教育数字化转型视域下体育专业大学生数字素养对学习适应性的影响研究——以C市大学生为例

姜怡帆　张 沙*　谢自鹏　李路建
楚雄师范学院体育与健康学院，云南 楚雄 675000

[摘要]为探究体育专业大学生数字素养对学习适应性的影响机制，研究以C市高校体育专业学生为研究对象，综合运用文献资料法、问卷调查法、数理统计法及访谈法展开实证研究。通过对数据分析显示：首先，体育专业学生数字素养（M=3.52）与学习适应性（M=3.49）整体处于中等偏上水平，但“问题解决”与“学习交互”维度表现相对薄弱，且多数学生缺乏系统性的数字素养培训。其次，数字素养与学习适应性在性别、年级上存在显著差异，而在专业间差异不显著。再次，分层回归分析表明，数字素养是学习适应性的核心预测变量（β=0.794）。提出建议：构建模块化数字素养课程体系，强化薄弱环节；实施分层分类培养策略，契合群体差异特征；强化基础维度支撑，筑牢数字素养发展根基，旨在为体育专业学生数字素养与学习适应能力相关研究提供参考。

[关键词]教育数字化转型；数字素养；学习适应性
DOI：10.33142/jscs.v6i5.20699　　中图分类号：G807　　文献标识码：A

Research on the Impact of Digital Literacy on Learning Adaptability of Sports Major College Students from the Perspective of Education Digital Transformation — A Case Study on College Students in C City

JIANG Yifan, ZHANG Sha *, XIE Zipeng, LI Lujian
College of Physical Education and Health, Chuxiong Normal University, Chuxiong, Yunnan, 675000, China

Abstract: In order to explore the impact mechanism of digital literacy on learning adaptability among sports majors, this study takes sports majors in universities in C city as the research object, and conducts empirical research by comprehensively using literature review, questionnaire survey, mathematical statistics, and interview methods. According to data analysis, firstly, the digital literacy (M=3.52) and learning adaptability (M=3.49) of students majoring in sports are generally at a medium to high level, but their performance in the dimensions of "problem-solving" and "learning interaction" is relatively weak, and most students lack systematic digital literacy training. Secondly, there are significant differences in digital literacy and learning adaptability between genders and grades, while there is no significant difference between majors. Again, hierarchical regression analysis indicates that digital literacy is the core predictor variable of learning adaptability (β=0.794). Suggestion: build a modular digital literacy curriculum system and strengthen weak links; Implement a hierarchical classification training strategy that fits the characteristics of group differences; Strengthening the support of basic dimensions and building a solid foundation for the development of digital literacy aims to provide reference for research on the relationship between digital literacy and learning adaptability of sports majors.

Keywords: digital transformation of education; digital literacy; learning adaptability

引言

随着教育信息技术的飞速发展，教育数字化转型已成为高等教育改革的重要趋势[1]。高校作为数字素养人才培养的主阵地，应重视学生数字素养的系统性培育，以应对教育数字化带来的挑战与机遇[2,3]。高校体育专业学生通常具备较强的实践操作能力，其在信息处理、数字内容创建、网络安全等方面的素养是否能够适应数字化学习环境，仍有待深入探讨。研究立足于教育数字化转型的视域，以C市体育专业大学生为调查对象，系统考察其数字素养水平及其对学习适应性的影响，通过问卷调查、访谈与数理

Copyright © 2026 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.

统计相结合的方法，分析体育专业大学生数字素养与学习适应性的现状、差异特征及其内在关系，旨在为体育专业数字素养教育的优化提供实证依据，进一步丰富高等教育与数字时代的深度融合相关研究。

1 研究对象与研究方法

1.1 研究对象

以体育专业大学生数字素养对学习适应性的影响为研究对象。

1.2 研究方法

1.2.1 文献资料法

通过在中国知网、万方数据库等资源库中查找与研究相关的文献资料，进行整理分析，为论文撰写提供坚实的理论基础和逻辑思路。

1.2.2 问卷调查法

研究以 C 市体育专业大学生为调查对象，问卷结构设计分为 3 个部分，共 40 个题项：第一部分是被调查者基本信息，包括年级、性别、专业性质以及是否参加过数字素养相关的课程等；第二部分是大学生数字素养测量量表，共 20 个题项；第三部分大学生学习适应性水平测量量表，共 16 个题项进行问卷调查，所有题项均采用 Likert5 点计分法 1=“非常不符合”至 5=“非常符合”，通过对研究对象中的大学生数字素养、学习适应性等内容采用问卷星形式进行调查，为研究研究结论和建议的形成提供数据支撑。

1.2.3 访谈法

通过文献查阅和问卷调查情况，结合研究的实际需要，与 C 市体育专业大学生进行直接交谈，并详细记录访谈内容，以进一步确定大学生数字素养水平情况，为论文数据分析提供理论支持。

1.2.4 数理统计法

研究根据数字素养、学习适应性等内容设计问卷，以作为测定体育专业大学生数字素养对学习适应性影响基础数据。在对收集数据分析的过程中，运用统计软件 SPSS26.0 进行描述性统计分析并对数字素养与学习适应性量表各维度测量题项的平均值、标准差，以及数字素养与学习适应性总体平均值、总体标准差进行描述，得出客观结论，为论文结论的撰写奠定数据支撑。

2 研究结果与分析

2.1 调查样本描述性统计分析

2.1.1 调查样本特征描述性统计

表 1 样本人口学特征分布（N=785）

项目	类别	频数	百分比（%）
性别	男	657	83.7%
	女	128	16.3%
年级	一年级	154	20.1%
	二年级	256	33.5%
	三年级	219	28.6%
	四年级	156	17.8%
专业	体育教育	494	62.9%
	社会体育指导与管理	291	37.7%

通过调查发现：在年级、专业各项上分布相对均衡，提供了较为科学、客观的研究样本。但在性别人数占比上，女生占比较少，这与体育专业特点相关；在年级分布上，四年级及以上的人数占比较少，这与该学段大学生为毕业生的现实情况有关，参与问卷调查的热情较低。

2.1.2 各变量描述性统计

对各变量进行描述性统计分析，结果如表 2 所示：数字素养总体均值为 3.52（SD=0.48），处于中等偏上水平，其中工具与技术域得分最高（M=3.73），问题解决域得分最低（M=3.23）。学习适应性总体均值为 3.49（SD=0.51），其中身心健康维度得分最高（M=3.61），学习交互维度得分最低（M=3.38）。

表 2 数字素养与学习适应性描述性统计分析（n=785）

	维度	平均值（M）	标准差（SD）	偏度	峰度
数字素养	工具与技术域	3.73	0.67	-0.105	-0.572
	信息与数据域	3.65	0.75	-0.481	-0.149
	沟通与协作域	3.41	0.74	-0.051	-0.325
	数字内容创建域	3.55	0.68	-0.273	-0.128
	问题解决域	3.23	0.65	0.121	-0.011
	安全域	3.52	0.67	-0.243	-0.295
	总体	3.52	0.48	-0.089	-0.203
学习适应性	学习态度	3.42	0.77	-0.095	-0.421
	自主学习能力	3.39	0.65	-0.064	-0.359
	学习交互	3.38	0.75	-0.142	-0.068
	学习环境	3.58	0.69	-0.248	-0.477
	身心健康	3.61	0.72	-0.129	-0.005
	总量表	3.49	0.51	-0.103	-0.215

Copyright © 2026 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.

2.2 C市体育专业大学生数字素养与学习适应性的差异分析

2.2.1 性别差异

研究采用独立样本t检验分析性别在数字素养与学习适应性上的差异，结果如表3所示。男生在数字素养总分（t=2.134，p=0.033）及工具与技术域（t=2.567，p=0.011）上显著高于女生，其他维度及学习适应性无显著性别差异。

2.2.2 年级差异

采用单因素方差分析考察年级差异，结果如表4所示：数字素养与学习适应性总分及多数维度上存在显著年级差异（p<0.01），四年级学生得分最高，一年级学生得分最低。事后检验（LSD）显示，四年级学生显著高于其他年级（p<0.05）。

2.2.3 专业差异

采用单因素方差分析考察不同专业大学生在数字素养与学习适应性上的差异，结果如表5所示：不同专业学生在数字素养总分（F=1.237，p=0.295）和学习适应性总分（F=1.086，p=0.363）上均无显著差异，但在某些具体维度上存在一定差异。

表3 不同性别大学生数字素养与学习适应性的差异比较（n=785）

	维度	男生	女生	T值	P值
		M±SD	M±SD		
数字素养	工具与技术域	3.78±0.65	3.66±0.69	2.567	0.011
	信息与数据域	3.63±0.74	3.67±0.76	-0.735	0.463
	沟通与协作域	3.43±0.73	3.38±0.75	0.964	0.336
	数字内容创建域	3.57±0.67	3.52±0.69	1.052	0.293
	问题解决域	3.25±0.63	3.20±0.67	0.117	0.265
	安全域	3.55±0.64	3.48±0.70	1.487	0.137
	总分	3.55±0.46	3.48±0.50	2.134	0.033
学习适应性	学习态度	3.40±0.75	3.45±0.79	-0.932	0.352
	自主学习能力	3.38±0.66	3.41±0.63	-0.632	0.528
	学习交互	3.39±0.74	3.37±0.76	0.367	0.714
	学习环境	3.60±0.68	3.55±0.70	1.017	0.309
	身心健康	3.59±0.73	3.64±0.70	-0.974	0.330
	总分	3.48±0.50	3.50±0.52	-0.558	0.577

表4 不同年级大学生数字素养与学习适应性的差异比较（n=785）

	维度	M±SD				F值	P值
		一年级	二年级	三年级	四年级		
数字素养	工具与技术域	3.55±0.67	3.70±0.65	3.79±0.70	3.83±0.70	5.247	0.001
	信息与数据域	3.35±0.82	3.65±0.74	3.69±0.68	3.90±0.74	13.892	0.000
	沟通与协作域	3.28±0.80	3.40±0.71	3.44±0.70	3.53±0.78	3.074	0.027
	数字内容创建域	3.36±0.68	3.53±0.65	3.52±0.68	3.79±0.67	11.584	0.000
	问题解决域	3.12±0.66	3.17±0.64	3.24±0.64	3.41±0.65	6.052	0.000
	安全域	3.32±0.67	3.45±0.64	3.55±0.65	3.77±0.68	13.255	0.000
	总分	3.35±0.52	3.50±0.45	3.55±0.46	3.72±0.51	15.803	0.000
学习适应性	学习态度	3.22±0.84	3.37±0.74	3.47±0.71	3.67±0.80	8.847	0.000
	自主学习能力	3.24±0.71	3.38±0.64	3.44±0.62	3.56±0.63	5.721	0.001
	学习交互	3.24±0.76	3.31±0.71	3.40±0.74	3.64±0.76	8.539	0.000
	学习环境	3.46±0.75	3.52±0.66	3.59±0.66	3.83±0.66	8.539	0.000
	身心健康	3.37±0.78	3.62±0.68	3.62±0.70	3.85±0.69	10.738	0.000
	总分	3.31±0.58	3.46±0.47	3.52±0.49	3.73±0.52	16.597	0.000

Copyright © 2026 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.

表 5　不同专业大学生数字素养与学习适应性的差异比较（n=785）

	维度	M±SD		T 值	P 值
		体育教育	社会体育指导与管理		
数字素养	工具与技术域	3.72±0.68	3.74±0.67	-0.421	0.674
	信息与数据域	3.64±0.75	3.66±0.74	-0.382	0.703
	沟通与协作域	3.39±0.74	3.40±0.75	-0.187	0.852
	数字内容创建域	3.55±0.69	3.56±0.68	-0.221	0.825
	问题解决域	3.22±0.66	3.23±0.65	-0.221	0.825
	安全域	3.50±0.68	3.53±0.67	-0.637	0.525
	总分	3.50±0.49	3.52±0.48	-0.587	0.558
学习适应性	学习态度	3.41±0.78	3.43±0.77	-0.372	0.710
	自主学习能力	3.37±0.66	3.41±0.65	-0.900	0.369
	学习交互	3.38±0.76	3.39±0.75	-0.187	0.852
	学习环境	3.57±0.70	3.59±0.69	-0.421	0.674
	身心健康	3.60±0.74	3.62±0.70	-0.415	0.678
	总分	3.47±0.52	3.49±0.51	-0.557	0.578

表 6　数字素养对学习适应性的分层回归分析（n=785）

模型	变量	B	SE	β	t	R^2	ΔR^2	F
模型 1	常量	3.215	0.098		32.806***	0.172		78.336*
	年级	0.126	0.021	0.218	6.000**			
	实践经历	0.184	0.025	0.264	7.360**			
模型 2	常量	0.628	0.097		6.474**	0.664	0.492	415.127*
	年级	0.038	0.016	0.066	2.375*			
	实践经历	0.032	0.019	0.046	1.684			
	数字素养总分	0.842	0.024	0.794	35.123***			

注：*p<0.05，**p <0.01

表 7　数字素养各维度对学习适应性的逐步回归分析（n=785）

进入顺序	变量	B	SE	β	t	R^2	ΔR^2	F
1	安全域	0.558	0.025	0.585	22.320**	0.342		398.336**
2	信息与数据域	0.284	0.024	0.302	11.833**	0.492	0.150	368.594**
3	问题解决域	0.236	0.025	0.247	9.424**	0.558	0.066	319.677**
4	数字内容创建域	0.198	0.025	0.207	7.920**	0.602	0.044	286.493**
5	工具与技术域	0.162	0.025	0.169	6.480**	0.632	0.030	261.025**
6	沟通与协作域	0.138	0.024	0.144	5.755**	0.656	0.024	240.136**

尽管不同专业学生在数字素养与学习适应性总分及各具体维度上均未呈现出统计学上的显著差异，但从描述性数据来看，社会体育指导与管理专业学生在各维度得分上均略高于体育教育专业。这一趋势可能与该专业学生在学习过程中更普遍地使用数字化的学习手段有关，尤其在沟通与协作等维度上，反映了该专业培养过程更注重社会交往和团体指导的专业特点。

2.3 体育专业大学生数字素养与学习适应性的回归分析

2.3.1 数字素养对学习适应性的整体预测作用分析

为检验数字素养对学习适应性的整体预测作用，同时控制人口学变量的影响[4]，研究进行了分层回归分析。首先将年级和实践经历纳入第一层模型，随后将数字素养总分纳入第二层模型，结果如表 6 所示。

由表 6 中模型 1 可知，年级和实践经历可以共同解释学习适应性 17.2%的变异，然而，在模型 2 中引入数字素养后，对学习适应性的总解释变异量大幅提升至 66.4%（R^2=0.664），增量高达 49.2%（ΔR^2=0.492）。意味着相较于传统的人口学因素，数字素养是驱动体育专业大学生学习适应性变化的更关键、更核心的变量。数字素养的预测力占据绝对主导地位。在控制年级和实践经历后，数字素养的标准化回归系数高达 β=0.794(p<0.01)，其预测力远高于年级（β=0.066）和实践经历（β=0.046）。说明，在体育专业的数字化学习环境中，学生是否能够良好适应，根本上取决于其综合数字素养水平的高低。

2.3.2 数字素养各维度对学习适应性的预测效力差异分析

为理清数字素养各构成维度对体育专业大学生学习适应性的紧密性，研究进一步采用逐步回归分析，结果如表 7 所示。

Copyright © 2026 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.

表 7 中六个维度共同解释了学习适应性 65.6%的变异，其中安全域（β=0.585）和信息与数据域（β=0.302）的预测力最强，分别第一和第二个进入模型，说明数字素养的培养不能等同于简单的软件操作教学；从使用工具（工具与技术域）到创作数字体育作品（数字内容创建域），再到解决训练中的实际问题（问题解决域）和进行在线协作学习（沟通与协作域），每一种能力都在不同层面上支撑着学生的学习适应性。

3 讨论

本研究基于对 C 市 785 名体育专业大学生的问卷调查数据，系统考察了数字素养与学习适应性之间的关系。通过一系列统计分析，研究结果揭示了数字素养对学习适应性之间的关系和两者之间的作用体现：

从基本现状来看，体育专业学生的数字素养与学习适应性虽处于中等偏上水平，但各维度发展不均衡的现象值得关注。表 2 数据显示，“问题解决”（M=3.23）和“学习交互”（M=3.38）两个维度的得分明显偏低，这反映出学生在应对复杂技术问题和开展数字化协作学习方面存在明显短板；表 3、4 的结果显示，性别、年级对数字素养产生显著影响。具体而言，男生在工具与技术域的优势（t=2.567，p=0.011）、高年级学生表现出的整体优势（F=15.803，p<0.001），共同说明了数字素养的发展具有明显的可塑性和累积性特征；表 6 的分层回归结果具有决定性意义：在控制年级与实践经历等变量后，数字素养的单独解释变异量达到 49.2%（ΔR^2=0.492），标准化回归系数 β=0.794（p<0.01）。这一结果从统计学的角度确立了数字素养作为学习适应性关键影响因素的地位；表 7 的逐步回归分析从维度层面深化了我们对这一关系的理解；安全域（β=0.585）和信息与数据域（β=0.302）作为基础性维度率先进入模型，反映出在数字化学习环境中安全意识和信息处理能力的基础性作用；特别值得关注的是问题解决域的表现。

4 结论与建议

4.1 结论

研究以教育数字化转型为背景，聚焦体育专业大学生数字素养与学习适应性的关系，通过对 C 市 785 名体育专业大学生的问卷调查与数据分析，得出以下结论：

（1）体育专业大学生数字素养与学习适应性整体处于中等偏上水平，但维度发展不均衡。数字素养总体均值为 3.52，其中工具与技术域得分最高（M=3.73），问题解决域得分最低（M=3.23）；学习适应性总体均值为 3.49，身心健康维度表现最佳（M=3.61），学习交互维度最为薄弱（M=3.38）。同时，仅 35.6%的学生参与过数字素养相关培训，反映出系统性培育的缺失。

（2）数字素养与学习适应性的群体差异特征显著。性别层面，男生在数字素养总分及工具与技术域得分显著高于女生；年级层面，四年级学生的数字素养与学习适应性各维度得分均显著高于低年级，呈现随年级递增的发展趋势。

（3）数字素养各维度对学习适应性的预测效力存在层级差异。逐步回归分析显示，安全域（β=0.585）、信息与数据域（β=0.302）及问题解决域（β=0.247）的预测力最为突出，其次为数字内容创建域、工具与技术域及沟通与协作域，六大维度共同构成支撑学习适应性的多维协同体系。

4.2 建议

（1）构建维度均衡的数字素养课程体系，补强薄弱环节。针对问题解决域与学习交互维度的短板，突破传统工具操作教学局限，开发“体育数字化问题解决实训、在线协作式体育教学设计”等特色模块。课程内容需紧密结合运动训练分析、体育教学实践等专业场景，通过案例研讨、模拟实训等方式，提升学生运用数字技术解决专业实际问题的能力。同时，将数字素养培训纳入体育专业人才培养方案，确保课程覆盖全体学生，弥补系统性培训缺失的不足。

（2）实施分层分类培养策略，契合群体差异特征。依据年级差异，为低年级学生开设数字素养通识必修课，夯实工具使用、信息检索等基础能力；为高年级学生设置“数字体育专项工作坊”等课程，结合实习实训融入运动数据分析、虚拟训练系统应用等专业相关内容的学习；关注性别差异，为女生增设数字技术实操辅导课程，缩小工具与技术应用层面的差距。

（3）强化基础维度支撑，筑牢数字素养发展根基。针对安全域与信息与数据域的高预测力特征，开设“体育信息安全与伦理”“体育数据处理与分析”等专题课程，将数字安全意识、数据筛选与分析能力培养融入日常教学，并通过举办体育数据建模竞赛、数字安全知识讲座等活动，营造数字化学习氛围。同时，加强教学资源建设，搭建体育数字资源库，提供数据分析工具、安全规范指南等学习支持，全面提升学生的数字安全防护能力与信息处理水平。

基金项目：（1）云南省 2025 年大学生创新创业项目：教育数字化视域下高校体育教育专业大学生数字素养对学习适应性的影响研究；（2）2024 年度云南省教育科学规划（高等学校教师教育联盟）教师教育专项课题：AIGC 赋能云南高校体育教学场域重构的逻辑样态与实践路向

Copyright © 2026 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.

（课题编号：GJZ2403）；（3）2025 年度云南省教育厅科学研究基金项目：云南高校体育教师智慧教学胜任力结构模型构建与实证研究（课题编号：2025J0939）；（4）楚雄师范学院大学生科研项目：数字化转型视域下体育教育专业学生数字素养对学习的适应性的影响研究（课题编号：XDKY25039）；（5）楚雄师范学院大学生科研项目：数字技术赋能学校体育教学新样态的内在逻辑与组态路径（课题编号：XDKY25040）。

[参考文献]

[1]沈方玖,张清璨,文祯武,等.教育数字化转型：缘起、内容与途径[J].教育与装备研究,2026(2):76-80.

[2]刘晶晶.大学生数字素养提升策略研究[J].北华航天工业学院学报,2025,35(6):60-62.

[3]张笑,吕岩.人工智能时代大学生数字素养提升策略研究[J].领导科学论坛,2025(7):37-41.

[4]梁钦,吴涵,沙星雨,等.中国大学生数字素养现状、问题与对策——基于全国 29,425 名学生的样本数据[J].电化教育研究,2025,46(4):73-78.

作者简介：姜怡帆（2004—），女，汉族，云南曲靖人，大学本科在读，楚雄师范学院，研究方向：体育教学；*通讯作者：张沙（1988—），女，汉族，陕西安康人，硕士，副教授，楚雄师范学院，研究方向：体育教学与训练；谢自鹏（2004—），男，汉族，云南曲靖人，大学本科在读，楚雄师范学院，研究方向：体育教学；李路建（2004—），男，汉族，云南曲靖人，大学本科在读，楚雄师范学院，研究方向：体育教学。

Copyright © 2026 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.