

《“双减”背景下,AI 信息技术赋能构建“双师课堂” 的研究》中期研究报告

一. 选题的意义与价值

1. 选题背景及意义:

2021年7月“双减”政策实施以来正式实施,“双减”政策出台的目的在于通过加强学校教育,提高学校课堂教学质量,优化作业布置,提升课后活动质量,减轻学生的课余负担,达到提升学生的综合素养,构建教育良好生态的目的。

教育的公平关系到学生的成长,学生的成长关系到国家的未来,双减政策,就是为了国家的长治久安,人民的幸福富强。

“双减”政策对课堂教学,对教师的个人素养提出了更高的要求,以我所任教的信息技术学科为例,新的课程标准中明确提出了跨学科主题的要求,也就是说,各学科间的联系将更加紧密,学科大融合的程度更加深入,对教师的要求更高,正所谓“功夫在画外”,教师要不断提高自身修养。一个人的能力是有限的,众人拾柴火焰高,当今为网络时代,我们能不能把更多优秀同学科教师,甚至课程涉及的不同学科的优秀教师请进我们的课堂,发挥每个人,第个学科的优势,达到共同育人的目的,更好的实现教育资源的均衡?值得关注的是跨学科并不是多学科简单合作,而且,肤浅的、不融通的跨学科研究也有使专业学科失去特色的危险。因此,在跨学科研究方兴未艾的今天,认真反思并总结其研究的理论与方法,尤其具有必要性与迫切性。另外,人工智能(AI)已经进入到我们生活学习的各个角落,虚拟教师、各种AI应用怎样服务于我们的教学各个环节?基于这个背景,我们选定了构建“双师课堂”做为研究题材,在求在教学中有更多突破。

2. 国内外研究现状:

国外研究现状及价值:“跨学科”一词最早出现在20世纪20年代的美国社会科学研究理事会的会议记录当中。哥伦比亚大学著名心理学家Woodworth最早公开使用“跨学科”一词,并提出要促进多个学科进行研究。2005年,美国国家科学院协会发表的《促进跨学科研究的报告》标志着跨

学科学进入了一个全面发展的新时期。

国内研究现状及价值：20 世纪 80 年代初，“跨学科”的概念首次传入我国。²¹

世纪后，我国跨学科研究呈现多元化的趋势。

纵观国内外“跨学科”研究的现状，跨学科研究已经深入到众多领域，如地理、医学、教育、艺术等。

二. 核心概念的界定，研究对象、研究方法

1. 核心概念的界定

(1) 跨学科：(interdisciplinary) 一词最早于 1926 年由美国哥伦比亚大学 Woodworth 提出。OECD(经合)组织 1972 年给出了跨学科的定义：两门或两门以上不同学科之间的相互联系，从思想上的简单交流到较大领域内教育与研究之间的相互联系称之为跨学科。

(2) 双师课堂：最早是指在职业技术教育当中，教师既需要展开理论知识的授课，也需要教授实践技能。随着时代的发展，双师教学也可以指同一课堂两位老师的教学，也可以指优势的教育资源引入乡村学校。本课题所研究的“双师课堂”是基于跨学科的信息技术课堂上引入其它学科教师的课堂。

(3) AI：人工智能是研究人类智能活动的规律，构造具有一定智能的人工系统，研究如何让计算机去完成以往需要人的智力才能胜任的工作，也就是研究如何应用计算机的软硬件来模拟人类某些智能行为的基本理论、方法和技术。

(4) 双减：“双减”政策的“减”主要包含两点：一是减轻学生作业负担；二是减轻学生校外培训负担。“双减”政策主要是使教育过程中学生作为意义主体的价值得以呈现，实现人性启迪、思想启蒙与精神塑造。要通过教育使人成为彰显和谐性、独特性与主体性的全面发展的人。“双减”旨在恢复教育生态，避免应试化、短视化教育，培养学生的创新能力、精神及综合素质，全面夯实人才积淀，进而服务国家战略需求及民族复兴伟大事业。

2. 研究对象：主要为信息技术学科的学生，兼顾语文、数学、英语、科学等学科的学生。

3. 研究方法

(1) 实验法：选择实验班级、制定实验过程的设计、记载过程性的资

料、积累研究性成果等。

(2) 经验总结法：通过对实践活动中的具体情况，进行归纳与分析使之系统化、理论化，上升为经验的一种方法。

(3) 案例分析法：案例分析法，是指结合文献资料对单一对象进行分析，得出事物一般性、普遍性的规律的方法。我们通过对某个教师的课堂教学进行诊断分析，不断改进教学，提高教师的自我诊断能力和教学力，完成课题任务。

三. 前期工作进展情况

此阶段主要运用了行动研究法、经验总结法及案例分析法。根据双减背景下的需求，紧抓质量提升这个“魂”，根据核心素养培养方面存在的人文底蕴、科学精神、学会学习、健康生活、责任担当、实践创新等方面的不足，借助AI人工智、网络平台辅助分析，本着计划——行动——观察——反思——再计划的模式进行研究。

我们制定了行动研究计划：首先问卷调查确定研究的可行性；选择实验班级选，择提供AI双师课堂服务的平台，之后行动起来利用各种网络平台、网络环境备课合理设计教学环节，进行课堂教学实践，进行合理教学评价，再次观察教学效果书写相应案例进行反思，最后继续修改计划使之更为合理，按照这个计划我们开展了相应研究。

1. 利用问卷星做前期间卷工作。

调查如下几个问题：

- 你认为开设信息技术课程对你帮助？
- 你希望老师能够为你拓展哪些方面的学科知识？
- 你业余时间上网利用最多的是什么？
- 你认为小学阶段是人生成长的最关键时期吗？
- 你喜欢网络上的虚拟教师吗？
- 你的理想是什么？
- 你觉得在校学习压力感受是什么？
- 你认为在课堂上开展课堂讨论有效果吗？

本次调查问卷有309人参加，学生们对网络环境有一个较为积极的认知，多数学生认为网络给予学生的学习生活是一种较为良性的体验，多数学生乐于接

受虚拟教师这一新生事物，学生的思想较为单纯，对于问题的看法趋于一致，心理状态较为积极，大多数学生乐于配合老师开展的活动。

2. 加强教师培训。

课题组将围绕课题组织教师进行理论学习，如我们组织课题组老师们学习《教育研究方法》并组织了学习讨论。学习AI应用相关技能，研究AI应用对备课、导入、新授、评价等方面的辅助作用及方法。制定实验课例目标，探讨“跨学科”方案，并进行协同教学设计。在课题研究期间我们专门开展了理论讨论交流活动及研究方法的专项学习活动。这一阶段我们主要运用文献研究法，案例分析法，通过对已存在的AI、网络环境方面及核心素养方面资料的深入研究，探索双师课堂教学规律。

3. 激励教师边实践边总结，逐步提高教科研水平。

本着边学习、边完成、边总结、边提高的原则，鼓励教师不断总结实验中的点滴体会、思考、提炼，要求每位教师记实验随笔，写实验论文、实验总结。将教师的文章积极推荐在各级刊物上发表，并组织参加各级论文竞赛活动，进一步提高每位教师的科研能力以及理论和实验水平。目前多名教师将研究中的心得、收获撰写为论文，如：孙丹老师撰写了《AI环境下小学数学教学的基本策略》；王玲老师撰写了《基于网络环境下小学语文双师课堂探索》；刘恩霞老师撰写了《基于人工智能在信息技术教学中的应用探究》；薛原老师撰写了《基于人工智能网络环境的小学低中年级绘本教学的策略研究》等多篇关于双师课堂教学策略的论文。

4. 抓实践课、公开课、研讨课的好时机，发现课题研究中的成果和不足，优秀成果及时推广，有问题及时解决，调整方案。

在课题研究中我们借助人工智能环境，组织课题组成员利用各种AI应用，研讨利用网络资源的优势如何从备课、课件制作、微课制作，到课堂实施以及课堂评价来上好一节课，为此我们也开展了教学设计展示、课件制作活动、微课制作活动，以及团队成员晒课活动。如张英老师展示了《桂花雨》教学设计；王玲老师展示了《长征》教学设计等，这些教学设计能够借助各种AI应用，实现跨学科协同、虚拟与现实协同，发挥网络平台优势，在教学设计中合理的、有深度的跨学科融合，达到辅助教学目标，提升教学效率的。同时老师们借助网络资源制作开发了相应的教学课件，薛原老师制作的课件《Lesson

7》；刘恩霞老师制作的课件《键盘沟通真奇妙》等，都有效辅助了教学实施活动。老师们还积极制作微课，将其分享至三通两平台的空间内，为学生自主学习提供了有效途径，孙丹老师制作的微课《鸡兔同笼》；刘恩霞老师制作的微课《网上资源带回家》等。

在利用AI、网络环境作好以上教学准备工作后，课题组成员在课堂实施阶段做了网络环境下的课堂教学展示活动，如：

薛原老师展示的课堂教学《Lesson 35》；（英语与语文知识的融合）；

孙丹老师展示的课堂教学《鸡兔同笼》（信息技术与数学知识的整合）；

刘恩霞老师展示的课堂教学《我为国旗添光彩》（美术中色彩、构图知识与信息技术知识的融合）

刘恩霞老师展示的课堂教学《救援呱呱》（数学中坐标知识与编程知识的融合）

等，这些课都在利用AI网络环境展开双师课堂教学及教学评价方面做了有益的探索。

5. 围绕课题、结合自己的教学心得，写体会文章，归集为论文、教案、个案研究专集。随时邀请专家指导组领导作指导和跟踪分析、研究对比，督查本阶段研究实施的有效性。

四．前期研究成效

经过近一年的实践摸索，本着减负启智的初忠，初步形成了用好天津市基础教育资源平台、国家一师一优课平台资源，辅以AI备课助手进行跨学科教学课程教学设计；利用校内信息技术课程空间展示线上展示跨学科内容；飞象智能作业系统、云思智学、AI出题等AI应用及天津市基础教育资源平台进行教育评价的策略开展双师课堂教学实践研究活动。

1. 育人导向发生变化。通过课题研究，我们更加注重学生理想信念和核心素养的培养，关注学生的生命质量和价值，突出终身发展的核心素养。

2. 用兴趣作为引导，促进学生核心素养的形成。教师改变传统的教学方法，引入线上教师，努力营造一个宽松的学习环境。在这个环境中，线上老师发挥学科特长，拓展了学生知识，线下老师和学生保持良好的交流，关注了学生情绪需求，让学生拥有一定的自主性，让学生可随心所欲地表达自己的观点，让他们和学科知识有一个直接的碰撞，这样能够不断地提高学生对学科知

识的理解能力，同时也可以提升学生的核心素养，完善他们的思维方式。在这个过程中学生的学习能力得到了提，学生的潜能被激发，实践创新能力有所提高。

3. AI网络环境下的双师课堂模式初步形成。形成了AI引擎+线上教师+线下教师的模式。课前AI加网络平台协助备课，课中利用网络环境加载跨学科线上教师专业讲解视频辅助线下教师完成学科融合授课，课后AI应用辅助评价，整个教学过程中的效率明显提高，为教师更多的关注学生情感，创设优良学习环境提供了保障，让学生主动探索发现各学科的魅力和其中的奥妙，最大化地引领学生利用学习环境提高学习效率，培养学科核心素养。

五. 存在问题

1. 教师参与课题研究的主动性还不够，由于实验教师的课业负担繁重，研究的时间、精力得不到有效地保障。

2. 专家的引领还不够，研究还只是停留在较为浅显的层次，今后研究还需不断加深，向更深的层次延伸，从实践层面不断提升到理论层面。

3. AI虚拟教师提供方不足，AI应用混乱，质量参差不齐，个人无力开发AI平台。

4. 跨学科的融合技巧不足，特别要加强教师之间的交流，开展一些活动，促进课题组老师观念的进一步转变。

5. 对课题研究资料的收集和整理要规范化，以便凸显研究成果。

六. 后期工作思路

1. 增强课题研究意识，明确AI应用的辅助作用，制定课前、课中、课后，AI应用的具体研究计划；进一步加强跨学科融合的合理方案，以新的课程理念为指导，有计划有步骤扎实开展课题研究，在研究的过程中不断地改进方法，经常对照研究目标要求，对实验工作及时进行“回头看”，并积极组织课题研究工作交流与研讨，确保研究更有成效。

2. 注意分析、研究课题实验过程中遇到的困难和问题，分析实验的成功与不足，及时调整研究对策、措施，保证实验的正确方向，推进实验研究工作。

3. 重视研究过程中经验的总结与积累。重视材料的收集与积累，进一步完善课题研究资料。探索利用信息技术培养学生核心素养的研究有效策略。

4. 进一步加强学习交流，选派年轻骨干教师积极参加学习培训。在研究的

过程中重视经验的总结与积累，注意收集与课题实验有关的一切资料，并认真加以整理和科学归档。

5. 加强激励措施，鼓励教师积极参与研究，积极总结经验，积极撰写论文，收集实验成果。