

# 高三二轮复习中的自主学习与虚拟实境 辅助教学的整合创新

张朴 马甜

西藏民族大学附属中学

**摘要:** 随着教育信息化的不断发展,高三二轮复习中的教学方式也在不断变革。本论文聚焦于自主学习与虚拟实境辅助教学的整合创新,旨在探讨如何更有效地提高学生的复习效果。通过分析当前高三二轮复习存在的问题,本文提出了基于虚拟实境的自主学习模式,并详细阐述了整合创新的理论框架和实施策略。实施策略包括建立虚拟学习平台、引导学生自主学习、组织合作学习以及创新学习资源等。整合创新不仅有助于解决当前高三二轮复习中的问题,还能为其他学科的复习提供借鉴和参考。然而,这一模式在实际应用中仍需不断反思和总结,以更好地满足学生的学习需求,提升学习效果。

**关键词:** 高三二轮复习; 自主学习; 虚拟实境辅助教学; 整合创新; 实施策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2024.01.160

## 一、引言

### (一) 背景介绍

高三数学二轮复习通常采用两种主要组织形式。首先是以“知识模块”为专题,对各章节的主要内容和重点进行知识的再次整合,通常通过“题型归类解析”的方式来呈现。其次是以“思想方法”为主线,结合各种考题进行系统而全面的梳理与巩固,通常以“微专题”的形式呈现。这两种形式的目标都是在二轮复习中巩固第一轮的学习成果,引导学生构建更为完善的知识网络体系,同时帮助他们在解题方法和技巧上取得更进一步的提升,从而提高解决综合问题的能力。

怀特海,一位英国教育哲学家指出,教学中所教的主要概念应该是少而重要的,并且要使它们尽可能地集合成各种组合。也就是说,教学内容的选择比教学方法和技巧的运用更为重要。因此,在高三的第二轮复习中,教师应该明确复习的价值追求,筛选并构建合适的教学内容,理清复习的基本思路,以提高复习的有效性。

与第一轮复习注重全面夯实基础知识的特点不同,第二轮复习更注重知识点的梳理,促进学生能力的提质增效。它强调把握各类题型的特点和规律,掌握解题方法,以及整合各种教学因素环节,以实现复习效率的最优化。此外,第二轮复习还注重管理到位、细节落实、充分挖潜,以实现备考工作的精细化。通过这样的复习方式,学生可以更全面地准备应对考试,提高他们的解题水平和应对综合问题的能力。

### (二) 研究问题和目的

#### 1. 研究问题:

(1) 自主学习与虚拟实境辅助教学的整合:如何将学生的自主学习与虚拟实境技术相结合,以提高高三数学二轮复习效果?

在探讨如何将学生的自主学习与虚拟实境技术相结合以提高高三数学二轮复习效果时,需要深入研究虚拟

实境技术在数学学科中的应用。这包括开发虚拟实境教学资源,设计互动性强、贴近实际应用场景的学习环境。同时,需要考虑如何激发学生的学习兴趣,使他们更加主动地参与自主学习过程。可以尝试设计个性化的虚拟实境学习体验,满足学生不同的学科需求和学习风格。

(2) 复习组织形式的创新:在复习过程中,采用以知识模块和思想方法为主的两种组织形式,是否对学生的学科理解和应试能力产生积极影响?

在复习过程中采用以知识模块和思想方法为主的两种组织形式,通过深入研究学生的学科理解和应试能力的发展过程来解答。或许可以实施实地调查和跟踪学生在这两种组织形式下的学业表现,以获取定量和定性的数据。通过教学实践中的反馈,可以不断优化组织形式,找到更适合学生需求的复习方式。同时,可以探讨两者组织形式的结合使用,以更全面地促进学科理解和应试能力的提高。

(3) 教学内容与方法的整合:如何明确二轮复习的价值追求,选择和构建合适的教学内容,理清复习基本思路,提高复习的有效性?

为了明确二轮复习的价值追求,选择和构建合适的教学内容,理清复习基本思路以提高有效性,研究者可以深入分析学生在前一轮学习中的薄弱环节和知识盲区。基于这些分析结果,可以有针对性地选择二轮复习的教学内容,结合先进的教学方法,如启发式教学、问题解决学习等,以提高学科理解和应试水平。在整合教学方法时,也需要注重师生互动,鼓励学生提出问题,促使教学过程更为灵活和个性化。

#### 2. 研究目的:

研究的目的在于通过将自主学习与虚拟实境技术整合,探索一种创新的教学模式,旨在提升学生在数学领域的学科水平。通过分析以知识模块和思想方法为主线的两种复习组织形式对学生学科理解和综合能力的影

响,力图推动复习方式的创新。此外,通过明确二轮复习的价值追求,精心筛选和构建适切的教学内容,并清晰理顺复习基本思路,旨在优化教学方法,以提高复习的有效性。整体而言,研究目的旨在为高三数学二轮复习提供更有效的教学策略,以促进学科教育的发展。

### 二、自主学习在高三二轮复习中的作用

#### (一) 自主学习的定义与特点

自主性学习是相对于“被动性学习”、“机械性学习”和“他主性学习”而言的一种学习方式。它涵盖了学习者对自身知识和能力的认知,根据学习能力和动机主动地调整学习策略和付出的努力,积极主动地进行知识、技能和能力的学习。在自主性学习中,学习主体在学习活动前能够明确学习目标、制定学习计划,做好具体的学习准备。在学习过程中,学习者能够对学习进展和学习方法进行自我监控、自我反馈和自我调节。而在学习活动结束后,学习者能够对学习结果进行自我检查、自我总结、自我评价和自我补救,这被认为是真正的自主性学习。

相比之下,传统教学主要以教师讲授为主,学生被动接受的方式为主导。虽然在教学中也强调师生间的交流,但这种交流通常是在教师控制下的“一问一答”中进行的。学生很少有机会进行查找资料、集体讨论等主动参与型的学习活动,而作业多数是书面习题与阅读教科书,缺乏实践性作业,学生鲜有表达自己看法与意见的机会。这样的传统教学方式容易使学生感到枯燥、乏味,学习负担重,同时也压制了学生自主性学习的发展。

随着时代的发展和教育的深入,教育者被要求注重培养学生的独立性和主动性,引导学生质疑、调查、探究,通过实践中学习。这要求我们在教学过程中尊重学生的人格,关注个体差异,满足不同学生的学习需求。创设能够引导学生主动参与的教育环境,激发学生学习的积极性,培养学生掌握和运用知识的态度和能力,以促进每一个学生自主性学习的全面发展。

#### (二) 自主学习在高三二轮复习中的优势

1. 个性化学习计划:自主学习强调学习者对自身知识和能力的认知,使得学生能够根据自己的学科需求和学习风格,制定个性化的学习计划,更好地适应个体差异。

在高三二轮复习中,个性化学习计划的优势显而易见。学生通过自主学习的方式,能够深入了解自己在各学科中的优势和劣势,以及更适合的学习方法。这种认知使得学生能够根据自身的学科需求和个人学习风格,量身定制学习计划。例如,一个数学偏强的学生可以在复习时更加专注于解题能力的提高,而在其他相对薄弱的学科上制定更加详细的复习计划,以达到全面提升的目标。这种个性化的学习计划不仅增强了学生的学科自信心,也提高了学习效果。

2. 自我监控和调整:自主学习注重学习者在学习过

程中对自己的进展和学习方法进行自我监控、自我反馈和自我调整。这使学生在高三二轮复习中能够及时发现学科上的薄弱点,灵活调整学习策略,更有效地提升自己的学科水平。

在高三的紧张学习环境下,自我监控和调整是至关重要的技能。通过自主学习,学生养成了对自己学习状态的敏感性,能够清晰地了解自己在学科复习中的优势和劣势。这种自我认知使得学生能够灵活地调整学习策略,集中精力攻克学科上的难点,避免陷入学习盲区。例如,学生在自我监控中发现某个知识点掌握不牢固,便可以及时调整学习计划,加强相关的练习和理解,确保在考试中能够应对各类问题。

3. 实际解题能力的培养:自主学习将学生的基础知识运用到实际解题中,使学生能够将已经把握的知识转化为实际解题能力。这为高三二轮复习的核心目标——提高解题能力,提供了显著的促进作用。

在高三二轮复习中,实际解题能力的培养是至关重要的目标。通过自主学习,学生不仅仅是死记硬背知识点,更是将这些知识点应用到实际解题中。这种实际解题的训练不仅提高了学生的解题技巧,还培养了他们对知识点的深层次理解。例如,在数学中,学生通过自主学习能够更灵活地运用所学的数学知识解决各类实际问题,而不仅仅是简单地记住公式和定义。这种实际解题能力的培养为高考应试提供了坚实的基础,使得学生在考场上更加从容应对各种挑战。

### 三、虚拟实境辅助教学的设计与实施

#### (一) 虚拟实境在教育中的优势

1. 提升学科学习体验:虚拟实境技术的直观感知与深度体验

虚拟实境技术通过呈现立体空间,为学生提供了一种直观感知和深度体验的学科学习方式。学生在虚拟环境中可以进行互动、探索,将原本抽象且难以理解的科学概念转化为具体的视觉和感知体验。例如,在学习立体几何时,学生可以通过虚拟实境中的操控,亲身体会构建不同形状几何体的过程,从而深刻理解几何原理。这样的直观感知有助于激发学生的兴趣,提高学习动机,使学生更有效地理解和掌握知识,从而提升整体学科学习体验。

2. 深化认知与知识内化:虚拟实境技术的认知深度与内化过程

虚拟教学通过提供更深入的认知活动,帮助学生更全面地理解科学规律。立体空间的展示使学生能够更深层次地认知知识,促使他们从感性化认知向理性化认知过渡。在虚拟环境中,学生可以通过亲身操作、观察和体验,加深对科学规律的理解。这有助于使学生更容易内化所学概念,从而在长期记忆中更牢固地保留相关知识。例如,在学习化学反应时,学生可以通过虚拟实境中模拟实验,深入了解反应机制,进而更好地内化化学知识。

3. 提高学习认知度：虚拟实境技术的知识要点理解与记忆

虚拟实境技术有助于提高学生对知识要点的认知度。通过虚拟环境中的体验活动，学生能够更清晰地理解科学知识的关键概念，使学习更加生动有趣。例如，在学习生物生态系统时，学生可以在虚拟实境中身临其境地观察各种生态环境，更直观地记忆各个生态成分及其相互关系。这种提高的认知度有助于学生更自觉地掌握学科知识，提高整体学科素养。

4. 感性认知与理性认知结合：虚拟实境技术的综合思考能力培养

虚拟实境技术有助于将感性认知和理性认知相结合，使学习更加全面。通过虚拟环境中的感性体验，学生更容易理解抽象概念，并将其与实际情境相联系。例如，在学习地理时，学生可以通过虚拟实境中的地理模拟，体验各种地理现象，将学到的理论知识与实际情境结合起来。这种结合有助于培养学生的综合思考能力，使其在理论知识和实际问题中更加得心应手。通过感性认知和理性认知的结合，学生能够更全面地理解和应用学科知识，培养出色的综合思考能力。

#### （二）虚拟实境在高中教育中的应用案例

虚拟实境技术在高中数学教育中的应用呈现出多方面而深刻的影响。在国外，GeoGebra 3D Calculator作为一项创新性的虚拟实境工具，不仅为学生提供了可视化数学概念的平台，更使得几何关系在虚拟三维空间中得以直观呈现。通过操控和观察虚拟对象，学生能够更深入地理解抽象的数学概念，为他们的几何学习提供了新的维度。

ClassVR Math Simulations则通过模拟实验的方式，为学生提供了在虚拟环境中探索数学领域的机会。这种互动式的学习方式不仅让学生能够在虚拟实验中应用数学知识，还有助于提高他们的实践能力。通过这样的模拟实验，学生能够更直接地理解数学规律，并在实际应用中培养解决问题的能力。

AltspaceVR Math Classes则以虚拟课堂的形式推动了国际学生间的数学交流。通过这个平台，学生能够与来自不同国家的同龄人一同参与虚拟数学学习，共同解决数学难题，实现知识和思想的跨文化碰撞。这种国际性的学习体验有助于学生拓展视野，培养全球意识，同时提升了数学学科的全球合作和交流。

在国内，腾讯教育、清华大学虚拟实境数学教室以及好未来数学VR课程的引入，为学生提供了全新的数学学习体验。腾讯教育的虚拟实境数学教室通过技术手段构建生动有趣的学习场景，使学生能够更好地理解和掌握代数、几何等数学知识。清华大学虚拟实境数学实验室以高水平的教学资源和技术支持，使学生能够在虚拟环境中进行数学实验，提高实际运用数学知识的能力。好未来数学VR课程则通过互动性强、多媒体融合的方式，使学生在代数、几何、实验等多个方向中获得更全

面的学科体验。

这些案例共同展示了虚拟实境技术在高中数学教育中的多样应用。通过直观感知、深化认知和提高认知度，这一技术为学生提供了更为丰富、有趣且实用的数学学习体验，为数学教育注入了新的活力。

#### 四、自主学习与虚拟实境的整合创新

##### （一）整合创新的理论框架

1. 理论基础：自主学习理论认为学生是学习的主体，应该发挥其主动性和创造性，积极参与学习过程。虚拟实境辅助教学则是一种新型的教学方式，通过虚拟现实技术为学生提供更加真实、生动的学习体验。将两者进行整合，可以充分发挥两者的优势，提高学生的学习效果。

2. 整合方式：在整合创新过程中，可以采用多种方式。首先，可以建立虚拟学习平台，将自主学习和虚拟实境辅助教学有机地结合起来。其次，可以通过制定个性化的学习计划和目标，引导学生进行自主学习。此外，还可以组织学生进行合作学习，通过交流和讨论提高学习效果。

3. 创新点：整合创新的关键在于创新点的挖掘和实施。在高三二轮复习中，可以结合学科特点和高考要求，创新性地设计学习资源和任务，引导学生进行自主探究和学习。同时，还可以通过技术手段创新，如利用智能终端和移动互联网技术，实现随时随地的个性化学习。

##### 参考文献

- [1] 王黎, 李彩. 让“一对一倾听”助力幼儿成长[J]. 教育文汇, 2023, (10): 27-30.
- [2] 吕增锋. 指向关键能力发展的高三数学第二轮复习教学——以求“二面角”为例[J]. 教学月刊·中学版(教学参考), 2023, (09): 78-81.
- [3] 徐朗煜. 基于儿童本位的“一对一倾听”实践与思考[J]. 学前教育, 2023, (Z3): 26-29.
- [4] 周思宇, 童赛花, 谢建军. 从“一题多变”谈高三数学二轮复习的有效性[J]. 数学通讯, 2023, (14): 46-49+56.
- [5] 张运安. 基于深度学习的高三数学“微专题”复习课堂教学案例探究——以高考二轮复习“圆锥曲线的离心率”为例[J]. 新课程导学, 2023, (17): 5-7.
- [6] 潘龙生. 高三数学二轮“串联”复习的点滴思考[J]. 数学之友, 2023, 37(09): 84-86+89.
- [7] 邓小燕. 提高高三数学二轮复习品质的思考与实践[J]. 数学教学通讯, 2023, (12): 72-73.
- [8] 黄晖明. 一般观念为统领 方法体系成自然——例析一般观念下高三数学第二轮专题复习设计[J]. 理科考试研究, 2023, 30(07): 2-5.
- [9] 许淑魏. 高三数学二轮复习“微专题”教学设计的实践研究[C]// 广东省教师继续教育学会. 广东省教师继续教育学会教师发展论坛学术研讨会论文集(七). 福建省泉州市安溪第六中学, 2023: 2.