**浅谈微课在高中数学教学中的应用**

**摘 要：**新课程改革的今天，各层教育部门大力倡导关注学生的主题地位，遵循学生的认知规律，进而提升学生的学科素养。微课就是按照学生的认知规律，借助多媒体手段，将教学内容进行打碎、重组，生动地展现给学生。微课有丰富的灵活性和趣味性。将其巧妙、恰当的应用在高中数学教学的各个环节中，会有效地提升教学实效。本研究从微课在课前预习，课上学习和课后巩固三个方面的应用进行探究，并结合《杨辉三角与二项式系数的性质》教学实例展开说明。

**关键词：**微课 高中数学 应用

1. **微课与高中数学教学的密切联系**

微课就是按照学生的认知规律，借助多媒体信息技术手段，将碎片化的教学内容，教学过程呈现出来，是新时期教育教学广泛使用的教学手段之一。在竭力倡导新课程改革的今天，是要将学生的认知诉求放在教学的首位，将信息技术与课堂教学有机结合，增加信息技术的应用，力求最大化提高教学实效。高中数学课堂容量较大，内容也较初中数学难度显著提升，学生在有限的课时内需要理解、记忆、吸收、消化大量的知识点，这无疑是对老师和学生的巨大挑战。因此，如何应用有效的教学手段将教学内容更好地传递给学生，并使其较容易地接受、理解是我们高中数学教师需要认真思考的。

微课正是顺应新时期教育教学需求下的产物，作为近些年来被广泛应用的教学手段，更有效地激发了学生的数学学习兴趣，取得了很好的教学成果。微课的核心内容是教学视频。并且也包括课程教学主题等相应的教学设计、素材课件以及教学反思和学生反馈等教学资源，其能够为学生呈现更加完善的教学内容。将微课资源应用在高中数学教学中，可以使学生的数学学习活动更加完善、有效，帮助其清晰、深刻地认识并掌握数学知识。微课时间较短，但内容精悍，能够将知识点生动、形象地展现在学生眼前，带领学生体会知识的形成过程，感受数学乐趣，激发学习兴趣，从而提升数学的学习能力。

1. **将微课融入到高中数学教学的各个环节**
2. 将微课应用到课前预习中

有效的课前预习是取得良好的教学效果的先决条件，怎样引导学生进行有效的课前预习呢？微课不失为得力的预习手段。教师可以根据本节课的教学目标，重点、难点录制短小的微课预习视频。可设置幽默风趣的问题串，激发学生的好奇心和求知欲。学生在预习之后，可以带着问题进入课堂学习。这样不仅能够提高学生课前预习的积极性也能大大提升学生的预习效率。而教师也可以快速的找出学生们不理解的知识点，在教学中着重讲解，促使学生更好地理解和掌握。

1. 将微课融入到课堂教学中

高中数学中有很多抽象难懂的知识点，怎样将教学重点、难点有效的逐一击破，是需要我们一线教学要耐心思考，用心设计的。

 下面以《杨辉三角与二项式系数的性质》为例分析微课资源

在课堂教学中的应用策略。

《杨辉三角与二项式系数的性质》一课的教学目标是：使学生参与并探讨“杨辉三角”的形成规律。结合杨辉三角熟知二项式系数的对称性、增减性、最大值。使学生体会二项式系数性质的形成过程，培养学生观察、猜想、归纳、类比的能力。通过学生自主参与、体会杨辉三角与二项式性质的形成过程，使学生体会数学的和谐美、对称美。在教学环节中，教师要应用微课形象生动地展现杨辉三角的动态形成过程，帮助学生设疑，激发学习兴趣。

……………………1 1

…………………1 2 1

………………1 3 3 1

……………1 4 6 4 1

…………1 5 10 10 5 1

………1 6 15 20 15 6 1

在学生通过微课看到杨辉三角的形成过程后，教师使用微课提出问题：“你能借助上面的表示形式发现一些新的规律吗？”使学生通过自主观察，探究得出规律：1.在同一行中，每行两端都是１，与这两个１等距离的项的系数相等．2.相邻的两行中，除１以外的每个书都等于它“肩上”两个数的和，即.从而加深对知识的理解、记忆。

在学生的情感价值观的培养上，可运用微课声情并茂地播放杨辉的生平简介。

杨辉，我国南宋数学家．在他1261年所著的《详解九章算法》一书中就出现了这个三角形．杨辉指出这个方法出于《释锁》算书，且我国北宋数学家贾宪（约公元11实际）已经用过它。这表明我国发现这个表不晚于11世纪。在欧洲此表被认为是法国数学家帕斯卡首先发现的，他们把这个表称为帕斯卡三角。这就是说，杨辉三角的发现要比欧洲早五百年左右，由此可我国古代数学的成就是非常值得中华民族自豪的。

借助数学史料, 促使学生思辨，对学生进行德育教育，培养学生爱国情怀，激发学习热情。

利用微课动态地展示二项式系数的变化规律，从而使二项式系数的性质一目了然。



学生可快速的得出：

(1)对称性:与首末两端“等距离”的二项式系数相等。

(2)增减性与最大值：当n为偶数时，中间一项的二项式系数取得最大值，即第项的系数最大。当n为奇数时，中间两项的二项式系数、相等，且同时取得最大值。即第和项的二项式系数相等且最大。

(3)各二项式系数的和 ：在二项式定理中，

令 ，得，这就是说，的展开式的各二项式系数的和等于

通过教学实践不难看出：复杂教学概念和性质的推导，全由教师一味的讲授并不能取得很好教学效果，重复拖沓又索然无味。如果教师能在教学中利用微课，让学生回放学习，反复体会概念的生活背景和知识内涵，学生就能较充分挖掘概念的内涵与外延，达到有效理解的目的。

微课的使用，注重引导学生形成积极的数学学习态度和学习兴趣，突出用“杨辉三角”研究二项式系数性质的教学主线,从多角度出发探究内容实质。以形式多样的教学活动为渠道，以层层递进的问题为指导，体现以学生探究为中心的教学理念。肯定学生在学习中的发展进步，关注学生的多元化发展，尊重学生的个体差异，力求使每一名学生都得到较好的发展。

1. 将微课应用到课后复习和巩固中

课堂上良好的倾听和练习是非常重要的。但是，如果没有

课下的复习和巩固，课堂知识便不能很好的细化和吸收，进而影响学习质量和学习成绩。还有些时候，教师在有限的课堂教学中不能完成所有的教学目标，学生也没有完成所有的课上练习，这都需要教师和学生在课后进行梳理和巩固。这种情况下，微课就是一种很好的补救手段。因为，它并不受时间和空间的限制，教师可以把需要学生课下自学和练习的知识点做成微课视频，上传到相关软件，学生就可以随时随地的收看、学习。学生们还可根据自己的水平选择段落性的观看或者反复回放学习，温故知新。这样学习就更加具有针对性，分层教学的方式体现的更具体。对于基础相较薄弱的学生来说，可以更好地消化课堂上的知识，对于学优生来说，也可以去探寻更深层次的东西。所以，教师在制作微课时，要有一定的探索和拓展。

**四.小结**

如何在高中数学教学中取得显著的教学效果，提升学生的数学核心素养是所有高中数学教师共同追求的目标。但由于很多数学定义抽象难懂，定理推导复杂繁琐，让很多学生望而却步，失去了学习数学自信心。帮助学生树立信心，学会数学知识，寻求新方法，新举措是我们一线高中数学教师义不容辞的责任。因此，教师合理的将微课运用到高中数学教学的各个环节中：课堂知识要有课前预习，课堂学习要观察、互动，课后还要认真的巩固吸收。充分发挥微课教学手段的优势，有效地化解教学难点，突出教学重点，达到事半功倍的教学效果。让学生真正有效的掌握所学知识，真正有效的为高中生未来稳定发展奠定坚实基础。

**参考文献：**

[1] 刘艳明.高中数学有效使用"微课"资源例谈[J].中学课程辅导（教学研究），2017，11(9)：255.

[2] 井琳琳.高中数学课堂导入方法探讨[J].教育教学论坛 ，2014，(25)：557.

[3]焦宝聪 . 微课设计制作中的问题与解决建议［J］. 中国教育信息化，2015（1）.

[4]宋立岩.“微课”教学在高中数学教学中的应用方法研究[J].数学学习与研究,2016(07).