

# 微课探究中考数学备考策略

龙杰华

(广州市从化区第二中学 广东 广州 510900)

**[摘要]**在中考数学备考中,教师注意到课堂上使用微课开展学生分层复习存在一定难度,进而发展微课的课外备考模式,组织学生在课外时间通过自己学习微课,实现分层备考,提升中考数学备考效率。本文简要阐述微课运用于中考数学备考的有效性,分析中考数学备考中的微课类型及其应用不足,对微课在中考数学备考中的应用进行深入探究。

**[关键词]**微课;初中数学;中考备考

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.06.1758

随着新中考改革政策的逐渐落实,中考科目增多,学生的备考压力增大,备考时间被压缩。教师以微课作为备考辅助资料,让学生在课外时间参与分层学习的方法,能够帮助学生合理利用课外时间,对课堂中的数学复习进行有效补充,进一步强化学生的数学复习成果。新中考背景下,教师开展“课外分层”的微课备考活动,需要根据班级不同层次学生的实际情况,明确分层备考目标,设计分层复习活动,适当给予场外指导,从而帮助学生解决数学疑难问题,锻炼学生的问题解决能力、数学思维能力,提升学生备考效率<sup>[1]</sup>。

## 一、微课运用于中考数学备考的有效性

微课是一种区别于传统单一资源类型的教学资料,其能够运用于教学课例设计、课件制作、教学设计、教学反思中,能够在这些教学资源的基础上进行延伸与变化,最终形成能够契合于学生需求的资料集合。微课教学就是指以现阶段的教学资源为出发点,将微视频作为载体,针对某个知识点、知识主题、数学疑难点等进行设计,时间一般在5-10分钟,学生可以以分层学习的方法参与到微课学习中,完成对中考数学的备考实践。

在实际运用过程中,教师可以借助微课,将初中数学中各知识体系呈现出来,还可以针对班级学生常见的困惑与问题展开教学。教师提前将自己的讲解过程录制下来,或者结合智能化教学课件,将课件上的题目分解过程接入微课中,形成一段视频。学生观看视频,能够跟随教师的引导思考问题,随着教师的指点得到思维启发,主动探索数学知识。

微课还有较强的解惑功能,教师可以考虑班级不同层次学生面对问题难度不同的情况,分别录制不同难度等级的微课视频,在每段视频中重点讲解这一层次学生常遇到的难题,加强课后复习的针对性,提升学生的课外备考时间效率。这样,班级学生都可以根据自己的能力选择不同难度的微课进行解惑活动,不用再将时间花费在“自己早已经熟念于心”的知识复习中,也不用“看着远超出自己能力范围的题目”而无法下笔,最大程度地使学生利用课外复习时间<sup>[2]</sup>。

另外,这种基于微课的课外分层复习模式,能够让学生在分层学习中获取直观感知,体验复习的乐趣,促进学生数学各方面素养的协调发展,为学生的中考提高实效。

## 二、中考数学备考中的微课类型及其应用不足

### (一)中考数学备考中的微课类型

在新中考背景下开展初中数学备考,教师可以将各种知识点、中考考点、针对具体专题的例题、练习题、中考真题等内容作为微课的制作资源。可以说,中考备考的复习微课,就是针对学生的中考备考需求而开发的一种视频教学资源,作用是引导学生深入思考、自主复习,巩固学生的基础知识,提升学生的知识运用能力,锻炼学生的问题解决能力与数学思维。常见的中考数学备考微课类型如下:

1. 基础知识巩固型微课。针对班级中数学基础知识掌握的不全面,对基础概念理解不充分的学生,可以以此类微课提供备考帮助。这类微课就是列出各种知识点,让学生逐步形成

系统的知识框架,从而形成解题的思维结构;让学生能够理解不同专题下的重点内容,起到查缺补漏、完善学生内在知识体系、加强学生对基础知识理解的目的。

2. 考点解析型微课。考虑班级学生之间的数学学习能力差异,部分学生难以理解教师在课堂中讲解的全部知识,此时为了提升学生的复习效率,让学生有目的地复习,教师可以将这一部分知识体系涉及的中考考点整合起来,重点讲解考点内容,为学生展示中考题的解析过程。这样做的目的是让学生直接接触考点,直接学习考点知识的运用方法,以此规避部分学生“始终无法全部掌握知识体系”的缺陷。

3. 纠错型微课。在初中数学学习的过程中,学生难免会出现“知识点看懂了,但是不会使用,在解决问题时出现错误”的情况。此时教师可以针对班级学生的“错题”情况进行分析与整理,整合出班级学生常出现的集中错误,有针对性的讲解容易出错的知识点、高频错题等。在纠错微课中,教师可以分别设置2-3个难度层次的“纠错讲解环节”,针对不同能力层次的学生讲解其常出现的错误,让各层次学生能够直接面对自己的错误,精准对接学生的知识运用误差,帮助学生更好的掌握数学知识,纠正学生的知识运用思维。

### (二)中考数学备考中的微课应用不足

在新中考背景下,已经开始有数学教师将微课运用于学生的中考复习中,但是其运用过程存在一定不足,可以体现为:

1. 微课运用频率较低,无法充分发挥微课的作用。对学校初三年级的学生进行了了解之后发现,大部分数学教师会在“课堂上”使用微课,通过微课展示一些抽象问题、几何问题等,也会在班级群中上传一些视频给学生看。但是这些微课出现频率较低,无法满足学生的备考需求,且教师在微信群中发送的视频较为零散,主要是各种知识点的讲解、题目的分解视频,没有根据学生的实际情况制作属于学生自己的复习微课资源。这种情况下,学生观看教师提供的微课,不仅无法有效提升学生的复习效率,还会浪费学生的复习时间,影响学生的备考。

2. 微课应用更多局限于课堂。根据教师运用微课的情况来看,教师采用微课作为学生的复习资料,主要是在讲解数学知识点时,认为“数学知识点很简单,大部分学生都掌握了,利用微课直接展示知识点结构让学生们有一个印象就可以了”。这种思想之下,数学教师将微课作为课堂导入的资料,让学生观看微课中的知识框架,而忽视了对学生课余时间的利用,此时微课的复习辅助效果并不明显。

3. 缺乏系统的微课教学设计。由于缺乏特定的复习理论作为指导,教师设计中考数学复习的微课,更多的是为了将不同专题知识点整合起来,采用微课的形式进行讲解,缺乏对微课的系统化使用。此时教师制作微课,只是机械地将教学内容插入微课中,导致微课缺乏整体线路,不能提高学生的复习效率。

### 三、微课在中考数学备考中的应用

根据上述的不同类型微课解析,结合现阶段数学中考备考微课应用情况,建议教师进一步引入“课后复习”与“分

层学习”理论,根据数学复习需求设计微课,以不同层次学生的复习需求为主要线索,通过分层展示知识构架、分层提供专题练习、分层展开题目解析等方法,为班级不同能力层次的学生提供适合他的微课复习资料。这样,学生能够合理安排课外时间,自己利用微课进行数学复习,提升学生的中考数学备考质量。

#### (一)明确课外备考学习目标,组建分层课外备考小组

在中考数学的课外备考中应用微课,教师需要先对班级不同能力层次的学生进行分层,提出明确的分层复习目标,组织班级学生形成分层次的课外备考小组。即让学生以小组为单位,成立“备考微信群”,定期获取教师定向发送的微课。一般情况下,教师会根据班级的3个能力层次学生,制作3份不同难度的备考微课。这三个微课中,可以分别为某个专题的基础知识、知识运用训练、复杂题目的解析讲解,也可以在同一个微课中,保证基础内容相似,提出三项不同难度拓展模块。具体情况需要教师根据自身时间与微课制作能力安排。

在微课制作之前,教师除了需要掌握微课的录制、制作方法,还需要学习更多线上教学软件的操作,即教师信息技术应用能力必须有一定的保障;教师可以将这些软件中有利于不同层次学生达成目标的操作画面录制下来,融入微课中,进一步丰富微课视频内容,为学生提供更加丰富、直观的课外自主学习材料。

#### (二)设计单项知识主题微课,辅助学生完善基础知识体系

在中考数学的课外备考中应用微课,教师可以融合“基础知识巩固微课”、“考点解析微课”,提取初中数学知识体系中的单项专题,以专题为核心,设计针对“较低能力水平学生”、“中等能力水平学生”的课外复习微课。之所以将这两个层次微课融合在一起,是由于这两个能力层次的学生差距较小,其中较低能力的学生主要问题在于“对基础知识掌握的较少,缺乏内部知识体系构建,只能够尝试使用简单的数学知识”,而中等能力水平的学生问题在于“虽然掌握了大量的基础知识,但是其知识体系仍然存在缺陷,对知识的运用局限性较强”;可以看出,这两个能力层次的学生都存在“基础不牢固”、“缺乏运用方法”的问题。

例如,在四边形的专题复习中,教师设计微课内容为:

(1)基础知识巩固<sup>[3]</sup>。这一环节主要是以思维导图的形式为学生展示关于四边形专题的所有知识点,适当融入四边形与其他几何图形的交叉运用方面的知识。展示方法为“以时间顺序逐渐呈现思维导图的主题、分支与细节”; (2)在微课中提出任务,让学生根据自己的理解,结合展示的思维导图内容,绘制一个自己认为“看得顺眼”的思维导图,尝试解释思维导图结构与分布。(3)布置“四边形”的题目,题目考核点在于多项基础知识的运用,涉及的知识点简单但是繁杂,能够锻炼学生的知识运用能力。(4)将自己的解题思路完全写下来,每个解题环节都写出自己这样做的目的与作用。

在本次微课设计中,前三个环节是面向两个能力层次的学生,第四个环节则是针对“中等学生”,目的是让两个层次学生都参与知识巩固环节,提升这些学生的基础知识掌握水平。只有奠定了坚实的基础,才能够更好的参与接下来的备考。

#### (三)融合几何画板与微课,帮助学生提升问题探究能力

在中考数学的课外备考中应用微课,教师可以针对班级学习能力较强的学生展开微课辅助。考虑到这些学生的基础知识掌握比较全面且牢固、数学思维能力水平较高的情况,教师可以将难度较大、复杂度较高的题目作为学生的专题复习依据,给学生直接呈现题目,录制题目的引导解析过程,启发学生的思维,引导学生逐步解决复杂问题,形成系统解题思路。学生跟随教师录制视频思考的过程,就是各种知识点灵活运用、反复选择的过程,能够进一步锻炼学生的问题解决能力、数学思

维能力,强化微课的备考辅助作用。

例如,在“二次函数”的专题备考中,教师可以在微课中引入几何画板。教师首先给学生设置题目:求二次函数 $y=-x^2+2x-2$ 在自变量取值范围 $t \leq x \leq t+1$ 上的最值;其次,分别设置引导思考环节为:(1)函数值的取值范围是什么,最值为多少?(2)利用几何画板演示函数在自变量取值范围内的图像,让其观察图像从 $t$ 到 $t+1$ 的变化过程,找出题目的答案……通过这种方法,让学生直观看到函数求解的一系列过程,且让学生在“引导”环节中思考问题,回答问题。

这一过程是教师提前在几何画板上制作出来的,学生每回答了一个问题,可以点击“继续播放”,就可以获取这一问题的操作方法或者答案,让学生以此验证自己的思维是否正确。学生完成本次课后的微课学习之后,能够进一步锻炼学生的函数思维,强化高能力水平学生的数学逻辑思维,体现微课的备考价值。

#### (四)基于微课构建评价系统,保障学生课后备考成果

在中考数学的课外备考中应用微课,教师还可以进一步构建与课外复习微课相对应的评价系统,全面分析学生的自主复习情况,检测学生的分层备考成果,将检测与评价结果作为下一次设计课外复习分层微课的依据。另外,教师还可以借助评价系统获取学生对“分层微课”的评价,了解学生的学习感受、学习成果、难易程度、对微课的期待等,以此优化微课在中考数学备考中的应用。

例如,在完成上述“二次函数”的微课学习后,教师可以根据微课内容,借助沃希白板软件,在软件中设置关于“二次函数”的复习检测模块,学生进入软件参与测试,回答问卷中关于“二次函数微课的学习感受”方面的问题。教师能够借助软件全面获取学生真实数据,根据数据对自己设计的“二次函数”微课的题目解析过程、对学生的引导方法、微课构成结构等进行反思,发现:若能够在引入题目之前,在微课中设置一段“学生自主构建专题思维导图”的环节,让学生观看微课中的专题知识要点,在纸上绘制自己的专题思维导图;再引入题目解析,这样更能帮助班级中数学能力较高的学生灵活地运用二次函数知识,提高学生的解题效率。

由此可见,评价系统的作用是获取学生数据,加强课后微课环节学生与教师的交互,让教师能够始终围绕学生设计微课资料,提升课后微课的复习辅助效率。

#### 四、结束语

综上所述,微课是一种主题明确、时间较短、结构清晰的教学资源,教师根据初中数学复习需求为学生设计备考微课;在设计的过程中,根据班级学生的不同能力水平,选择合适的微课类型,设计不同层次的复习目标,让学生根据自身情况进行课后复习。在课后的分层微课复习中,学生能够在微课的帮助下完善自身知识结构体系,强化数学问题解决能力,在原有水平上得以提升。这就是课外微课的分层备考模式,建议教师要始终坚持以不同能力水平的学生为微课设计主体,围绕学生的多层次复习需求进行微课资源准备与微课学习活动设计,以此为学生提供良好的备考资源。

#### 参考文献:

- [1]王朝晖,林李.智慧教室下初中数学利用微课复习应用策略研究[J].考试周刊,2021(62):79-81.
- [2]莫颖.微课对九年级数学复习教学的价值与运用实践[A].中国管理科学研究院教育科学研究所.2021年教育创新网络研讨会论文集(二)[C].中国管理科学研究院教育科学研究所:中国管理科学研究院教育科学研究所,2021:2.
- [3]高雷.中考数学高效复习策略研究[J].科学咨询(教育科研),2020(09):163.