

数据驱动的精准确教学五维支持服务框架 设计与实践研究

郭利明, 杨现民, 张 瑶

(江苏师范大学 徐州市智能教育工程研究中心, 江苏 徐州 221116)

[摘要] 新一代信息技术的发展赋予了精准教学新的生命力,促进了精准教学的实践应用,但尚未普及,一些关键性问题亟待解决。基于此,研究从学校视角切入,聚焦智能技术发展的时代背景,采用实地调查法、访谈法对国内知名教育信息化企业及其实验学校进行调研,遵循设计重点、设计方法的思路对访谈文本进行内容分析,

①这些问题由笔者于2019年10—11月实地走访国内知名教育信息化企业的精准教学优秀示范学校总结而来。

②精准教学理论的分析已在《大数据时代精准教学的新发展与价值取向分析》一文中进行了详细阐述,本研究中不再赘述。

教师

作为精准教

精准教学

一种

状态

故增加

文化

技术层与文化层

一种数据驱动的精准教学文化- 这种文化是什么+

性

教师的访谈聚焦数据层+方法

展提供了什么

开展精准教学- 经过语言

析"专家

录音进行了梳理" 本研究最终得到了一份访谈文

4.5 值

本' 针对 / 访谈

ABC?&

好的信

于细致以及选择式编码" 最终形成

分基本大

经 29 个概念+ / 8 个范... 个核心类属

(二)支持服务的五层架构设计

经合理吸收调研、访谈资料的内容,并借鉴系统论的相关观点,本研究采用五层次的基本架构组织相关支持要素,自下而上分别为数据层、技术层、方法层、管理层以及文化层,如图2所示。需要强调的是,支持服务的五层架构是由具象化的形而下学的“器”(数据、技术)逐渐向上延伸至抽象化的形而上学的“道”(方法、管理、文化),相互贯通,彼此促进与优化。

图2 支持服务的五层架构

1. 数据层:三类数据支持

多维的数据来源是精准教学的基础与核心。实地调查精准教学企业及其示范校发现,大数据精准教学系统的数据采集集中于测评场景下的数据与作业场景下的数据。在11份访谈文本中,谈及学习方面的数据(主要为考练数据)涵盖全部访谈文本(15位教师表态)、教学方面的数据涵盖6份文本(10位教师表态)、管理者对精准教学监管方面的数据涵盖4份文本(4位教师表态)。因此,结合一手资料及教学需要,本研究中精准教学既要关注学习,也要关注教学,还要关注管理,即学生学习数据(基本属性数据、学习行为数据、学生评教数据、学生情感数据)、教师教学数据(基本属性数据、教学行为数据、教师评学数据、教师情感数据)以及管理者管理数据(班级管理数据、教学监督数据、教研监督数据、巡课数据)构成了精准教学数据支持的核心内容。

2. 技术层:三种技术支持

智能技术的发展为数据采集、分析等提供了新的思路,多元的数据采集机制逐渐覆盖教学过程、教学结果、教学评价、教学管理等各个方面^[20]。通过2家精准教学企业对产品的讲解以及笔者对4所学校精准教学开展过程的日常观摩,本研究将精准教学应用的教学全流程划分为“备、教、测、评、研、管”六大环节,

每个环节对应不同的主体,并能产生不同的行为。11份访谈文本中有4份(5位教师表态)均提及大数据技术、人工智能技术以及可视化技术是数据驱动的精准教学在技术层面的新发展,但究竟哪些技术支持哪些环节和哪些主体行为的产生,尚不明确。为细化技术支持,笔者进一步与精准教学系统研发人员展开深度交流,凝练出数据挖掘、协同过滤、数据可视化、自然语言处理等16种支持精准教学各环节的具体技术。

3. 方法层:一套教法支持

精准教学境脉下的课堂,其学习活动具有开放性、交互性以及协商性,教学活动具有启发性、参与性以及多样性^[21]。实地调研4所学校发现,教师开展精准教学形成了不同的教学方法、教学模式等。另外,11份访谈文本中有7份文本涉及教师如何依托学校实际开展精准教学(9位教师表态)。因此,本研究从教学法视角出发,以教学方法应用(差异化教学、混合式教学、合作式学习、帮扶式学习)、教学模式选择(新授课、复习课、习题课以及试卷讲评课教学模式)、教学活动设计(以数据为载体、以技术为支撑)、教学策略实施(课前教学准备、课中教学组织以及课后教学辅导)以及教学评价开展(多元主体参与评价、注重基于行为数据的过程性评价)为核心,艳.49榘 /F5 1 Tf 0 Tr 9.

教学的理念与意
等正在慢慢形成
的文化支持在本
探究如何营造精
水平、深入探究
以全向互动为抓
领袖培养 家交协
浓厚的数据驱动的

三、标准

(一)运行模
研究依托
服务 架在 51 所
践 用,贯穿完整
科 用为主。具

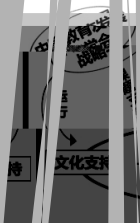


图 3 精

学会、高交
优化精准教学
的最大合力作
,开成良性发
(二)应用效
评价工
通过对教
,结合具体
精准教学支持
质量与效度,由
核、评价
包、基

能力提升(1
(1)问题;学生
(1)学习
四部分,共 2
他均涉及数
要素,并同至
同意、同意
分、5 分、分
2. 数据

教学互动、策略实施、评价反馈、教师开展教学的组织能力等方面得分均高于 5 分,表明教师在模式选择、活动设计、策略实施、评价反馈等方面能够较好地组织教学,并且能够基于数据开展教学(教学互动得分最高)。

第三,教学观念转变层面。本研究从应

七教育

还很。其中 质变
 明基 该支持 开展
 成绩 生明显 深入
 果的 个层面
 策 点 习法 本
 兴趣、 绪三 解
 对学习 度的
 学习兴 及学 均
 借助该 服务
 满意度 较积
 表 学

维度
 学习结 更好地
 学习兴 从学学 了更
 学习情 学过程 乐
 第 能 本
 力、协 力、自 力、
 问题解 能力五 支持
 学生学 力发展 5)。
 支持服 架开展 学生
 校为 极的态 自我
 5,表明 供的支持 三一
 一能 且在中 继续
 在自 学习能 学
 材料、主动利用学 复习
 据进行学习 力 化 业
 分

考情数据

学生学

能

之后能主动利用

动利用

同伴请教

积极融入

相应

在学习

协作学习能力

自我展示能

语言表达能力

问题解决能力

学
能

通过参
更愿意面

总是能自
能基于特定情

下的学习,
想办法解

性的角

①) 差

为

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

的

生的学习效

务框架

用独立

不同

育一,不

= 0.027

< 0.05

能

来自

0) =

0.0

现

用

学

生

习

习

习

习

习

习

习

习

习

习

习

习

习

习

习

习

习

习

习

习

习

习

习

习

习

习

习

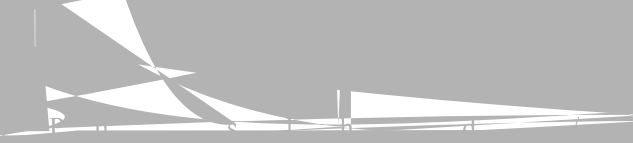
习

习

[1]

1. I. N. ...
2. ...
3. ...
4. ...

2. ...



precision teaching acquisition,
teaching acquisition,
improve students' learning
performance.

[Keywords] Educational
Application Effect