

数字教育转型背景下新疆高校大学生学习适应性研究

林歆瑜

新疆大学外国语学院, 新疆 乌鲁木齐

收稿日期: 2025年6月6日; 录用日期: 2025年7月8日; 发布日期: 2025年7月16日

摘要

随着科学发展以及人工智能技术在教育中深入应用, 数字化逐渐成为教育体系的重要信标, 数字教育转型的进程也随之不断深入推进。新疆地区, 作为中国西北部教育的重要支撑纽带, 教育数字化的转型给新疆高校大学生带来学习方式、资源使用以及习惯转变等多方面的挑战。本研究旨在通过问卷调查和深度访谈, 探究新疆高校大学生在数字教育转型背景下, 对于不同的学习方式的适应性现状及其影响因素。研究结果表明, 新疆地区的数字化教育水平、学生的学习能力素养以及学习环境是影响其适应性的关键性因素。基于此研究结果, 本文提出优化数字教育资源、加强学生信息与学习素养等建议, 以提升新疆高校大学生的学习适应性。

关键词

数字教育, 学习适应性, 新疆高校, 能力素养

A Study on Learning Adaptability of College Students in Xinjiang Universities under the Background of Digital Education Transformation

Xinyu Lin

College of Foreign Language, Xinjiang University, Urumqi Xinjiang

Received: Jun. 6th, 2025; accepted: Jul. 8th, 2025; published: Jul. 16th, 2025

Abstract

With the advancement of science and the in-depth application of artificial intelligence technologies

文章引用: 林歆瑜. 数字教育转型背景下新疆高校大学生学习适应性研究[J]. 职业教育发展, 2025, 14(7): 291-305.
DOI: 10.12677/ve.2025.147332

in education, digitalization has gradually become a significant beacon in the education system, and the process of digital education transformation has been continuously deepened. The Xinjiang region, as an important educational support hub in the northwest of China, faces a range of challenges for college students in its universities due to the digital transformation of education, including changes in learning methods, resource usage, and habits. This study aims to explore the current status and influencing factors of college students' adaptability to different learning methods in the context of digital education transformation in Xinjiang universities, through questionnaires and in-depth interviews. The research findings indicate that the level of digital education in Xinjiang, students' learning ability literacy, and the learning environment are key factors affecting their adaptability. Based on these findings, this paper proposes suggestions such as optimizing digital educational resources and strengthening students' information and learning literacy to enhance the learning adaptability of college students in Xinjiang universities.

Keywords

Digital Education, Learning Adaptability, Xinjiang Universities, Ability Literacy

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

近年来,随着科技进步以及人文思想深入人心,教育呼唤创新,教育期待改革。2021年7月,教育部等六部门发布的《关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见》,指出要“以技术迭代、软硬兼备、数据驱动、协同融合、平台聚力、价值赋能为特征,加快推进教育新基建……推动教育数字转型、智能升级、融合创新,支撑教育高质量发展”[1]。在教育数字化的大背景下,只有顺应时代发展的浪潮,才能使大学生更好地适应数字教育,帮助提升学习效率,增强能力素养。因此,将智能算法融入高校教育中,不仅是对传统教育模式的一种转变,也是对教育手段和方法的不断更新和革新[2]。中国教育部在《教育信息化 2.0 行动计划》中强调,加强学生信息素养培育,加强学生课内外一体化的信息技术知识、技能、应用能力以及信息意识、信息伦理等方面的培育……充实适应信息时代、智能时代发展需要的人工智能和编程课程内容[3]。新疆作为我国西部地区的重要教育阵地,随着信息化社会的到来,以及信息技术的广泛应用,通过教育信息化助力教育公平,数字化赋能教育高质量发展,使得学校的基础设施、教学资源、师资力量均有了一定的提升,但仍然存在一些亟待解决的问题,需要进一步就其实践路径进行探索,如数字基础设施不均衡、学生信息技术能力差异等[4]。由此可知,新疆高校在数字教育转型过程中正面临特殊挑战,研究新疆高校大学生在数字教育背景下的学习适应性具有重要的理论和实践意义。

2. 研究背景

随着现代化进程的迈进,实现数字教育转型已成为国家教育发展的重要目标。数字教育转型是指利用现代科技信息技术手段(如在线学习平台、大数据分析、人工智能等)将数字科技融入传统教学模式,推动教育系统结构性变革的动态过程。数字教育转型的本质是构建新的教育范式,包括数据驱动(通过数据优化教学决策)、人技融合(人工智能与人类智能协同)、虚实结合(虚拟与现实学习环境融合)及开放共享(资源与技术跨域共享)[5]。这一转型背景源于社会转型对人才需求变化、技术进步赋能教育创新及全球竞争驱动的政策支持,如中国国家教育数字化战略行动计划 2.0。同时,教育数字化转型强调从技术应用

转向系统性重构,涉及教学模式、资源供给、评价体系等全要素的数字化升级[6]。除此之外,数字化转型需兼顾伦理与隐私保护,确保技术应用的可持续发展[7]。数字教育转型的内涵与构建智能化、个性化且公平的教育生态密不可分。因此,新疆作为中国西部重要教育枢纽,新疆高校大学生对于数字教育化的适应性对于考量数字时代的教育需求具有重要意义。

近年来,通过国家资源调配以及新兴科技支持,新疆高校数字教育得到迅速发展。但由于受到新疆独特地理环境、多元文化以及国家政策等多个重要因素的影响,新疆高校数字教育发展展现出显著的的特殊性。主要体现在其在数字技术人才培养、教育信息化建设、教学资源建设与共享、教师信息化素养提升等方面。

首先,新疆高校的数字经济人才培养仍处于探索阶段,尽管部分高校已开设与数字技术相关的专业,但从整体来看,与数字相关的专业招生规模较小,师资力量和教学条件尚不完备。此外,高校培养的数字技术人才与市场需求之间存在脱节现象,课程内容更新滞后,教师数字化实践经验不足,导致学生难以适应快速发展的数字经济环境。这种数字教育资源供应与需求不匹配的问题在新疆尤为突出,因为新疆高校毕业生留在本地工作的比例较低,难以满足本地数字经济发展的需求[8]。

其次,虽然新疆高校在教育信息化建设方面取得了一定进展,但仍然存在网络带宽不足、数字教育资源分散等问题。为了提升高校数字校园建设与应用整合共享水平,新疆维吾尔自治区教育厅提出了一系列措施,包括升级改造教育城域网、建设教育省域网、建立高等教育信息系统数据交换和资源共建共享机制等[9]。然而,目前许多学校仍倾向于使用第三方网络教学平台,自建平台较少,导致教学资源的建设与共享水平不高。在教学资源建设方面,新疆高校在数字教学资源的开发与应用上也面临一定困难。尽管部分高校已建设了音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等资源,但这些资源的种类和形式仍较为单一,动态更新机制不完善[10]。

除此之外,新疆高校在教师信息化素养方面也存在明显短板。教师对数字化教学资源的掌握程度有限,缺乏系统的培训与指导,影响了教学质量和学生的学习效果。教师对虚拟仿真软件、网络搜索引擎和社交软件的使用能力不足,也限制了数字化教学的深入发展[11]。研究表明,新疆高校教师的信息化教学意识和态度较强,但信息化教学知识和技能水平一般,难以适应“互联网+”时代的需求。教师的信息化教学能力培训模式较为单一,缺乏系统性和持续性,导致教师在实际教学中难以有效运用信息技术[12]。同时,教师在使用学术搜索引擎、数据库检索和文献管理软件方面存在技能不足的问题,影响了科研工作的效率。

在数字教育转型背景下,新疆高校正经历着从传统教育模式向数字化教育模式的深刻变革。这一转型不仅受到国家政策支持 and 新兴技术推动,也受到新疆独特地理环境、多元文化和教育基础等多重因素的制约。在此背景下,大学生的学习适应性成为衡量高校数字教育成效的重要指标。因此,探讨新疆高校大学生在数字教育转型中的学习适应性现状、影响因素及优化路径,对于推动新疆高校数字教育高质量发展的理论支持与实践参考具有重要研究意义。

3. 文献综述

在当前教育数字化转型的背景下,数字教育作为教育现代化的重要组成部分,其发展历程呈现出从基础设施建设到教育模式变革的逐步深化。随着信息技术的迅猛发展,数字教育不仅改变了传统的教学方式,也深刻影响了学习主体的行为模式与学习能力。为了系统梳理数字教育的发展脉络及其研究现状,本文通过检索与分析国内外相关文献,聚焦于数字教育的演进路径、学习主体的适应性发展以及适应性学习支持系统的构建等核心议题。

在研究过程中,关键词的选取涵盖了“数字教育”“教育信息化”“数字素养”“学习适应性”“适

应性学习系统”“教育转型”“数字学习环境”等。通过梳理从 2000 年多媒体技术深化发展至今近二十年来的研究成果,以确保研究范围的广泛性与针对性。揭示数字教育在不同阶段的发展特征,数字教育的研究方向跨学科、多维度、强实践性的特点,总结其在学习主体、教学模式与技术支持等方面的演变趋势,并探讨其在提升学习适应性、优化学习体验方面的潜力与挑战,为后续研究提供理论基础与实证支持,也为教育数字化转型中的学习支持系统设计与优化提供参考路径。

3.1. 国内外数字教育发展脉络

数字教育作为教育现代化的重要组成部分，其发展历程呈现出从基础设施建设到教育模式变革的逐步深化。根据吴砥、冯倩怡、郭庆的研究，数字教育的发展可以划分为四个阶段：建设、应用、融合和转型。这一阶段性的演进反映了数字技术在教育领域的逐步渗透与深入应用[13]。同时，有学者指出，中国教育信息化的发展经历了五个阶段：计算机教育普及(1978~2000 年)、基础设施与应用能力建设(2000~2015 年)、技术与教育深度融合(2015~2020 年)、教育流程再造(2020~2022 年)和教育体制机制创新(2022 年至今) (如图 1 所示) [14]。这些阶段不仅体现了技术的进步，也反映了教育理念和教学模式的深刻变革。

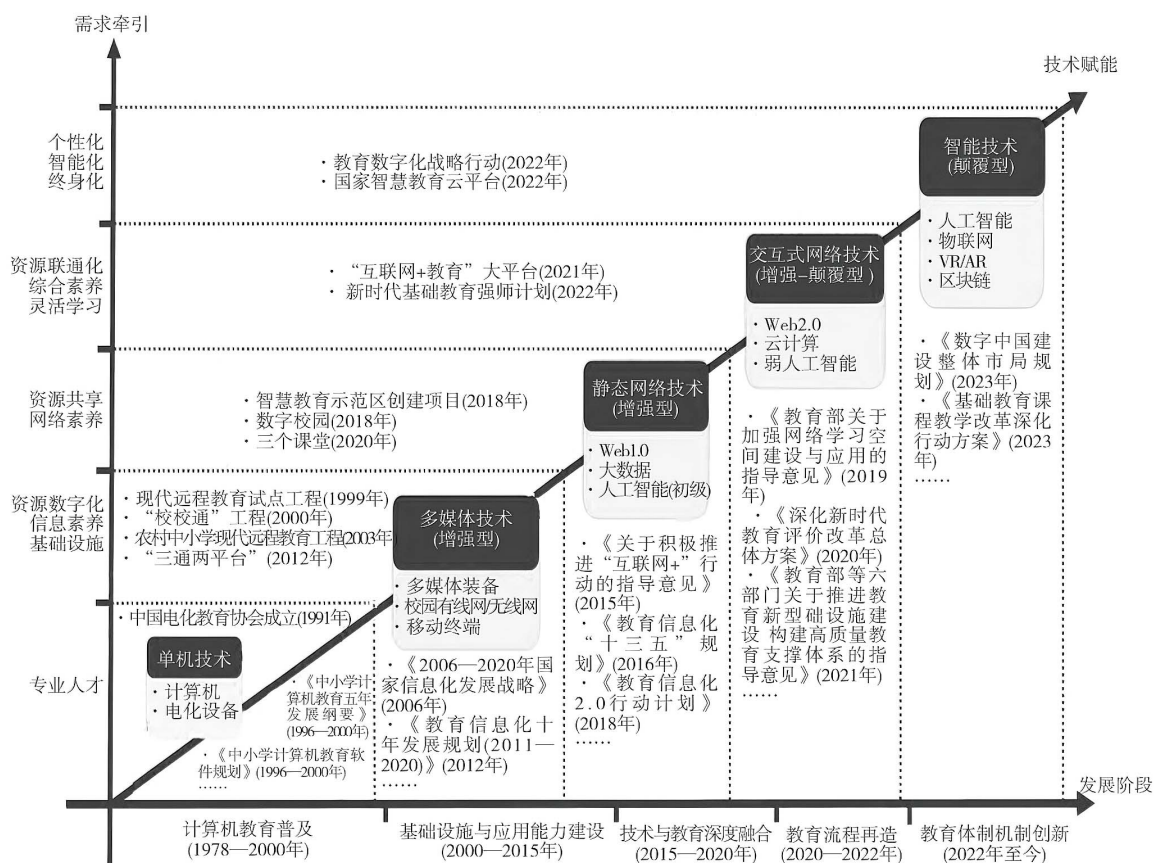


Figure 1. Development timeline of education informatization

图 1. 教育信息化发展脉络图

此外，放眼全球，数字教育已然成为了全球教育改革的重要趋势，各国在教育政策、教师发展、数字技术应用等方面进行了积极探索^[15]。数字教育转型正在迈入一个崭新的时代。

3.2. 国内外有关数字教育的研究的发展脉络

数字教育的研究近年来呈现出由分散的单项研究转变为趋向整体推进的走势。有关数字教育转型的研究领域已从在线教育、教材数字化扩展到数字校园、数字环境、数字教学、数字评价等多个方面，几乎涵盖了教育的全过程和所有要素[16]。

在国际研究方面，自 2000 年以来，全球数字教育研究的年度文章数量持续增长，呈现出阶段性发展特征，研究热点主要集中在基于大数据支持的跨学科实践研究和适应性教育研究。此外，国际上数字教育研究呈现出跨学科特征，涉及教育、经济学、计算机科学、数学和数字社会学等多个学科[17]。

3.3. 数字教育学习主体的研究

数字教育学习主体的研究主要聚焦于学生在数字环境中的主体性、能动性、学习方式以及数字素养等方面的发展。Maria Hvid Stenalt 提出，数字学生主体性应超越传统的个体主义视角，转向关系性、参与性和情境性理解。他们构建了一个包含五个关键领域的理论框架，包括主体性可能性、数字自我表现、数据使用、数字社会性和数字时间性，以更全面地分析学生在数字环境中的行为和互动。数字教育还促进了学生主体能动性的提升[18]。庞维国指出，良好的学习行为应建立在“能学”“想学”“会学”和“坚持学”四个维度上，而数字教育环境为学生提供了更多自主学习的机会[19]。杨哲和孙铭进一步强调，教师在数字教育中的角色应从“知识传授者”转变为“学习环境的设计者”，通过创设数字化学习环境，激发学生的主体能动性[20]。类似地，王博群在高中信息技术课程中提出“以学生为主体，以教师为主导”的教学理念，强调学生在学习中的主动性和参与感[21]。这些研究共同表明，数字教育不仅改变了学生的学习方式，也增强了其学习的自主性和主动性。而数字素养作为学生在数字环境中的核心能力，也成为研究的重点。有学者通过调查发现，大学生在数字化学习中表现出较强的自主学习能力，但同时也面临学习资源获取、学习动机和学习效果等方面的挑战[22]。这些研究为数字素养的培养提供了理论依据和实践路径。然而，也有研究指出，数字教育技术的效果因学生个体差异而异，高认知能力的学生更能从数字教育中受益。这表明，培养学生主体的认知水平，并结合学习需求进行个性化设计，可以一定程度上提高学习主体在数字教育转型过程中的适应性。

3.4. 学习适应性的研究

学习适应性是数字教育研究中的重要议题，尤其在在线教育和远程教育中表现尤为突出。

学习适应性作为个体在学习环境中实现有效学习与发展的核心能力，是检测学生对于动态变化的学习环境、个人习惯与适应能力的重要特点。传统定义下的学习适应性特征聚焦于个体克服环境障碍、达成心理——行为平衡的能力，是指学生在学习过程中调整自身，适应学习环境的能力倾向，主要包括学习热情、有计划地学习、听课方法、应试方法、学习环境、毅力和身心健康等因素[23]。《学习适应性测验》的基本理论认为，学习适应性指学生克服种种困难取得较好学习效果的一种倾向，也可以说是一种学习适应能力，这种学习适应能力包括很多因素[24]，并由此延伸出了《学习适应性测验(AAT)》量表，涵盖学习态度、方法、环境等维度。然而，随着教育数字化转型的深化，学习适应性的内涵不断扩展，技术整合能力与数字环境适应性成为其重要特点。而适应性学习支持系统的核心是学生模型，它能够记录学习者的个体特征，为系统提供决策依据[25]。

在实证研究方面，乔骞等人在《互联网时代数字素养对大学生在线学习的影响》中指出，数字素养对大学生在线学习具有显著影响，其影响路径包括数字素养对学习动机、学习行为和学习效果的中介作用[26]。此外，也有学者提出，数字适应是教育参与者适应新信息和技术条件的过程，有助于他们在教育生态系统中实现个人、心理和社会的和谐发展[27]。适应性学习支持系统的构建和应用是数字教育研究的

重要方向。Jorge Leoncio Rivera Muñoz 等人在《Systematic Review of Adaptive Learning Technology for Learning in Higher Education》中指出,适应性学习系统的研究主要集中在特定的学习者特征上,如个人属性和学习风格,但教学方法和设计的修改对于创建有效的适应性学习环境至关重要[28]。此外,基于 Web 的适应性学习支持系统 A-Tutor (Adaptive Tutor)通过用户建模和适应性发布引擎,实现了对学习者个体特征的动态适应。适应性学习支持系统能够根据学习者的认知状态和学习风格提供个性化的学习支持[29]。

因此,探究学习主体的学习适应性能够帮助巩固数字教育基石,优化数字教育路径,深化数字教育成果,并且能够通过适应性学习支持系统的构建和应用,为学习主体提供更加个性化的支持与帮助。

3.5. 教育数字化转型的现状与挑战

教育数字化转型是当前教育领域的重要趋势,它不仅改变了教育资源的获取和分享方式,还对教学模式和学习体验产生了深远的影响。全球教育数字化转型的宏观趋势包括普及化、个性化和协作化[30]。

然而,教育数字化转型也面临诸多挑战,如数字鸿沟问题、教师数字素养提升空间大以及数据安全性与隐私保护等[31]。应对这些挑战,文章提出了相应的策略建议,包括加强技术基础设施建设、提高教师数字教学能力、关注学生个性化需求、促进智能学习和个性化教育模式的发展、确保教育公平、加强社会各方面的支持和参与等[32]。

4. 研究过程

4.1. 研究对象

本研究面向新疆 5 所代表性高校:新疆大学、石河子大学、新疆农业大学、新疆财经大学、喀什大学进行问卷调查与访谈研究,研究课程类别主要为运用线上课程作为补充性课程的公共课(如:大学英语、形势与政策、军事理论、国家安全教育、心理健康教育、大学生职业规划等)。本研究旨在通过此五所在新疆地区具有重要代表性的高校,对在新疆地区数字教育转型背景下,高校大学生的学习适应性进行总体探究。

4.2. 研究方法

本项目主要采用问卷调查法、半结构性访谈法、归纳统计法进行研究:

1) 问卷调查法:本项目参考国内外有关自主学习能力的问卷和成熟量表,如宾特里奇(Pintrich)“学习动机和策略问卷量表”(Motivated Strategies for Learning Questionnaire, MSLQ);齐莫曼(Zimmerman)等编制的“自主学习访谈表和学生自主学习结果评定量表”(Self-regulated Learning Interview Schedule, SRLIS)来编制《教育数字化背景下新疆高校线上课程学习主体调查表》5 分量表,运用问卷星平台制作网络问卷。问卷内容包括:学生群体特征调查(调查学生的年龄、性别、专业背景、学习习惯等基本信息,了解不同高校、不同专业学生的特点及其对线上学习的态度和需求),学生在线学习体验调查(调查了解学生对线上课程的满意度与所面临的挑战,探究他们对在线课程内容、教学方式、互动形式的意见与建议)。

在问卷设计过程中,本项目遵循了问卷设计的基本原则,包括相关性原则、同层性原则、完整性原则、互斥性原则和可能性原则,确保问题与回答之间的逻辑关系清晰、答案穷尽且互斥。此外,问卷语言采用通俗性原则、准确性原则、简明性原则、客观性原则和非否定性原则,避免使用专业术语或诱导性语言,以提高问卷的可读性和填写率。

在问卷实施阶段,本项目将首先在小范围学生中进行试测,使用 SPSS 软件对问卷的信度和效度进行

检验,确保问卷的科学性和可靠性。通过试测,可以发现问卷中可能存在的问题,如问题顺序不合理、选项设置不清晰等,并据此进行修改。随后,问卷将在网络平台上(如问卷星)进行大规模发放,确保数据的广泛性和代表性。问卷回收后,将进行数据清洗和统计分析,以提取关键变量之间的关系。

2) 半结构性访谈法:为了弥补问卷调查在深度和细节上的不足,本项目还采用了半结构性访谈法。该方法通过面对面的交流,深入了解学生在学习过程中的真实体验、情感反应和行为动机。本项目设计了《数字化教育背景下高校线上课程学习主体调查与研究访谈提纲》,面向新疆五所高校的学生进行访谈。

访谈提纲的设计参考了庞维国关于自主学习评估的访谈法设计原则,即根据事先确定的自主学习维度或情境,设计相关问题,并对访谈内容进行系统分析。访谈内容主要包括学生对线上课程的满意度、学习过程中遇到的挑战、学习策略的使用情况、对教学方式的建议等。

在访谈实施过程中,采用了非结构化访谈和结构化访谈相结合的方式,既保证访谈的系统性,又保持一定的灵活性。访谈结束后,将对访谈内容进行编码和主题分析,提取关键主题和模式,为后续的分析提供质性数据支持[33]。

3) 归纳统计法:在数据收集完成后,本项目采用了归纳统计法对数据进行系统整理和分析。归纳统计法是一种基于数据的统计分析方法,通过统计软件(如 SPSS)对数据进行描述性统计、相关性分析、回归分析、因子分析等,以揭示变量之间的关系和规律。

在本研究中,归纳统计法主要用于以下几个方面:

- ① 描述性统计:对问卷中各变量的分布情况进行统计,如性别、年级、专业、学习时间、满意度等,以了解学生的基本特征和学习行为。
- ② 相关性分析:分析学生的学习动机、学习策略、自我效能感等变量之间的相关性,以揭示影响学生自主学习能力的关键因素。
- ③ 回归分析:通过回归模型,分析影响学生学习效果的主效应和交互效应,如学习时间、学习动机、学习策略等变量对学习效果的影响。
- ④ 因子分析:对问卷中多个变量进行因子分析,提取关键因素,以简化数据分析过程并提高解释力。

在数据分析过程中,本项目采用 SPSS 26.0 等统计软件进行数据处理,确保分析的科学性和准确性。根据数据分析结果,提出针对性的改进建议,为高校优化线上教学模式提供理论依据和实践指导。

5. 研究结果与影响因素分析

新疆高校在数字教育转型背景下,大学生的学习适应性呈现出显著的差异与共性。研究通过问卷调查和深度访谈,收集了新疆 5 所代表性高校(新疆大学、石河子大学、新疆农业大学、新疆财经大学、喀什大学)的 2000 余份问卷和 100 余次访谈数据,围绕数字教育转型背景下大学生的学习适应性现状及其影响因素展开分析。以下是对研究结果与影响因素的详细归纳与分析。

5.1. 学生群体特征与背景差异

1) 参与度分布

石河子大学(33.22%)、新疆大学(24.13%)和新疆师范大学(21.57%)的参与度较高,反映出高校间线上教育推广力度存在不均衡的问题。这可能与高校的数字基础设施、教师培训水平以及学生基数有关。例如,新疆大学、石河子大学作为国家 211 项目建设高校,新疆重要的教育基地,其数字教育推广力度较大,学生参与度相对较高,针对线上课程具备更完善的课程设计,线上学习主体的学习能力与信息素养普遍较高(如图 2 所示)。

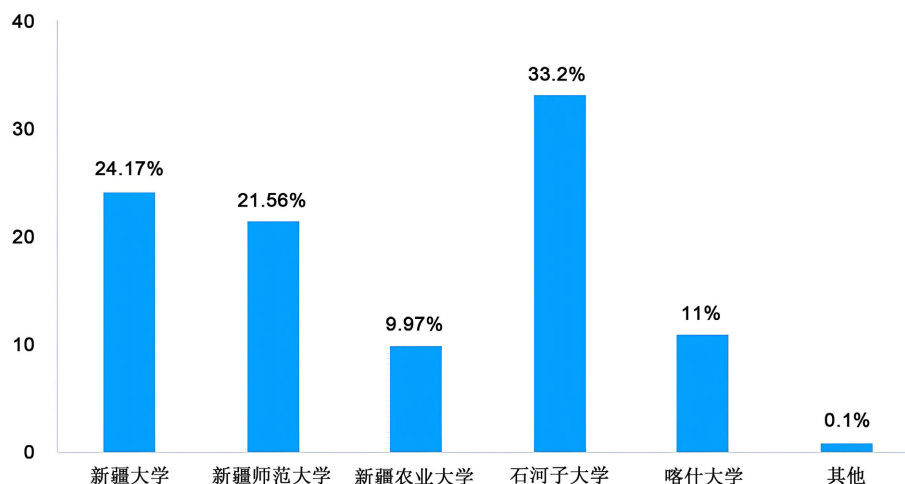


Figure 2. Participation distribution of five major universities in Xinjiang

图 2. 新疆五大高校参与度分布图

2) 年级结构

大一学生占比高达 70.12%，这与低年级课程线上化比例较高存在一定关系。大一新生通常处于学习适应期，对线上学习模式的接受度较高，但同时也面临学习习惯未定、易波动的问题，针对线上课程学习具有较高的积极性。相比之下，大四学生因正面临毕业、就业等压力，问卷参与度较低(如图 3 所示)。

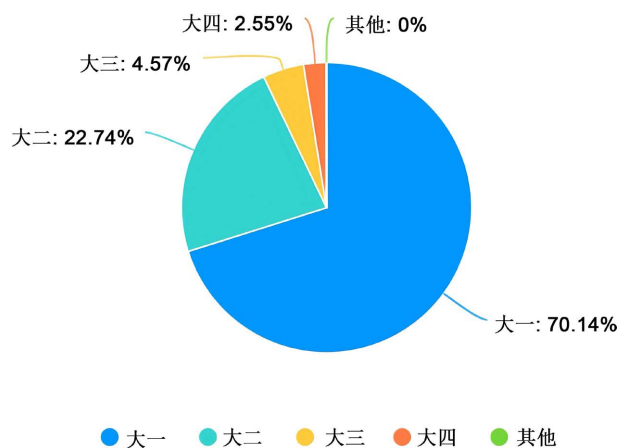


Figure 3. Grade participation distribution

图 3. 年级参与度分布图

3) 专业分布

文科生(39.8%)、理科生(34.55%)占主导，工科生(25.65%)相对较少，或与学科实践性对线下教学的依赖有关。例如，工科课程通常需要实验和实践操作，而线上教学难以完全替代这些实践环节。

4) 语言与数字素养

9.34%的学生需外部支持完成线上课程，凸显了部分学生在语言能力(如普通话水平差异)或数字素养上的短板，亟需针对性教学辅助。但 90.69%的受访者表示他们能够独立完成线上课程，这表明大部分学习者具备自我管理和学习能力，能够独立进行学习活动。

5.2. 学习行为与体验

1) 学习方式

45.6%的学生利用碎片化时间学习,27.17%坚持固定时间(如图4所示),体现自主学习策略的多样性。这表明学生对学习方式的选择较为灵活,但同时也反映出学习自律性存在差异。例如,碎片化学习者通常在通勤、休息等碎片时间进行学习,而固定时间学习者则更注重学习计划的执行。

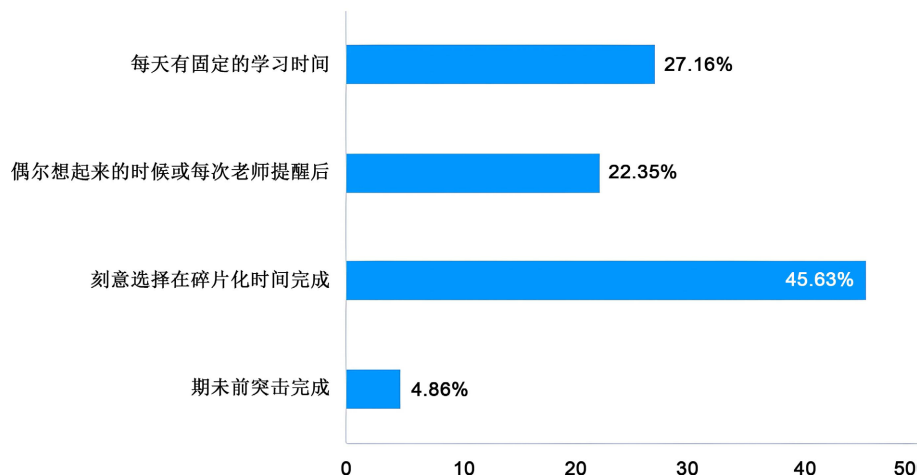


Figure 4. Distribution of online course completion formats

图4. 线上课程完成形式分布图

2) 时间投入与学习效果

每周投入3~6小时的学生占比最高(39.36%),但课程掌握程度平均分为6.13/10(如图5所示),帮助程度平均分为5.87(如图6所示),说明学习效果仍有提升空间。这表明时间投入与学习效果之间并非线性关系,学生需要更有效的学习策略和资源支持。例如,部分学生虽然投入较多时间,但学习效率不高,可能与学习方法不当有关。

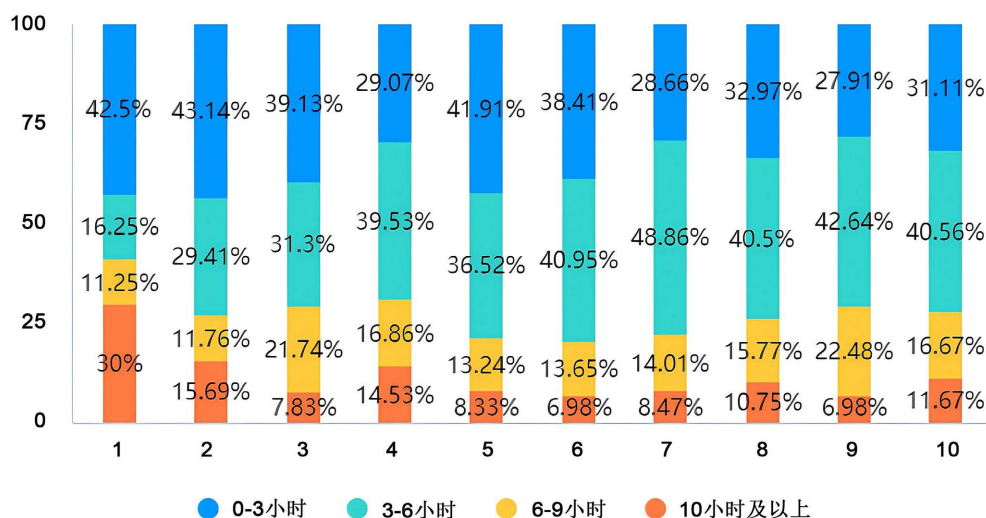


Figure 5. Distribution of time investment vs. course mastery level

图5. 时间投入与课程掌握程度分布图

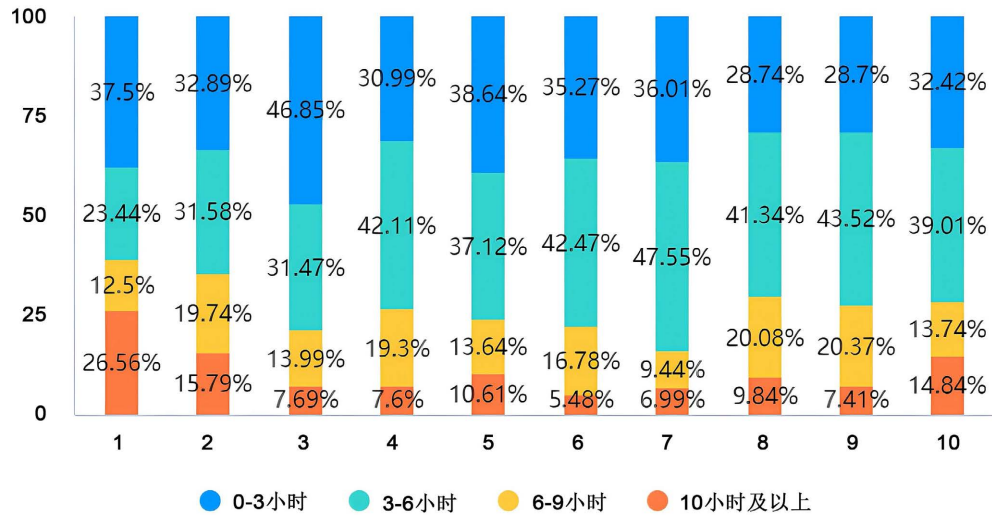


Figure 6. Distribution of time investment vs. course helpfulness
图 6. 时间投入与课程帮助程度分布图

3) 课程满意度

67.76%认可课程灵活性, 65.9%认可资源丰富性, 但 58.77%因学习能力有限或压力过大未完成课程。这表明学生对课程的灵活性和资源丰富性有较高期待, 但实际学习过程中仍面临挑战。例如, 部分学生因学习能力不足或心理压力大, 无法完成课程任务。因此, 学校针对课程内容质量与设计等方面, 可以在保持现有优势的基础上, 进一步结合学习主体的具体需求, 以提升课程质量和内容的吸引力。

5.3. 课程设计与学生需求

1) 课程类型与供需错配

公共课占 42.65%, 公共课与专业课结合占 50.37%, 学生期望每学期 1~3 门线上课程(52.63%), 实际本学期 0~3 门课程的学生占 46.39%(如图 7 所示), 存在供需错配。这表明学生对线上课程的需求与实际供给之间存在差距, 需要优化课程设计和资源配置。例如, 部分学生希望增加线上课程的数量, 但实际安排的课程数量较少, 导致供需不匹配。

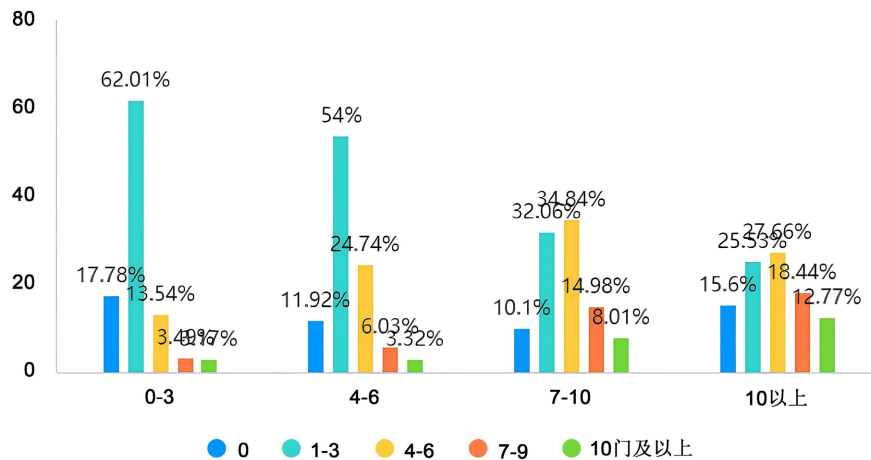


Figure 7. Comparison of actual online course quantity vs. expectations
图 7. 实际线上课程数量与期望值对比分布图

2) 学生期望与课程设计差距

67.57%希望提高课程趣味性, 58.38%期待名校导师资源, 47.37%强调课程需符合个人兴趣(如图 8 所示)。这表明学生对课程的趣味性和个性化需求较高, 但现有课程在互动性和本地化特色上不足。例如, 部分学生希望课程内容更加生动有趣, 能够吸引他们的学习兴趣, 但目前的课程设计较为传统, 缺乏创新。

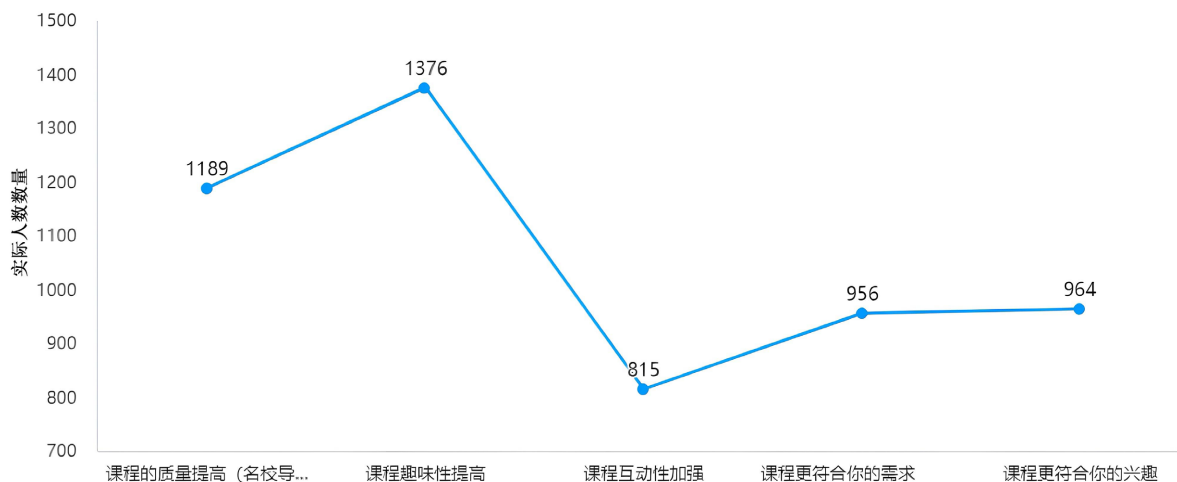


Figure 8. Expected improvements for online courses

图 8. 线上课程期待的改进措施

5.4. 外部环境与技术支持

1) 学习时间分布

可能受日常课程安排或网络稳定性限制。这表明学生的学习时间主要集中在课后和周末, 64.27%的受访者选择在课后学习线上课程(如图 9 所示), 说明课后学习时间被广泛认可为有效的学习时段。此时, 学生能够充分利用课堂知识, 进行巩固和深入理解。但网络稳定性问题可能影响学习效果。例如, 部分学生在课后学习时遇到网络拥堵, 导致学习中断。

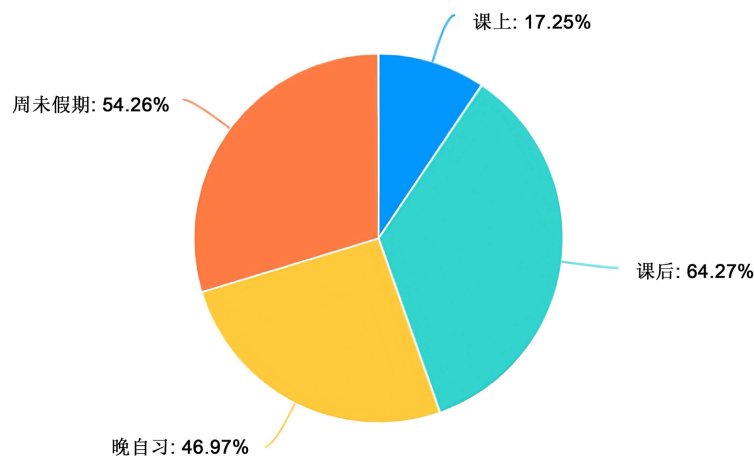


Figure 9. Distribution of online course learning time periods

图 9. 线上课程学习时段分布图

2) 学习环境偏好

72.73%倾向于线下学习氛围,线上支持者重视时间自由(71.65%)与可重复学习(73.71%),凸显线上线下融合必要性。这表明学生对学习环境的偏好存在差异,部分学生更倾向于线下学习,而另一部分学生则更适应线上学习。例如,部分学生认为线下学习氛围更有利于学习,但线上学习提供了更大的灵活性和自主性。

6. 存在的问题与改进建议

6.1. 当前问题

通过上述问卷结果分析可知,新疆高校在数字教育转型背景下,学习主体的学习适应性受到多维因素的影响,存在以下问题:首先,区域数字基础设施不均衡,部分学生受语言、经济或网络条件制约,无法获取数字资源。新疆各大高校均需优质数字资源、多语言支持与基础设施保障。学生需要稳定的网络环境和设备支持,以顺利完成线上学习。其次,学生存在信息数字素养和自主学习能力短板,但究其根本,信息素养与自主学习能力是跨分类的共性问题,学生在数字教育环境中的学习能力极大程度影响了其学习适应性。最后,学校的课程设计以及课程质量存在与学生需求不匹配的失衡状况,教师信息化授课能力不足,无法满足学生对于线上课程的需要。

6.2. 改进措施与建议

1) 优化数字教育资源

数字教育资源的开发与共享是实现教育公平与质量提升的关键。研究表明,构建多语言教学平台和数字资源库,有助于降低语言障碍,提升偏远地区学生的接入能力。新疆高校可以积极收集、开发和整合多样化的数字教学资源,如数字课程、课堂实录、微课、多媒体课件等,构建数字教学资源库,实现教学资源的集中管理、维护及共享,提升学生的学习体验与效果[34]。此外,国家数字教育资源公共服务体系的建设也为优质数字教育资源的共享提供了平台支持[35]。可以借助开发多语言教学平台,帮助满足不同语言背景学生的需求,以此托举数字化教育与学生更好接轨,在促进跨文化交流与理解的同时,帮助提升新疆地区高校学生的学习适应性。

可以依托自治区教育云平台(如新疆基础教育资源公共服务平台),建立多语种(维吾尔语、哈萨克语等)数字资源库,重点开发双语教学资源,包括微课、虚拟实验、民族特色文化课程等。整合国家平台资源(如“慕课西部行”),实现跨平台资源共享。还可以建立动态更新机制:每季度审核资源质量,淘汰陈旧内容,新增契合新疆学情的本地化资源(如畜牧业、民族医药等特色学科)。同时,还应强化偏远地区接入能力,可以采用卫星宽带+无线 Mesh 网络技术,解决农村学校网络覆盖问题;为贫困学生提供免费移动数据流量包,确保终端设备可用性。预装核心课程资源至学校服务器,支持无网络环境下的基础教学。

2) 强化学生信息素养培训

学生信息素养的提升是实现个性化学习和终身学习的重要保障。学生需要提高数字素养和自主学习能力,以更好地适应线上学习模式。研究表明,开设信息技术必修课,重点培养少数民族学生数字技能,有助于提升其数字素养与应用能力。例如,有学者指出,学生应学会高效利用线上线下资源,通过预习视频、在线资料等提前掌握基本概念,并参与探究性学习任务与项目研究,提升问题分析与解决能力[36]。此外,个性化学习的实现需要以学生发展需求为导向,注重对能力发展水平的评价,推动数据驱动的教学评价体系[37]。因此,将信息技术融入课程体系,提升学生的信息素养,是实现教育现代化的重要举措。

针对少数民族学生:开设“基础数字技能必修课”,聚焦设备操作、资源检索、在线协作工具使用(如钉钉、腾讯课堂)[38]。针对高年级学生:增设“AI 辅助学习”“数据安全与伦理”进阶课程,强化问

题解决能力。推行“线上预习(MOOC)+ 线下实践(项目制学习)”混合式学习模式,例如要求学生利用数字平台完成跨学科课题(如“一带一路”数据分析项目)。

3) 完善课程设计与教师支持体系

学校与教师在进行课程设计时,需兼顾标准化与个性化,结合地域文化(如民族文化、实践需求)增强适切性。例如,课程设计应考虑不同学科和专业的需求,提供多样化的学习资源和教学方式。此外,课程应结合地域文化特色,以增强学生的文化认同感和学习兴趣。同时,线上线下融合教学是提升适应性的关键路径。学校应探索线上线下混合式教学模式,以充分发挥线上和线下教学的优势。教师是教育数字化转型的核心力量,其数字素养与教学能力直接影响教学效果。研究表明,鼓励教师采用混合式教学,兼顾不同学生的学习需求,是提升教学质量的重要手段。院校教师应走出教学舒适圈,更新观念,提升教学素养,寻求高效的教育资源平台和教育评价体系的支持[39]。教育信息化服务体系支持多元教学、移动化、社会化学习以及基于大数据的分析和统计,为教师提供了多样化的教学工具和平台,教师需要提升线上教学能力,以更好地支持学生的学习[40]。

同时,教师的数字素养培训也应纳入教师教育课程体系,如《教师数字素养》行业标准的发布,明确了数字化意识、技术知识与技能、应用能力、社会责任和专业发展等五个维度的要求[41]。此外,教师应关注学生的学习环境和心理状态,提供必要的支持和引导。因此,构建科学的教师数字素养考核体系,提升教师的数字素养与教学能力,是实现教育数字化转型的关键。最后,学校和教师需要提供丰富的学习资源和互动机会,以提高学生的学习效果。

7. 结论

本研究基于文献分析与问卷调查,系统探讨了数字教育转型背景下新疆高校大学生学习适应性现状及其影响因素。研究发现,新疆高校大学生的数字化学习适应性受多维度因素制约,核心要素包括:数字化教育资源的匹配度与供给量、学生信息素养与自主学习能力、家庭经济支持与区域资源差异、高校课程设计的科学性与适切性。当前,新疆高校在数字教育转型中虽取得显著进展(如线上课程质量提升),但仍面临三大核心挑战:区域数字基础设施发展不均衡;学生自主学习能力存在群体分化;课程设计与学生实际需求存在结构性脱节。针对上述问题,提出以下针对性措施:构建区域协同的数字化教育生态体系:整合国家-省-校三级资源,搭建多语言数字资源平台,开发融合新疆地域文化特色的教学模块,同步推进偏远地区网络基础设施建设,建立动态资源调配机制以弥合“数字鸿沟”;建立分层分类的信息素养培育机制:针对少数民族学生及信息能力薄弱群体,设计差异化技能培训方案,将信息技术能力纳入通识教育课程体系,并采用“线上预习-线下实践”混合模式强化应用能力转化;优化课程设计的适切性与交互性:推行“个性化+标准化”课程改革,建立课程难度动态调整机制,结合学生反馈优化教学内容。引入虚拟仿真、AI辅助教学等技术手段,构建沉浸式学习场景以提升学习参与度。

本研究揭示了新疆高校数字教育转型的特殊性与复杂性,为区域教育数字化转型提供了多维参考框架。未来研究需持续关注政策落地效果与师生需求变迁,构建更具韧性与包容性的数字教育体系,以实现教育公平与质量提升的双重目标。

基金项目

2024 年国家级大学生创新项目《数字化教育背景下新疆高校线上课程学习主体调查与研究》项目编号: 202410755124。

参考文献

- [1] 教育部等六部门关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见[EB/OL].

- http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/202107/t20210720_545783.html, 2021-07-08.
- [2] 尚玉梅. 智能算法赋能高校精准思政研究[D]: [硕士学位论文]. 芜湖: 安徽师范大学, 2024.
- [3] 中华人民共和国教育部. 教育部关于印发《教育信息化 2.0 行动计划》的通知[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425_334188.html, 2018-04-18.
- [4] 许建兴. 信息技术赋能民族地区教育公平发展的对策研究[D]: [硕士学位论文]. 喀什: 喀什大学, 2024.
- [5] Wu, D., Wang, J. and Che, Z. (2024) Digital Education: Connotation, Pathway, and Trend. *Frontiers of Digital Education*, 1, 59-68. <https://doi.org/10.1007/s44366-024-0021-z>
- [6] 中国教育科学研究院. 全球数字教育发展指数 2025 [EB/OL]. <https://www.cnaes.edu.cn/post/30564>, 2025-05-16.
- [7] 联合国教科文组织. 世界高等教育数字化发展报告. UNESCO [EB/OL]. <https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%96%E7%95%8C%E9%AB%98%E7%AD%89%E6%95%99%E8%82%B2%E6%95%B0%E5%AD%97%E5%8C%96%E5%8F%91%E5%B1%95%E6%8A%A5%E5%91%8A%A282024%29/65210204>, 2025-07-09.
- [8] 新疆维吾尔自治区软件行业协会, 新疆维吾尔自治区计算机学会, 新疆维吾尔自治区电子学会. 新疆维吾尔自治区数字经济人才发展白皮书 2023 [EB/OL]. https://www.xjsia.org.cn/6746/202311/48466.html?webview_progress_bar=1&push_animated=1&show_loading=0&theme=light, 2023-11-23.
- [9] 新疆维吾尔自治区教育厅. 新疆实施《教育信息化十年发展规划(2011-2020 年)》工作方案[EB/OL]. https://laws.ict.edu.cn/laws/difang/n20131227_6889.shtml, 2013-12-27.
- [10] 新疆应用职业技术学院教务处. 新疆应用职业技术学院 2024 级人才培养方案(上册) [EB/OL]. <https://kdocs.cn/l/cffGMhJrqik5>, 2025-07-10.
- [11] 王瑛. 新疆高职院校数字化教育教学现状研究[J]. 前卫, 2024(19): 130-132.
- [12] 李春艳, 王建虎, 蹇轶. “互联网+”时代新疆高校教师信息化教学能力调查[J]. 新疆广播电视大学学报, 2019, 23(3): 1-6.
- [13] 吴砥, 冯倩怡, 郭庆. 教育强国背景下数字教育的内涵、特点、难点与进路[J]. 新疆师范大学学报(哲学社会科学版), 2024, 45(4): 80-89.
- [14] 陈丽, 张文梅, 郑勤华. 教育数字化转型的历史方位与推进策略[J]. 中国电化教育, 2023(9): 1-8, 17.
- [15] OECD (2023). Shaping Digital Education: Enabling Factors for Quality, Equity and Efficiency. OECD. <https://doi.org/10.1787/bac4dc9f-en>
- [16] 郭孟杰, 闫志利. 国内外教育数字化研究热点与趋势[J]. 中国教育信息化, 2023, 29(12): 67-78.
- [17] Yang, D., Zhou, J., Shi, D., Pan, Q., Wang, D., Chen, X., et al. (2022) Research Status, Hotspots, and Evolutionary Trends of Global Digital Education via Knowledge Graph Analysis. *Sustainability*, 14, Article 15157. <https://doi.org/10.3390/su142215157>
- [18] Stenalt, M.H. (2021) Digital Student Agency: Approaching Agency in Digital Contexts from a Critical Perspective. *Frontline Learning Research*, 9, 52-68. <https://doi.org/10.14786/flr.v9i3.697>
- [19] 庞维国. 90 年代以来国外自主学习研究的若干进展[J]. 心理学动态, 2000(4): 12-16.
- [20] 杨哲, 孙铭. 创设数字化学习环境, 提升学生主体能动性[J]. 天津教育, 2019(13): 59-60.
- [21] 王博群. “以学生为主体, 以教师为主导”信息技术课程教学理念应用研究[J]. 信息通信, 2015(3): 288.
- [22] 谢舒潇, 吴芸, 谢雨萌, 等. 在校大学生数字化学习特征调查与分析[J]. 电化教育研究, 2005(6): 23-27.
- [23] 徐浙宁, 郑妙晨. 国内“学习适应性”研究综述[J]. 上海教育科研, 2000(5): 51-53.
- [24] 侯冬玲. 《学习适应性测验》在我国基础教育中的应用[J]. 教育测量与评价(理论版), 2008(4): 34-36.
- [25] 陈仕品, 张剑平. 适应性学习支持系统的学生模型研究[J]. 中国电化教育, 2010(5): 112-117.
- [26] 乔骞, 窦品兰, 李珂. 互联网时代数字素养对大学生在线学习的影响——基于链式中介模型[J]. 西部素质教育, 2024(8): 94-98.
- [27] Yegurnova, A.A. and Fisenko, V.B. (2023) Digital Adaptation of Educational Process Participants to Distance Learning (as Seen in Elementary School). *Vestnik Altaiskogo Gosudarstvennogo Pedagogiceskogo Universiteta*, 54, 16-20. <https://doi.org/10.37386/2413-4481-2023-1-16-20>
- [28] Rivera Muñoz, J.L., Moscoso Ojeda, F., Aparicio Jurado, D.L., Puga Peña, P.F., Martel Carranza, C.P., Quispe Berrios, H., Ugarte Molina, S., Maldonado Farfan, A.R., Arias-González, J.L. and Vasquez-Pauca, M.J. (2022) Systematic

Review of Adaptive Learning Technology for Learning in Higher Education. *Eurasian Journal of Educational Research*, **98**, 221-233.

- [29] 陈品德. 基于 Web 的适应性学习支持系统研究[D]: [博士学位论文]. 广州: 华南师范大学, 2023.
- [30] 全继刚, 陈灵琳. 教育数字化转型的现状、挑战与机遇[J]. 国际教育学研究, 2024, 26(4): 82-84.
- [31] 宿晓霜. 教育数字化转型的现状研究: 进展、问题与展望[J]. 教学方法创新与实践, 2025, 8(7): 97-100.
<http://dx.doi.org/10.12345/jxffcxysj.v8i7.24891>
- [32] Yin, X. (2025) Digital Transformation of Higher Education: Trends, Innovation Models and Strategic Paths. *Pakistan Journal of Life and Social Sciences (PJLSS)*, **23**, 1271-1289. <https://doi.org/10.57239/pjlss-2025-23.1.00100>
- [33] 庞维国. 自主学习的测评方法[J]. 心理科学, 2003, 26(5): 882-884.
- [34] 贺静, 洪伊芙, 周宇纯, 罗兰, 王婧. 民族地区高中生数字素养调查研究[J]. 现代教育论坛, 2025, 8(5): 115-117.
- [35] 宁波市教育科学研究所, 宁波大学园区图书馆. 教育改革动态[EB/OL].
<https://kdocs.cn/l/ce7fSECSZwZz>, 2025-07-10.
- [36] 李宣磊. 高职院校开放型区域产教融合实践中心建设的研究[J]. 教育发展论坛, 2025(20): 21-22.
- [37] 杨宗凯. 个性化学习的挑战与应对[J]. 科学通报, 2019, 64(5): 493-498.
- [38] 刘宋强. 教育信息化 2.0 推动新疆南疆地区教育数字化转型[J]. 软件导刊, 2023, 22(8): 246-252.
- [39] 石艳婷, 刘苏, 王二冬, 等. 职业院校教师线上线下融合教学素养提升路径研究[J]. 创新创业理论与实践, 2021, 4(17): 187-188, 194.
- [40] 胡建波. 坚守信念之光——西安欧亚学院胡建波教授 2020 年毕业致辞[J]. 西安欧亚学院教育研究, 2020, 18(3): 1-3.
- [41] 河北政法职业学院图书馆. 高职教育资讯[EB/OL].
<https://kdocs.cn/l/coVUgVJLc4AD>, 2023-10-31.