

基于翻转课堂的小学数学探究式教学研究

——以冀教版三年级下册《铺地砖》为例

牛梦硕

石家庄市和平西路小学

摘要：伴随着教学改革的不断深入，探究式教学模式越来越受到教育工作者的关注和青睐，该教学模式克服了传统的讲授式课堂教学的弊端，能够促使学生动手实践、深入思考、促进学生对知识的内化。信息化时代，网络教学如雨后春笋，蓬勃发展起来，许多优质的教育教学资源炙手可热，本研究试图探索基于小学数学翻转课堂的探究式教学模式。

关键词：小学数学；探究式教学；翻转课堂；教学模式融合

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.03.102

高效的课堂教学活动不能简单地靠模仿与记忆，动手实践、自主探索与合作学习是小学生学习数学最有效的学习方式。小学数学课程标准指出，要培养学生的问题意识，探究式教学无疑是一个非常好的课堂教学形式。基于网络学习资源的，翻转课堂与探究式教学模式的结合，必将迸发出蓬勃生命力。

一、概念界定

王本陆认为，探究式教学模式是在教学活动中以问题为中心，学生在教师指导下通过发现问题、分析问题、提出解决方案、解决问题而进行学习的教学模式^[1]。崔荣认为，探究式教学主要以“问题”为依托，引导学生针对问题进行探究、思考、学习，进而找到解决问题的方法，促使问题迎刃而解^[2]。张增姍认为，探究式教学是一种让学生在课堂上对部分数学知识点进行独立思考或者合作讨论的教学模式，这一模式不同于教师为主的灌输式教学，更加注重学生自己对知识的理解^[3]。

孟咸兵认为，翻转课堂是以信息化技术为支撑的现代化教学模式，它打破了传统的教学安排，颠倒了学生的学科学习状态，同时也给枯燥乏味的课堂带来了活力^[4]。李聪兴认为，该种教学形式是教师在课堂教学以前认真地准备教学视频，学生经过反复观看视频预习新的知识，在正式教学中沟通探讨预习中出现的问题，在课堂教学结束后按照学习的知识加以实际运用和反馈，继而处理日常生活中发生的问题^[5]。翻转课堂的实质是“教与学顺序的调整”，这体现了从以教师为中心向以学生为中心的转变，强调学生带着问题进入课堂，这样听课更加有目的性。

二、探索融合

由此可见，两种教学模式有很多共同点。一是，基于问题，培养学生发现问题和解决问题的能力。探究式教学主要是教师抛出一个比较复杂开放的问题，学生经过自己的努力，找到解决办法；而翻转课堂是通过课前学生看视频，发现自己在学习中的问题，带着问题进入课堂。两种教学模式都以问题为出发点，以解决问题

为目标。二是，小组合作学习。两种教学模式都强调异质小组中同辈之间的相互交流、启发是解决问题的重要途径。三是，充分尊重学生的主体性地位。不管是翻转课堂还是探究式学习，学生始终是学习的主人，充分调动了学生的学习主动性和积极性，能有效提高学习的效率；教师在课堂上不再是枯燥的单项传授，其角色身份是“平等中的首席”。四是，教师介入，给予启发。孔子有言“不愤不启，不悱不发”，意思是教导学生，不到他冥思苦想仍不得其解的时候，不去开导他；不到他想说却说不出来的时候，不去启发他。在学生遇到困难的时候，教师要敏锐地发现他们认知上的盲区，及时的点拨非常必要。

《中国教育现代化2035》指出，要创新人才培养方式，推行启发式、探究式、参与式、合作式等教学方式以及走班制、选课制等教学组织模式，培养学生创新精神与实践能^[6]。本研究尝试将翻转课堂与探究式教学融合运用，创新课堂教学形式，以期达到提高教学质量，提升学生综合素质的效果。

三、行动实施

在数学课堂中运用探究式的教学方法，一般是针对一些比较开放性的数学问题，同时还可以结合到实际生活当中，让学生通过自己的探究和体验去获得知识^[7]。本研究确定了冀教版三年级下册《铺地砖》作为本次探究式学习的主要内容。

1. 课前准备

具体内容包括：第一、精心筛选课前小视频；第二、编制探究式学习单；第三、打印下发，布置任务。

信息技术的发展促进了线上教学的飞速崛起，网络拥有非常丰富优质的教学资源，只要教师花些时间，就能找到合适的资源；或者时间允许的话，自己录制也是一条途径。探究式学习单，划分为4个层层递进、前后连贯的步骤。

环节一 小调查：观察你家中的地砖（比如卧室、客厅、厨房、卫生间、书房、储物间等）是怎么铺的？选取有特点的拍图分享在微信群，作为后续学习材料。

简单写一写你的发现。

设计意图：主要是为调动学生的学习积极性，联系实际生活经验，使学生感受到学习数学知识的实用价值。

环节二 包括两个任务：翻转课堂（观看3段小视频）以及预习书77和78页

设计意图：这一环节，要给到学生具体的实施要求，保证学生扎实落实，此为课前学习中最重要的学习环节。任务一：要求学生带着问题，思考观看；有疑问的地方可以按下暂停键，思考如何解决，或者反复观看。简单写下你的收获、疑问、感受等。让学生带着问题，教师就必须提前认真反复观看视频，把要思考的问题给到学生，这样的翻转课堂，才能有效果。对于任务二，请学生预习，就需要学生有学习的输出，留下学下学习的痕迹。

在正式教学日的前一天晚上将视频链接分享到班级群，学生只需要一部手机就能实现随时随地的学习。

环节三 思考总结：铺地砖的时候需要注意些什么？可以请教父母长辈，相信他们肯定会给你许多宝贵的经验。要求写得有条理，字迹工整。

设计意图：此环节的目的在于促使学生独立或者借助他人的帮助将零散的感性知识上升为系统的理性知识，锻炼学生的思维能力、总结概括能力。

环节四 小组合作，解决问题。

设计意图：设计此环节的目的在于向学生明确学习目标，产生学习期待，为第二天的探究式学习活动做铺垫。

2. 课上探索

(1) 借助技术，走进生活

荷兰著名的数学家和数学教育家弗赖登塔尔教授提出的再创造教学理论的基本观点是：数学知识的学习需要学习者基于个人的“数学现实”，在具体的情境中通过观察、概括、归纳、类比等“数学化”的过程，进行数学的“再发现”“再创造”的活动^[8]。在课堂伊始，笔者分享了学生上传在班级群铺地砖的各种真实情境照片，引导学生说说自己的发现。借助网络技术，学生看见自己家真实的照片，极大地调动了学习的积极性，同时为后续探究如何铺地砖提供了宝贵的生活经验，使学生进入一个“再发现”“自创造”的绝佳状态。

(2) 形成小组，明确要求

研究表明，合作学习小组的数量以4至6人为宜。小组分为同质小组和异质小组两种情况。为了更好地促进学生的全面进步，实现共同提高，综合考虑学生的性别、能力、性格差异，优势互补，形成异质小组；提出小组探究学习的要求：每个人充分表达自己的意见；在尊重同学的基础上提出自己的质疑；控制音量，保证本组组员听到即可；每个人都要写出自己的铺砖方案，组员间互相帮助。

(3) 交流商讨，寻找对策

教育的基本形式是互动，基本方法是互动；教育的

实质是互动影响，途径是对话、沟通与交流，也是理解、引导、交流、对话和协商。因此，参与是实现高效教学的必要条件^[9]。

在小组内，较之于传统的讲授式教学，学生有更多的机会与他人发生交流，通过对话，促进对知识的理解和内化。学生之间通过发表自己的看法，解决问题的思路和方法更加全面，有利于问题的解决。优等生在向学困生讲解的时候，不仅传播了知识，同时促进了自身知识的输出；学困生在其他同学的帮助下，深化了对知识的理解，解除了困惑，实现了深度学习。

(4) 教师观察，及时点拨

探究式教学强调发挥学生的主体作用，强调学生的动手操作、合作探究，交流讨论，但是不意味着探究过程是学生自己独立参与的过程。教师要做的就是深入小组讨论当中，倾听学生的疑难和困惑，及时扫清学生的认知障碍。同时，教师要保证探究活动的纯粹性，不能因为学生一时想不出，而过多的提醒，失去了探究的意义。

(5) 群策群力，落实方案

探究式学习的目的，就是促进每位学生更加高效地学习。因此，每个人必须有学习成果的输出作为评价标准之一，笔者要求每位同学写出本组问题的解决方案，并以组为单位上交、批阅。发现其中有问题，请小组成员帮助改正。

3. 课下提升

学生的学习离不开课后作业，课后作业对于学生夯实课内学习的知识，建立完整的数学框架体系意义重大。不过，由于学生个体差异、家庭教育等诸多因素，学生的能力和水平千差万别，作为教师在布置作业时，就要充分考虑学生的实际水平，实施分层作业，切实满足学生的成长需要，促进学生对知识的掌握。笔者布置了两项作业，第一项为必选项，做一张手抄报或者写一篇关于《铺地砖》的学习日记，二选一即可；第二项为选做项，在班级群内选取有代表性的图片，新建word文档，插入图片，配以文字说明你的发现，并打印出来。三年级的学生已经开设了信息技术教育课，对于这个年龄段的学生在大人的帮助下有能力完成这个作业，笔者找到微机老师，请其利用微机课指导孩子完成这个小挑战。此项作业，锻炼了学生的归纳整理能力、运用信息技术的能力。

4. 学生反馈

通过对学生的学习任务单、小组问题解决方案、手抄报以及日记的收集阅读，可以分析得出学生对于本节课的知识目标已经掌握；学生的数学思维能力、小组合作能力、问题解决的能力、与人沟通能力获得了提升；学生非常喜爱这种学习方式，激发了其学习主动性。

同学A：经过这次学习探究，我觉得那些题都很简单，因为有大伙的帮助；这次学习体验让我懂得了伙伴很重要。

同学B：我家的客厅与卧室用的是80cm×80cm的大

正方形瓷砖，卫生间用的是30cm×30cm的小正方形的防滑瓷砖；房间地面的面积÷一块瓷砖的面积=瓷砖块数

同学C：探究式学习也是研究性学习，探究式学习就是自己学习，看到难题先自己思考，再小组讨论，不要依赖同学、老师、参考答案。我以后要自己学习，不依赖任何人，不会的题多看几遍题目；如果还是不会的话，等老师讲完后把不会的题整理到错题本，然后在心里过一遍。

同学D：上课铃打响了，老师给我们发纸，然后我们就讨论起来，正当我们讨论得不可开交、百思不得其解的时候，和蔼可亲的老师给了我们一个小提示，我们就顺利地把这一步写了出来，这就像是“久旱恰逢及时雨，行船向西起东风”。

四、明确意义

伴随着信息技术的飞速发展，教师积极探索基于互联网技术的新型教学模式，具有重大意义。

1. 提升学生的学业水平，培养创新型人才

改变传统的灌输式教学方式，能够唤醒学生内在的学习动机，充分发挥学生的主动性，极大地提高教育教学的质量；能够培养学生的合作能力、探究能力、发现问题、解决问题的能力，提高学生的综合素质水平，培养时代所需的创新性复合人才。

2. 提高教师职业幸福感，促进专业发展

基于现代信息技术的探究式教学方式，能够有效提升学生的学习效率，进而提高教师的自我效能感，减轻教师的职业倦怠，提高职业幸福感，更好地促进教师专业发展，有利于打造一支德行高尚、专业精良的优秀教师队伍。

3. 促进教育理论和实践发展，向教育强国迈进

教育的现状阻碍了教师对于基于现代教育技术的教学模式的创新。比如应试教育思想根深蒂固、教师评价机制落后单一、教师的理念落后、教师的工作繁重等等，导致教师更多的是在按部就班地重复着单调、乏味、没有生机活力的教育工作。

而基于翻转课堂的小学数学探究式教学，是广大教师在教学活动中的一次重大探索。教师积极的教育实践行动，经过分析、综合、抽象、概括等一系列活动能够上升到理论高度，建构出富有中国特色的现代化教育理论；再用理论指导实践。这样，理论创新和实践探索形成了良性互动循环，必将促进我国教育事业向着更高层次迈进，使我国逐步迈入教育强国行列。

五、策略保障

1. 出台国家政策，进行顶层设计

《中国教育现代化2035》指出：加快信息化时代教育变革。建设智能化校园，统筹建设一体化智能化教学、管理与服务平台。利用现代技术加快推动人才培养模式改革，实现规模化教育与个性化培养的有机结合^[6]。这就从国家制度层面，明确了现代信息技术在教育领域内的重要作用，促进了广大教育工作者积极探索基于现代信息技术的教学新模式。

2. 多措并举发力，发挥教师作用

要改革教师评价制度，学生考试评价制度，不唯考试成绩评定教师工作业绩，鼓励教师创新教学模式，给予教师一定的自主空间；要切实减轻教师工作负担，检查、填表、各类统计不要硬性押给老师，现在这些工作占用了老师大部分工作时间，每天疲惫不堪，少有时间钻研教学，要还老师一个风清气爽的纯粹育人环境；要加强教师培训，更新教师的教育教学观念，让教师有机会接触最前沿的教育领域；要注重提升教师的学历和能力，使教师有实施改革和创新的思想和动力；要切实提高教师的社会地位、经济地位、政治地位，在全社会形成尊师重道的良好风气，对于教师发挥创造性潜力探索基于互联网技术的现代教学方式，也非常重要。

3. 做好硬件保证，提供技术支持

不管是翻转课堂，还是探究式学习以及智慧课堂，都离开现代教育信息技术的硬件支持与软件运用。客观讲，在现代中国，一套先进的现代化教育教学设备不难配置，关键是能使用这套设备的人。因此，教育行政部门，一定要开展相关一系列的现代信息技术的培训、比赛、讲座等活动，保证教师熟练掌握技术、创造性地运用技术，让课堂焕发出新活力。

结语

翻转课堂和探究式教学模式的融合运用，是小学数学教学模式的创新，它充分发挥了现代信息技术的作用，提高了教育教学水平。启迪教育工作者，要充分发掘现代信息技术的潜能，不断探索更加高效的课堂教学模式。

参考文献

- [1] 王本陆. 课程与教学论[M] (第3版). 北京: 高等教育出版社, 2017: 259
 - [2] 崔荣. 探究式教学在小学高年级数学教学中的运用[J]. 求知导刊, 2021, (20): 20-21
 - [3] 张增姍. 小学数学教学中探究式教学的有效改进[J]. 数学大世界, 2021, (10): 34
 - [4] 孟咸兵. 基于信息化技术的农村小学数学翻转课堂构建[J]. 启迪与智慧, 2021, (05): 37
 - [5] 李聪兴. 新时期小学数学构建翻转课堂的教学策略[J]. 新课程, 2021, (13): 191
 - [6] 中共中央国务院. 《中国教育现代化2035》. 人民教育, 2019, (05): 7-10
 - [7] 王引兄. 基于小学数学探究式教学的实践研究[J]. 考试周刊, 2021, (23): 73-74
 - [8] 索桂芳. 新课程体系下小学数学探究式教学模式的实验研究[J]. 石家庄学院学报, 2006, (5): 112-116
 - [9] 李金初. 人生中心教育课程论[M]. 北京: 商务印书馆, 2019: 58
- 作者简介：牛梦硕（1990.8-），女，汉族，河北省石家庄市人，硕士，石家庄市和平西路小学，二级教师，研究方向：教学工作、班级管理。