

**内蒙古师范大学计算机科学技术学院**

**毕业设计（论文）开题报告**

**题 目： 《中学信息技术教学技能训练》教学系统开发**

**——基于高中信息技术新课表的Scratch慕课课程资源建设**

**专 业 计算机科学与技术**

**学 生 张慧楠**

**学 号 20161102900**

**指导教师 王素坤**

**日 期 2019.11.21**

**计算机科学技术学院制**

1. **课题来源及研究的目的和意义**
2. 课题来源

2018年年初，教育部印发了《普通高中信息技术课程标准（2017年版）》，提出了学科核心素养的培养目标，加入了人工智能、三维设计与创意、开源硬件项目设计、算法初步、移动应用设计等，成为新课标的亮点之一。由此可见，编程将会融入我们的日常工作和生活中，成为像英语一样的基本技能，少儿编程可以让孩子在学习编程的过程中掌握编程思维，释放自己的创造力。同时，编程课程是综合应用型的学科，具备跨学科教学的特性，与传统科目相比，更加凸显素质教育的要求。

在人工智能时代的大背景下，麻省理工学院开发的少儿编程软件Scratch是LOGO的进化版本，使用者只需要通过拖拽进行积木组合，就可以创造出作品，并且能够即时观看自己的创作过程。让学生将Scratch的学习与微课结合在一起的教学可以让学生积极参与课堂，发挥学生学习的积极主动性作用，发展思维，做到“以趣激情，寓教于乐”，可以让青少年作为设计者和创造者来创造日常生活中他们感兴趣、动态的互动媒体项目。

1. 研究目的

为了顺应时代发展，应对新形势新要求，本课题采用少儿编程教育与以微课为核心的新型教学模式相结合的方法，对微课的设计与实施进行深入的研究，提出具体的设计模式和有效的教学实施模式。

本研究具体表现为针对Scratch教学现状和微课制作存在的问题，设计微课，分析总结微课制作的策略与方法，开发Scratch教学优质资源，并利用微课展开教学实践，在不断实践和不断优化教学设计的过程中探讨如何使用微课达到更好的教学效果。

1. 研究意义

通过网上搜索微课视频可以发现，微课存在聚焦点不清晰、创新不足、方向不明、结构过于求全等问题，微课不能止于以短视频为主要载体的形式，唯有创新才是其核心价值。由此希望在微课形式与Scratch教学的结合下，从创意的角度对Scratch微课制作和教学策略两个方面进行理论和实践方面的研究，为之后微课与Scratch的结合设计提供一些参考意见，为我国的编程教育做出一些贡献。

1. **国内外在该方向的研究现状及分析**
2. 国内研究

近几年来，国家已经意识到信息化教育的重要性，出台了不少相关政策鼓励、支持编程教育、信息化教育的不断发展，推动了编程教育在国家基础教育层面的普及深化过程。以少儿编程为代表的信息技术学科将被纳入高考，编程地位直线上升，成为了高中必修科目。同时，国内自2011年起开始尝试实践微课，至今，微课延伸到各个领域，在Scratch教学中，微课更是层出不穷，诸如编程猫，它将“可汗式+创客教育”这种寓教于乐的教学方式与当前中国教育模式深度结合，开发一系列符合中国少年儿童的编程课程，而喵爪公司，它在网站上提供了20堂总计100分钟的微课来帮助上手Scratch的操作。

1. 国外研究

据《日本经济新闻》网站报道，日本出台了编程教育政策，将编程教育作为新的必修内容加入了教科书，他们希望借助此举培养短缺的IT人才。欧美和日本的编程教育主要研究Scratch对于信息素养内涵的增进，包括对于逻辑思考、问题解决、后设认知、创造力等能力的影响，以及评估以不同教学方法进行Scratch程序教学的成效差异。

1. **主要研究内容**

本课题的主要研究内容为微课在Scratch编程教学中的设计与应用研究，基于此我确定了本论文的基本研究内容如下：

1. 微课在Scratch教学中的应用现状。
2. Scratch教学微课的研究内容：

Scratch之初体验——安装并介绍Scratch软件，讲解功能区，制作简单的小案例（小猫走起来）。

Scratch之跳芭蕾的小女孩——掌握Scratch的基本操作，切换角色，运用循环结构。

Scratch之猜猜裙子的价格——掌握Scratch的条件结构。

Scratch之猫和老鼠——Scratch中循环结构与条件结构的综合运用，游戏案例的讲解。

Scratch之我是小画家——Scratch中画笔拓展模块的功能讲解。

Scratch之小小演奏家——Scratch中音乐拓展模块的功能讲解。

1. 在每个微课视频之后都设置与本节课内容相符的练习案例和学习网站。
2. 研究Scratch教学微课中有效的教学设计，探讨如何制作实用的微课教学课件。
3. 微课在Scratch教学中的作用。
4. Scratch微课日后的发展趋势。
5. **研究方案**
6. 文献研究：通过查阅文献，对相关文献进行大量的整理和阅读后，根据选题提取重要的文献内容，供之后写论文参考，其中Scratch的研究理论与微课的设计思路以及教学模式的研究是文献查阅的重点内容。
7. 行动研究：分析学生学情，从两个阶段开展基于微课的Scratch教学设计，第一个阶段是将微课作为辅助教学资源，老师利用微课进行教学，学生在练习时借助微课进行补充学习，第二阶段将微课作为课内翻转的教学资源，老师提供学习单，辅助学生学习，学生借助微课进行自主探究式学习。
8. 调查研究：在采用文献研究法、观察法、问卷法的同时，我作为实习教师，对初一年级的学生进行访谈，了解学生对于微课的看法和建议。同时访问老师，了解学生的学习策略与方法以及思维想象力、表达能力等方面的情况。
9. **进度安排以及预期达到的目标**
10. 课题准备阶段（2019年11月16日——11月24日）

通过查找文献资料和相互探讨，对当前研究内容进行了解、归纳，设计开题报告。

查找关于微课研究的文献资料，了解微课研究的理论基础，掌握与微课相匹配的“微目标、微教案、微讲义、微练习”等课程要素共同构成的微“课程”。

1. 课题实施阶段（2020年1月6日之前）

学习Scratch图形化编程语言，选择Scratch官方2.0版进行Scratch的微课教学，主要钻研Scratch的简单易懂、有创意的案例，可以起到激发学生学习兴趣和培养创造力的目的。（2019年11月25日——12月8日）

设计Scratch微课，选择五个合适的Scratch教学主题，组织微课的教学框架，制定教学策略，构建完整精炼的教学过程。（2019年12月9日——12月22日）

制作Scratch微课，根据每个单元的Scratch案例，确定构建游戏化场景，搭配PPT作为辅助教学课件，然后录制微课，最后进行后期剪辑，制作完整的微课，完成五个微课的录制。（2019年12月23日——12月29日）

通过中期评估，完成所有微课作品，包括教学设计、教学课件等其他辅助微课的资料。（2019年12月30日——2020年1月6日）

1. 成果总结阶段（2020年1月6日——3月2日）

评价完善，将微课应用于课堂教学或学生自主学习，不断发现问题，二次或多次设计微课，不断优化教学设计，完善微课。

在这些研究的基础上完成论文的编写。

1. **课题已具备和所需的条件、经费**

课题已具备的条件：Scratch教学采用Scratch 3.0的官方版本，使用Camtasia Studio录屏软件完成屏幕操作的录制和配音、视频的剪辑和过场动画，利用PPT2016以及美化大师制作简洁明了的课件。

在微课制作完毕后期，采用H5制作移动端微课。

1. **研究过程中可能遇到的困难和问题，解决的措施**
2. 教学设计问题：微课的教学设计是整个课题研究中相当重要的一部分，如何选择合适的主题是问题的关键，以及制定适合学习者特征、学习内容和教学形式的教学策略，也是需要仔细揣摩和思考的一部分。
3. 解决措施：在课题准备阶段，仔细了解学生学习策略与方法以及思维想象力、表达能力等方面的情况，从而选择适合青少年学生的教学设计。
4. 实践问题：对于之前从没有接触过Scratch软件的我，在操作实践过程中可能会比较生疏，对于Scratch的教学理念更是一知半解，在课题开始阶段，可能需要比较大的精力来多方面学习。
5. 解决措施：通过网络平台和官网学习更多关于Scratch教学的内容，从青少年的角度去思考问题，同时做出比较有创意的案例，从不断的实践与探索中，学习Scratch的教学理念，设计与制作更好的微课。
6. **主要参考文献**
7. 毛爱萍.Scratch教学的先行者.中国信息技术教育.2012,10,20-21.
8. 施国栋.微课在信息技术课堂上的应用初探.新课程（上），2013，09：178-179.
9. 邱钰,李世梅,王旭卿.基于学生视角的Scratch课程教学情况调查与分析——以上海市长宁实验小学四（1）班为例.中国教育信息化.2015，02：46-50.
10. 李健楠.微课在小学Scratch创意编程教学中的设计与应用研究.上海师范大学.2016,05:5-13.
11. 彭艳琼.基于微课设计及其制作的理论与实践探讨.当代教育实践与教学研究.2016,12：15-15.
12. 王楠.微信平台下的初中信息技术微课制作与应用研究.山东师范大学.2017,06:28-35.
13. 邓广彪,黎利辉.基于移动终端的微课制作原则及标准设计模式研究.中国教育信息化.2018,08:93-95.
14. 徐思昀.基于微课的Scratch教学研究.成才之路.2019,08:68-70.
15. 倪凌云.初中Scratch教学实践的实施策略.中国信息技术教育.2019,10:44-47.
16. Karen Franker,Dennis James.The Course Development Plan:Macro-Level Decisions and Micro-Level Processes[J].New Directions for Higher Education,2016,2016173:.