

## 基于即时通讯工具和概念图的翻转课堂教学模式设计与实现

### The Design and Implementation of Flipped Classroom Teaching Mode Based on Instant

#### Messaging Tool and Concept Map

韩博文，于鷄\*，苏依然  
天津师范大学教育科学学院  
\*yuyantj@qq.com

**【摘要】** 翻转课堂教学模式以其对提高教学效率独有的优势和作用成为国内外学者争相研究的一个热点。笔者将适用于理论知识学习的工具——概念图和即时通讯工具应用于翻转课堂教学模式中，构建了一种新的翻转课堂教学模式（简称 MC-CM 模式），并将该模式应用于天津师范大学研究生《教育技术学研究方法》课程的实际教学中。教学实践表明：该模式锻炼了学生的自主学习能力，提升了学生协作学习效果，培养了学生查找、阅读和分析文献的能力，同时提升了教学效果。

**【关键字】** 教学模式；翻转课堂；概念图；即时通讯工具

**Abstract:** The Flipped classroom teaching mode has become a research focus since its unique advantages and functions for improving the teaching efficiency. The author applied the concept map and instant messaging tool in the flipped classroom teaching to construct a flipped classroom new teaching mode (MC-CM mode). This mode has been used in The Educational Technology Research Methods, a course for the graduate students in Tianjin Normal University. The teaching practice demonstrated that this mode can train students' ability for the autonomous learning, promote students' collaborative learning efficiency, improve students' capacities for searching, reading and analyzing materials, and enhance the teaching and learning effect.

**Keywords:** mode for education, flipped classroom mode, concept map, instant messaging tool

## 1. 前言

翻转课堂的提法始于 2007 年美国一高中的两位化学教师的尝试，由此拉开了翻转课堂兴起的序幕（Bergmann & Sams, 2012）。“翻转课堂”的核心在于将传统的教学过程进行翻转，即利用教师创作的视频和交互式课程，将过去在教室进行的教学活动放在课前，在家里完成；教室则成为解决问题、高级思维和参与合作学习的场所（Tucker, 2012）。虽然翻转课堂这一模式的实施开始于中小学，但自 2007 年之后这一模式也逐步在大学应用，目前国外的翻转课堂模式主要应用在经济学、计算机科学、静力学等理工类课程中（何朝阳等，2014）。翻转课堂教学模式自 2012 年开始传入我国，目前主要的研究方向包括对翻转课堂教学模式的分析和设计（李湊和刘赣洪，2013）、对翻转课堂有效实施策略的探索（朱宏洁和朱赞，2013）、翻转课堂教学模式的应用研究（张新明和何文涛，2013；杨九民、邵明杰和黄磊，2013）等方面。

概念图是 1972 年诺瓦克等人在奥苏贝尔的有意义学习理论的启发下，发明的一种组织和表征知识的工具（Novak, 2004）。概念图于 1990 年开始传入我国，但是概念图的研究真正开始受到关注是进入 21 世纪后，目前我国对于概念图的研究主要集中在概念图的应用领域，概念图的应用主要集中在中小学的理科课程中，概念图应用于大学教学的研究还相对较少。

本研究在教学实践中使用 QQ 作为即时通讯工具。QQ 群是即时通讯工具 QQ 推出的多人

交流系统，是为 QQ 用户中拥有共性的小群体建立的一个公共交流平台（钟志荣，2011）。目前 QQ 群在教学中的应用主要体现在利用 QQ 群作为教学资料分享的工具（张建礼，2011）、作为课后评价工具（钟志荣，2011）等，而将 QQ 群作为课堂教学使用的工具的研究还相对较少。

结合翻转课堂、即时通讯工具与概念图的特点，充分考虑授课对象的实际，以学生、教师、教学内容和师生交流工具四大元素为基础，构建了基于即时通讯工具和概念图的翻转课堂教学模式，简称 MC-CM 模式。该模式注重师生的交互和沟通，课前学习着重培养学生自学的能力，课上通过师生间的交流互动，促进学生主动发现问题、提出问题和解决问题。

## 2. 基于 MC-CM 翻转课堂教学模式的设计

目前的翻转课堂教学模式，往往分为课前与课中两个部分进行。因此，笔者设计的 MC-CM 也分为两个部分，第一部分为课前自主学习部分，第二部分是课堂讨论部分。

MC-CM 需要教师和学生具有自己的 QQ 号，建立并加入班级授课的 QQ 群。利用该模式进行授课需在具有大屏幕投影的多媒体网络教室进行；学生使用安装有 QQ 和概念图制作软件（例如 Inspiration）的个人电脑。为了便于师生之间合作交流，以全体同学使用同一种概念图绘制软件为宜。

### 2.1. 课前自主学习部分设计

教师首先根据教学计划，在 QQ 群中发布即将学习的主题。每周的教学设定一名轮值组长，组长负责将教师发布的学习主题分解为若干个学习量大致相等的子主题。每位同学可以根据自己的兴趣或特长选择合适自己的子主题进行学习。学生首先需要阅读与所选的主题相对应的课本内容，其次查找与该内容相关的其他资料，最后学生将整理后的知识内容根据自己的理解绘制成为概念图，并将其发送给本周的轮值组长。轮值组长结合自己对于知识的整体理解，将每位同学绘制的子主题概念图整合为一张概念图，并将该图在课前发布至班级授课 QQ 群中。教师在此环节对学生自主学习进度进行掌控，并在课前阅读同学绘制的概念图，以便对学生的学习效果进行初步的掌握。本环节的教学流程如图 1 (a) 所示。

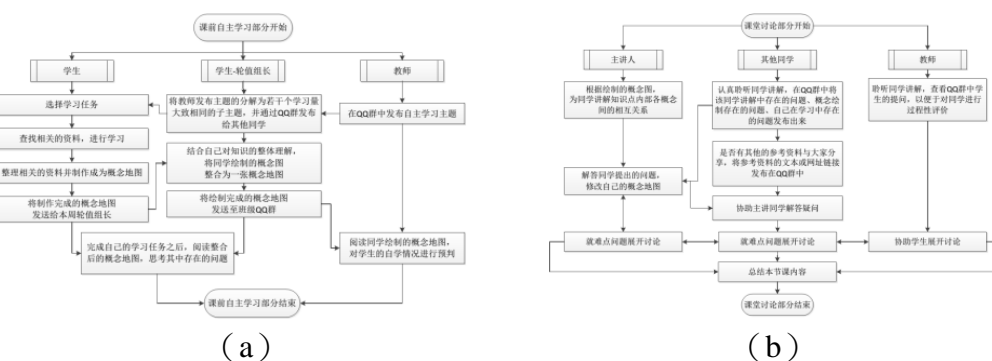


图 1 基于 MC-CM 的翻转课堂教学流程图

### 2.2. 课堂讨论部分设计

在课堂讨论时，首先按照一定次序让各位学生作为主讲人，依据组长整合过的概念图向大家讲解自己负责部分的知识点内各个概念间的逻辑关系。其他学生在聆听主讲人的讲解时，还可以将主讲人在讲解中存在的问题、概念图绘制中存在的问题或者自己在学习遇到的问题（即“提问”）发布在班级 QQ 群中。待主讲人将本部分的内容讲解完毕后，可以在 QQ 群中找到同学们的提问，依次进行解答，并对自己的概念图进行改进。如果主讲人对某个问题无法回答或回答的结果不能令同学们满意，其他的同学也可以协助其回答。如果某个问题大家都难以解答，可以借助网络查找答案，并借助 QQ 群将查找到的资料分享给同学和老师。

待所有子主题都讲解完毕后，轮值组长根据概念图为大家总结整个主题。教师在这个过程中处于“引导者”的角色，引导学生的讨论，解答主讲人难以回答的问题。在课堂讨论结束之前，教师对本节课的内容进行总结提升。本环节的教学流程如图 1 (b) 所示。

### 2.3. 设计意图

笔者设计的翻转课堂模型的使用对象为研究生，其他级别的学生相比，研究生的身心发展更加成熟，具有更丰富的知识经验和更强的认知能力，因此在课前环节学生的任务不再是观看教师录制好的教学视频而是自主选择学习内容和学习资料。让学生自行查找学习资料，可以锻炼学生的查找文献的能力。通过概念图的绘制，学生以可视化的方式将知识点内部的各个概念间的相互关系展示出来，能够体现学习者对于知识本身的理解情况，锻炼学生理解与分析文献的能力，有助于学生将理论应用于实践。

在教学中使用 QQ 等即时通讯工具的作用如下：第一，在传统课堂中同学们的发言或提问只能依次进行，而由于课堂的时间有限，这种依次阐述的方式可能会造成某些同学来不及表达自己的想法。而学生如果将其发布在 QQ 群中，多位同学就可以同时提出自己的观点或者就某一个具体问题提出自己的看法，以节省课堂时间。第二，QQ 群可以记录并保存发言的时间、顺序和内容，通过这些信息，教师就可以对学生的课堂表现进行过程性评价。例如通过统计学生在一堂课中的发言次数，可以判断该生在课堂中的活跃程度；教师在提出某个问题后，可以依据学生在 QQ 群中回答问题的时间来判断该生对于问题的反应程度；通过分析学生回答或提问的内容，可以判断该生对于知识的理解程度。第三，教师和学生借助于 QQ 群的资料分享功能，可以将各种类型的资料分享给大家，以扩展学生的知识视野。

将概念图和即时通讯工具结合起来使用的作用如下：如果其他学生或教师发现某位同学绘制的概念图存在问题，但在一幅概念图中存在着若干个节点，仅用语言和文字往往较难实现对问题节点的快速的定位。而将问题节点所在部分的概念图以截图的方式发送至 QQ 群中，师生就可以实现对问题节点的快速定位，从而有利于概念图的进一步修改。概念图修改完成后，通过截图的方式可以实现对概念图修改结果的快速反馈。如果对同一内容不同的学生有不同的概念图呈现方式，学生们可以将自己绘制的概念图均上传至 QQ 群中，从而便于概念图之间的比较。

## 3. 基于 MC-CM 翻转课堂教学模式的案例分析

本案例是教育技术学研究生课程《教育技术学研究方法》中“分析与综合方法”这一部分的内容。在自主学习这一环节，教师首先将下一节课的主题发布在班级 QQ 群中。随后，本周轮值组长甲同学，将本部分内容分解为分析与综合方法的概念、因果分析法、综合法等六部分的内容。六位同学在领取任务后进行资料的查找和整理，并制作了概念图。最后，由甲同学将其他同学绘制的概念图整合成为一幅概念图，并发布在班级 QQ 群中。

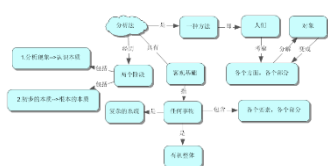


图 2 乙绘制的概念图

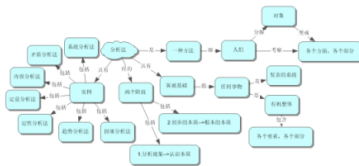


图 3 乙修改后的概念图

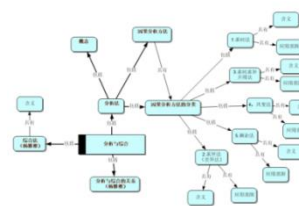


图 4 甲整合的概念图(局部)

在课堂授课环节中，乙同学作为主讲人依据图 2 所示的概念图讲解了分析法的概念。其他同学在乙同学讲解时，将自己的疑问和看法发送到 QQ 群中。有同学认为“人们”节点应与“对象”节点相连，“人们”分解“对象”。有同学提出自己的疑问“分析方法具体包括哪些内容？”。

Wu, Y.-T., Chang, M., Li, B., Chan, T.-W., Kong, S. C., Lin, H.-C.-K., Chu, H.-C., Jan, M., Lee, M.-H., Dong, Y., Tse, K. H., Wong, T. L., & Li, P. (Eds.). (2016). *Conference Proceedings of the 20th Global Chinese Conference on Computers in Education 2016*. Hong Kong: The Hong Kong Institute of Education.

乙同学一时回答不上来，丙同学利用网络查找相关文献发现分析方法包括矛盾分析法、系统分析法等内容，并将资料的链接发布在 QQ 群中。乙同学将丙同学查找的资料整合在了自己的概念图中，并接受其他同学提出的“人们分解对象”的建议，修改后的概念图如图 3 所示。待六位同学讲解完他们所承担的部分后，甲同学对六位同学的汇报进行总结，使用的概念图如图 4 所示。教师在本节课中引起的讨论内容为“分析与综合方法在教育技术研究者有哪些应用”，随后教师与同学就该问题进行了讨论，最后教师总结本节课的内容。

#### 4. 结束语

笔者设计的 MC-CM 翻转课堂教学模式已经在天津师范大学教育技术学研究生《教育技术研究方法》课程中实施，进行了为期一个学期的教学实践。在实践中取得了较好的效果，大部分同学对该模式表示认可。同学们认为通过一个学期的按照这个模式的学习，锻炼了自我表达能力和小组协作学习的能力。通过概念图这一形式，锻炼了大家对于文献内容的理解能力，有利于将理论应用于实践。掌握了概念图工具表达知识的基本方法，有利于将概念图应用于其他领域。本学期的课程虽然是在多媒体教室中完成的，但是借助于 QQ 群的群视频功能或 YY 课堂等即时通讯工具，也可以将该模式应用于远程教学。该模式也同样适用于教育技术学其他理论性课程的研究生和本科生的教学。

通过教学实践，笔者认为，概念图在 MC-CM 翻转课堂教学模式的实施中更多的作用在于将学生理解的理论知识可视化，以便于发现学生在自学知识时对于知识理解存在的误区。同时笔者也在思考，如果该模式以思维导图作为可视化知识的工具，可能不利于发现学生对于每一个知识点内部关系的理解，思维导图的作用在于发散思维，构建知识的外部关系。

#### 参考文献

- 何朝阳、欧玉芳和曹祁（2014）。美国大学翻转课堂教学模式的启示。《高等工程教育研究》，02，148-151+161。
- 李凑和刘赣洪（2013）。翻转课堂教学模式应用的 SWOT 分析。《中国教育技术装备》，03，88-89。
- 杨九民、邵明杰和黄磊（2013）。基于微视频资源的翻转课堂在实验教学中的应用研究——以“现代教育技术”实验课为例。《现代教育技术》，10，26-40。
- 张建礼（2011）。QQ 群在教学中的应用初探。《中国教育技术装备》，20，64-65。
- 张新明和何文涛（2013）。支持翻转课堂的网络教学系统模型探索。《现代教育技术》，08，21-25。
- 朱宏洁和朱赞（2013）。翻转课堂及其有效实施策略刍议。《电化教育研究》，08，79-83。
- 钟志荣（2011）。基于 QQ 群的网络学习共同体构建及其应用。《中国电化教育》，08，92-93。
- Bergmann, J. & Sams, A. (2012). *How the Flipped Classroom Is Radically Transforming Learning*. From the World Wide Web:  
<http://www.thedailyriff.com/articles/how-the-flipped-classroom-is-radically-transforming-learning-536.php>
- Novak, J. D. (2004). Reflections on half a century of thinking in science education and research: Implication from a Twelve-year Longitudinal study of Children's Learning. *Canadian Journal of Science, Mathematics, and Technology Education*, 4(1), 23-41.
- Tucker, B. (2012). The flipped classroom-online instruction at home frees class time for learning. *Education Next*, 12, 82-83.