

“翻转课堂”视角下的高中数学探究式教学

陈永丽

苏州市吴中区东山中学, 江苏 苏州 215100

摘要:当前,我国教育正处于全面深化课程改革的关键时期,构建以学生为中心的教学模式成为了一项重要的工作任务。在这一背景下,结合“翻转课堂”教学理念开展探究式教学,具有重要的现实意义。本文首先阐述了“翻转课堂”教学模式的优势,接着又分析了“翻转课堂”与探究式教学之间的关联。最后,针对传统高中数学教学中的不足,本文从微课教学、探究性问题设计、分组探究、评价机制这四个方提出了“翻转课堂”视角下的高中数学探究式教学策略,希望能够为相关教师提供一些参考,拓宽他们的教学思路。

关键词:翻转课堂;高中数学;探究式教学;策略研究

中图分类号:G632.41

在新课程理念的指导下,激发学生学习主动性、培养创新意识和实践能力已成为新时期教育改革的核心目标。数学是高中阶段的一门重要学科,其教学质量的提高既关乎学生对数学本领域知识的掌握,更关系到学生未来在大学中理工科专业课程的学习。但是传统的教学模式已很难满足新时期的教育需求,因此必须要创新教学理念、优化教学模式,以此来推动高中数学课堂教学的改革。接下来,本文将详细探讨如何在“翻转课堂”教学模式的视角下开展高中数学的探究式教学,以求让这二者在数学教学中发挥最大的作用。

1 “翻转课堂”教学模式的优势

1.1 有利于教师角色转变

不同于以往的教学模式,在翻转课堂的理念下,教师需要为学生创设自主学习的条件。在课堂上,教师需要与学生进行更多的互动交流,引导学生思考、启发学生好奇心,营造良好的讨论氛围。同时,教师还需要对学生的过程与成果进行科学评价,以此促进学生不断发展^[1]。可以说,“翻转课堂”模式赋予了教师更加专业化、人性化的新角色,使教师的工作更具挑战性,也更有成就感。

1.2 优化课堂时间分配

在以前的课堂中,教师可能需要花费大量课堂时间来系统讲解知识点,与学生互动交流的机会非常有限。

相比之下,“翻转课堂”的教学模式将基础知识

的学习前置到了课前,这样的改变为课堂腾出了大量时间,教师无需再耗费过多精力在基础知识的讲授上,从而能够更专注于探究式的教学活动。在课堂上,教师可以设计诸如头脑风暴、小组讨论、实践探索等多样化的学习活动,以加深学生对知识的理解,培养他们的实际应用能力。此外,节省出的课堂时间也为教师和学生提供了更多互动答疑的机会,使得教师能够更细致地关注学生的个性化需求,实现因材施教,让原本有限的课堂时间发挥出更大的效能。

2 “翻转课堂”与探究式教学之间的关联

2.1 二者都重视学生主体地位

“翻转课堂”和探究式教学虽然在具体教学模式和策略上有所区别,但二者都将学生视为学习的主体,都是为了培养学生的自主学习能力。

在“翻转课堂”模式下,学生通过课前观看微课视频等方式获取基础知识,为课堂讨论探究做好知识储备。这一环节就在一定程度上体现了学生主体地位,学生可以根据自身的认知基础、学习进度等因素把控学习节奏,真正做到了以学生为中心。而在课堂教学环节,学生也是由被动学习变为了主动参与到师生互动、同伴讨论等活动中,能够让他们发挥自身的主体作用^[2]。

探究式教学则更进一步强化了学生的主体地位,在探究式教学中,教师主要扮演组织者或引导者的角色,为学生创设条件,引导学生自主提出问题、设计方案、分析探讨,最后得出结论。整个过程都由学生

收稿日期:2024年06月20日

作者简介:陈永丽(1979—),女,汉族,新疆库车人,本科学历,中学一级教师,从事工作为高中数学。

把控,教师只是适当引导,学生才是真正的主体。在这种模式下,学生既获取了知识,还培养了自主学习、主动探索的宝贵能力。

2.2 二者都关注学习过程,强调知识建构

“翻转课堂”和探究式教学都高度重视学生学习的过程性,强调知识不是被简单接受,而是需要通过主动建构才能真正实现知识的内化。

比如说在“翻转课堂”中,学生需要在课前自主学习基础知识,就是在这个过程中,学生需要根据自身的已有经验与认知结构,主动建构新知识并加以内化。课堂上的讨论探究活动,则为学生提供了将所学知识应用于实践的机会,从而使知识更加深刻。

探究式教学整个教学活动都环绕着学生的探究实践而开展,学生需要基于一定的前置知识和经验,通过小组讨论等环节,自主建构新知识。这样做的目的就是让学生体会到知识形成的动态过程,真正学懂探究的方法。

3 传统高中数学教学中的不足

3.1 过度强调知识传授,忽视学生主体地位

在传统的数学课堂中,教师大都会采取权威式的教学方式,长篇累牍地讲解概念定理、公式演算,学生只能机械地记笔记,在理解知识时可能会很吃力。再者,由于高中时期数学的知识点过多且系统性强,教师为了完成教学进度,不得不加快授课节奏,缺乏与学生的互动交流。这样就可能会导致学生提出的疑问难以得到及时解答,个性化的学习需求也很难得到满足。

传统课堂教学也过于强调知识的完整性,知识点之间环环相扣、前后呼应,学生如果对前置知识理解不透彻,很容易在后续学习中产生障碍。一旦出现知识漏洞,就会影响对整个知识体系的掌握。这样的教学方式对学生的抽象逻辑思维能力提出了较高的要求,而对数学基础较差的学生来说,会大大增加他们的学习负担。

3.2 评价单一狭隘,忽视学习过程

在传统评价体系下,教师往往将学生的期末考试成绩作为评判学习效果的唯一依据,分数高低成为了衡量学生数学水平的主要参考。即使在平时的练习评价中,教师通常也只看重答案的对错,忽视了学生在

解题思路或方法选择方面的创新。这种注重结果数据而忽视过程要素的评价,容易导致学生只追求分数,急于求成而非精耕细作,有悖教育的初衷。

另外,传统的评价方式还缺乏对每个学生独特性的尊重,它试图用一个固定的标准去衡量所有学生,这显然忽略了学生之间的个体差异,使得因材施教的教育理念无法得到真正实践。特别是在数学这门极具逻辑性的学科中,学生的认知能力存在差异,单一的评价体系根本无法全面、准确地反映每个学生的真实水平,这就会导致学生的个性化发展受到阻碍,也加大了个性化教学的难度。

4 “翻转课堂”视角下的高中数学探究式教学策略

4.1 制作微课视频,引导自主学习

在“翻转课堂”视角下开展高中数学探究式教学,制作高质量的微课视频是关键的第一步。微课视频可以为学生提供基础知识学习的重要渠道,引导学生进行自主预习,为课堂探究活动做好知识储备^[3]。

微课视频的内容设计应该遵循“微量、探究、启发”的原则。微量部分需要对本节课的核心知识点进行精炼,突出重点、简明扼要地讲解。接下来,教师需要围绕核心知识点设置若干思考探究题,激发学生的求知欲望。最后,适当给出一些启发性的思路线索,为学生课堂探究活动指明方向。

除了内容设计,微课视频的形式设计也是不可忽视的关键环节,视频时长最好控制在10-15分钟,注意控制合理的节奏感,避免冗长乏味。视频画面应该视觉感强、生动活泼,可以融入动画、实物演示等多媒体元素,增强视觉冲击力。

以三角函数这一章节为例,对于基础知识较差的学生,教师可以制作一个专门讲解三角函数基本概念、基本公式如正弦、余弦、正切的定义及其性质的微课视频,甚至可以详细推导这些公式的来源,帮助学生打下坚实的基础。对于中等水平的学生,教师可以制作一个侧重于三角函数图像、周期性、相位变换等内容的视频,帮助学生更深入地理解三角函数的特性。而对于基础较好的学生,教师可以在视频中引入物理学中的波动方程等更复杂的三角函数应用问题,以挖掘知识点的内在联系与实际应用。

还有一点,微课视频不应是教师的单向输出,而

是需要设置一定的互动环节,引导学生主动思考。例如在视频中间设置思考题,让学生停下来想一想。也可以预留一些难点,留待课堂上进一步探讨,以此提高学生的注意力,敦促其主动学习。

4.2 设计探究性问题

从字面就可以看出,设计探究性问题是“翻转课堂”视角下高中数学探究式教学的重中之重。优质的探究性问题可以激发学生的好奇心,还能引导学生主动探索、积极实践。因此,教师需要精心设计富有探究性和开放性的问题,为学生创设良好的探究环境。

探究性问题应该来源于生活实际,与学生的实际生活经验紧密相关。例如,在学习立体几何时,可以探讨如何根据房间的实际面积来计算涂料的使用量,以此来增强学习的趣味性,让学生能更直观地感受到数学在解决实际问题中的重要作用。同样,在学习概率统计时,通过调查学校师生的某些行为习惯,可以让学生亲身体验数据的收集与分析过程,拉近数学与生活的距离。

探究性问题还要具有一定的开放性,让学生有自主思考和发散创新的余地。比如说,可以让学生参与到问题的提出、假设的建立、方案的设计、数据的搜集分析等多个环节中。这些环节为学生保留了自主权,提升了他们主动探究的动力。例如,在指数函数与对数函数的学习中,除了让学生探索给定的函数表达式,还可以鼓励他们自行设定函数表达式,研究其在不同区间上的性质变化,这样既能锻炼学生的自主学习能力,也能激发他们的创新思维。

最后,探究问题不应是孤立无序的,而要与教学内容相呼应,有机贯穿于不同的知识点之中。这样才能形成探究的系统性,让学生在不断探究中建立知识网络,实现知识的整合升华。

4.3 组织小组讨论,教师点拨

在“翻转课堂”模式下的探究式数学课堂中,小组讨论成为了学生们积极探究与知识建构的桥梁,通过富有探究性的小组讨论,学生可以相互启发、携手进步。因此,教师需要精心组织并有效引导课堂小组讨论活动。

教师在编排小组时要注重成员的多样性,力求将不同基础、不同思维方式的学生组合在一起,让他们能够相互补充、相互促进。例如,可以将成绩优秀但

思路比较僵化的学生,与成绩一般但思维活跃的学生组成一组。前者可以为后者提供知识支持,而后者则能给予前者独特的思维启发,从而共同构建多元化的思考维度^[4]。

教师还必须为小组讨论设置明确的目标和任务。探究性问题应该具体可操作,让学生有方向感。同时还需要预先准备一些关键性的引导提示,以防小组讨论遇到瓶颈或陷入盲区时可以及时拨乱反正。

在小组讨论进行中,教师需要巡视各个小组,了解学生的思路与讨论重点。对于进展缓慢的小组,教师可以提出思考性引导,让其重新审视问题。而对于讨论陷入僵局的小组,教师可以适当给出新的视角,帮助其打开新的思路。

当讨论尾声时,教师要组织全班总结交流,每个小组可以派代表汇报探究的结果,教师可以引导全班评析不同小组的成果,让学生互相学习、取长补短。在这个环节,教师还需要对关键的疑难问题进行归纳总结,让学生获得系统完整的认知体验。

4.4 注重过程评价

传统的考试分数等结果性评价虽然不可或缺,但其过于片面,难以全面反映学生的真实学习水平。相比之下,过程性评价能够更加立体地呈现学生的学习历程,更容易发现并调整其中存在的问题,对促进学生全面发展具有重要意义。

过程性评价的内容十分丰富,需要教师从多个维度入手,比如说对学生参与度的、思维能力、实践能力、协作能力等方面的评价。在做出评价之后,教师还需要给予学生及时的反馈指导,比如说在课后针对学生在课堂中表现出的优劣势给予分析点评并提出相应的改进意见。对一些常见的问题,教师也可以及时调整教学策略,比如,如果发现多数学生在独立思考方面表现不佳,可以适当增加一些启发性导向,引导其树立独立意识^[5]。

鉴于高中生已经在相对成熟的年龄,教师也可以引导他们进行自我评价,让学生能更客观地认识自身的优劣势所在,明确努力的方向,从而主动调整自身的学习状态,形成自我约束、自我监控的良性循环。长此以往,学生就能逐步养成终身学习的良好习惯。

5 结束语

综上所述，在“翻转课堂”视角下开展高中数学探究式教学，可以有效激发学生的学习主动性，培养其独立思考和实践应用的能力，更有助于学生数学学科核心素养的全面发展。本文提到的制作高质量的微课视频、设计富有挑战性的探究性问题、组织有效的

小组讨论活动、重视学习过程评价等一系列举措，共同构建了一种全新的高中数学课堂模式，为新课程理念的实施提供了一定的借鉴。在未来的工作中，需要有更多教育工作者在不断实践中持续探索并完善，让翻转课堂和探究式教学发挥出更大的作用。

参考文献

- [1]陈美珍.高中数学翻转课堂引导学生自主探究策略[J].当代家庭教育,2023(14):27-29.
- [2]侯尚国.“微课”翻转课堂模式在高中数学中的应用[J].中学课程辅导,2023(12):111-113.
- [3]李恒响.信息技术与高中数学实现深度融合的策略分析[J].高考,2023(12):9-11.
- [4]蔡宏梅.翻转课堂在高中数学教学中的应用[J].数学学习与研究,2023(7):17-19.
- [5]王芝萍.高中数学习题课层级互动式教学模式的运用策略[J].高中数理化,2021(S1):46-47.