

# 移动学习在高职建筑材料课程中的研究与实践

马维华 张鸿雁

内蒙古建筑职业技术学院 建筑工程与测绘学院

**[摘要]**在互联网信息化时代背景下,互联网加也渗透到了高职教学中。移动通讯设备的普及为移动学习提供了可能。本文就建筑材料课教学中教师如何引导和支持学生使用移动设备进行学习、如何将移动学习和课堂教学相融合以及如何保障移动学习效果等方面进行阐述。

**[关键词]**移动学习; 建筑材料课; 应用研究

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.465

移动学习是指利用无线移动通信网络技术以及无线移动通信设备获取教育信息、教育资源和教育服务的一种新型学习形式<sup>[1]</sup>。随着移动互联网的发展和移动终端的普及,移动学习成了一种新型的学习方式,他可以通过移动终端进行学习,从而突破了环境和场所上的限制,学习者不受时间、空间和地点的限制,可以随时随地学习。我国移动学习的研究起步于2002年到2005年北京现代教育中心教育实验室负责研究的教育部高教司试点项目:移动教育理论与实践。

当今这个时代,人们的日常生活和智能手机等移动通讯设备紧密联系在一起:人们每天都在高频率地使用手机:用手机聊天、购物、娱乐、学习或了解时事,大有一部手机走天下的感觉。对于大学生来说智能手机已经成了他们日常学习、生活的必备品,几乎人手一部智能手机,有的学生甚至有两部、三部。他们手机不离手,在课堂上、在校园里经常可以见到“低头族”。学生既然可以用手机看新闻、看小说、看视频、聊天,那教师可不可以对学生使用手机这种现象加以引导,让他们用手机学习专业知识呢?本文对移动学习在建筑材料课程中的应用情况做一些探索和研究。

## 一、建筑材料课课程特点

建筑材料课是建筑类专业一门重要的专业基础课,主要研究常用建筑材料的组成、构造、生产与加工方法、材料的技术性能、质量检验以及如何合理使用建筑材料。强调工学

结合办学特色的高职高专“建筑材料”课更是侧重于学习建筑材料的性能、检测方法、质量控制和应用。本课程教学内容涉及面广,理论繁多、易混淆,试验课程丰富,实践能力要求高。

## 二、引导和支持学生使用手机(平板电脑)等移动设备进行建筑材料课程的移动学习

1、用问卷调查的方式对学生是否接受移动学习这种学习方式进行调查

高职院校的学生在大学录取批次里属于最后的录取批次,学生的成绩不好、基础知识薄弱、对学习的兴趣不浓厚、学习自信心缺乏、多数学生不会学习,在学习上没有方法,学习主动性差。面对高职院校学生的这些特点,需要老师对学生进行充分了解后,对学生的学习做出适合的引导与支持。

俗话说:兴趣是最好的老师。为了了解学生对移动学习的认识程度、对移动学习的喜欢和接受程度,设计了题目为“关于移动学习方式的调查”问卷。问卷设计了18个题目,答题对象是我校开设建筑材料课的2019级大一学生380多人。使用问卷星小程序分享调查问卷的二维码给学生,学生扫码回答问卷内容。本问卷调查为无记名问卷,因为有一些学生并未扫码答题,所以最终有331人完成了问卷。下面有重点性和有目的性的对问卷中的重点问题进行总结归纳分析。

表1 调查问卷中的部分问题及统计结果

问题	统计结果	问题	统计结果																
您认为移动学习是? (单选题)	<table border="1"> <tr><td>使用手机等移动工具进行学习</td><td>49.38%</td></tr> <tr><td>不受时空限制, 随时随地的学习</td><td>43.57%</td></tr> <tr><td>更换环境进行学习</td><td>7.05%</td></tr> <tr><td>不清楚</td><td>0%</td></tr> </table>	使用手机等移动工具进行学习	49.38%	不受时空限制, 随时随地的学习	43.57%	更换环境进行学习	7.05%	不清楚	0%	用手机进行移动学习和传统的老师在课堂上教授方式相比较, 您更喜欢? (单选题)	<table border="1"> <tr><td>用手机移动学习</td><td>33.47%</td></tr> <tr><td>传统课堂教授方式</td><td>40%</td></tr> <tr><td>都一样</td><td>25.31%</td></tr> <tr><td>无所谓</td><td>1.22%</td></tr> </table>	用手机移动学习	33.47%	传统课堂教授方式	40%	都一样	25.31%	无所谓	1.22%
使用手机等移动工具进行学习	49.38%																		
不受时空限制, 随时随地的学习	43.57%																		
更换环境进行学习	7.05%																		
不清楚	0%																		
用手机移动学习	33.47%																		
传统课堂教授方式	40%																		
都一样	25.31%																		
无所谓	1.22%																		
您怎样看待手机移动学习? (单选题)	<table border="1"> <tr><td>非常喜欢, 并且会使用</td><td>25.71%</td></tr> <tr><td>喜欢, 使用则视情况而定</td><td>65.31%</td></tr> <tr><td>不喜欢, 不会使用</td><td>4.08%</td></tr> <tr><td>无所谓</td><td>4.9%</td></tr> </table>	非常喜欢, 并且会使用	25.71%	喜欢, 使用则视情况而定	65.31%	不喜欢, 不会使用	4.08%	无所谓	4.9%	如果让您用手机进行移动学习, 您会对这种学习方式会适应么? (单选题)	<table border="1"> <tr><td>非常适应</td><td>26.12%</td></tr> <tr><td>一般适应</td><td>63.67%</td></tr> <tr><td>不适应, 觉得不舒服</td><td>8.57%</td></tr> <tr><td>浪费时间, 不接受</td><td>1.63%</td></tr> </table>	非常适应	26.12%	一般适应	63.67%	不适应, 觉得不舒服	8.57%	浪费时间, 不接受	1.63%
非常喜欢, 并且会使用	25.71%																		
喜欢, 使用则视情况而定	65.31%																		
不喜欢, 不会使用	4.08%																		
无所谓	4.9%																		
非常适应	26.12%																		
一般适应	63.67%																		
不适应, 觉得不舒服	8.57%																		
浪费时间, 不接受	1.63%																		

通过对问卷结果的分析得出以下结论：93%的学生对移动学习还是有所了解的，65%的学生喜欢移动学习这种方式，但使用则视情况而定，只有少许学生不喜欢移动学习这种方式。有44%的学生在移动学习时的注意力会受到学习内容的影响，这就启示着老师要对移动学习的内容进行选取，并注意学习内容的难易程度和可视化生动性等。有26%和64%的学生表示对移动学习方式呈现比较适应和一般适应。有40%的学生喜欢传统课堂，33%的学生喜欢移动学习，并且有72%的学生认为应该把移动学习作为学习建筑材料课的辅助方式。从调查数据看出多数学生对移动学习这种方式还是喜欢、接受的、并有可能适应这种学习方式。因此教师可以考虑把移动学习作为课堂教学的补充，但仍然要以传统的课堂教学为主。

## 2、确定移动学习内容、丰富教学资源

### (1) 确定移动学习内容

在建筑材料课教学内容中，不是所有的内容都适合学生自主灵活的进行移动学习。比如说一些文字叙述性强的内容就不适合，这样容易使学生在进行设备学习的时候感到很枯燥、乏味、容易丧失兴趣。所以，应对建筑材料课的教学内容进行甄别，选出适合移动学习的教学内容。

建筑材料课全部内容包括：材料的基本性质、胶凝材料（石灰、石膏、水泥）、混凝土、砂浆、墙体材料、建筑钢材、防水材料、建筑塑料、装饰材料、常用建筑材料性能检验等。根据高职教育人才培养目标和岗位职业能力，课程组对课程的内容精心整合和优化。如淡化材料的原理，减少建筑塑料与建筑装饰材料内容等。按岗位职业能力把所有内容划分为以下两个模块：基础知识模块、基本技能模块。根据应掌握的知识点将内容划分为了解、熟悉、掌握三个层次，并明确重点、难点。基础知识模块强调够用、实用，基本技能模块以材料的检测、合格判定、正确选择为目标。

从上面所述及的问卷调查中可以看出，学生在用手机学习时注意力有可能受到学习内容的难易程度、趣味性等因素影响。因此对建筑材料课全部的教学内容进行分析、梳理后，确定出以下内容适合做为移动学习：一是简单易学的内容：与质量有关的性质、与热有关的性质、胶凝材料的概念、通用水泥概述，混凝土概述、材料的耐久性等。二是适合用动画或者视频展示的内容：建筑材料的检测方法。老师录制试验视频，这样可以直观形象的来展示试验操作。学生在移动学习时容易看明白，有一些试验内容也可以制作成动画，这样增加了生动性和趣味性。三是难点的内容，这样有利于学生课前预习、课后反复学习消化吸收。

### (2) 丰富教学资源

在丰富教学资源方面，要注重教学资源的可视性、趣味性与实用性。根据所确定的移动学习内容，主要选取本课程的重点、难点、疑点、易混淆点、考点等制作了微课和教学视频，具体有：材料基本性质（材料与质量有关的性质、与热有关的性质、力学性质、可燃性、耐火性等）；水泥技术性能检测（细度检测、凝结时间（动画形式）、标准稠度用水量检测、体积安定性检测、水泥强度检测等）；混凝土技术性能检测（骨料的颗粒级配检测、石子的针片状颗粒含量检测、混凝土和易性检测、混凝土强度检测等）、混凝土概述、混凝土外加剂介绍、混凝土耐久性，混凝土和易性影响因素等；砂浆技术性能检测（砂浆的流动性、保水率检测）；低碳钢的技术性能检测（低碳钢的拉伸、冷弯性能检测等）以及建筑钢材的力学性能；沥青技术性能检测以及有关重点概念的微课（以动画形式呈现）。

除了上述的微课和视频外，还有课程简介、课程标准、课程整体设计、教案、课件、习题等资源，课程组老师把所有资源上传到超星学习通网络教学平台，这样就建好了建筑材料课程。

以上述及的建筑材料课教学资源是课程组教师通力合作、共同完成的，团队成员精心制作脚本（PPT，讲稿）、设计情境、收集案例、精心录制、并做到言之有物、表述合理，力求为学生提供优质的学习资源。

## 三、移动学习与课堂教学相融合

开课之初，学生通过看课程简介、整体设计、课程标准来了解课程的特点、基本内容、教学计划与进度、学时分配等。在每节课上课前，老师会通过学习通发布学习任务。学生完成任务和学习内容，并反馈学习情况（通过后台记录学习时长及完成相应的答题训练、之后在传统课堂上用问答等方式来检验学习效果）。对于难点或重点，教师还会在传统课堂上设计讨论题目，进行深入学习和探讨。对于简单易学的知识点，主要由学生在学习通上自行完成，老师在课堂不再讲解，只进行答疑解惑。除此之外，教师还可以设计其他形式的活动：比如组建小组合作、实践探究活动等，这不仅确立了学生在课堂中的主体地位，还能够培养学生的一系列学习的思维以及探究能力<sup>[2]</sup>。

## 四、移动学习效果的检验与保障

在教学中，通过以下方式对移动学习的学习效果进行检验与保障：

1、小组讨论，就移动学习中的重难点内容在传统课堂上进行分组讨论，讨论完后每组派一名同学来公布讨论的结果。讨论后教师进行答疑，之后小组互评打分和教师评价打分，所得分数，计入到平时成绩中。学生在移动学习后的一些学习见解、收获、疑问，说得对的地方教师要积极给予认可、表扬，以鼓励学生进行移动学习。另外，对于学生的疑问要及时解决。2、课堂互动，在传统课堂上及时对移动学习的内容进行提问，计分，所得分数，计入到平时成绩中。3、课后习题+阶段性测试，对移动学习的内容，在每一知识、技能点或两三个知识、技能点结束后，附有课后练习，学生用手机进行答题训练。除此之外，在每一模块或者两三个模块结束后进行阶段性测试（传统课堂上进行）：老师将移动学习的内容设计成试卷，学生作答。测试成绩计入到平时成绩中。

## 五、结束语

移动学习利用了当代的信息技术，实现了学生不受时空限制的自主化学习，弥补了传统课堂学生参与度不高的缺点，让学生从被动学习逐渐转化成主动学习，慢慢培养学生主动学习的意识和习惯，从而逐渐把以教师为主体的教学模式向以学生为主体的模式转变。而且在日复一日的移动学习中，学生通过日日增进，点滴积累、逐渐提高了自学能力。

## 参考文献

[1]叶成林，徐福荫，许骏.移动学习研究综述[J].电化教育研究，2004，（3）.

[2]徐京魁.线上线下混合式教学助力高职院校教学改革[J].数码世界，2020（12）.

## 作者简介：

马维华（1979-），女，内蒙古海拉尔人，讲师，工程硕士。

基金项目：本文系2019年度中国建设教育协会教育学科教研课题“移动学习在高职建筑材料课程中的应用研究”（课题批号：2019263）的研究成果。