015 年 7 月 |
| | 例谈通俗语言在高中物理教学中的魅力 | 湖南中学物理 | | 2016 年 10 月 |
| | 基于微信公众平台的微课程资源库建设与应用 | 中学物理 | | 2017 年 2 月 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

二、课题设计论证

1、选题：本课题研究现状述评、选题的意义和研究价值。2、本课题的研究目标。3、本课题的研究内容。4、本课题的主要观点和创新之处。5、本课题的研究方法。6、本课题的研究思路和实施步骤7、本课题研究基础：已有相关成果，主要参考文献（限填 10 项）。（请分 7 部分逐项填写，限 3000 字内，可附页）

1、选题：

移动学习的研究现状

现代社会科技飞速发展，日新月异的信息技术已将人类的社会生活引入到信息化、网络化阶段，随着 4G（the 4th Generation mobile communication technology 第四代移动通信技术）的推广与智能手机、平板电脑等智能移动终端的普及，我们已经步入到了一个崭新的信息化时代，一种全新的学习模式——“移动学习”应运而生。作为一种新型的学习模式，移动学习已经在世界范围内受到广泛关注。

经过十多年的发展，移动学习的研究已经走过了先期探索阶段，转入探索如何使移动学习进入人们主流学习方式的阶段。其中，欧洲的移动学习研究更为活跃，研究与应用相对广泛。现阶段，很多国外的高校，教育机构通过向学生提供 IPAD，手机等形式，加上国外建设较好的高速无线网络，为移动学习的推广提供了强大的物质基础。移动学习也逐渐从设备方、运营方推广，过渡到了学习者主动参与，科研机构大量参与的阶段，如欧洲的 Learning2Go 项目和 MOBILearn 项目等。移动学习在最先发展起来的国家甚至被冠以下一代的学习这样的称号。德国汉诺丁大学把移动学习和游戏相结合，发起了 LMo 项目，该项目汇集了教育方面、语言方面、程序开发方面的人员，开发出用于儿童掌握第二语言的一套游戏，将移动学习与其他不同领域的应用进行结合，让儿童从游戏中掌握知识。

移动学习到了本世纪初才在国内起步。很多关于移动学习的研究都集中在运营商和学校。2012 年，在北京召开了为期两天的第一届移动学习会议，会议由《中国远程教育》杂志社和中国 E-Learning 促进中心主办，可以说，这次的会议使得中国的移动学习的理论发展进入了一个新的阶段。近几年移动学习快速走进了中学校园，在《2014 年教育信息化工作要点》中，提出各学校要“以促进深度融合为核心，探索教育信息化手段”，并要“大力推广、深化应用，扩大优质教育资源覆盖面”。虽然我国移动学习起步较国外晚，但移动学习在我国的发展却极为迅速。目前我国对移动学习的研究主要集中在对移动学习终端设备的开发、移动学习资源的设计与开发以及移动学习教学模式的设计与研究等几个方面。

移动学习的研究价值

从实践层面来看，本研究分析当前移动学习环境下高中物理生本课堂的时代背景和理论基础，将相关理论应用到物理学科教学的实践中去。一方面有利于人们更好地认识移动技术对教育变革的促进作用，对教学模式、学习方式转变的引领作用；另一方面，

本研究结合移动技术的特征与优势对高中物理生本课堂的研究内容与方向进行了较为具体和全面的梳理与践行,研究将针对移动学习工具、具体的学习资源和行为习惯进行调查研究,了解移动学习的传播媒介、学习环境、学习者因素以及信息资源等内容,从而了解影响和制约学生移动学习的因素,为移动学习的进一步推广积累可参考的案例。

从理论层面来看,本研究从移动学习角度展开对高中物理生本课堂的实践研究,一方面丰富了教学论研究的研究视域,为教学理论研究提供了一个新的切入点;另一方面将教学理论研究与教育技术研究衔接起来,为教育技术优化教学的进一步研究起到了抛砖引玉的作用,有利于教育技术更好地为教育教学服务。

2、研究目标

- (1) 在教学实践中形成移动技术融入高中物理教学的系列案例
- (2) 探索形成移动学习环境下高中物理学科实验设计、教学设计以及实施教学的策略与模式
- (3) 转变高中物理教与学的方式,构建生本课堂

3、研究内容

- (1) 移动学习环境下课堂教学的文献研究

对国内近十年公开发表的关于移动学习的学术论文以及硕、博士学位论文进行分析和梳理,把握移动学习在国内的研究现状及发展脉络。整理归纳移动学习环境下课堂教学的特征、要求,为构建移动学习环境下的高中物理生本课堂指明探索方向。

- (2) 现状研究

- ① 移动学习在高中物理教与学中应用的现状分析

通过调查访谈分析移动技术在高中物理学科教学中的应用以及未来的发展趋势与前景。

- ② 移动技术进入高中物理课堂的可行性分析

对校园移动技术,移动设备、移动学习的网络平台进行整体分析,运用调查问卷、访谈等方式调查和分析师生的现代信息技术素养及课堂内外移动技术的使用情况。

- (3) 移动学习技术融入高中物理教学的最优化研究

- ① 支持教学的移动平台技术优化分析

智能移动终端和 4G 移动通信网络的发展为移动学习开辟了新的更为广阔的空间,移动学习所需的承载平台(学习终端)、网络环境等诸多影响移动学习的因素都得到了极大的发展。移动学习平台有 IT 公司提供的专业平台,社会公众平台。不同的平台有各自的特色,也存在某些弊端。针对不同的学习内容、课堂需求,需要选择最合适的移动学习平台,我们将通过移动学习的理论研究与实践探究寻找和建立适合移动学习发展的平台,提高移动技术的可用性。

- ② 无线 DIS 设备与移动学习课堂的融合方式研究

DIS 实验,即数字化信息系统实验(Digital Information System)。无线 DIS 实验取代有线 DIS 实验是必然的趋势。无线 DIS 实验器材没有了数据线的束缚,使实验更加简洁方便,可以使用无线传感器测量很多之前无法测量的量,可以开发很多新的实验。它改变了传统的实验教学方法,形成新的教学模式,为物理教师探究实验教学

策略和教学方法提供了一种新型的强有力的工具。利用 DIS 实验甚至可以变验证性实验为探索性实验,开启学生的发散思维,有效构建移动学习环境下物理实验的生本课堂。

(4) 移动学习环境下高中课堂教学变革的学科实践研究

① 移动学习环境下物理实验的设计研究

移动学习理念的提出及其快速发展给实验教学带来了新的理念,即移动实验教学,移动实验教学是指通过移动设备完成实践教学过程,它提倡了一种新的学习理念,为学生提供了一个方便快捷的学习途径,为实验教学提供了一种新的平台。针对目前实验教学中对便捷性的需求,我们通过实践研究探索移动端教学平台与物理实验教学资源的融合方式,以此加强学生对物理实验知识的理解,避免学生在实验操作时可预见的错误操作。

传统的 DIS 设备是以有线的方式连接数据采集器的,这使得测量的方式大受限制。无线 DIS 设备摆脱了这一束缚,利用了蓝牙和 WIFI 等无线数据传输方式,并将采集的数据实时传送到便携式数据终端,即平板、手机上关联的应用软件。基于无线 DIS 的功效与便捷性,我们将无线 DIS 设备融入到物理特别是物理实验的移动课堂中,改变传统的实验教学方法,形成新的教学模式,为实验教学策略和教学方法提供一种新型的强有力的工具。

② 移动学习环境下教学设计的实践研究

传统教学构建的学习环境相对贫乏,模式是以教师为主体。而移动学习环境下教学模式是以教师为主导,以学生为主体,自主、探索、交互型的教学,学习环境非常丰富。在移动技术支持的情境学习中,移动设备不再仅仅是传统的内容传递和信息反馈工具,而具有了新的含义,它们更多的是学习者知识建构的工具。通过研究移动学习设计的理论和方法,得出移动学习环境下教学设计的一般过程和结构框架。

③ 移动学习环境下高中各学科课堂教学实施策略与模式的研究

移动学习环境下的课堂教学中,教学环节如何设计?教学内容以何种形式呈现?学生活动如何开展,师生间的互动信息如何传递?我们将按课型来研究移动学习课堂中的教学行为、课堂管理,形成移动学习环境下高中物理学科课堂教学的实施策略与模式。

④ 移动学习环境下高中教师教学方式、学生学习方式的转变研究

先进的且快速发展的移动技术使得移动学习成为一种全新的数字化学习技术和形式,通过移动学习平台建立一个以学生为中心的课堂教学环境,通过合理安排移动学习平台的内容、利用移动创新技术、融入智慧化特色,提升课堂教学的整体水平。利用多媒体互动技术在移动学习中展现新型的互动学习方式,打破信息交互形式的限制,提供多媒体互动方式,使其过程变得更加简便、灵活。通过学生学习行为收集和数据挖掘等手段,对学生学习的心理和行为进行智能化分析。由此可见,移动学习环境将导致教师教学方式和学生学习方式的转变。那么如何实现这一转变?在移动学习环境下怎样的教学方式更有利于凸显学生的主体地位?怎样的课堂学习更高效?这些都将在教师的教学实践和学生的学习中不断探索、研究,最终以案例的形式呈现。

⑤ 移动学习环境下高中物理在线课程库的构建研究

移动学习环境下教学在课前、课中、课后都需要有教学资源的支撑,我们将开

发制作、收集物理学科的教学资料，上传到微信公众平台，作为课上和课下移动学习的资源，提高学生的学习兴趣和学习效果。

4、本课题的主要观点和创新之处。

主要观点：

(1) 移动学习方式能极大激发学生的学习兴趣

移动学习能够真正意义上的改变传统的教学模式，学习可以不依赖于教师的教，使用智能移动终端进行学习能够激发学习者的学习动机和兴趣，提高学习者的热情，智能移动终端，使得学习者的学习活动不再局限在某个固定的场景之下，可以随时对已经下载到本地的学习资源进行学习，同时也可以通过网络获取网络上的信息学习，充分展现个性化的新学习方式。移动学习过程中，学习者可能处于实际的情境之中，可以针对实际生活中遇到的问题进行知识的学习，理解知识的本质。移动学习的移动性和情境性特点使学习形式多样，学习内容丰富，能对学生产生强大的吸引力。

(2) 移动学习方式能对学生产生传统学习难以比拟的高效率

移动学习的接入终端不仅实现了语音、文字上的功能，到如今以数据、视频等形式为主导。移动学习可移动性的特点就决定了移动学习本身具有强大的灵活性以及高效性。移动学习者能能在课前、课后依据自己特点及需求来选择学习的内容、时间和地点，

移动学习中可以实现学习者之间多种形式的交互，学习者和教师的交互，甚至可以实现智能系统和学习者间的交互，并且能针对每个学习个体的具体情况，合理地给出帮助。依赖于移动学习系统中的资源和平台的交互性突出了移动学习的个性及传统学习难以比拟的高效率。

(3) 移动学习研究重在实践

当前关于教育信息化的研究日渐深入，信息化环境下的教与学理论也已较为成熟。对于处于教学一线的高中教师而言，应把握时机将最新理论研究成果应用到教学实践中去，在行动中反思总结，在实践中归纳研究，以促使教学活动更为有效，跟上教育信息化发展的步伐。

创新之处：

(1) 选题的创新

高中学段在学校层面进行移动学习环境下的教学实践研究很少，本课题以教学的主阵地课堂为研究对象，系统研究物理学科课前、课中、课后三阶段中教师的教学行为和学生的学习行为，以推动教学的变革。

(2) 研究内容的创新

比较研究传统、移动学习新旧两种环境下的课堂设计，研究移动学习环境下高中物理课堂的实施策略，研究移动学习资源、平台的构建，研究移动学习环境下的课后活动，研究移动学习环境下高中教师教学方式、学生学习方式的转变，为移动技术与物理学科教学的融合提供基础性的保证，为高中其他学科移动学习的教学提供有效参考。

(3) 研究思路的创新

现状分析后，以活动、反思结合案例记录的方式扎实推进课题研究，将课题研究融入学校的日常教学活动中。

5、研究方法：

(1) 文献研究法

依托互联网及文献检索工具，从互联网、图书馆查阅大量的档案资料、图书，对这些文献进行全面、系统的分析和研究，搜集并整理有关移动学习、移动学习资源、移动学习平台等内容发展动态及研究成果的相关文献，为教师移动学习教学活动的开展提供理论支撑。

(2) 调查法

前期通过访谈、个别调查、问卷调查等方式，了解传统课堂的课前、课中、课后，了解教师对移动学习环境下教学过程的认识、学生对移动学习的兴趣和认知发展情况。

在移动学习环境下构建高中物理生本课堂的实践研究过程中对比访谈和调查的结果与教学活动中的观察记录，以检验教学实践的科学性和可行性。

(3) 行动研究法

制定移动学习环境下的教学实践活动的计划，在实施过程中观察、反思，并以反思结果指导后续行动。

(4) 个案研究法

选取不同类型、不同年级的课堂为研究对象，进行移动学习环境下构建高中物理生本课堂的个案研究。

6、本课题的研究思路和实施步骤

研究思路：

(1) 现状研究

利用互联网和文献检索工具，查阅大量图书、期刊，对文献进行系统的分析与研究，搜集和整理有关移动学习、移动学习影响因素研究的相关文献。对现有的中小学移动学习案例、学习工具，现有移动学习资源设计与开发的研究进行分析总结。为移动学习活动的开展、移动资源的设计开发、移动媒介的使用选取和移动学习环境的建设提供参考。

(2) 案例积累

在现状研究的基础上，结合各阶段学校教学的实际情况，成立课题组内的项目活动小组，开展多种形式的移动学习环境下课堂教学的研究活动，如“移动学习环境与传统环境下的同课异构研究”、“假期自主学习的移动学习资源、平台的构建”、“移动学习环境下的翻转课堂教学”，“移动学习环境下的实验教学”，并以案例的形式将活动记录下来。

(3) 总结提炼

经过不断地实践与反思，总结移动技术与物理教学融合的方式、途径，总结开展移动学习环境下教学活动的策略，提炼相关模式。通过案例研究，分析教学活动中学生学习方式的转变与教师教学方式的转变。

实施步骤：

(1) 准备阶段（2018年2月-2018年5月）

调查当前学校的移动技术装备、师生信息素养、课堂教学的现状。收集移动技术、移动学习相关文献资料进行整理，组织课题组成员学习相关理论，了解移动技术、设

备发展的动态，进行移动技术培训，为课题研究做好准备。

(2) 实施阶段（2018 年 6 月-2020 年 6 月）

选择高一、高二物理率先实践移动学习环境下的课堂教学，然后再推广到高三年级进行尝试、研究。积极开展各项移动学习环境下的教学活动，以观摩、研讨等方式对活动进行评点、分析，形成相应案例，通过案例系统研究移动学习环境下的课前、课中、课后环节。

(3) 总结阶段（2020 年 7 月-2021 年 3 月）

对研究材料进行分类整理和汇总，撰写相关论文、研究报告，对成果进行汇编。

7、本课题研究基础：

已有相关成果

(1) 作为名师工作室成员的移动学习实践研究课

(2) 微信公众平台移动学习资源建设的实践研究

主要参考文献

- [1]黄荣怀，王晓晨，李玉顺．面向移动学习的学习活动设计框架[J]．远程教育杂志，2009，(1)： 3-7.
- [2]何克抗．我国教育信息化理论研究新进展[J]．中国电化教育，2011，(1)： 1-19.
- [3]郭思乐．生本教育：人的培养模式的根本变革[J]．人民教育，2012，(3-4)： 10-13.
- [4]陈彦．基于校园网络的移动学习系统的设计与实现[D]．四川：电子科技大学，2015.
- [5]王红梅．基于 Android 的移动实验系统的设计[D]．四川：西华大学，2015.

三、完成课题的可行性分析

负责人和主要成员曾完成哪些研究课题；研究成果的实践价值；完成本课题的研究能力和时间保证；资料设备；科研手段等。

课题组构成：

在校长室、师发处的领导下成立课题组，发动我校物理组骨干教师积极报名参加本课题。初选其中的 7 名教师为核心成员，核心成员包括学科带头人、特级教师后备人才、兼职教研员徐展老师，也包括年富力强的全日制硕士研究生。核心成员在省级以上期刊发表论文五十多篇，核心成员多数曾主持或参加过省市各级课题的研究，具有较强的研究能力。

课题研究基础：

围绕本课题，我们收集、筛选并最终组织课题组成员学习了一批高质量学术论文，对课题的价值、目标、内容、研究重点等有了初步的认识和理解。一些教师已经率先进行了移动学习环境下课堂教学的探索，积累了一定经验，撰写了一定数量的案例、反思。

课题研究的保障：

(1) 软硬件条件成熟

学校投资将校园网络主干提升为万兆，新增服务器等设备，设置千兆网线进教室，实现了校园任意一点的网络现场直播。硬件设备和网络平台已经到位，为课题的实施提供了物质保障。

(2) 经费保障

本课题与学校教学研究工作相结合，课题活动与日常教学活动整合，因此课题的经费也与教学支出融合，确保课题顺利进行。

(3) 制度保障

课题组注重加强过程性管理，通过经常性的课题研讨活动，交流心得、总结经验，研究课题进展中的一些问题，及时制订解决问题的措施。同时，对研究经费的承担与筹措、研究时间的安排与确定也作了相关规定，以保证课题研究的正常进行。课题组成员既有明确分工，又能密切配合，确保课题研究严密实施，顺利完成。

四、研究计划

1、主要研究阶段及阶段性研究目标

| 主要研究阶段 | 完成时间 | 课题组成员分工 | 阶段成果形式、数量 |
|------------------------|------------|---------|-----------|
| 移动学习环境下教学活动的现状分析 | 2018 年 5 月 | 程承平 | 调查报告 |
| 有效支持高中物理移动学习的信息技术 | 2019 年 2 月 | 吴敏、古寿林 | 论文 |
| 移动学习环境下高中物理课堂教学活动案例 | 2020 年 6 月 | 所有课题组成员 | 教学案例 |
| 移动学习环境下的 高中物理课堂教学论文 | 2020 年 6 月 | 所有课题组成员 | 论文 |
| 网络微课程资源 | 2020 年 6 月 | 所有课题组成员 | 数字化资源 |

2、最终研究目标和最终完成时间

| 最终研究成果形式和数量 | 预期达到的目标 | 承担者 |
|---|--|--------------------------------------|
| 结题报告； 论文集、案例集若干； 物理课程移动学习资源库。 | 形成移动学习环境下的教学策略，教学模式，利用微信公众平台构建移动学习资源库； 移动学习环境下的教学案例实践研究； 形成移动学习环境下教学资源建设的策略。 | 程承平； 课题组所有成员； 课题组所有成员。 |
| 本课题完成的时间：2021 年 3 月 | | |

五、评审意见

1、课题主持人所在教研组意见：

同意申报！

负责人（签字）：

2018年3月1日

2、教师发展处意见：

同意申报！

负责人（签字）：

2018年3月1日

