

利用手机短信互动平台实现移动教学实验研究

刘丽君,熊才平,林 利

(华中师范大学 湖北 武汉 430079)

【摘要】基于手机的移动学习日益受到人们的关注。随着手机报、手机阅读等业务的涌现及发展成熟,并从较为经济的角度考虑,提出利用手机短信互动平台实现移动教学的研究,进而为成人学习者存在的“工学矛盾”的解决提供参考。本文在综合考虑诸如在职学习者的特点的基础上,提出了利用手机短信互动平台进行移动教学的模型;通过行动研究,总结出授课信息短信、同步教学微博短信以及移动课堂播报信息的设计思路,并通过问卷调查法验证了教学效果。实验研究结果表明:利用手机短信互动平台进行的移动教学,可以让异地学习者及时准确的掌握授课信息;帮助学习者梳理授课内容的知识脉络;方便了学习者对所学知识及时归纳总结。更深层次讲,基于手机短信互动平台的移动教学在一定程度上可以缓解成人学习者的“工学矛盾”,同时还可以作为在校学生的一种辅助学习手段,并拓展了异地师生互动的途径。

【关键词】泛在学习;移动教学;异地教学;教育技术

【中图分类号】G434 **【文献标识码】**C **【文章编号】**1001-8700(2011)03-0068-05

一、移动教学即将成为未来学习的重要方式

伴随着3G手机的推出,以及三网合一步伐的加快,手机的应用领域和使用范围越来越宽泛。在教育领域,从师生之间、生生之间的语音通话、短信互动,到图书馆信息管理、“家校通”服务等,利用手机辅助教学成为教育领域的一个前沿研究。随着手机播报、手机阅读服务的正式开通,3G视频通话业务的广泛开展,手机辅助教学逐步从研究走向实践,从理论走向应用,其应用前景是毋庸置疑的。

成人在职学习者的比例越来越高,势必存在“工学矛盾”。随着终身学习理论的深入影响,以及知识重要性在当今社会的凸显,成人学习者的比例在不断的增加。而成人学习者学习性质、工作条件和生活地域均不相同,存在工作与学习在时间、地点上不可调和的工、学的不一致性。随着时代的发展,越来越多的成人学习者既不能在规定的时间内到学校参与老师面对面的班级授课,也不能在旅途中利用网络视频会议系统进行异地同步学习。因此,研究如何利用随身携带的手机终端通讯工具,开展泛在学习方面的研究,对缓解成人学习者的“工学矛盾”具有重要的理论和现实意义。

手机功能和手机业务服务越来越有利于教育教学。在科学技术和经济飞速发展的今天,手机在不断的更新换代,

其功能也在不断的推陈出新,手机在教学方面的应用也有了实质性的进展。手机不仅具有通话和收发短信的基本功能,还具有接收彩信、拍照、录像、MP3、记事本等功能,这些功能已经为手机应用于教学创造了听、说、读、写的基本环境。伴随手机上网功能的扩展及3G通讯技术的正式开通,通信运营商联合软件开发商推出手机报、手机视频、手机电视以及手机阅读等业务,这些新业务如果应用在教育、教学中,将使学习者的学习方式更加灵活多样,学习资源的获取更加方便快捷。本研究利用已经开通的手机播报等新功能,将教学内容制作成集文字、图形、图片、声音于一体的多媒体彩信,以手机播报的形式发送给异地学习者,让异地学习者随时随地利用手机终端实现异地同步互动教学,是信息时代微播教学的一次尝试。

手机终端用户的普及及利用手机学习逐渐成为共识。网络教育日益壮大,并非技术本身具备完全吻合教学特性,而是技术比较普遍地被大众拥有。^[1]据工信部发布数据显示,2010年1-5月份,移动电话用户累计增长4853.1万户,达到7.96亿户,每100人拥有移动电话约57部。这些数据表明,手机终端具有广泛的群众基础,同时由于手机应用技术门槛较低,因此基于手机的移动教学这种方式更容易推广应用。另有调查显示,网络在线阅读和手机阅读是两大主要

【基金项目】论文获得“教育部人文社会科学基金”(编号:10YJJCZH187);中国博士后科学基金(编号:201003260)特别资助。

【作者简介】刘丽君,华中师范大学硕士研究生;熊才平,华中师范大学教授,博士;林利,华中师范大学信息技术学国家教学文化学习工程技术研究中心高级工程师。

数字化阅读方式,截止 2009 年底,分别有 16.7% 的国民通过网络在线阅读,14.9% 的国民接触过手机阅读。在有手机阅读行为的人群中,有近六成(58.7%) 的人阅读过手机报。这说明越来越多的手机用户已经将手机看成是学习的工具之一。因此,开展通过手机播报的形式实现移动教学方面的实验研究,具备应用前景。

二、利用手机短信互动平台实现移动教学模型构建

(一) 研究目的意义

针对研究生(在职研究生,如教育硕士)课堂教学中存在的主要问题:授课教师因临时学术会议、学术交流等因素,需要及时有效的向学生发布上课变更通知;少数在校全日制研究生因各自导师的科研项目、临时病事假等因素而不能按时上课;在职研究生因工作原因导致他们既不能随堂听课也不能参加网络视频同步学习;教师授课信息量大,学习者不能很好的把握重难点;因多种原因导致学习者课后不能及时对所学知识进行归纳总结等。综合考虑手机用户的普及性、手机短信的经济性和利用手机终端学习的泛在性,提出“利用手机短信互动平台实现移动教学”的实验研究。研究的目的在于挖掘手机短信互动平台的教學功能,探讨最优的手机短信教学设计,实现最佳的教学效果,进而在诸如在职教育、企业培训、农村青少年流动人员等非正式教育中推广利用手机短信互动平台实现移动教学的应用价值,并基于当前技术的快速发展形势,预测手机教学的应用前景。

(二) 移动教学模型构建

为了方便教师与异地学习者课前随时就授课内容进行沟通,以及教师及时发布上课变更通知,提出利用手机短信互动平台发布授课信息短信的解决方案;为了使不能参加面对面班级授课也不能参加异地同步视频互动教学的学习者同步了解授课内容及教学进程,提出在上课过程中利用手机短信互动平台同步发布教学内容微播的解决方案;为了帮助所有学习者课后及时复习,抓住教学的重难点,提出课后利用手机短信互动平台向学习者发送移动课堂播报解决方案。其整个教学模型如图 1。

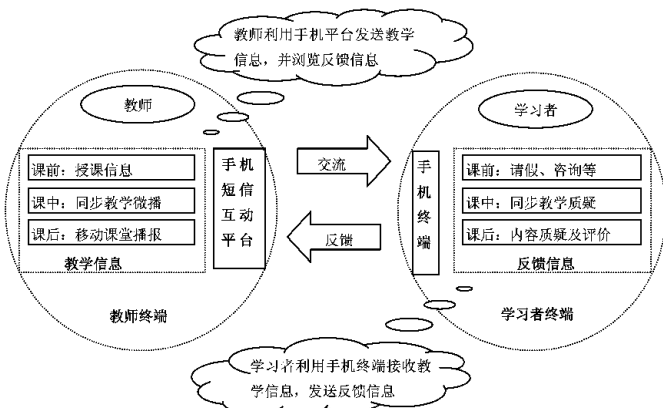


图 1 利用手机短信互动平台实现移动教学方案模型

(三) 对模型的解释

利用手机短信互动平台进行移动教学是教师借助手机短信互动平台,学习者借助手机终端就教学信息展开互动交

流的认知活动。基于手机的便携性及交互的灵活性,教师与学习者之间可以进行随时随地的互动交流。在教师终端,教师通过手机短信互动平台向学习者发送教学信息,同时教师通过浏览手机短信互动平台了解学习者就教学信息的反馈,并根据反馈信息情况,作出个别或群体性回复。在学习者终端,学习者通过手机终端接收教学信息及教师的答疑回复,同时将要反馈的信息以短信或彩信的形式发送到手机短信互动平台。模型中的教师可以是授课教师本人,也可以由授课教师和教学助理共同组成。模型中的学习者,可以是参与面对面班级授课的学习者,也可以是利用网络同步视频互动教学的学习者,也包括既不能到教室参加面对面授课也不能参与网络同步视频互动教学的移动学习者。教学信息由三部分组成:课前由教师向全部学习者发送的授课信息;上课过程中由教师或教学助理向移动学习者发送的同步教学微播;课后向全部学习者发布的移动课堂播报。相应的,学习者反馈信息也就包括课前的请假及信息咨询、同步教学质疑和课后内容质疑及评价三部分组成。

三、利用手机短信互动平台实现移动教学实验

基于“利用手机短信互动平台实现移动教学”的模型构想,我们借助移动公司的手机短信互动平台,针对《教育技术理论发展研究》研究生课程,进行了教学实践。手机短信互动平台的主要功能为短信、彩信的编辑及收发,同时还具有信息发送及反馈记录功能。

(一) 手机短信互动教学信息设计

1. 授课信息短信设计

发送授课信息短信的目的主要是让学习者课前了解讲授的内容、上课时间、地点及相关资源下载位置,同时提醒不能上课的学习者进行短信请假。综合考虑,我们设计了授课信息短信模板,并在此基础上给出实例如图 2。考虑到一条短信字数限制在 70 字以内,而上课组织形式不尽相同,模板中的各要素没有必要一一呈现。由于每次授课主题不同、学习者课前预习意识需要增强,方便教师课前要做出正确的教学安排,因此主题、资源下载以及请假提醒语三要素在授课信息中是必不可少的。此外,诸如体现人文关怀的手机符号语言也应灵活应用,它可以缓和因字数限制造成的语言表述生硬问题。其他要素则要根据具体的上课组织形式及是否存在信息冗余来判断其有无,例如,若上课时间、地点、主讲人是固定的,则它们在授课信息中是冗余的。

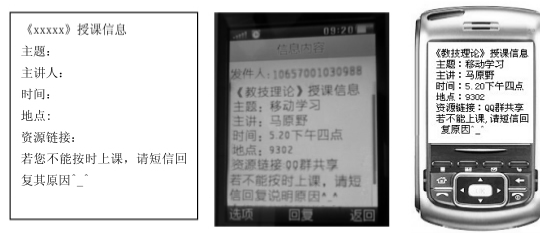


图 2 授课信息短信模板设计及实例


2. 同步教学微播信息设计

同步教学微播短信是课堂授课信息的浓缩,是伴随课堂进程将正在讲授的主要内容传递给异地学习者。它是通过

手机短信互动平台的短信功能发送的,字数限制在 70 字以内,大多数课程都可以通过只言片语将每节课(45 分钟)的授课内容概括为 4-7 条短信,所以适合采用同步教学微播进行移动教学的课程类型是非常广泛的。通过 18 节课共 90 条同步教学微播短信编辑的行动研究,总结出同步教学微播编辑思路,下面依据表 1 实例具体说明:第 1 条短信要从整体上概括授课内容,其作用为告知学习者开始上课,并使他

们对授课内容有一个整体的认识;依据同步教师的授课进度,将较为系统性的知识块编辑成一条短信,实例中包括三个较为系统知识块,即编辑了编号为 2、3、4 的短信;另外,教师依据教学经验,针对学习者较为不熟悉的术语、概念也制作成同步教学微播短信,在实例中,因学习者对移动学习的概念较为熟悉,所以未对移动学习的定义进行同步教学微播。

表 1 “移动教学模式初探”专题同步教学微播设计及实例

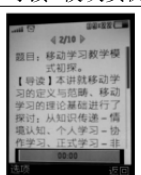
编号	教学设计	第一条教学微播实例
1	本讲就移动学习的定义与范畴、理论基础及技术支撑进行探讨,从三个维度分析移动学习的教学模式,最后给出案例分析和展望。	
2	介绍移动学习的定义,并指出其理论基础:非正式学习、情境认知、泛在学习,对 WAP、蓝牙、GPRS 及 UMTS 等技术简要介绍。	
3	从知识传递-情境认知、个人学习-协作学习、正式学习-非正式学习三个不同的维度来阐述移动学习的多种应用模式。	
4	分析参与模拟的体验式学习 Savannah 案例,并就移动通信技术的发展趋势进行简要探讨。	

3. 移动课堂播报信息设计

相当成熟的手机报业务为移动课堂播报提供了一套完整的编辑模式,但是基于移动课堂播报的教学性特点,其编辑一定要以教学理论为指导。在《教育技术理论发展研究》教学实践中,经过不断修改、完善,最终确定移动课堂播报各模块及主要内容如表 2。其中“教师点评”、“每周课堂”为移动课堂播报的两个特色模块。“教师点评”使移动课堂播报融入了课堂气氛,拉近了教师与学习者的距离,学习者通过了解教师对各小组汇报主题的评价,可以借鉴汇报中的优点,避免犯类似的错误。该模块不是固定的,要根据具体的上课组织形式作相应的调整,例如,由教师讲授的专题,无需

“教师点评”,可以把此模块替换为学生的“热点讨论”。内容可以灵活选择的“每周课堂”不仅可以对学习者进行情感上教育,还可以向学习者介绍本研究领域的最新动态,进而培养学习者对前沿研究的敏感度。在教学性的基础上,为了使移动课堂播报表现形式的生动性和多样性,建议在每期移动课堂播报中插入与主题相关的 1-2 幅图片。编辑时应注意的事项:一是由于手机屏幕较小,每帧字数太多会造成学习者阅读障碍,建议每帧的字数不超过 400 字为宜;二是移动课堂播报每一模块的内容应该显示为单独一帧或两帧,这样便于学习者对播报内容进行选择性的学习。

表 2 移动课堂播报组成模块设计及实例

模块名称	主要内容	“导读”模块实例
导读	对授课主题进行简要概括或导入授课主题中“点睛”知识	
目录	授课主题的知识结构,或者说授课主题的组成框架	
内容学习	授课内容的详细介绍,“目录”中的每一条目编辑成一帧	
拓展阅读	与主题相关的参考资源,主要是一些参考文献的名字或相关网址	
教师点评	教师对各组汇报主题的评价	
每周课堂	内容选择较灵活,可以是哲理性的观点,或是专业领域较前沿的动态新闻等	

(二) 手机短信互动教学信息发布与反馈

基于手机短信时效性的考虑,在教学实践中,主要对手机教学信息的发布时间、发布次数及学习者反馈时间进行了界定(见表 3)。在设置为提前 3 天、2 天、1 天及半天的发送授课信息短信的对照试验中,手机短信互动平台反馈记录显示,在提前 1-2 天发送的情况下,请假人数和不能到教室上课也不能参加同步视频教学的人数基本上是一致的。通过访谈得知,学习者一般提前两天确定自己行程计划,能够准确的确定是否有时间到教室上课或参与同步视频学习,或调整工作与学习的冲突;学习者还表示提前两天发送授课信息短信为他们留出更充裕的预习时间,所以我们认为提前 2 天发送授课信息短信为最佳时间。另外,在课前 3 小时左右再次发送授课信息短信也是非常必要的。其原因是,一方面提醒需要请假的或计划发生变化的学习者及时回复短信,以便于教师为他们制定相应的教学方案;另一方面,给予忘记上

课或相关上课信息的学习者以支持辅助。对于授课信息短信的反馈内容主要是需要请假的 learners 回复的请假原因,另外,学习者可以在上课之前的任何时间按进行授课信息的咨询。

从理论上讲,每条同步教学微播短信的发送时间应该严格配合教师的讲授进度。也就是说,教师开始讲授某知识点时,相应的同步教学微博也要发送出去。由于一些诸如编辑需花费时间的原因,在实验过程中同步教学微博短信发出的时间出现偏差,另外在没有教学助理的情况下,教师利用手机短信平台的预发送功能预设的同步教学微播发送时间与教师的授课是有偏差的。针对发送时间存在偏差对教学效果的影响的访谈中,大多数学习者表示,他们最为关注的是同步教学微播短信的内容,至于同步教学微播发送的时间给他们的是一种课堂上的气氛,只要发送时间的偏差不是太大是可以接受的。

表3 教学信息发布时间及次数

教师			学习者	
教学信息	发送时间	发送次数/每条	反馈信息	反馈时间
授课信息	提前2天及3小时	2	请假、咨询等	课前
同步教学微播	同步授课进度,允许稍有偏差	1	同步教学质疑	同步/课后
移动课堂播报	上课结束后当天	1	教学质疑及评价	接收后的任何时间

移动课堂播报的作用是帮助学习者课后及时对授课重难点进行归纳,及督促学习者进行及时的复习,所以移动课堂播报应该在上课结束当天发出。另外,通过访谈,了解到大多数学习者晚上休息时有关机的习惯,为避免因关机造成移动课堂播报发送失败,发送的最佳时间应该在当天21:00之前。学习者对移动课堂播报的反馈形式有两种:短信或彩信。由于彩信花费较高,并且没有包月业务,学习者可以以短信的形式就教学内容质疑;若学习者的问题较多,短信费用超过彩信时,建议以彩信的形式将问题集中反馈。

在教学实践中,还尝试了将学习者提出的相对集中的、有价值的问题以及教师的答疑进行汇总,并以彩信的形式发送给学习者,为了学习者对授课内容进行深入学习、有充裕的时间参与质疑以及下次上课前进行旧知识的复习,问题汇总的发送时间应该为下次上课的前一天。

(三) 手机短信互动教学效果及分析

表4 利用手机短信互动平台实现移动教学效果调查结果

评价内容	得分
通过授课信息短信,可以及时准确的掌握授课信息(如授课内容、地点、时间变更等)	4.12
移动学习者通过同步教学微播,可以及时了解授课大致内容及教学进程	3.62
移动课堂播报帮助学习者梳理了本次授课内容的知识脉络,增强了学习者的学习自信心	3.54
移动课堂播报帮助学习者整理了本次授课所讲知识的重点、难点、方便了学习者对所学知识的归纳总结	3.75

另外,本次实验结束后,通过访谈了解到,利用手机短信互动教学平台实现移动教学还具有其它潜在的教学效果,如:发布的授课信息短信不仅可以传递授课信息,它还具有督促学习者课前做好工作与学习的计划以及课前预习,授课信息的反馈则有助于教师准确合理的为学习者安排合适的学习方式;同步教学微播在传递授课内容及进程信息的同时,还可以激发学习者联系以前学习的相关知识,以及激发他们对知识的好奇心,进而激发了他们课后继续学习的意向;移动课堂播报不仅为移动学习者提供了一条学习知识的新途径,它还可以提高学习者的自信心,这里的自信心主要是指移动学习者通过对移动课堂播报内容的学习不会感到与其他学习者之间的差距越来越大。

另外,手机短信互动平台实现移动教学的另一个评价维度是师生之间的互动性。手机短信互动平台的反馈记录显示,授课信息反馈者主要是请假者,结合课堂考勤记录,二者的人数基本上是吻合的,这说明教师与学习者之间已经实现了很好的课前互动。同步教学微播的反馈率不高,其反馈者主要是不能到教室上课也不能参加同步视频教学的学习者,这说明准实验环境对反馈率有一定的影响,即被安排实验的学习者缺少互动的意识。另一方面的原因是,学习者还不习惯该种教学方式下的学习,同时,要对短小精悍的微播提出质疑,对于没有任何相关主题知识的学习者来说存在一

定难度。移动课堂播报的反馈率也不高,除了具有上述类似的原因外,因课后的互动交流不受时间限制,学习者可以通过QQ、网络资源的留言板进行互动。

采用问卷调查法了解利用手机短信互动平台实现移动教学的效果。问卷设置了4个问题,每个问题设置完全同意(5分)、同意(4分)、基本同意(3分)、不同意(2分)、完全不同意(1分),调查对象为手机号码为中国移动,且选修《教育技术理论发展研究》课程的2009级研究生(本手机短信互动平台为移动公司通用短信平台,目前只能针对移动用户使用。选修本课程研究生为79人,实际拥有中国移动号码者为53人)。在实验研究的情况下,手机教学的部分对象是有组织安排的,而不是真正的移动学习者,他们还不能真正体验到异地手机教学的作用和价值。尽管如此,4个问题的统计结果均超过3分(见表4),这说明学习者对利用手机短信互动平台实现移动教学的认可度是非常高的。预计在推广应用,学习者对4个问题的评价,要远远高于目前的统计结果。

(四) 手机短信互动教学信息成本核算

由表5可知,教师每节课(45分钟)向每位移动学习者发送教学信息的成本费用为1.1元,由于不向固定学习者发送同步教学微播,所以每节课向每位固定学习者发送教学信息的成本费用为0.7元。在研究生课程教学实践中,其实验对象共53名,一节课平均有4—6名移动学习者,其余均为固定学习者,所以成本费用为0.7元的居多;学习者反馈一条短信只需花费0.1元,另外只要花3元的GPRS的包月流量费,就可以接收移动课堂播报,每个月学习者用在手机教学上的花费大约为3—5元。通过访谈了解到,大多数学习者已具备手机短信包月及流量包月业务,而不必专门为手机短信教学开通上述业务,同时他们还表示能够接受用在手机短信学习上的花费。从移动学习者角度考虑,相对于花费在旅途、餐饮、住宿及上网的费用,利用手机短信互动平台进行教学的费用是可以承受的。

表5 向移动学习者发送教学信息的成本(元/人/每节课)

	发布条数	发布次数	单价(元/每条)	总计(元)
授课信息	1	2	0.1	0.2

同步教学微播	4	1	0.1	0.4
移动课堂播报	1	1	0.5	0.5
总成本(元)	1.1			

四、研究结论及前景展望

通过利用手机短信互动平台实现移动教学的实验研究,得出以下研究结论:

一是完全可以利用手机短信互动平台进行移动教学。利用手机短信互动平台进行移动教学实现了教学中课前师生之间的沟通及学习者课前预习、课中教学内容的传递及学习信息的反馈,以及课后的教学辅导答疑三个完整的教学过程。它不仅仅解决了研究生课堂中存在的教学问题,成为校园课堂教学的有益补充;它还将为企业培训拓宽渠道和内容。例如,针对农村流动人员的培训,不再仅仅是职业技能的培训,而且还可以通过该方式对农村流动人员的职业道德、日常生活和求职方法进行培训。

二是利用手机短信互动平台进行的移动教学充分体现了手机微播强大的信息发布功能。课前发布的授课信息短息对学习起到了提醒作用,尤其对地域及工作行业分散的学习者的作用更为明显。上课过程中发布的同步教学微播不仅帮助学习者了解了授课的大致内容,而且还为学习者创造了一种课堂气氛,同时它还解决了一直存在的学习者因故不能同步上课的难题。课后移动课堂播报不仅使异地学习者进一步详细的学习授课内容,推送式的播报还促使学习者对知识进行及时的归纳总结。相对于QQ、MSN、E-mail等通讯软件,手机短信更为不受环境的限制,可以直接及时有效地传递教学信息。同时,推送式的信息发布使学习者增强了学习的自觉性及获取信息的便捷性。

三是利用手机短信互动平台进行的移动教学增加了异

地师生互动的途径及特色。首先,手机短信不再仅仅聊天通信的媒介,它是教学信息及反馈信息的载体;其次,相对于QQ、MSN等通讯软件,基于手机短信互动平台的师生之间交流沟通更为不受环境的限制,进而更为直接及时。另外,相对于传统教学,课前师生之间的互动在利用手机短信互动平台的教学中得到充分的体现。

综上所述,利用手机短信互动平台进行的移动教学正在引起教学方式的变革。同时,伴随3G技术的日益成熟及三网合一步伐的加快,手机视频、手机电视成为人们生活与学习信息获取的重要途径之一,云计算技术的兴起,将使手机终端的处理负担大大降低,甚至使手机终端简化成一个单纯的输入输出设备,并能按需享受“云”的强大的计算处理能力。同时结合手机自身便于携带及随时随地交互的特点,手机将成为泛在学习环境或平台与学习者之间最为有效的沟通工具之一,手机在教育、教学中的应用前景是非常广阔的。

【参考文献】

[1] 德斯蒙德·基更. 移动学习: 下一代的学习——在亚洲开放大学协会第18届年会上的主题报告[J]. 开放教育研究, 2004(6): 22-27.

[2] 张海, 李馨. 日本移动学习实践研究前沿——对话东京大学教育技术首席专家山内祐平副教授[J]. 中国电化教育, 2009(9): 1-6.

[3] 史敬轩. 电化教学新空间: 基于SMS的移动教学化的未来展望[J]. 现代远程教育, 2009(3): 55-58.

[4] 曾天山, 周越. 我国农村青少年流动人口学习需求的调查分析[J]. 教育研究, 2010(3): 29-36.

(本文责任编辑: 刘尔明)

The Experimental Research on Using SMS Interactive Platform into Mobile Teaching

LIU Li - jun, XIONG Cai - ping, LIN Li

(Central China Normal University, Wuhan, Hubei, 430079, China)

Abstract: Mobile phone - based learning have become an increasing concern. With the emergence and development of mobile phone reported and mobile phone reader, thinking from the view of economical to put forward using SMS mobile teaching interactive research platform, and then for the existence of adult learners, "Engineering contradiction" to provide reference solutions. Using SMS mobile interactive platform for teaching could make remote learners grasp information accurate and timely; help learners to sort out the contents of the knowledge of teaching context; and facilitate the learners summarize what they have learned in a timely manner. It can also be used as an aid to students in learning tools, and develop ways of teacher - student interaction in different places.

Key words: Widely learning; Mobile education; Remote teaching; Educational technology