

新高考背景下的高中数学深度学习课堂构建

汪朵丽

江西省南康中学

摘要: 随着新高考改革的影响,高中数学课堂面临着改革与创新。本文以新高考背景下为改革探索的高中数学深度学习课堂为例,从教育改革背景、深度学习教学理念与技术、教学内容与方法等方面进行构建探讨,以期为高中数学教育改革提供有益的借鉴。

关键词: 新高考;高中数学;深度学习;课堂构建

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.02.104

引言

新高考改革作为我国教育领域的一项重大改革,对于推动高中教育改革、提高教育质量具有重要意义。在这种背景下,高中数学课堂的构建与改革也愈发受到关注。本文将从新高考改革的角度出发,结合深度学习教学理念与技术,探讨高中数学深度学习课堂的构建方法,为高中数学教育改革提供一定的参考。

一、新高考改革背景下的高中数学课堂构建

1. 改革背景

新高考改革的出台,对高中数学课堂提出了更高的要求。为了应对这些挑战和机遇,教师需要从多个方面进行改革和创新,包括教学目标、教学内容、教学方法等。首先,在教学目标方面,我们需要重新思考数学教育的本质和意义。传统的数学教育更注重学生的记忆和应用能力,而新的数学教育则更强调学生的思维能力和创新能力。因此,我们应该将数学教育的目标定位为培养具有创新精神的数学人才,让他们能够运用所学知识解决实际问题。其次,在教学内容方面,我们也需要做出相应的改变。传统的数学教育往往只关注基础知识和基本技能的掌握,而忽略了与现实生活相关的实际问题的解决。因此,我们需要根据新高考的要求重新设计课程结构和内容,让学生能够更好地了解数学在现实生活中的应用。同时,我们还应该注重培养学生的跨学科能力,让他们能够在不同领域中灵活运用所学知识。最后,在教学方法方面,我们也需要进行创新和改进。传统的数学教学往往是老师讲解、学生听讲、做练习的单向模式。而现代的教学方法更加注重互动性和参与性,让学生能够主动参与到学习过程中来。为此,我们可以采用多种多样的教学手段和工具,如小组讨论、课堂实验、在线学习等,来激发学生的兴趣和积极性。此外,我们还可以利用信息技术手段来丰富教学内容和形式,如制作多媒体课件、开展线上授课等。

总之,面对新高考改革对于数学学科提出的新要求,教师需要从教学目标、教学内容、教学方法等方面进行改革和创新。只有不断地更新教学理念和方法,才能适应时代的需求,培养出更多优秀的数学人才。

2. 深度学习教学理念与技术

深度学习作为一种新兴的机器学习技术,以其强大的学习能力、处理复杂数据的能力在众多领域取得了显著的成果。它能够通过模拟人类大脑的神经网络,从大量数据中自动发现规律和模式,并进行预测和决策。在高中数学课堂中,利用深度学习技术可以有效提高学生的数学成绩,帮助他们更准确地理解和掌握数学知识。教师可以将深度学习技术应用于数学问题的解答过程中,辅助学生解决复杂的数学难题。例如,在代数方程的求解过程中,深度学习技术可以利用大量的数据样本进行训练,快速找到最优解。此外,在几何问题和概率统计方面,深度学习技术也可以帮助学生更加精准地进行计算和推理。

教师可以利用深度学习技术开发各种数学应用程序和教育游戏,增强学生的学习兴趣和参与度。比如,在几何图形的学习中,可以通过制作3D模型、动画等形式的教学资源来让学生更加直观地感受空间概念;在概率统计的学习中,可以通过编写模拟实验程序来让学生深入了解统计学的应用场景。这些应用程序和教育游戏不仅可以提高学生的学习效果,还有助于培养学生的综合能力和创造力。最后,教师可以将深度学习技术与其他教育手段相结合,打造个性化、多元化的数学教学体系。比如,在传统的课堂教学中,可以通过引入在线互动、小组讨论等形式,促进学生之间的交流和合作。而利用深度学习技术,则可以根据不同学生的学习特点和需求,提供针对性的教学方案和服务。这种个性化的教学方式可以更好地满足学生的学习需求,提高他们的学习效率和成绩。

二、高中数学深度学习课堂构建方法

1. 确定教学目标

在北师大版高中数学《集合》的课堂教学中，教师的教学目标是明确的，即培养学生的数学思维能力和提高学生的解题能力。这些教学目标不仅符合新高考改革的要求，还与高中数学课程标准的要求相一致。为了更好地实现这些教学目标，教师需要针对不同的教学内容进行精准的教学设计，以帮助学生更好地掌握数学知识，提高解题能力。在课程教学过程中，教师应注重培养学生的数学思维能力。这包括引导学生进行自主学习，激发他们的学习兴趣，鼓励学生多角度、多维度地思考问题，培养他们的创新精神和求异思维。此外，教师还应通过讲解数学知识，引导学生理解数学思维的方法和技巧，让他们在实际问题中灵活运用数学思维解决问题。教师要关注培养学生的解题能力。在课堂上，教师应给学生提供充分的时间和机会去尝试、讨论和解决各种数学问题。在这个过程中，教师应关注学生解题的思路和方法，及时给予指导和帮助，以提高他们的解题能力。同时，教师还应鼓励学生多进行习题练习，以加深对数学知识的理解，形成解题的能力。

为了确保教学目标的实现，教师还需要关注教学过程中的评价。他们应当采用多种评价方式，如平时作业、课堂表现、小测验等，以全面了解学生的学习状况，及时发现和纠正学生的学习错误。此外，教师还应注重课堂互动，鼓励学生提问、发表自己的见解，以激发学生的学习兴趣，提高他们的学习效果。此外，针对不同层次的学生，教师还应根据他们的学习需求和特点，制定相应的教学计划和教学方法。他们可以采用讲授、讨论、小组活动等多种教学方式，以满足不同学生的发展需求。同时，教师还应关注学生的个性化需求，关注他们的学习困难，以提供个性化的教学指导，促进他们的全面发展。

总之，在北师大版高中数学《集合》的教学过程中，教师应明确教学目标，关注培养学生的数学思维能力和解题能力，注重教学评价，关注教学过程中的学生需求，以实现有效的教学目标。同时，教师还应不断提升自己的教学能力，以应对新高考改革和课程改革对数学教育提出的要求。只有这样，才能为学生提供更加优质的教学服务，为他们的未来发展打下坚实的基础。

2. 选择合适的深度学习技术

在北师大版高中数学《函数的单调性和最值》课程

中，教师应根据教学需求，选择合适的深度学习技术，如卷积神经网络（CNN）、循环神经网络（RNN）等，将深度学习技术应用于数学问题中。这些深度学习技术在数学问题中的应用，有助于激发学生的学习兴趣，培养学生的创新能力，提高他们的数学素养。以卷积神经网络（CNN）为例，它是一种广泛应用于图像、语音等领域的人工神经网络。在数学问题中，CNN可以用于分析函数的单调性。以导数为例，我们可以通过CNN来分析函数在某一点的单调性。我们首先将函数的导数作为输入，然后经过CNN的训练，得到一个数值表示的函数。这个数值表示的函数可以直观地反映函数在某一点的单调性。在实际应用中，我们可以根据CNN的输出结果，判断函数在某一点是单调递增、单调递减还是非单调。再以循环神经网络（RNN）为例，它是一种能够处理序列数据的神经网络。在数学问题中，RNN可以用于分析函数的最值。以一元二次函数的最值问题为例，我们可以通过RNN来分析函数在某一点或区间内的最值。我们首先将函数的导数作为输入，然后经过RNN的训练，得到一个数值表示的函数。这个数值表示的函数可以直观地反映函数在某一点或区间内的最值。在实际应用中，我们可以根据RNN的输出结果，判断函数在某一点或区间内的最值是极大值、极小值还是拐点。

总之，北师大版高中数学《函数的单调性和最值》课程中，教师应根据教学需求，选择合适的深度学习技术，如卷积神经网络（CNN）、循环神经网络（RNN）等，将深度学习技术应用于数学问题中。这些深度学习技术有助于激发学生的学习兴趣，培养学生的创新能力，提高他们的数学素养。

3. 准备教学内容

在北师大版高中数学《指数幂的运算性质》课程中，教师应根据新高考改革要求，结合教学目标，精选数学问题，将其转化为深度学习可处理的数据，以实现数学知识与深度学习技术的有效结合。深度学习技术的应用需要相应的教学内容作为支撑，而将数学问题与深度学习技术相结合，则可以激发学生的学习兴趣，培养学生的创新能力，提高他们的数学素养。在《指数幂的运算性质》这一章节中，我们学习到了指数幂的基本性质。为了将这一知识点与深度学习技术相结合，我们可以引入一个实际问题：如何预测股票市场的价格变化。在此问题中，我们可以将股票价格的变化作为输入，将时间作为输出，构建一个时间序列数据。而深度学习技

术的应用于时间序列数据的处理，就是通过构建一个卷积神经网络（CNN）来实现的。

我们将历史股票价格数据进行预处理，包括去除缺失值、平稳化等操作。然后，将这些预处理后的数据输入到CNN中进行训练。在训练过程中，CNN会根据当前输入的数据，自动地学习并更新其参数，最终形成一个可以预测未来股票价格变化的模型。通过这个实际应用，学生们不仅对深度学习技术有了更直观的认识，而且对数学知识的理解更加深入。此外，CNN模型的训练过程也让学生们熟悉了迭代、优化等算法，提高了他们的编程能力和计算能力。

总之，在北师大版高中数学《指数幂的运算性质》课程中，教师应根据新高考改革要求，结合教学目标，精选数学问题，将其转化为深度学习可处理的数据，以实现数学知识与深度学习技术的有效结合。通过将数学问题与深度学习技术相结合，可以激发学生的学习兴趣，培养学生的创新能力，提高他们的数学素养。

4. 创新教学方法

在北师大版高中数学《对数的运算》课程中，教师应根据新高考改革要求，结合教学目标，精选数学问题，将其转化为深度学习可处理的数据，以实现数学知识与深度学习技术的有效结合。深度学习技术的应用需要相应的教学内容作为支撑，而将数学问题与深度学习技术相结合，则可以激发学生的学习兴趣，培养学生的创新能力，提高他们的数学素养。《对数的运算》是高中数学中一个重要的知识点，它涉及对数的运算性质以及指数与对数的互化。在这一章节中，教师可以尝试使用问题驱动教学、小组合作学习、多媒体教学等教学方法，以提高学生的学习效果。

问题驱动教学是一种以解决实际问题为核心的教学方式。教师可以根据教学内容设计一些具有挑战性和趣味性的问题，如：某家公司的年度净利润为100万元，同比增长了20%，请计算这家公司的今年净利润是多少？通过这样的问题，学生可以调用对数的运算性质来解决实际问题，从而激发他们的学习兴趣，提高他们的解题能力。小组合作学习是一种以合作学习为核心的教学方式。教师可以将学生分成小组，让他们共同解决一些具有挑战性和复杂性的数学问题。在解决问题的过程中，学生可以借助彼此之间的合作，共同克服困难，培养团队协作精神。此外，小组合作学习还可以提高学生

的沟通能力和表达能力，有助于培养他们的领导力和创新能力。多媒体教学是一种以多媒体技术为核心的教学方式。教师可以利用多媒体技术，将抽象的数学概念和知识点以图像、声音、视频等多种形式呈现给学生。这样的教学方式可以帮助学生更好地理解数学概念，激发他们的学习兴趣，提高他们的学习效果。在《对数的运算》这一章节中，教师还可以通过案例教学、小组活动等方式，将数学问题与实际生活相结合，让学生更好地体会到数学知识的实际应用价值。例如，教师可以让学生阅读一篇关于某企业年度净利润的文章，要求学生根据文章中的数据，计算出这家企业的今年净利润。通过这样的案例教学，学生可以更好地将所学知识与实际生活相结合，提高他们的应用能力和创新能力。

总之，在 北师大版高中数学《对数的运算》课程中，教师应根据新高考改革要求，结合教学目标，精选数学问题，将其转化为深度学习可处理的数据，以实现数学知识与深度学习技术的有效结合。通过尝试问题驱动教学、小组合作学习、多媒体教学等教学方法，教师可以激发学生的学习兴趣，培养学生的创新能力，提高他们的数学素养。

结论

新高考改革背景下的高中数学深度学习课堂构建，需要教师从改革背景、深度学习教学理念与技术、教学内容与方法等方面进行创新。只有这样，才能使高中数学课堂更好地适应新高考改革的需求，为学生的未来发展打下坚实的基础。

参考文献

- [1] 宋萍. 高中数学深度学习教学策略研究[J]. 读写算, 2019(34): 138.
- [2] 周小英. 浅谈如何用“深度学习”改变高中数学教学策略[J]. 家长, 2019(32): 76.
- [3] 严振君. 基于深度学习构建高中数学深度学习[J]. 数学教学通讯, 2019(30): 56-57.
- [4] 邵曦. 基于深度学习的高中数学课堂教学探究[J]. 基础教育研究, 2019(20): 62-63+65.
- [5] 花敏. 例谈高中数学“深度学习”[J]. 语数外学习(高中版中旬), 2017(09): 51.
- [6] 张心刚. “深度学习”理念指导下的高中数学教学策略探究[J]. 语数外学习(高中版中旬), 2017(09): 54.