

基于网络环境的初中数学项目式学习设计与实践成效研究*

张晓燕

(山东省济南燕山学校 山东济南 250014)

摘要: 随着科学技术的飞速发展,网络在社会上的应用日益广泛,人们的生活、工作、学习都离不开网络。例如,人们能够实现网上支付、网络购物、网络学习、远程操控机械设备等内容。网络的快速、广泛、高效等多种优势也为现代人们带来了更多的便捷。本文主要探究当前网络环境对初中数学的教学实践所产生的影响,希望能够为初中数学的教学工作带来更多的经验。

关键词: 网络环境 初中数学 实践成效

中图分类号: G632 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.19.127

在现代教育工作中,网络发挥出了越来越重要的作用,教师可以利用各大网络平台进行课程的讲授,学生可以利用网络查询所需知识,家长通过网络帮助学生找到适合的学习资源等。初中阶段是培养学生数学运算能力的黄金期。在初中的代数学习中,运算是一项重要的内容,如有理数的运算、整式的运算、因式分解等。如果将网络科学、高效、合理地运用在初中数学教学当中,在一定程度上对学生的学习有很大的帮助,对教师的教学质量也有很大的推进作用。因此,教师需要都在初中数学教学和学习的基础上,掌握一定的网络知识,能够运用现阶段优良、通畅、发达的网络环境,提高初中数学教学能力^[1]。

一、基于网络的项目式教学的含义

在我国的传统教学模式中,以教师向学生单方面传授知识为主。由于社会的发展,学生们接收的知识面不断扩大,而低段学生自律能力较差,这时就需要教师占据教学主导地位,引导学生通过反复的练习、模仿来掌握相关知识。但是随着学生年龄的不断增长,学生的自律能力、自主学习能力、自主创新能力不断提升,这个时期就不再满足与课堂上教师单方面乏味的陈述和讲解,也不再满足于通过不断重复和练习来掌握知识内容。这样的情况很容易造成学生对无趣的课堂产生厌烦心理。而基于网络环境的初中数学项目式学习设计中,主要是利用一系列完整的数学知识体系,将数学中的理论知识和实践练习相结合,在教师的引导下培养学生自主解决问题的能力。与其他初中数学教学方法对比,这种项目式教学的方法在提升学生成绩、学生逻辑思维能力方面效果更好。因此,现阶段的初中数学教学工作中,教师充分利用现代网络环境,给出数学课程中项目知识点,引导学生利用网络进行查询和自学,使学生带着问题深入网络中学

习,激发学生的好奇心和学习兴趣。在课堂上,教师对学生从网络中查找的知识进行汇总和整理。这种教学方式改变了传统课堂中教师“一言堂”的情况,教师变成学生的协助者,帮助学生答疑解惑,引导学生自主学习^[2]。

二、基于网络环境的项目式教学意义

在科学技术飞速发展的今天,社会中人们的工作、生活、学习的节奏也在不断加快,因此效率因素越来越被人们所重视。有效的学习成为学生、家长、教师共同关注的重要目标。有效的学习可以简单阐述为,在最短的时间内,投入最少的精力,掌握最多的知识重点内容,使得学生的学习达到事半功倍的良好效果。当今以网络环境作为教育背景的前提下,是对项目式教学的一项重要促进,在网络的多项优势推动下,教学的内容、方法、情境等均获得了学生更多的关注,从而使得学生的学习效率得到大大提高。在网络世界中,中学生可以找到许多和自己志趣相投的伙伴,利用网络突破空间和时间的约束,在大家共同的爱好与学习中一起进步、发展,这种建立在网络环境中的交流,极大地促进了青春期中学生旺盛的求知欲和表现欲,有利于学生积极主动投身进入知识的海洋,建立自己完整的知识体系。例如,在进行初中数学教学中,教师利用学生对网络的兴趣,利用课余时间从网上搜集课上学习的相关知识,通过具体的数学例题、数学发展史等,详细了解初中数学体系的完整构成,从整体层面展开数学教学,将课本中独立的章节有机地联系起来,使得学生能够深刻了解数学知识,激发学习兴趣。在网络环境下,中学生畅游知识的海洋,激发出学生对数学的兴趣以及现代数学发展的的好奇心,在一定程度上满足了中学生进行研究性学习的需求,使得学生对于课堂上的内容能够举一反三的进行理解,借鉴网络中的数学知识进行实际案例的解答,学生更加容易理解和接受新的数学知识,加深

学习印象。

三、基于网络环境项目式教学的三要素

1. 教育者

我国几千年的教育模式中，始终奉行着：师者所以传道授业解惑者也。教育者始终占据着主要地位，而学生则是忠实的听众，负责无差别接收灌输给自己的所有知识。然而，当今网络环境之下，在项目式教学过程中，学生有了更多的选择，有了对知识的自我判断力，教师因此也一改传统的主导者角色，成了教学工作中的辅助者。在基于网络环境的初中数学项目式学习设计中，在课堂预习过程中，教师首先为学生划定了需要预习的范围，学生在网络中根据教师交代的线索进行搜索，找到相关内容，然后根据自己的学习能力和学习习惯，将这些网络中搜索出的知识进行整理和汇总。学生在利用网络进行预习的过程中，锻炼了自主学习能力和对知识的鉴别筛选能力，感受到了自主学习的乐趣。在课堂教学过程中，教师根据学生整理出来的内容，依据课本上的大纲和自己的教学设计，进行进一步的知识填充，在填充过程中补充学生预习时的缺漏，对表现优秀的学生进行表扬和鼓励。在这个课堂讲解过程中，教师与学生的互动增加，开启了学生自主创新的大门，提升了学生的学习自信心。课程结束后，教师带领学生进入复习和练习的步骤。教师和学生均可以从网络中搜寻相关习题和与现实生活相关的数学问题，师生之间互相讨论解决。在这个过程中，能够有效促进学生对知识的运用能力，使学生将学过的知识灵活运用至生活中，激发学生自主创新的能力。

2. 受教育者

基于网络环境的初中数学项目式学习过程中，一改传统教学中教师作为主体地位的模式，将学生变成了课堂的主导者，教师成为辅导学生，为学生和知识搭桥的“中介”。因此，在这样的教学模式中，教师应当注重对学生自主学习能力的培养，激发学生的自律性，从而使学生能够更广泛地应用网络资源进行学习，并且能够自动屏蔽网络中的不良内容，避免学生沉陷于网络游戏中。在教师和家长共同监督和指导下，学生才能够积极发挥出学习的主观能动性，利用网络中丰富的学习资源，根据教师布置的学习任务进行挖掘和学习，主动从课堂中的被动听课者变成积极主动学习的主导者。

3. 网络环境

学生在学习过程中，外界的环境对其学习活动有着重要的影响。在现阶段基于网络环境的初中数学项目式学习中，

网络环境对于教学活动的影 响也是十分重大的。首先，在网络环境下的项目学习中，网络硬件是必须配备的。网络硬件对于学生而言主要有：台式电脑、平板电脑、智能手机、网络线、路由器、音响等，有了这些网络硬件的配备，才能使得学习者通过硬件与网络的互通，进行学习。而网络硬件对于教师而言则包含了多媒体教学设备，只有在学校中利用多媒体教学设备才能使教师利用网络进行教学，将自己设计的PPT、短视频等内容展示给学生。其次，在网络环境下的项目学习中，网络软件是进行教学任务的必备条件。一方面，在学校范围内，学校应当为教师和学生提供一个畅通的网络环境，如果有条件学校可以建立学校的官方网站、学校的公众号、供学生和教师使用的网络平台等。在这些网络的优良软件加持下，教师获得了为学生传授知识的好帮手，学生也能够其中搜索到更多知识资料，也可以在其中展示自己所学，成为教育者同受教育者之间良好的交流与沟通平台。

四、基于网络环境的项目式教学实践

1. 教学过程的引导

在我国的传统教学模式中，以教师向学生单方面传授知识为主。然而随着社会的进步，网络的推广与普及，在基于网络环境的初中数学项目式学习中，学生变成了学习的主体，教师成为辅助，因此在学校中的课堂学习过程中，教师的引导作用就显得尤为重要。在初中阶段，学生的心理发育没有完全成熟，身体也正处在重要的生长期。因此，初中阶段教师对学生不仅仅是知识的教育和引导，更是心理的教育和指引。教师在引导学生充分利用网络环境进行学习，不断拓展学生知识面的同时，也要注重学生的心理发育，避免学生因为沉迷网络造成心理疾病，帮助学生进行适时的心理疏导，引导学生从小学生的学习方式和方法中摆脱出来，激发学生的自主学习能力，更加自律。在经过教师课堂的讲授以后，学生可以自主通过网络进行知识的补充和学习，最终成为心理健康，身体强壮，具有正确的道德观、价值观的优秀中学生。

2. 教学过程的形式

在基于网络环境的初中数学项目式教学过程中，教师可以根据班级情况将学生分成若干小组，每个小组可以由教师划分，也可以学生自由组合，但是在分组过程中教师应当注意，在每个组中都应当有最少两位成绩中上等学生，这样能够在小组互动中，利用优等生带动其他层次的学生进行主动思考和积极答题。比如，在北师大版七年级初中数学相交线与平行线的章节学习中，教师将不同的问题分配给不同小组

进行组内讨论，将整个章节的内容分成若干小的知识点，组织小组同学共同商讨完成。最后，教师进行总结和深入分析，补充学生们没有注意到的问题，根据相关知识点进行课堂小测验，通过重复练习，使学生能够灵活掌握相交线与平行线的知识，并可以在练习过程中进行举一反三，激发学生的创新能力和思考能力。教师在课堂上充分利用多媒体设备进行不同关系之间线段的移动示范，使学生能够生动体会到数学知识的奥秘和趣味性，让学生利用电脑画出自己认为的线与线之间的关系，在一定程度上加强了学生的实际动手能力，并在教师的鼓励和同学的赞扬中获得学习的动力，从而增强学生的自信心。

五、项目教学过程中面临的问题

1. 教学内容多，课程容量大

基于网络环境的初中数学项目式教学过程中，包含了初中数学各个年级的许多知识点，甚至还有对小学数学一些知识的复习内容。这就构成了初中数学项目式教学的知识树，数学知识根据点、线、面的形式，像一棵枝桠繁茂的大树一样。比如，在数学知识点圆的内容这个大项目之下，又包含有：①圆的有关性质；②点和圆、直线和圆的位置关系；③正多边形和圆；④弧长和扇形面积。这就构成了一个初中数学知识树其中的一个重要的分枝。因为项目式教学中每个子项目之间会有互相重叠的部分，在进行项目式学习中，应当避免重复，减少学生的学习数量，提升学习的质量，避免出现传统教学中的繁重、复杂、多项重复的学习。教师在课堂教学过程中，时刻关注学生的学习情况，根据小测验、课堂练习、课后作业等多个方面进行准确判断学生对知识的掌握程度。对于已经掌握通透的知识不再多做讲解，对于重复性知识施行一笔带过的讲解方式，利用网络为学生们找寻更多相关知识进行练习，开拓学生的眼界，激活学生的思想，这样才能充分体现进行项目式学习的优点。

2. 需要对教材进行重新编写

教师需要将课本中的初中数学知识灵活地融合进入项目之中，而传统的初中数学课本中的知识结构并不能满足项目式教学的要求，因此需要教师将每个项目中的知识点从课本中截取出来，整合成一个整体的部分。这样一个项目内容就包含了整个初中数学中所有的相关知识点，便于学生进行系统的学习，知识点之间前后紧密关联更是摆脱了以往传统教学中知识点联系不紧密的通病，使学生在项目式学习过程中，能够举一反三地灵活掌握，根据知识点之间的联系进行思考，利用多种方式进行解题，不会出现死记硬背公式和定

理，但是做题却完全没有自己思路的情况。

3. 成本高，且有些场景无法模拟

教师还需要和学生密切配合，都积极参与到项目教学过程之中。但是由于我国幅员辽阔、国土面积广大，各地区经济发展不平衡，南方和沿海地区经济发展迅速，生活水平高、教育投入高；而一些山区和西北地区经济发展落后，生活水平较低，对教育的资金投入有限。造成进行初中数学项目式教学中，网络环境很难保证，缺乏相应的多媒体设备、电脑、平板电脑等设备，网络覆盖也不完全，导致不能有效开展网络环境的初中数学项目式教学。另外，在项目教学过程中，一些初中数学的教学场景并不能通过多媒体进行生动的模拟，导致项目式教学过程中也需要向对应的实物操作，这样才能为学生们生动地展示知识点的重要部分内容。比如，在抛物线的讲解中，教师可以利用多媒体，制作出生动、灵活的动画短视频，为学生们展示在不同的条件下抛物线的开口方向、对称轴位置、最低点与X轴之间的关系等内容。这就需要教师经过仔细观察，通过对学生数学思维发展的了解，选择使用合适的教学方式，来引导学生进入相关数学知识当中。

结语

在网络日益发达和不断完善的今天，社会生活的方方面面都与网络有着密切联系。教育是我国的立国之本、兴国之机。因此，需要使我国的教育工作充分融合网络发展的环境，利用网络的高效、快速、通畅、科学的优势，帮助教育工作的不断推进。数学作为初中的重点学科，能够锻炼和培养独立思考的能力、强大的逻辑思维能力，将网络引入初中数学教育中去，利用新的教育方法，改变传统教学中不利的方面，让新的教学方法与网络互相融合。一方面，能够有效提升教师课堂讲课质量，另一方面能够吸引学生的注意力，激发学生的学习热情，挖掘学生的学习潜能。在现阶段的教学中，教师通过改变教学方法引导学生快速适应网络环境下的教学，使得网络环境下初中数学的项目式教学更快速、高效地发展下去。

参考文献

[1]李舒宇.网络环境下初中数学自主学习方式构建[J].新课程教学(电子版),2021(09):132-133.
[2]张爽,华国宝.网络环境下初中数学研究性学习研究[J].中学课程辅导(教师通讯),2020(24):6-7.