

基于微课的初中数学智慧课堂构建策略研究

逯海燕

河北省张家口市电教装备站 河北 张家口 075000

[摘要]当前,在教育信息化发展趋势下,我国教育正面临着深刻的改革,微课的出现与运用也表明了现代信息技术在促进教育改革与发展中的作用,因此,利用微课优化传统教学流程,创新教学模式,打造智慧课堂也成为教育研究的重点课题。本文从初中数学课程教学切入,简要分析基于微课的智慧课堂构建要点,并结合案例,从课前指导、课堂点拨以及课后拓展三个层面说明构建策略,希望对教育信息化背景下初中数学课程改革提供参考。

[关键词]初中数学;微课;智慧课堂;构建策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.718

引言

随着教育信息化的不断发展,微课作为一种新的教学资源在初中数学课程教学中的运用也逐渐受到重视。微课的制作充分利用了现代化的网络等媒体技术,且具有短小精悍、主题鲜明、内容充实等特点,是优化课堂教学流程、构建智慧课堂的重要工具。在初中数学智慧课堂上,教师在信息技术充足的条件下合理利用微课,可以实现学习过程前置,调动学生自主学习的积极性,及时获取学生的反馈并优化教学流程,进而提高教学效率。但是,由于多种因素的影响,在初中数学教学中微课的应用效果并不理想,智慧课堂的优势没有充分体现,因此,教育工作者有必要结合教育信息化发展趋势,积极开发、利用微课资源,探索教学实践策略。

一、基于微课的初中数学智慧课堂构建的要点

目前教育技术手段不断成熟,为了的制作业更加方便,初中数学教师可以利用线上线下途径获取微课,也可以自主制作,以便于学生在不同阶段开展学习活动。通常来讲,利用微课构建智慧课堂主要是从课前、课中以及课后三个环节进行调整,其中课前指导学生观看微课、自主学习;课堂则利用微课促使学生质疑释疑、合作探究、巩固知识、展示交流;课后促使学生利用微课拓展探究、发展数学素养。

为保证课前、课中、课堂三个环节的有效开展,初中数学教师还应注意以下要点:第一,重视学习前置,在课前调动学生学习的积极性。小学生对于新鲜事物的接受程度较高,且长期浸淫在信息化环境中,对观看视频的兴趣较高。教师通过微课引导学生自学,能够激发学生学习的兴趣,让学生发现问题,并带着问题自主探究。在课前学习过程中,微课的作用不仅是为学生讲授主要知识点,更是让学生了解、体验课程学习的方法,为课中消化知识进行铺垫。第二,重视教学衔接,实现课中指导。在课堂上微课的设计既要和课前学习建立联系,又要服务于课堂上的进一步学习。教师在利用微课时,应深入思考“如何实现课前课中的衔接,引入重点知识?”“如何在解难环节,让学生体验知识生成与运用过程?”“如何作为产出环节的示范,促使学生实现知识迁移?”这样才能充分发挥微课优势,提高课堂教

学效果。第三,重视课后指导,促进学生拓展学习视野。微课作为一种教学资源,对于学生自主学习有着极大的帮助。在课后教学环节,教师应教授学生方法,促使学生合理运用各种资源,引领学生拓宽视野,并启发学生结合实际生活感知数学、运用数学,以发展学生个性,让学生有能力了解更多的数学知识;同时教师应布置多元化课后任务,通过线上线下渠道获取学生课后学习的反馈,了解学生的转变与提高,达到培养学生数学素养的目的。

二、基于微课的初中数学智慧课堂构建的策略

(一) 利用微课实现课前指导

在初中数学智慧课堂构建中,教师应利用微课的特点,为学生提供自主学习的机会。在课前指导中,教师可以利用专业化系统平台录制微课,或者调用云端教学资源及学科工具,实现个性化备课,为学生提供优质微课资源。学生在接收到微课后,根据自主学习任务单的目标导航以及学法指导,独立观看视频,完成教师布置的学习任务,并提交任务单,作为教学反馈的基础。

例如在北师大版初中数学九年级“二次函数图像与性质”一课的教学设计中,教师首先利用系统平台中的相关资源为学生制作了微课,微课的重点在于讲解二次函数 $y=a(x-h)^2+k$ 的图像与性质,并结合 $y=ax^2$ 讲解 a 、 h 、 k 对函数图像的影响。接下来,学生根据教师的课前自主观看微课。观看微课的过程中学生可以根据自己的学习步调安排和控制学习进度,并在微课的引导下回顾已学习过两种类型二次函数类型,即 $y=ax^2$ 和 $y=ax^2+c$,复习函数图像的特点,重点分析对称轴和定点,以及函数图像从 $y=ax^2$ 到 $y=ax^2+c$ 的变化;完成知识回顾后则回答问题:如果将函数 $y=ax^2$ 的图像左右移动会出现怎样的变化?它左右移动后又得到什么样的函数形式,它又有哪些性质?在学生回答了问题之后,微课中利用表格给出观察上表,比较 $y=2x^2$ 与 $y=2(x-1)^2$ 两个函数的对比表格,并设计学习任务:采用列表法分析上述两个函数的关系,分析两个函数的对称轴、顶点以及图像。在此基础上微课进一步呈现 $y=2(x-1)^2+1$,引导学生循序渐进完成对函数性质与图像的初步探索。

利用微课引导学生进行课前学习是智慧课堂构建的关键,这样可以充分发挥微课的价值,辅助学生了解、掌握所学知识要点,激发学生自主学习意识,让学生在循序渐进的引导中掌握思考方法、学习方法,进而为课堂的讲解做好了铺垫。

(二) 利用微课实现课堂点拨

在初中数学智慧课堂上,教师应检验学生课前微课学习情况,促使学生激活旧知,强化知识之间的联系,并利用微课启发学生探究思考、合作学习,实现知识完整建构。学生则在微课的指导下自主学习、训练思维、消化知识并展示学习成果。

例如在“二次函数图像与性质”一课的课堂教学中,首先教师通过系统平台回顾课前微课学习内容,检测学生课前的学习效果,延伸话题,导入课中主题学习。这一环节的重点是检验学生对二次函数 $y=ax^2$ 到 $y=ax^2+c$ 的性质与图像的掌握情况,并以此作为分析 $y=a(x-h)^2+k$ 这一函数的前提条件。在这一环节微课的作用是热身也是引导,以激活学生已学知识,为新知学习做好铺垫。其次,设计探究性活动。

活动1:回顾旧知。承接课前微课内容绘制函数图像并回答问题:二次函数 $y=2x^2$ 的开口方向____,对称轴____,顶点坐标____;二次函数 $y=2x^2-1$ 的开口方向____,对称轴____,顶点坐____,它图像可以由 $y=2x^2$ 的图像向____平移____个单位得到的。

活动2:探索 $y=a(x-h)^2$ 的图像与性质。(1)采用列表的方式对函数 $y=2x^2$ 和 $y=2x^2-1$ 在 $x=0, 1, -1, 2, -2, 3, -3$ 各点时的 y 值表示出来,并分析函数 $y=2x^2$ 和 $y=2x^2-1$ 的关系。(2)在同一坐标系中绘制函数 $y=2x^2$ 和 $y=2x^2-1$ 图像,并进行小组交流总结这两个函数图像有什么关系?它的开口方向、对称轴和顶点坐标分别是什么?当 x 取哪些值时, y 的值随 x 值的增大而增大?当 x 取哪些值时, y 的值随 x 值的增大而减小?(3)结合已学的图形变换的知识,说一说能否用移动的观点说明函数 $y=2(x-1)^2$ 与 $y=2x^2$ 的图像之间的关系?为什么?(4)猜一猜: $y=2(x+1)^2$ 的图像是怎么样?它的图像与 $y=2x^2$ 的图像之间有什么样的关系?请画图验证。在学生完成这一阶段的探究活动后,教师利用微课帮助学生总结:二次函数 $y=2x^2$ 、 $y=2(x-1)^2$ 、 $y=2(x+1)^2$ 的图像都是抛物线,并且形状相同、位置不同,将 $y=2x^2$ 的图像向右平移一个单位,就能得到 $y=2(x-1)^2$ 的图像;将 $y=2x^2$ 的图像向左平移一个单位,就得到 $y=2(x+1)^2$ 的图像。

活动3:探索 $y=a(x-h)^2+k$ 的图像与性质。(1)合情推理:

由二次函数 $y=2x^2$ 的图像,你能得到 $y=2x^2-\frac{1}{2}$, $y=2(x+3)$

2 , $y=2(x+3)^2-\frac{1}{2}$ 图像吗?如何得到?你是怎么样得到的?

(提示:类比活动2进行绘图分析)(2)互动讨论:二次函

数 $y=a(x-h)^2+k$ 的图像与 $y=a^2$ 有什么关系?你能总结一下规律吗?在学生根据图像进行了分析与总结后,教师利用微课对函数 $y=ax^2$, $y=a(x-h)^2$, $y=a(x-h)^2+k$ 的开口方向、对称轴,顶点的特点进行了总结,并明确在 $y=a(x-h)^2+k$ 中, a 的符号决定抛物线的开口方向, $x=h$ 是对称轴, (h, k) 是顶点坐标。

在课中教学指导环节,微课教学的智慧性体现在对学生的启发和对知识的总结。教师将学习的主动权交给学生,并利用微课对学生掌握不清晰、总结不到位的地方进行梳理,促使学生完成知识消化吸收。

(三) 利用微课实现课后拓展

在初中数学智慧课堂设计中,课后环节是课堂教学的眼神,也是学生实现知识运用的重要阶段。因此,教师应利用微课延伸学生的学习过程,设计多元化作业帮助学生汇总和梳理知识,并综合运用核心知识,同时利用线上线下渠道实现对学生的评价指导。

例如在学习了“二次函数的图像与性质”相关知识后,教师利用微课为学生提供了拓展学习资源,并设计分层作业,指导学生运用知识解决生活中的问题;同时利用系统平台将学生线上表现及评价自动累计并汇总进入学生档案,量化呈现学生的学习效果,为学生进步提供参考。

总结与反思

总之,微课内容短小精悍且教学目标明确,适合学生开展“碎片式”学习,也有利于辅助教师进行教学讲解,因此,在初中数学课程教学中基于微课构建智慧课堂是教学改革的重要思路。根据上述教学研究可以发现,在微课的辅助下,智慧课堂体现了“先学后教”的教学特点,促进了教学模式的转变,提高了学生的学习效率,从提高了课堂的教学效果。在此基础上,初中数学教师应进一步研究,不断优化课前、课中以及课后环节,优化微课的利用,让数学教学变得更加智慧、更加有效。

参考文献

- [1] 马艳楠. 基于微课的初中数学智慧课堂构建研究[J]. 数字通信世界, 2020, (06): 271-272.
- [2] 孙卫江. 基于微课的初中数学智慧课堂构建及案例分析[J]. 科技资讯, 2020, 18(14): 18-19.
- [3] 孙娇. 微课在初中数学教学中构建智慧课堂的作用[J]. 数学大世界(下旬), 2021(10): 61-62.
- [4] 王朝晖. 基于智慧课堂的初中数学“微课”实践策略研究[J]. 考试周刊, 2021(79): 79-81.

作者简介:

逯海燕(1983.3),女(汉),河北张家口人,河北省张家口市电教装备站电教研员,研究领域:电化教育等。