《中学信息技术课堂教学中使用微课支持以学生为中心的教学案例研究》

课题研究工作报告

课题负责人：李 喆

课题组成员：翟书琴、李阳、张颖、岳晓文

天津市第五十五中学

2020.10.23

目 录

[一、课题研究的提出 3](#_Toc54684908)

[二、研究目标 3](#_Toc54684909)

[三、研究依据与相关资料 4](#_Toc54684910)

[（一）理论依据 4](#_Toc54684911)

[（二）政策依据 4](#_Toc54684912)

[（三）相关资料 5](#_Toc54684913)

[四、研究内容与研究方法 5](#_Toc54684914)

[（一）研究内容 5](#_Toc54684915)

[（二）研究方法 5](#_Toc54684916)

[五、研究步骤 6](#_Toc54684917)

[（一）课题研究阶段： 6](#_Toc54684918)

[（二）时间安排及阶段性目标： 6](#_Toc54684919)

[（三）课题研究工作的主要过程 6](#_Toc54684920)

[六、研究成果 7](#_Toc54684921)

[（一）微课制作时需要考虑的问题 8](#_Toc54684922)

[（二）中学信息技术课堂教学中微课的应用方式 8](#_Toc54684923)

[（三）在信息技术课堂教学中使用微课后教师的作用 9](#_Toc54684924)

[（四）形成教师课堂上的“多线程”能力 9](#_Toc54684925)

[七、课题研究反思 10](#_Toc54684926)

[（一）对研究内容的反思 10](#_Toc54684927)

[（二）对案例实施方法的反思 10](#_Toc54684928)

[（三）数据统计分析的方法过于简单 10](#_Toc54684929)

[（四）对课题研究的发展性缺乏关注 11](#_Toc54684930)

[附录：课题研究取得的其他研究成果 12](#_Toc54684931)

**《中学信息技术课堂教学中使用微课支持以学生为中心**

**的教学案例研究》课题研究工作报告**

# 一、课题研究的提出

当今社会正发生着深刻的变化，社会发展的日新月异，对未来劳动者的素质提出了更高的要求，这必然要求作为基础教育阶段的中学教育要改变传统教学模式，从以培养知识型人才向培养创新型、能力型的人才转变，而学校教育的趋势应当由教师主导学生学习的过程转变成为由学生自主学习的过程，给学生更多的自主发展的时间和空间，使学生学会创新性地学习和生活。培养学生的自主创新能力是创新教育的最终目标，更是终身学习理论的具体实践。

随着以信息技术的迅猛发展为代表的网络时代的来临。以现代教育技术为核心的多媒体教学正在改变着学校的教学面貌。以一系列“微”字头为核心的信息传播手段在丰富我们日常生活的同时，也给学生的学习提供丰富多彩的信息资源，能充分调动学生学习和探究的主动性和积极性。特别是互联网技术在教学中的积极运用更是有着非同寻常的意义，它使学生的学习从课堂延伸到全国乃至全球，学生可以更加自由地选择对自己有用的学习内容，这必将对基础教育产生积极而深远的影响。

随着信息技术的不断发展，越来越多的信息技术资源被运用到中学的课堂教学中，尤其是进入二十一世纪以来，随着一批以“微”字头为代表的工具进入到我们日常生活和学习中，各个学科的课堂教学理念和实践过程都在发生着天翻地覆的变化。

对于信息技术学科来说，这门课程与信息技术本身就具有着先天的无缝对接的优势，本应在课堂教学中使用信息技术设备辅助学生学习领先于其他各个学科，但当前的信息技术课堂教学还仅仅停留在教授学生技能和应用方法，远远无法达到让学生在课堂上进行自主学习的程度。究其原因，除了信息技术课程属于以学习者的技能操作和运用能力为主要学习目标的技能型课程外，缺乏信息技术课堂教学中可以使用的有效教学工具也是重要的原因。这就造成了虽然在信息技术学科课堂教学中使用了许多的信息技术设备，但它们并不是为了辅助学生自主学习的工具，而是学生课堂学习必备的“文具”，这就是为什么信息技术课程无法实现使用信息技术支持学生自主学习的原因。

有鉴于此，本课题组成员经过两年的在中学信息技术课堂教学中，让学生使用微课工具自主学习的实践（初高中共13个教学班），试图从这些实实在在的教学案例中寻找出适应以学生为中心的中学信息技术课堂教学方法，使中学信息技术课堂教学不再仅仅是简单的技能的讲授和任务的完成，从而真正实现学生为主体，教师为主导的课堂教学。

# 二、研究目标

我们研究的课题是《中学信息技术课堂教学中使用微课支持以学生为中心的教学案例研究》。本课题试图通过研究使用微课工具在中学信息技术课堂教学中形成的以学生为中心进行教学的教学案例，来总结归纳出使用微课工具支持以学生为中心的教学过程的一般规律、适用范围和使用过程中的注意事项，最终达到如下研究目标：

（一）通过本课题的研究，培养教师信息素养和能力，使教师掌握获取、分析、处理、整合、应用网络资源的科学方法。

（二）通过微课在信息技术课堂教学中支持以学生为中心的教学应用研究，提高教师在中学信息技术课堂教学中的教学水平，丰富教师的教学手段，促进教学过程组织形式的革新，将传统的单向交流的教学过程转变为师生多边互动的教与学的过程，构建以学生为中心的教学模式，提高学生在课堂上自主学习的能力和水平。

（三）提高教师素质。通过课题研究，提高教师使用现代教育技术的能力，转变教师的教学观念、行为，提高教师的教科研水平，成为高素质的创新型教师。

（四）培养学生的科学精神和探究能力。通过课题研究过程中的课堂实践，使学生能有效利用网络资源激发学生浓厚的学习兴趣，开阔了学生的视野、增强学生的学习参与度、拓宽了学生的求知途径，从而培养学生探索未知世界的积极态度和科学精神，进而促使学生整体素质的全面和谐发展。

# 三、研究依据与相关资料

## （一）理论依据

1.建构主义学习理论。

建构主义认为，知识不是通过教师传授得到，而是学习者在一定的情境即社会文化背景下，借助其他人（包括教师和学习伙伴）的帮助，利用必要的学习资料，通过意义建构的方式而获得。建构主义提倡在教师指导下的、以学习者为中心的学习，也就是说，既强调学习者的认知主体作用，又不忽视教师的指导作用，教师是意义建构的帮助者、促进者，而不是知识的传授者与灌输者。学生是信息加工的主体、是意义的主动建构者，而不是外部刺激的被动接受者和被灌输的对象。学生要成为意义的主动建构者，就要去主动搜集并分析有关信息和资料，对所学习的问题要提出各种假设，并努力加以验证。

2.创造性教学理论。

创造性教学理论认为要构造学生近距离、面对面的环境，以利于全员互动，使情感、形象、人际关系等学习要素得以充分的发挥效用；要尽量减少教师的讲授时间，增加学生独立思考和相互合作和协作学习的时间。

3.自我教育理论。

学生是学习的主体。真正的教育是自我教育的教育。自我教育包括学生集体的自我教育、学生相互的教育和学生个体的自我教育三个方面。衡量自我教育的维度主要是实际参与度和实际体验。课堂教学增加自我教育的成分，提高学生对教学活动的实际参与度和实际体验的程度。

4.促进有效教学的多元化智力理论

1983年，哈佛大学的霍华德•加德纳教授在其《智力的结构》一书中提出了多元智力理论，指出智力不是某一种能力或围绕某一种能力的几种能力的整合，而是相对独立、相互平等的八种智力，即言语—语言智力、逻辑—数理智力、视觉—空间智力、身体—动觉智力、音乐智力、人际交往智力、自知自省智力、自然观察智力。多元智力理论为促进有效教学提供了多方面的有益启示：第一，把智力定位为解决问题的能力和生产与创造社会需要的有效产品的能力，为促进有效教学提供了新支点。第二，把智力置于一定的文化环境中，为促进理解的有效教学提供了新依据。我们的智力观和智力培养观或课程观应该是与时俱进和因地制宜的。第三，把智力结构看做是多维的开放的，为促进有效教学提供了新视角。有效教学就是要保证学生真正意义上的全面发展。第四，把每一个体的智力结构看做是差异性的和个体化的，为促进有效教学提供了新思路。既要促进学生的全面发展，又关注并培养学生的智力强项或特长，使我们的教育成为发现差异、因材施教、培养特长、树立自信的教育。

## （二）政策依据

1.《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》中强调了信息技术的重要性，其明确指出：要充分发挥现代信息技术作用，大力推进信息技术在教学过程中的普遍应用，促进信息技术与学科课程的有效整合，逐步实现教学内容的呈现方式、学生的学习方式、教师的教学方式和师生双边教学活动互动方式的变革。学生在教师的引导下，真正为学生营造一个建构知识、寓学于实践的环境。从教学实际出发，围绕应用组织教学，不拘泥于教材的编排，重在应用中提高。

2.《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》，构建一个开放的、充满生机的有中国特色社会主义基础教育课程体系。其中，改革过分注重课程传承知识的偏向，强调课程要促进每个学生身心发展，培养终身学习的愿望和能力；改革强调学科体系严密性，过分注重经典内容的倾向，加强课程内容与现代社会、科技发展及学生生活之间的联系；改革教学过程中过分注重接受、记忆、模仿学习的倾向，倡导学生主动参与，交流、合作、探究等多种学习活动，改进学习方式，使学生真正成为学习的主人。

## （三）相关资料

微课在国外，以美国北爱荷华大学LeRoy A.McGrew教授所提出的60-second Course 以及英国纳皮尔大学T.P.Kee提出的the one Minute Lecture（简称OML） 为代表的微型教学模式是微课的雏形。2006年，萨尔曼•可汗推出了可汗学院（Khan Academy），他所录制的课程视频一时风靡美国基础教育领域。2007年，两位美国化学教师在萨尔曼•可汗的基础上，提出了“颠倒教室”（也可叫做“颠倒课堂”或“翻转课堂”）教学模式。这些都与微课极为相似，有异曲同工之妙。

微课在我国，广东省佛山市教育局胡铁生率先提出了以微视频为中心的新型教学资源微课的概念。他认为，微课是指按照新课程标准及教学实践要求，以教学视频为主要载体，反映教师在课堂教学过程中针对某个知识点或教学环节而开展教与学活动的各种教学资源的组合。

为深入贯彻落实《教育信息化十年发展规划（2011-2020年）》，扎实推进信息技术与教育的深度融合，探索微课在课堂教与学创新应用中的有效模式和方法，挖掘和推广各地区的典型案例和先进经验，推动教育信息技术创新应用和促进教育均衡发展，教育部教育管理信息中心定于2014年9月1日至2017年8月31日开展“基于微课的翻转课堂教学模式创新应用研究”的课题，由中国教育发展战略学会教育信息化专业委员会承担具体研究组织工作。

近几年来，我国网络环境下教学的研究也有了长足的发展，尤其在网络环境下研究性学习，自主学习方面积累了一定的经验。计算机网络正以前所未有的气势把我们推向信息社会的前沿阵地。信息技术正以它前所未有的巨大动力推动着我们的教学模式、教学内容、教学方法、教学技术以及教学过程中的一切因素进行革命。全国已有近万所中小学建立了校园网，一些全国现代教育技术实验学校已经开展了利用微课改革课堂教学模式的研究，形成了一定的研究成果。在全国教育信息技术研究“十二五”规划2014年度青年课题“基于微课的翻转课堂在高职项目课程中的教学模式和应用效果研究”(课题编号:146241953)中，周贤波、雷霞、任国灿三人，进行过基于微课的翻转课堂在项目课程中的教学模式研究。

# 四、研究内容与研究方法

## （一）研究内容

本课题主要研究：适应中学信息技术课堂教学中微课的特点和制作方法；分析使用微课工具支持的以学生为中心的信息技术课堂教学成功或失败的案例；归纳使用微课工具支持的中学信息技术课堂教学以学生为中心的成功案例的经验和失败案例的存在的问题和其相应的解决方法；总结形成在中学信息技术课堂教学中使用微课工具支持以学生为中心的教学方式的一般规律、适用范围和使用过程中的注意事项，最终完成课题的研究目标。

## （二）研究方法

课题研究主要以实验研究法和行动研究法为主，辅之以文献资料法、调查研究法相结合的手段，通过搜集国内外信息技术开发运用的最新成果与发展动态，学习其先进的手段、理论及设计原理、方法等，在一定的范围内系统地、科学地解决实验过程中存在的实际问题。

1．实验研究法：课题研究有明确的实验目的，认真对实验进行设计（实验假设），对实验过程进行控制，收集了有关信息和数据，对实验资料进行统计分析，总结提炼，形成实验结果，并对实验假设进行验证。

2．行动研究法：课题组成员不断反复地进行整合实践，并在课题组或更大的范围内进行研究和批判性的思考，并采取相应的行动对网络环境下各种课程类型进行设计，实施不断的改造。

3．文献研究法：运用文献研究法来搜集、整理和运用现今国内外与网络环境下新型教学模式研究相关的教育教学理论，在分析比较的基础上为课题研究提供充实可靠的理论依据。

4．调查研究法：课题组成员运用观察、访谈、问卷、测试等方式收集研究问题的资料，并对搜集到的大量资料进行分析、综合、比较与归纳，从而得出研究结论。

5．个案研究法：通过典型的课例作全面而深入的分析和研究，提炼相关结果。个案研究贯穿在其它的研究类型中，使研究成果更加具有说服力。

6．成果分析法：收集整理现有各方面的研究成果、资料，包括论文、软件、课例、文件等，进行归纳总结。

# 五、研究步骤

## （一）课题研究阶段：

第一阶段：前期准备阶段

第二阶段：研究实施阶段

第三阶段：总结推广成果、结题阶段

## （二）时间安排及阶段性目标：

第一阶段：前期准备阶段（2017年1月——2017年4月）

1.制定《在中学信息技术课堂教学中使用微课工具支持以学生为中心的教学案例研究》课题实施方案，准备相关的在中学信息技术课堂教学中使用微课工具支持以学生为中心的教学案例，收集相关的微课资源和相关的学生学习效果评估。

2.广泛了解、学习、实践微课程在制作和课堂使用的相关知识

第二阶段：研究实施阶段（2017年5月——2018年5月）

在本阶段中，课题组进行信息技术课堂教学中使用微课工具支持以学生为中心的教学案例研究的研究，从这些实实在在的教学案例中寻找出适应以学生为中心的中学信息技术课堂教学方法。包括：适应课堂教学微课的制作、使用和注意事项，以学生为中心的课堂教学的组织方法，教师在以学生为中心的课堂教学中的作用。最终形成使用微课工具实现教师的“多线程”能力的方法。

第三阶段：总结推广成果、结题阶段（2018年6月——2018年12月）

在本阶段中，课题中对已经进行实施的使用微课工具的教学案例进行具体的分析研究，通过对相关案例的实施统计数据进行分析，形成支持课题研究的分析报告，并最终完成本课题结题阶段的相关工作。包括：对教学案例实施过程中的通过问觉调查和课堂任务实践反馈的数据整理、统计和分析，课题组成员分别书写自己所承担的教学案例的分析报告，课题组负责人在此报告的基础上，形成结题报告和工作报告，以及结题阶段的其他工作。

分析整理专题研究的资料，撰写结题报告

## （三）课题研究工作的主要过程

1.前期准备阶段（2017年1月~2017年12月）

在前期准备阶段，课题组所有成员的主要任务就是从理论到实践去认识微课、理解微课，彻底掌握微课的优势和不足之处，从而为后面对微课的研究铺平道路。要达到这个目的，仅仅是从理论方面来了解微课是不够的，这就要求课题组成员必须将微课应用于信息技术课堂教学的实践中，为此课题组的所有成员克服了：微课制作工具使用不熟练、微课制作不到位、从网上找的微课无法完全满足教学需要、微课与普通教学的衔接方式、使用微课进行课堂教学时课堂任务的设计、如何让学生更快的找到自己需要的微课等大量的困难，坚持在课题研究期间在信息技术课堂教学中使用微课，尤其是李喆老师更是坚持在每一节课中使用微课，保证了课题组能够对微课的优势和不足有一个清醒的了解，为下一阶段的研究打好基础。在这个阶段的末期，课题组成员普遍感觉到微课应用于信息技术课堂教学后能够激发学生的学习兴趣、降低教师重复性答疑的强度、增加课堂的学习效率。

2.研究实施阶段（2018年1月~2018年12月）

在研究的实施阶段（本阶段开始时课题的立项已被通过），预计将分为三个子阶段，即前期、中期和后期。在前期课题组将在第一阶段积累的对微课优缺点的认识及丰富的课堂教学实践经验的基础上，进一步精心设计在中学信息技术课堂教学中使用微课的教学设计，并在这种设计的基础上对以学生为中心、发挥学生主体作用的效果进行观察、统计和分析。在这个阶段恰当的教学设计、基于教学设计的微课和对学生学习效果的评价就是这个阶段前期的重点。如何对于学生学习效果的评价，我们采取的办法有三种，第一种就是任课教师自评，即任课教师根据当堂课教学情况、课堂任务完成情况和学生的学习热情进行学生学习效果评估；第二种就是旁观者评价，即在征得任课教师允许后，课题组成员可以进入任课教师的课堂，观摩学生的学习情况和课堂任务完成情况，并根据观摩后的印象进行学习效果评估；第三种是学生评价，即采用全体或抽取个体进行问卷的方式对学生的学习效果进行评估。

这个阶段的中期是进行使用微课和不使用微课的中学信息技术课堂教学中以学生为中心、发挥学生主体作用的对比，即拿出一个教学单元，对于不同的班级在这个教学单元的教学中采用不同的教学设计，有些班使用微课进行教学，有些班用以前没有微课的教学设计进行教学，对比这些班级最终的学习效果；为今后进行中学信息技术课堂教学中用微课支持以学生为中心的教学案例研究做好案例准备。这个阶段正在实施过程中。

此外在这个阶段利用每周教研时间进行课题组的研讨也在同时进行中，成员们群策群力解决了：课堂任务素材的收集和整理、学生学习效果的旁观者评价标准、学生学习效果的问卷设计、不使用微课的课程设计、对在课堂教学中使用微课和不使用微课学生学习效果的评估方式等问题，课题组对研究过程中出现的问题进行集中研讨30余次，设计制作了近3GB的微课素材涵盖：WPS文字、WPS表格、Word、Excel、Flash、Access，Dreamweaver等软件的教学微课。

3.总结推广成果阶段、结题阶段（2019年1月~2019年10月）

在本阶段中，课题组成员的主要精力从如何设计制作微课，如何设计使用微课的课堂教学和如何使用微课的使用形成以学生为中心的教学形式，转变为对已经积累起来的教学案例数据进行统计，并与常规的教学数据进行对比和分析。

在本阶段的开始，课题组先将各位教师的教学案例（七年级：WPS文字，WPS表格，Photoshop，flash；高一年级：思维导图，Excel，Photoshop（用于与七年级的学习情况作比较），Python程序设计）实施情况的前期统计数据进行汇总，将其中问题含义相近的进行归类，将与统计无关的问题数据予以排除；然后使用Excel生成相关的数据统计图表，并由课题组成员根据相关的数据统计图表进行分析得出相应的研究报告。

# 六、研究成果

从以上我们在信息技术课堂教学中应用微课的案例中我们可以看到，在中学信息技术课堂教学中使用微课能够支持以学生为中心的课堂教学活动，并且取得不弱于普通教学下的教学效果，同时也增加了在普通教学手段下难以达成的学生自主学习和拓展学习。通过课题组进一步的跟踪调查发现，至少超过的30%在课外学习中能够有效的运用课堂学习的信息技术知识，解决自己遇到的问题（如：使用Photoshop修改照片尺寸，利用WPS表格或Excel进行自己的错题管理统计表，用WPS文字或Word书写稿件，用WPS演示或PowerPoint制作演示文稿，用爱剪辑和格式工厂制作微视频等），这既是信息社会对个人信息能力的要求，同时也体现了反映出在微课支持的以学生为中心教学活动的教学效果。

课题组通过在初高中信息技术各个单元中使用微课的案例进行分析，总结出适合我校的信息技术课堂教学的一般性规律：

## （一）微课制作时需要考虑的问题

1.在备课过程要将微课融入其中

通过对案例的实践课题组发现，在信息技术课堂教学中，微课是用来辅助教师进行教学活动的，而课堂的教学活动时长是有限的，这就要求教师或备课组在备课的时候就将微课在课堂教学中如何使用考虑到进去，这不仅能够使微课在备课阶段就成为课堂教学活动的有机组成部分，更能够让教师在备课阶段就明确微课中需要录制的内容，便于将微课的制作作为备课过程的延伸。课题组在早期的案例实践中为了保证课堂教学中能够使用微课，曾出现过授课教师使用的微课非共同备课过程中制作的情况（微课制作的教师未参与共同备课），导致微课中的操作与教师课堂演示的方法略有出入，影响了课堂的实际教学效果。

2.微课的时间要适度

通过对案例的实践课题组发现，由于微课是在课堂教学中使用的，所以我们在制作微课的时候就一定要将学生使用微课学习的有效时长考虑进去。通过课题组的实践发现，通常一个微课的时长控制在2~3分钟以内是能够满足学生有效的学习时间的，超过这个时长，学生在使用微课的过程中就会出现注意力下降或拖动进度条快速跳过某些内容的情况。

3.微课制作时不录制音频

通过对案例的实践课题组发现，由于本校的信息技术教室未配备音频设备，所以我们在录制微课时通常会使用文字作为微课内容的讲解说明。课题组在案例实践中发现，使用文字来对微课内容进行讲解说明，可以提高学生在独立使用微课时的注意力，避免了因语言描述过快使学生无法找到对应操作点的情况。

4.微课应尽量在授课教室录制

通过对案例的实践课题组发现，微课的录制应尽量在授课教室中使用学生使用的信息技术设备完成。这样录制的微课既能能让学生在第一时间就进入到课堂学习的状态，同时又能够避免不同设备导致的提示信息的不同，给学生以最大同步性体验，提高学生自主学习时的效率。

## （二）中学信息技术课堂教学中微课的应用方式

1.将微课用于操作类任务的辅助演示

在信息技术课堂教学中，将微课用于操作类任务的辅助演示是使用微课来辅助教师演示课堂任务的操作步骤。这种对微课的应用方式便于教师在课堂教学中将主要精力用于更重要的问题，而不是简单的重复操作步骤；同时也能使学生自主控制学习进度，方便不同水平的学生共同完成课堂任务（如：演示flash制作简单的运动补间动画的操作，演示WPS表格如何使用公式和函数的操作等）。在这种应用方式中，教师可以用不太长的时间在微课中完整演示操作步骤，在学生自主完成任务时，通过微课来自由掌握自己的学习进度和节奏，最终完成课堂任务，这种应用方式，既保证了教学效果又能够在学生自主学习下形成以学生为中心使用微课的教学应用。可以说这种应用方式是课题组在进行案例实践时最常用的应用方式，也是微课在信息技术教学中最适宜学生为中心的教学应用。

2.将微课用于知识类内容的辅助讲解

在信息技术课堂教学中，将微课用于知识类内容的辅助讲解是使用微课来辅助教师进行知识类内容的讲解。这种对微课的应用方式便于课堂上学生对知识的学习，并且能够保证在课堂的集中教学活动中，给学生最大限度的自主学习空间，（如在进行程序三种流程结构的讲解、Python程序流程控制的讲解等）。在这种应用方式中，教师对于教授的知识点既要有精讲，又要有总结。精讲一般放在使用微课的自主学习之前，这样可以使学生对于相应知识点的重难点有一个全面的感性认识，为后面学生使用微课自主学习打好基础；总结则放在学生使用微课自作学习之后，这样能够帮学生厘清该知识点与其他相关知识点的关系，为学生建立相应的知识体系打下基础。而微课的使用则贯穿在教学的始终，既帮助教师讲解、总结，又能为学生提供自主学习的相应工具，使学生能够根据自身的学习特点相对灵活的调整自己的学习节奏和进度，最终完成知识点的学习。这种应用方式，既保证了教学效果又能够在学生自主学习下形成以学生为中心使用微课的教学应用。是课题组在遇到相应的问题后经过多次尝试找到的比较实用的微课实用方式，也是微课在信息技术教学中另一种适宜学生为中心的教学应用。

## （三）在信息技术课堂教学中使用微课后教师的作用

在信息技术课堂教学中，使用微课可用于演示讲解和解决学生遇到的操作问题。那么作为课堂主导的教师，在使用微课后的教学方式有应该有怎样的转变呢？微课的演示讲解在很大程度上将教师从繁重的答疑工作中解放了出来，教师在课堂上除了精讲外几乎就没事可干了吗？恰恰相反使用在信息技术课堂教学中使用微课也对教师的教学方式提出了更多的要求。

通过课题组的教学实践发现，使用微课进行学习最大的问题就是无法形成知识点之间的联系，具体到信息技术学科最突出的体现就是相似任务间的操作技能学生往往无法迁移。而教师作为课堂上的主导，就应该主动地培养学生的技能迁移能力（举一反三能力），来弥补在信息技术课堂教学中使用微课所引起的不足（问题）。

具体做法就是课题组在教学实践中将课堂任务划分为两部分即：操作练习和课堂任务，对与操作练习会给出有详细操作步骤的微课演示，而课堂任务在微课中不给出具体的操作步骤，仅仅给出阶段性的操作结果。这样学生在完成仿照微课操作练习后，还可以用课堂任务来检验自己操作的熟练程度，如果操作中还存在问题可以在观看操作练习的微课或向老师请求帮助。同时教师在课堂教学中也应及时注意学生出现的普遍性问题并加以解决，在任务展示、总结等阶段也应该注意突出各个知识点的联系和操作中应用技巧的总结，尤其是要对相关的操作常用应用情境进行总结性描述，便于学生掌握各个知识点的联系和各个操作在实践中的运用。

## （四）形成教师课堂上的“多线程”能力

随着课题组在“中学信息技术课堂教学中使用微课工具支持以学生为中心的教学案例研究”的深入，课题组在不断的实践中发现，随着微课在中学课堂教学中的使用，教师在课堂教学中无形中掌握了一种“技能”，这种“技能”可以是教师一个人同时指导多个学生进行相关知识的不同程度的学习实践，而不会使多个同学的学习实践在这个指导过程中发生中断，即一名教师可以同时面对不同学生、不同任务、不同问题和不同解答方式的情况下，同时对这些问题指导或学习辅助的的能力。这就像在计算机科学领域中，一个中央处理器（CPU）同时完成多个线程的执行一样，课题组经过讨论将教师的这种新增的技能命名为：在信息技术课堂教学中使用微课时教师具有的“多线程”能力。简称教师的“多线程”能力。

多线程能力形成的原因无外乎是在信息技术课堂教学中使用了微课，那么为什么微课能够使教师形成这种“多线程”能力呢？课题组经过研究，这主要是由于学生课堂学习的实际需求和微课的自身特点两方面共同合理所形成的一种结果。首先学生在信息技术课堂教学中进行学习时，虽然老师讲解的内容是一样的，但由于学生在注意力、兴趣点、身体条件和外部原因等多方面因素的影响下导致每个学生的个体在接受教师传递的同样的知识时，遗忘的知识点是不一样的，而这些不一样的遗忘的知识点造成了无法完成课堂任务的相同结果。这在传统的教学方式中，教师应对这种问题的方法无外乎两种方法：再讲一遍或每个人单独讲。这就导致已经听懂的同学不爱听，而没听懂的学生知识的遗忘点老师无法掌握。而微课的短小的时间长度，可以由学生自主掌握；这两个特点正好完美解决了不同学生不同遗忘点的问题，因为学生可以通过微课自主选择学习不懂的地方。而教师使用微课后，主要就是指导学生如何用好微课。

那么是不是在信息技术课堂教学中只要使用微课就能实现到这种“多线程”教学能力呢？经过课题组的研究和总结，我们认为“多线程”能力的实现虽然主要是通过微课来实现的，但关键因素还是在教师本身。为什么这么说呢，首先用于实现“多线程”能力的微课是教师制作的，其次教师在制作这个微课的过程中，必定会预判学生容易出现问题的地方（相当于备课中的备学生）；最后在根据这样的判断制作对应的微课。这样才能在课堂教学中使用微课时达到“多线程”的效果。课题组曾经试过将网上的微课毫不修改的引入课堂教学，结果教学的效果比较差，学生在通过微课学习时，对微课提出的问题比对教师讲授的内容的问题还多，这样明显不能形成“多线程”能力。

所以课题组经过总结认为：在信息技术课堂教学中使用微课让教师形成“多线程”能力的关键是：

1.教师对课程内容的熟悉，

2.对学生情况的基本准确的把握，

3.对在课堂教学中使用微课拥有一定的经验。在此基础上使用微课就可以形成事半功倍的“多线程”教学能力。

# 七、课题研究反思

## （一）对研究内容的反思

课题选取“微课”为研究对象，对其在中学信息技术课堂教学中支持以学生为中心的教学案例进行研究。在课题研究之前，课题组成员已经将微课运用于信息技术课堂教学中，并取得了一些方法性的经验。这些经验主要集中在使用微课降低教师重复教学和提高学生自主学习能力、发挥学生的主观能动性上面。此时的初高中的微课全部是以操作演示和答疑为主要内容的。这使课题组成员在课题研究开始后，对信息技术课堂教学的微课设计偏向于教学软件的应用和操作演示，而忽略了使用微课进行知识的讲解和分析，这导致在Python程序设计部分出现了微课应用方面的问题。程序设计需要对程序的语法定义、程序结构、关键字、运算符、表达式等进行相应的讲解，这些在使用微课进行实现的过程中，与课题组先前认为的信息技术微课主要是操作演示的理解完全不同。这就导致了课题组在微课的制作中照搬先前的方法制作的微课无法在课堂教学中满足学生的学习要求，无法形成自主学习环境下的以学生为中心的教学形式，导致使用微课没有达到预期的教学目标和效果。课题组在发现问题后，经过认真分析，通过设计知识讲解型微课，最终解决了问题。但通过问题的解决课题组也发现我们在对微课的认识、理解和应用上存在一些偏差，这导致我们的课题研究上仍不免存在一些遗憾。在今后的研究工作中，课题组应力争在研究初期就对研究对象

## （二）对案例实施方法的反思

在课题的研究方法上，我们设想是课题组的每一位教师都使用微课进行教学，并用自己使用微课的教学案例进行研究。这种方法的好处是课题组的每一位教师都能够参与到课题的研究中来，同时由于研究的教学案例是自己实际实施的，这样在教学内容、教学方法、教学思路和教学评价方面都能有最详实的一手资料，这样既便于课题组中的教师进行案例研究，同时也能够兼顾到课堂的教学。在课题研究的实施过程中，这样的研究设计确实发挥了研究资料详实，研究成果快速应用于实践的效果。但也暴露出了一些问题。如：由于课题组的每位教师既要负责教学又要负责研究，这样一来课题组教师的工作重点会不自觉的放在教学上，于是就出现了重教学、轻研究的情况；还有的教师由于教学任务较重，将备课当做研究，对教学实施过程中获得的数据仅仅是简单的看一下，没有认真分析形成数据反馈的原因与解决方法，导致数据获取了许多而真正的分析原因没有找到。在今后的课题研究中，保证可以在总研究效果的情况下，让参与的教师具体对自己某一节有集中特点的课进行详细的案例分析，其他的可以采用概略分析的方法实施。

## （三）数据统计分析的方法过于简单

在数据的统计分析方法上，课题组基本上是采用了教师手工记录、手工统计然后在将统计数据输入Excel并形成统计图表的方法进行的。这种统计方法的优势是简单，每个课题组成员都能独立的进行统计、并形成图表，缺点是统计的数据容易出现差异。课题组在对数据的分析上仅仅是采用了单次案例数值比较的分析方法，没有形成多次案例数据的统一分析，简单的说就是就课论课，这在今后的课题研究中要注意避免，力争形成多次统一的数据分析，同时形成相关的趋势分析。

## （四）对课题研究的发展性缺乏关注

随着今年年初新冠疫情的爆发，学校进行了一段时间停课不停学的线上教学活动。对于我们学科组来说，我们已经在课题研究中拥有了教学内容全覆盖的微课教学视频。但由于该视频在制作时仅仅考虑到课堂教学的条件与需要，使得所有微课缺少在线上教学时必不可上的语音讲解，这使得课题组成员不得不重新制作相关的教学微课。在今后的微课制作中，我们尽量保证在满足课堂教学内容的前提下，关注到微课在信息技术教学发展过程中的应用，力争做到前面的微课能够满足后面的教学需要。

# 附录：课题研究取得的其他研究成果

（1）使用微课在信息技术课堂教学中形成“多线程”能力 被推荐参加第十六届市级双成果认定（李喆老师）；

（2）用微课让学生在中学信息技术课堂中发挥主体作用 获天津市基础教育2018年“教育创新”论文评选区县级二等奖（李喆老师）；

（3）使用微课在信息技术课堂教学中形成“多线程”能力 获天津市基础教育2017年“教育创新”论文评选区县级三等奖（李喆老师）；

（4）第二节制作电子作品 在2016年被评为和平区信息技术学科“一师一优课，一课一名师”活动中被评为优课（李喆老师）；

（5）第二节制作电子作品 在2014年被评为天津市信息技术学科“一师一优课，一课一名师”活动中被评为优课（李喆老师）；

（6）网页的版面设计 2014年天津市中学信息技术课程教学案例大赛二等奖（李喆老师）；

（7）flash动画制作钓鱼岛 推荐参加2018年市级、国家级优课评选（李喆老师）；

（8）《flash引导层与遮罩层的应用》获2020年中国人生科学学会教师发展专业委员会“中国梦•全国优秀教育教学成果评选大赛”信息技术学科优质课一等奖（李喆老师）；

（9）《微课融入中学信息技术课堂教学的实践研究》在天津市电化教育馆2020年主办的“融合创新与发展——聚焦教育信息化2.0”教育信息化论文征集评选活动中获二等奖（李喆老师）

（10）《如何使微课融入中学信息技术课堂教学》获2019年“教育创新”论文评选区级三等奖（李喆）。

（11）《微课融入中学信息技术课堂教学的实践研究》2019年获《天津教研》编辑部“第二届”教育教学论文征集评选活动三等奖（李喆）