

我国省域推动“互联网+教育”创新的政策导向研究

——基于对各省相关政策的文本分析

陈丽¹, 唐雪萍²

(1.北京师范大学 远程教育研究中心, 北京 100875;

2.国家电网有限公司高级培训中心 教学研究处, 北京 100192)

[摘要] 2021年11月,中共中央、国务院做出了推动“互联网+教育”发展的重大战略部署,吹响了我国教育数字化转型的进军号。“互联网+教育”是利用新一代信息技术,更新教育理念、变革教育模式、推动教育创新发展的新形态,是教育信息化从融合走向创新的过渡阶段,其着力点和工作思路与前期教育信息化工作不尽相同。各级教育主管部门正在学习国家文件精神,制订本区域的落实方案。研究以2015年《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》出台以后至2022年7月各省域出台的教育信息化相关政策文件(共27份)为研究对象,通过构建“互联网+教育”政策关键词词库,对各省域相关政策文件进行词频分析,力图揭示我国各省域“互联网+教育”政策导向的特点,包括落实国家文件精神的程度,以及各省推动方案的重点。研究以作者提出的“互联网+教育”外延的“六个新”为政策观测点,以作者团队前期研究的“互联网+教育”本体库为基础,以相关政策文件为语料,构建了具有2592个关键词、7个大类和28个子类的“互联网+教育”政策关键词库,利用该词库对省级文件进行了关键词词频分析,从一致性、关注度和表述丰富度三个方面揭示了我国省域“互联网+教育”政策导向的规律。研究发现,省级政府在落实国家文件方面,对新模式关注度最高,其余依次是新空间、新要素、新制度、新理念和新业态。根据政策内容,省域“互联网+教育”发展可以划分为三个水平:以上海、天津、北京为代表的省级区域在多个“新”维度上都有较为丰富的表述,在政策部署方面进入系统推进创新阶段;以浙江、甘肃、宁夏为代表的省级区域在某个“新”维度有较为丰富的表述,在政策部署方面处于部分领域重点突破阶段;以湖南、重庆、山西为代表,区域政策与国家级政策的一致性较低,且各维度下表述丰富度不突出,存在政策部署较为滞后的现象。研究中的政策关键词库为读者准确把握“互联网+教育”创新方向提供了学术指导,研究发为各省域进一步制定“互联网+教育”相关政策提供了重要参考。

[关键词] 互联网+教育; 政策关键词库; 省域; 政策导向

[中图分类号] G434

[文献标志码] A

[作者简介] 陈丽(1964—),女,天津人。教授,博士,主要从事“互联网+教育”、继续教育、远程教育、教育大数据研究。

Email: lchen@bnu.edu.cn.

一、研究背景

2015年,国务院颁布了《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》^[1],指导推进互联网技术与经济社会各领域融合发展,教育领域开始关注互联网等颠覆型技术带来的机遇与挑战,各省域教育信息化规划中开始出现相关要求和部署。2020年,新冠疫情暴发,“停课不停学”实践开始,师生经过尝试、摸索

和常态化运用三个阶段,开始主动应用网络平台及其支撑的大数据、人工智能等技术。2021年11月,中共中央、国务院下发《关于推进“互联网+教育”发展的指导意见》,将“互联网+教育”作为新时期我国教育信息化的战略部署。笔者认为,“互联网+教育”战略标志着我国教育信息化从融合阶段转向创新阶段,是教育数字化转型的重要途径,国家文件吹响了我国教育数字化转型的进军号。目前,各省都在认真组

织落实文件精神,个别省份已经出台了专门的文件,多数省份将文件精神和任务落实到“十四五”教育信息化规划中。

“互联网+教育”是利用新一代信息技术,更新教育理念、变革教育模式、推动教育创新发展的新形态,标志着教育信息化支撑作用向引领作用的转型^[2]。在新的发展阶段,网络空间已然成为各级教育体系的新空间,教育领域正在经历从“两空间”走向“三空间”的历史性变革^[3-4]。网络空间的引入,不仅改变了教与学的时空灵活性和资源共享的范围,改变了教育的供给模式,还正在改变着教育的根本问题,即教育哲学基础。笔者所在团队通过研究发现,互联网改变了知识的本质,改变了知识的生产、存储和流通方式,知识回归为全体人类智慧^[5];改变了教育的本质,联通成为教育的新本质^[6]。

因此,推进“互联网+教育”是教育组织体系和服务模式重构的过程,是科技进步推进教育变革的历史进程,不是学校教育网上搬家,不能将“互联网+教育”与“教育+互联网”混淆。但是,学界对“互联网+教育”的内涵还存在认识上的模糊,对互联网的创新特征认识仍未形成共识^[2],实践领域在落实“互联网+教育”战略过程中存在许多认识上的误区。同时,我国幅员辽阔,各地经济发展水平不一,教育信息化基础差异较大,现阶段推进“互联网+教育”发展的着力点和撬动点不尽相同。文章旨在通过运用科学研究方法对各省级“互联网+教育”相关政策进行深入分析,反映国家战略的省域部署情况,为教育部进一步推动“互联网+教育”提供政策参考,总结各地的政策侧重点,揭示各地“互联网+教育”发展的区域特征与创新之处,推动我国省域间“互联网+教育”发展经验的共享。

二、“互联网+教育”创新特征与政策观测点

准确理解“互联网+教育”的内涵和外延是正确把握“互联网+教育”创新方向的思想基础。张岩认为,“互联网+”变革教育的关键在于四个方面,即“互联网+教育内容”“互联网+教育体验”“互联网+教育管理”“互联网+教育评价”^[7]。余胜泉等则从智慧环境、课程形态、教学范式、学习方式、评价模式、教育管理、教师发展、学校组织变革八个方面来阐明“互联网+教育”的发展趋势^[8]。黄荣怀等认为,“互联网+”变革教育就是要从“学什么”“怎么学”“在哪学”三个维度引领人类学习从工业化时代迈向信息化时代^[9]。笔者曾撰文提出“互联网+教育”创新特征

主要包括“六个新”,分别是新空间、新要素、新模式、新理念、新业态、新制度^[2]。本文将以“六个新”作为“互联网+教育”政策观测点,构建“互联网+教育”政策关键词库。

新空间是以“云、网、校、端”一体化为特征的教育网络空间。促使传统的学校环境向智能化、内容丰富的互联网环境转变^[9],促进学校物理空间、社会空间和网络空间的三元融合^[10],是“互联网+教育”发展的重要着力点。构建教育网络空间,首先需要保障网络畅通且具备硬件装备和软件工具支持,我国前期教育信息化和数字校园 1.0 建设在上述方面投入较多,要素数字化基本实现^[11]。在此基础上,各级各类教学平台逐渐搭建起来,平台是网络学习空间的载体,为各类服务、资源、数据提供了交换共享的场所^[12]。随着网络学习空间的普及,参与在线学习是未成年人使用互联网的主要原因之一^[13],但网络空间信息鱼龙混杂,青少年身心发展不成熟,容易受到不良信息的影响,产生直接或间接的学习效应^[14],对网络学习空间的管理成为支持网络空间良好有序发展所必须面对的议题。因此,笔者认为,为推动建设三元融合的教育新空间,教育政策应对网络接入、平台体系、技术工具、教学装备和空间管理等工作给予指导。

新模式是指用教育新空间优化教育教学实践的创新方案。基于教育新空间,各类创新实践模式正在或即将涌现,从已有的文献中可以归纳出实践模式的创新倾向。教学模式由标准化转为自主化、个性化^[15-16];教学组织和供给方式打破班级界限,变得更加灵活^[9,17];人才培养由标准化、应试导向转为更加多样化、个性化^[7],教育内容应关注信息技术相关内容^[18];学生评价模式从单一走向多元,关注学习过程表现^[15];教育治理模式由经验驱动转向数据驱动,趋向科学化、精细化;教师发展模式走向合作,面向实际问题,更强调信息技术使用能力^[8]。因此,笔者认为,教育政策应推动教学模式、教学组织和供给模式、教师发展模式、教育治理模式、人才培养模式、学生评价模式六个方面的创新。

新要素就是教育网络空间中出现的新成分,“互联网+教育”领域中已经出现的新要素包括数字资源和数据。数字资源要素具有可复制、可复用特性,有助于构建教育资源网络超市^[7],提高优质教育资源的辐射面。教育数据蕴含着大量可供挖掘的信息,是推动评价模式、教育治理模式转变的重要抓手^[19]。因此,笔者认为,教育政策应在数字资源建设与应用和教育数据应用方面给予明确引导。

新理念是在“互联网+教育”的发展进程中出现的新思想、新理论的统称。互联网改变了知识的生产、存储和传播方式,孕育着新的知识观和教育哲学理论,从而推动教育理念更新,尤其是推动人才观与教育观的变革。网络环境的发展对人的创新能力、信息素养、学习能力提出了更高的要求,也促使智慧教育、终身学习等教育理念更加深入人心^[15]。因此,笔者认为,教育政策应推动教育理念更新。

新制度是符合新理念、促进教育实践创新发展的新体制与新机制。“互联网+教育”与新制度之间的关系是相辅相成的,“互联网+教育”发展离不开体制机制的支持保障,“互联网+教育”发展也必然推动教育制度的创新发展^[20]。总结已有教育信息化政策文件发现,目前相关保障制度主要包括监管评价、组织机制、经费投入机制、人才保障、试点示范和知识产权制度六个方面。因此,笔者认为,教育政策应部署体制机制创新工作。

新业态是各类企事业单位为了适应消费者需求、市场环境以及科技进步等方面的变化,而创新形成的新行业^[21],目前,“互联网+教育”领域值得关注的新业态有平台运营服务、教学服务和资源服务等。此外,规范教育市场,引导社会组织有序参与优质教育服务和教育资源的供给^[22],是教育新业态健康发展的基础。因此,笔者认为,教育政策在新业态方面除平台运营服务、教学服务和资源服务三类具体业态外,还应关注市场机制。

本研究以上述“六个新”为政策观测点,并进一步构建关键词库,通过关键词分析,揭示各省域政策在上述六个维度的部署情况。

表 1

国家级“互联网+教育”相关政策列表

时间	政策标题	相关表述
2015-07-04	《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》 ^[11]	加快推进“互联网+”发展
2016-06-07	《教育信息化“十三五”规划》 ^[23]	统筹推进教育信息化和“互联网+”
2017-01-19	《国家教育事业发展规划“十三五”规划》 ^[24]	积极发展“互联网+教育”
2017-12-21	《教育部关于数字教育资源公共服务体系建设与应用的指导意见》 ^[25]	积极推进“互联网+”行动
2018-02-11	《2018年教育信息化和网络安全工作要点》 ^[26]	发展“互联网+教育”
2018-04-18	《教育信息化 2.0 行动计划》 ^[27]	积极推进“互联网+教育”发展
2018-12-12	《教育部关于加强网络学习空间建设与应用的指导意见》 ^[28]	积极推进“互联网+教育”发展
2019-03-01	《2019年教育信息化和网络安全工作要点》 ^[29]	积极推进“互联网+教育”
2019-08-15	《教育部等八部门关于引导规范教育移动互联网应用有序健康发展的意见》 ^[30]	积极发展“互联网+教育”
2019-09-15	《教育部等十一部门关于促进在线教育健康发展的指导意见》 ^[31]	促进互联网、大数据、人工智能等现代信息技术在教育领域的应用更加广泛
2020-03-05	《教育部关于加强“三个课堂”应用的指导意见》 ^[32]	积极推进“互联网+教育”发展
2021-07-08	《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》 ^[33]	建设教育专网和“互联网+教育”大平台

三、政策语料与研究样本

自 2015 年 7 月《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》颁布以来,国家级教育信息化政策文件中均将积极发展“互联网+”或者“互联网+教育”作为政策目标之一(见表 1)。研究将这些政策都作为指导“互联网+教育”发展的国家政策。在我国的行政体系中,省域政策文件通常是对国家级政策文件的呼应与细化^[34],以此为线索,进而搜集到与上述国家级政策存在呼应关系的省域“互联网+教育”相关政策 27 份,涉及 14 个省、4 个直辖市、2 个自治区(见表 2)。其中,省域“互联网+教育”相关政策既是本文的研究样本,也和国家级政策一起作为构建“互联网+教育”关键词库的重要语料。具体政策文件详列见表 1、表 2。

四、政策关键词词库的构建

(一)政策关键词词库构建

笔者所在研究团队在前期研究中,利用文本挖掘技术建立了包含 1001 个术语的领域本体^[62]。为了保障词表的全面性,本研究在此 1001 个关键术语的基础上,结合第三部分中收集到的国家级政策和省域政策(共计 39 份政策文件),对词表进行了两轮补充。第一轮补充以本体词表为基础,通过搜索全语料库,补充表达形式有差异但含义相近的词语,如“探究式学习”“探究性学习”“探究学习”。第二轮补充以全语料库分词结果为基础,即利用 jieba 分词工具对全语料库进行机器自动分词,分词后形成一个具有 6554 个关键词的词表。笔者逐一阅读 6554 个关键词,研判其

表 2

省域“互联网+教育”政策收集情况

序号	区域	省份	发布时间	政策标题
1	东北	黑龙江省	2015-11-30	《黑龙江省“互联网+教育”行动计划》(2016—2020年) ^[35]
2	东北	山西省	2018-02-23	《山西省基础教育信息化“十三五”推进意见》 ^[36]
3	东北	山西省	2019-05-07	《山西省2019年基础教育信息化工作要点》 ^[37]
4	东北	北京市	2018-07-16	《北京教育信息化三年行动计划(2018—2020)》 ^[38]
5	东北	北京市	2021-04-28	《关于推进“互联网+基础教育”的工作方案》 ^[39]
6	东北	北京市	2022-02-28	《北京教育信息化“十四五”规划》 ^[40]
7	东北	天津市	2017-01-06	《天津教育信息化“十三五”规划》 ^[41]
8	东北	天津市	2019-02-27	《天津教育信息化2.0行动计划》 ^[42]
9	东北	天津市	2022-01-04	《天津市教育信息化“十四五”规划》 ^[43]
10	华东	安徽省	2019-03-29	《安徽省智慧学校建设总体规划(2018—2022年)》 ^[44]
11	华东	江苏省	2019-07-04	《江苏教育信息化2.0行动计划》 ^[45]
12	华东	山东省	2019-08-19	《山东省教育信息化2.0行动计划(2019—2022)》 ^[46]
13	华东	浙江省	2018-12-17	《浙江省教育信息化三年行动计划(2018—2020年)》 ^[47]
14	华东	上海市	2016-12-21	《上海市教育信息化“十三五”规划》 ^[48]
15	华东	上海市	2018-10-15	《上海市教育信息化2.0行动计划(2018—2022)》 ^[49]
16	华南	广东省	2017-05-18	《广东省教育信息化发展“十三五”规划》 ^[50]
17	华南	广西壮族自治区	2017-10-30	《广西教育信息化发展规划(2017—2020年)》 ^[51]
18	华南	广西壮族自治区	2019-03-01	《广西“互联网+教育”行动计划(2018—2022)》 ^[52]
19	华中	河南省	2019-08-31	《河南省教育厅等八部门关于加快推进“互联网+教育”的实施意见》 ^[53]
20	华中	湖南省	2018-12-28	《湖南省“互联网+教育”行动计划(2019—2022年)》 ^[54]
21	西北	甘肃省	2020-01-02	《甘肃教育信息化2.0行动计划》 ^[55]
22	西北	青海省	2019-10-16	《青海省教育信息化创新应用行动计划(2019—2022年)》 ^[56]
23	西北	陕西省	2018-03-22	《陕西省教育信息化建设三年行动计划(2018—2020年)》 ^[57]
24	西北	宁夏回族自治区	2018-11-23	《宁夏回族自治区“互联网+教育”示范区建设规划(2018年—2022年)》 ^[58]
25	西南	四川省	2019-05-11	《2019年四川省教育信息化工作要点》 ^[59]
26	西南	云南省	2017-05-11	《云南省教育事业发展“十三五”规划》 ^[60]
27	西南	重庆市	2019-02-26	《重庆市智慧教育五年工作方案(2018—2022年)》 ^[61]

是否需要补充到词表中。经过两轮补充,共计补充关键词 1591 个,得到 2592 个关键词。

其中,一些词语虽然在词形上有一定差异,但是表达的含义是相近的或者类似的,文章进一步对这些词语进行了归一化处理,即将含义相似的词语合并为一个关键词,并建立原关键词和归一后的关键词之间的对应关系,得到归一后的关键词 819 个。

(二)政策关键词库的结构

在形成关键词库之后,研究进一步将关键词划分到“六个新”政策观测点中。笔者首先基于前期文献阅读,将关键词分类到新空间、新要素、新模式、新理念、新业态、新制度六个一级类别中,并进行初步探索性编码,建立六个新维度下的二级类别。在此基础上,邀请“互联网+教育”领域的两名专家针对该关键词框架进行评估,笔者依据专家的修改意见迭代完善。经过五轮专家评估,最终形成了基于“六个新”政策观测点

的分类关键词库(见表 3)。

其中,新空间维度有 5 个二级类别,共有关键词 658 个,归一后为 149 个;新要素维度有 2 个二级类别,共有关键词 305 个,归一后为 101 个;新模式维度有 6 个二级类别,共有关键词 812 个,归一后为 274 个;新理念维度有 4 个二级类别,共有关键词 183 个,归一后为 61 个;新业态维度有 4 个二级类别,共有关键词 216 个,归一后为 87 个;新制度维度有 6 个二级类别,共有关键词 309 个,归一后为 92 个。对于语义模糊或有多种含义的词,则放到综合词类别,共有综合词 109 个,归一后为 55 个。

利用上述关键词库,研究基于省域政策中的关键词词频构建了一致性、关注度和表述丰富度三类指标,对政策文本进行量化分析。通过比较省域“互联网+教育”相关政策与国家政策的一致性,力图揭示省域准确把握国家战略方向的情况;通过分析省域推进

“互联网+教育”战略的关注重点,力图揭示“互联网+教育”创新的区域共性;通过比较各省域政策的表述差异,力图凝练省域教育信息化发展模式。

表3 “互联网+教育”政策关键词分类框架

一级类别	二级类别	关键词举例	关键词个数	关键词个数(归一后)
新空间	平台体系	资源平台、管理服务	138	34
	技术工具	云技术、物联网、图谱工具	134	41
	教学装备	智能教室、智能实验室	121	20
	空间管理	网络安全、信息安全	95	27
	网络接入	教育专网、CERNET、主干网	170	27
新要素	数据	数据汇聚、数据采集	110	37
	数字资源	资源供给、课程资源	195	64
新模式	人才培养	产教融合、新工科	109	30
	教学供给	选课走班、专递课堂、慕课	100	36
	学生评价	无纸化测评、多元评价	164	69
	教学模式	翻转课堂、STEAM 教学	235	75
	教师发展	网络研修、同伴互助	110	38
	教育治理	一网通办、科学决策	94	26
新理念	人才观	创新能力、信息素养	51	18
	教育观	智慧教育、终身学习	71	14
	知识观	知识创生、隐性知识	28	23
	联通观	互联互通、融合	33	6
新业态	市场机制	竞争机制、产业链	86	36
	平台运营服务	平台服务、运营、运维	32	7
	教学服务	在线辅导、在线学习服务师	64	28
	资源服务	资源推送、资源优化	34	16

续表

新制度	知识产权	知识产权、版权	24	6
	人才保障	CIO、岗前培训	43	15
	监管评价	教育督导、清单	102	21
	组织机构	责任制、财权、事权	54	23
	经费投入	财政经费、信息化经费	42	15
	试点示范	示范课、示范校	44	12
综合词		学校、学生、三通	109	55
总计			2592	819

五、省域政策与国家政策的一致性

(一)一致性计算方法

采纳一致性表征国家级政策和省域政策在关键词使用上的相似性^[63]。假设国家级政策中的关键词总个数为 N_A , 省域政策文本中的关键词总个数为 N_B , 其中共有关键词个数为 n , 则该省域政策文本与国家级政策的采纳一致性比率 C_k 为:

$$C_k = \frac{2n}{N_A + N_B} \times 100\% \quad (1)$$

分布一致性表征国家级政策和省域政策在关键词分布频率上的相似性, 即两级政策中的共有关键词的频次序列的相关系数 r_{AB} 为:

$$r_{AB} = \frac{\text{Cov}(f_A, f_B)}{\sqrt{D(f_A)} \sqrt{D(f_B)}} \quad (2)$$

(二)一致性分析结果

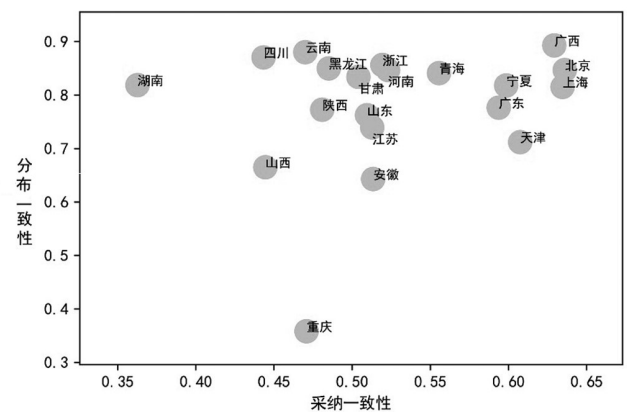


图1 各省域政策与国家级政策的采纳一致性、分布一致性散点图

如图1所示,各省域政策文本呈现出与国家级政策采纳一致性较低而分布一致性较高的趋势。采纳一致性较低的原因可能与本研究样本的收集期限有关,本研究的研究样本截至2022年7月,距离国家文件颁布时间仅半年,多数省域尚未出台专门的文件,前

期政策文件都是对某些局部任务的部署,未能覆盖国家级政策所关注的所有内容。但大部分政策文件的分布一致性较高,说明各个地区的政策文件与国家级政策文件中关注的重点较为一致,对国家级政策做出了较好的回应。值得关注的是,图中显示湖南、山西、重庆等地与其他地区偏离较远,说明他们与国家政策、与其他省域政策的关键词使用均有一定的差异。

进一步分析发现,部分关键词只出现在省域政策中,而国家级政策未提及,是省域政策特有关键词。笔者认为,国家级政策与省域政策定位不同,国家级政策着眼全局,省域政策更具操作性,因此,两者用词不同是正常现象。值得关注的是,个别省域政策中的独特关键词,可能反映了该省级区域在推进“互联网+教育”过程中的创新性和超前性,见表4。

表4 省域政策特有关键词(部分)

一级类别	二级类别	政策词归一	词频	省级区域
新业态	市场机制	家长购买	1	湖南
新制度	监管评价	教育适应性审核评估	1	浙江
	组织机制	财权	1	上海
新模式	学生评价	增值评价	1	北京
		智能评价	1	江苏
		智能阅卷技术	1	浙江
		标准化考点	2	浙江、四川
		精准评价	2	北京、浙江
新空间	平台体系	网站群平台	5	天津、上海、广西
	教学装备	校园感知	3	山东、上海、河南
		穿戴设备	3	浙江、广东、甘肃
	空间管理	技术伦理	1	浙江
新要素	数字资源	资源规范	3	江苏、山东
	数据	数据仓库	5	上海、广东、广西
		数据授权	6	安徽、山东、浙江、上海
		数据联动	2	天津、浙江
		确权	2	上海、宁夏

在新业态维度,只有湖南提及“家长购买”一词,关注到了家长对教育服务和资源的潜在购买力,为财政投入保障不足的地区推进“互联网+教育”提供了参考。

在新制度维度,浙江在监督评价制度方面提及了“教育适应性审核”,强调对新技术大规模应用到教育领域进行适应性审核,这与该省在空间管理方面关注“技术伦理”一脉相承,是一项颇有前瞻性的政策尝试。上海在组织机制方面提及“财权”,其原文为“部分项目可以采取市、区两级按事权和财权的责任划分协同规划、分级投入、试点开展的模式”,可看

出上海市政策在优化责任分配机制上进行了探索,其后续实践成果或可供国家级政策和其他省域政策参考。

在新模式维度,北京提到“增值评价”,关注到教育评价理念的更新,江苏、浙江、四川等省域的政策在学生评价模式方面提及了“智能评价”“智能阅卷技术”“标准化考点”“精准评价”等具体评价方式,说明部分省域在探索大数据应用于学生评价方面拟定了具体政策措施,与国家级政策中倡导“创新评价工具”形成呼应,其后续实践成果值得持续关注。

在新空间维度,天津、上海、广西三个省市在平台体系方面提及“网站群平台”,关注了各级各类教育系统网站整合的问题。部分省域政策在教学装备方面关注到了“校园感知”“穿戴设备”等关键词,其本质是物联网技术在校园环境中的应用。

在新要素维度,以上海为代表的省级区域在数据要素管理方面有一些独特表述。“数据仓库”“数据联动”关注的是数据存储与管理的问题,“数据授权”“确权”关注的是数据权限和数据安全的问题,说明这些省域对教育数据应用进行了细致的规划部署,其实践成果值得进一步追踪关注。

六、省域政策的关注度特征

(一)关注度计算方法

关注度指标表征省域政策对某一维度的重视程度。假设某省域政策文本中抽取到关键词总频数为 F ,其中 k 类别下关键词总频数为 f_k ,则该省政策对该类别关注度 e_k 为:

$$e_k = \frac{f_k}{F} \times 100\% \quad (3)$$

(二)关注度分析结果

各省域政策对“六个新”各维度关注度从高到低依次是新模式、新空间、新要素、新制度、新理念和新业态,如图2所示。同时,各省域政策在二级类别的关注度上呈现出较强相似性。

在新空间维度,各省域政策对平台体系的关注度最高,其余依次是空间管理、网络接入、教学装备和技术工具,说明各省前期的教育信息化工作在空间建设方面取得了成效,政策关注已经从网络接入转移到空间管理和利用层面。

在新要素维度,各省域政策对于数字资源要素的关注程度明显高于数据要素。笔者认为,这种现象与我国较早开始关注数字资源的建设与应用有关,表明数字资源在“互联网+教育”创新发展中的作用已经获

一级类别	二级类别	黑龙江	山西	北京	天津	安徽	江苏	山东	浙江	上海	广东	广西	河南	湖南	甘肃	青海	陕西	宁夏	四川	云南	重庆	均值	一级类别关注度	
新空间	平台体系	0.047	0.063	0.035	0.055	0.037	0.03	0.064	0.036	0.027	0.032	0.042	0.048	0.037	0.052	0.045	0.026	0.051	0.056	0.047	0.042	0.0436	0.143	
	技术工具	0.003	0.015	0.017	0.008	0.006	0.018	0.021	0.014	0.016	0.016	0.006	0.013	0.007	0.022	0.004	0.013	0.007	0.016	0.016	0.024	0.0131		
	教学装备	0.023	0.022	0.011	0.016	0.082	0.025	0.064	0.035	0.007	0.025	0.032	0.027	0.02	0.028	0.014	0.026	0.018	0.03	0.01	0.036	0.02755		
新要素	空间管理	0.018	0.03	0.021	0.044	0.032	0.062	0.025	0.016	0.036	0.021	0.036	0.023	0.014	0.037	0.018	0.032	0.025	0.06	0.023	0.016	0.02995	0.119	
	网络接入	0.024	0.048	0.015	0.033	0.023	0.037	0.014	0.006	0.038	0.048	0.044	0.033	0.014	0.03	0.034	0.013	0.02	0.048	0.023	0.032	0.02845		
	数字资源	0.131	0.067	0.067	0.118	0.032	0.051	0.093	0.068	0.099	0.094	0.083	0.083	0.061	0.071	0.08	0.066	0.053	0.048	0.09	0.063	0.0759		
新模式	数据	0.011	0.013	0.067	0.05	0.063	0.055	0.047	0.06	0.064	0.049	0.06	0.033	0.034	0.026	0.051	0.047	0.036	0.046	0.029	0.044	0.04275	0.174	
	人才培养	0.047	0.007	0.021	0.021	0.005	0.021	0.014	0.024	0.011	0.02	0.022	0.029	0.017	0.052	0.007	0.013	0.02	0.008	0.037	0.016	0.0206		
	学生评价	0.015	0.009	0.034	0.004	0.055	0.03	0.033	0.043	0.019	0.013	0.01	0.019	0.024	0.015	0.017	0.006	0.025	0.018	0.005	0.014	0.0204		
新业态	教学供给	0.018	0.015	0.041	0.006	0.026	0.023	0.029	0.02	0.006	0.018	0.02	0.021	0.02	0.019	0.021	0.017	0.008	0.018	0.014	0.006	0.0183	0.028	
	教师发展	0.052	0.033	0.037	0.03	0.071	0.025	0.064	0.06	0.04	0.039	0.045	0.054	0.014	0.045	0.033	0.036	0.049	0.022	0.04	0.046	0.04175		
	教育治理	0.017	0.037	0.042	0.019	0.037	0.041	0.016	0.063	0.019	0.045	0.059	0.062	0.064	0.034	0.054	0.034	0.064	0.036	0.021	0.012	0.0388		
新理念	市场机制	0.017	0.024	0.036	0.036	0.024	0.028	0.039	0.038	0.045	0.054	0.027	0.033	0.044	0.028	0.053	0.022	0.059	0.032	0.029	0.022	0.0345	0.094	
	平台运营	0.03	0.013	0.02	0.004	0.026	0.007	0.025	0.005	0.013	0.027	0.012	0.01	0.017	0.015	0.013	0.015	0.014	0.014	0.016	0.026	0.0161		
	服务	0	0	0.002	0.003	0.006	0.002	0.002	0	0.002	0	0.005	0.004	0.003	0	0.004	0.002	0.004	0	0.002	0	0.00205		
新制度	教学服务	0.006	0	0.011	0.008	0.016	0.005	0.006	0.02	0.003	0.001	0.003	0.004	0.007	0.006	0.009	0.009	0.008	0.002	0	0.008	0.0066	0.095	
	资源服务	0.003	0.002	0.002	0.005	0.01	0.002	0	0.002	0	0.001	0.005	0.002	0	0	0.003	0.002	0.007	0	0.003	0.008	0.00285		
	人才观	0.018	0.026	0.029	0.012	0.029	0.051	0.027	0.02	0.021	0.009	0.018	0.023	0.02	0.026	0.017	0.013	0.048	0.016	0.003	0.01	0.0218		
新制度	教育观	0.026	0.007	0.024	0.045	0.018	0.028	0.023	0.033	0.016	0.03	0.008	0.01	0.007	0.028	0.026	0.007	0.02	0.04	0.01	0.169	0.02005	0.095	
	知识观	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00005		
	联通观	0.042	0.028	0.055	0.055	0.029	0.048	0.033	0.041	0.062	0.057	0.037	0.05	0.027	0.039	0.033	0.081	0.044	0.034	0.042	0.028	0.04325		
新制度	人才保障	0.003	0.013	0.006	0.008	0.013	0.014	0.008	0.006	0.014	0.017	0.012	0.004	0.02	0.009	0.01	0.004	0.013	0.004	0.004	0.013	0.004	0.0092	0.095
	监管评价	0.047	0.033	0.025	0.03	0.027	0.03	0.043	0.024	0.029	0.019	0.022	0.01	0.041	0.03	0.034	0.039	0.029	0.046	0.029	0.022	0.03045		
	知识产权	0	0	0	0.001	0	0	0.002	0	0.001	0.001	0	0.004	0	0.004	0	0	0.001	0	0	0	0.0007		
新制度	组织机制	0.015	0.011	0.014	0.013	0.01	0.021	0.008	0.006	0.012	0.011	0.009	0.025	0.02	0.02	0.017	0.014	0.011	0.015	0.014	0.024	0.012	0.0141	0.095
	经费投入	0.017	0.007	0.008	0.004	0.011	0.016	0.014	0.002	0.011	0.013	0.009	0.008	0.024	0.017	0.009	0.008	0.017	0.017	0.008	0.024	0.016	0.0123	
	试点示范	0.015	0.026	0.023	0.019	0.01	0.007	0.027	0.022	0.016	0.013	0.022	0.044	0.092	0.024	0.034	0.024	0.049	0.04	0.021	0.044	0.0286		

注:图中箭头方向表示数值大小,在同一列中箭头越向上,数值越大。

图2 省域政策关注度

得普遍共识。相比而言,省域政策对数据要素的关注度仍然有提升空间。

在新模式维度,省域政策对教学模式的关注度最高,其余依次是教师发展、教育治理、人才培养、学生评价和教学供给。可以看出,与人才培养、教学供给等宏观实践相比,各省域政策对教学模式、教师发展模式等微观实践的关注度更高。

在新理念维度,各省域政策在联通观方面的关注度较高,其余依次是教育观、人才观,知识观维度的关注度几乎为零,教育管理领域尚未认识到互联网正在变革知识本质和知识传播方式。笔者前期曾专门撰文,阐述了互联网环境中知识的新本质、新形态和知识传播新模式等观点。但本研究表明,新知识观尚未建立共识。这种现象也反映出互联网推动教育变革的理念更新比实践创新更难。

在新业态维度,各省域政策对市场机制方面的关

注度较高,其余依次是教学服务、资源服务、平台运营服务。除浙江稍高外,其余省域政策对三类新业态的关注度都相对极低,对新业态发展重视程度不足。

在新制度方面,各省域政策对监管评价制度方面的关注度最高,其余依次是试点示范、组织机制、经费投入、人才保障和知识产权。说明监管评价仍然是政府部门推动“互联网+教育”治理的主要关注点。

七、省域政策的表述丰富度特征

(一)表述丰富度计算方法

表述丰富度指标表征省域政策在某一维度表述的多样性。假定所有省级区域在某一维度共提及关键词(归一后)K个,而该省级区域政策文本中提到了n个,则该地区在该维度上的表述丰富度 v_k 为:

$$v_k = \frac{n}{k} \times 100\% \quad (4)$$

一级类别	二级类别	黑龙江	山西	北京	天津	安徽	江苏	山东	浙江	上海	广东	广西	河南	湖南	甘肃	青海	陕西	宁夏	四川	云南	重庆	均值
新空间	平台体系	0.414	0.31	0.379	0.69	0.207	0.241	0.345	0.31	0.379	0.276	0.483	0.31	0.276	0.379	0.31	0.207	0.345	0.31	0.207	0.241	0.241
	技术工具	0.091	0.182	0.5	0.273	0.182	0.227	0.318	0.364	0.455	0.182	0.273	0.182	0.091	0.273	0.091	0.227	0.091	0.136	0.318	0.227	0.227
	教学装备	0.438	0.25	0.375	0.438	0.375	0.375	0.5	0.438	0.375	0.562	0.438	0.375	0.25	0.438	0.25	0.312	0.25	0.375	0.188	0.375	0.375
新要素	空间管理	0.211	0.158	0.421	0.421	0.421	0.316	0.263	0.368	0.474	0.158	0.368	0.211	0.053	0.211	0.263	0.105	0.316	0.316	0.105	0.158	0.158
	网络接入	0.364	0.409	0.318	0.591	0.318	0.409	0.318	0.091	0.545	0.5	0.636	0.409	0.136	0.364	0.545	0.227	0.409	0.545	0.364	0.227	0.227
	数字资源	0.381	0.262	0.429	0.452	0.19	0.31	0.429	0.31	0.429	0.405	0.429	0.405	0.238	0.429	0.357	0.286	0.333	0.238	0.238	0.238	0.238
新模式	数据	0.097	0.097	0.452	0.484	0.323	0.194	0.323	0.323	0.516	0.452	0.387	0.194	0.129	0.161	0.29	0.161	0.29	0.258	0.129	0.194	0.194
	人才培养	0.375	0.083	0.458	0.375	0.125	0.333	0.25	0.292	0.333	0.292	0.583	0.458	0.167	0.167	0.5	0.167	0.25	0.292	0.125	0.333	0.208
	学生评价	0.174	0.087	0.522	0.065	0.348	0.196	0.174	0.413	0.217	0.174	0.174	0.13	0.109	0.087	0.152	0.065	0.261	0.087	0.065	0.152	0.152
新业态	教学供给	0.333	0.167	0.375	0.208	0.167	0.208	0.292	0.25	0.125	0.25	0.333	0.333	0.042	0.125	0.167	0.208	0.167	0.167	0.208	0.125	0.125
	教师发展	0.36	0.22	0.36	0.4	0.34	0.18	0.26	0.36	0.5	0.34	0.48	0.28	0.06	0.24	0.32	0.28	0.46	0.12	0.22	0.28	0.28
	教育治理	0.31	0.276	0.414	0.414	0.276	0.414	0.241	0.448	0.31	0.552	0.483	0.414	0.276	0.31	0.517	0.207	0.483	0.207	0.241	0.172	0.172
新理念	市场机制	0.4	0.267	0.467	0.2	0.4	0.2	0.267	0.2	0.467	0.533	0.333	0.2	0.267	0.2	0.267	0.267	0.2	0.267	0.267	0.267	0.333
	平台运营	0	0	0	0.2	0.4	0.2	0.2	0	0.6	0	0.4	0.2	0.2	0	0.2	0.2	0.2	0.2	0	0.2	0.2
	服务	0.25	0	0.583	0.25	0.333	0.167	0.167	0.583	0.167	0.083	0.25	0.167	0.083	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.083	0	0.167
新制度	教学服务	0.143	0.143	0.286	0.429	0.286	0.143	0.143	0	0.143	0.143	0.429	0.143	0	0.286	0.143	0.143	0.429	0.143	0.286	0.143	0.429
	资源服务	0.571	0.357	0.571	0.214	0.5	0.429	0.286	0.286	0.571	0.357	0.357	0.429	0.071	0.286	0.357	0.286	0.5	0.143	0.143	0.286	0.286
	人才观	0.545	0.091	0.818	0.545	0.273	0.545	0.455	0.545	0.636	0.455	0.455	0.273	0.091	0.364	0.545	0.182	0.545	0.364	0.364	0.455	0.455

(二)表述丰富度分析结果

各省域政策在“六个新”各维度表述丰富度呈现出一定的差异(如图3所示)。整体而言,北京、上海、天津、广西的表述丰富度高于其他省份,湖南、山西、陕西、四川的表述丰富度低于其他省份。

在新空间维度,天津在平台体系方面表述最为丰富,通过关键词回溯后发现,天津政策文本中提及数据平台、网站群平台、大平台等概念,说明天津在平台建设方面已经积累一定的经验。上海较为重视空间管理,相关政策表述也较为丰富,除了关注到网络安全、信息安全等概念之外,还关注到等级保护、网络实名、身份认证等具体管理方式。以广西、天津、上海为代表的省级区域较为关注网络接入且表述丰富度较高,但所关注的具体内容又有一定的差异。以广西为代表的省级区域仍然提及“联网攻坚”“未联网学校”等关键词,说明还在关注网络联通问题,而以天津、上海为代表的省市多次提及“教育专网”等关键词,说明他们更关注网络质量。广东在教学装备方面表述最为丰富,该省政策文本中除了关注智慧校园、数字校园、智能教室等普遍概念之外,还关注到了可穿戴设备、智能设备等不常被其他省域政策所提及的概念。

在新要素维度,天津对数字资源的表述较其他省域丰富,不仅有资源共建等普遍提及的概念,还有电子图书、数字场馆、资源评价等不常被提及的概念,说明天津在政策层面关注到数字资源的多种形态和资源评价机制问题。上海在数据要素方面表述最为丰富,提及了确权、数据仓库、数据资源目录等具体的数据管理技术或手段,政策指导较为明确,操作性也较强。

在新模式维度,上海、广西等省域在教学模式方面表述最为丰富。广西、宁夏等省域对于教师发展维度的表述丰富度较高。北京、天津、上海在教育治理模式方面有较高的表述丰富度,在政策文本中提及了“校园安防”“智慧后勤”“精准资助”“业务流程”等关键词,关注到较为具体的精细化管理模式。甘肃和广西对人才培养模式的表述丰富度最高,尤其在职业教育人才培养方面,甘肃提及“产教融合”“工学结合”“学徒制”等关键词,广西提及“人才需求库”“顶岗实习”等关键词,说明这两个省比较关注互联网技术和理念在职业教育中的应用。北京、浙江和安徽在学生评价模式方面表述丰富,但三个省关注的具体内容略有不同,北京的政策文件中提及“诊断测评”“过程性评价”“多元评价”“增值评价”等关键词,浙江提及“信息化评价”“智能测评”“智能阅卷技术”“精准评价”等关键词,安徽提及了“自动批阅”“智能测评”等关键

词。可以看出北京较为关注评价理念的变革,而浙江、安徽则对智能测评、自动阅卷等评价技术较为关注。此外,北京在教学供给模式方面表述丰富度最高,多次提及“服务供给”“社会机构”“双师课堂”“融合课堂”“开放型在线辅导计划”等关键词,其中“开放型在线辅导计划”是北京特有的关键词,说明北京在教学供给侧改革方面有独特的创新经验。

在新理念维度,各省域政策在人才观、教育观、联通观方面表述相对一致,关注度差异较小。值得关注的是,联通观在政策文本中的体现,虽然各省政策文本中从未提及联通主义这一理论,但与联通内涵相一致的“开放共享”“融合”“协同”等关键词已经广泛出现在各省政策文本中,说明联通共享观念已经充分渗透到政策内涵之中,成了潜在共识。

在新制度维度,北京、天津、上海等省域在监管评价制度方面表述比较丰富,远高于平均值。在试点示范机制方面,湖南和宁夏的表述丰富度较高。进一步回溯关键词发现,湖南、宁夏在政策中细致地提及了案例出版、现场观摩等多种试点推广方式,与国家政策《教育信息化2.0行动计划》相呼应。在组织机制方面,上海、河南的表述丰富度较高。进一步分析关键词后发现,河南在政策文本中提及“联盟机制”“联动机制”“联席会议”等关键词,说明河南较为重视完善各部门协同联动机制。上海政策文本提及“财权”“事权”等关键词,比较关注责任分配机制的完善。在经费投入方面,上海的表述丰富度最高,其政策中提及多元投入、企业资金等表述,说明上海对社会资本参与“互联网+教育”发展持较为包容的态度。在人才保障方面,广东、青海表述较为丰富,进一步分析广东和青海的政策文本后发现,广东和青海政策文本中均提及“领军人才”“教改拔尖人才”等关键词,说明这两省较为重视“互联网+教育”推进过程中的专业型领导人才培养。

在新业态维度,各省的整体关注度低,因此,表述丰富度也比较低,省际差异不大。北京、浙江和安徽在教学服务业态方面表述丰富度相对稍高。这三省市多次提到“答疑”“辅导”“精准指导”等关键词,但北京市政策原文中相关的教学服务主要由教师提供,强调教师资源线上流转。而安徽、浙江则更关注信息技术在教学服务中的支持作用,强调依据学生大数据分析结果,提供针对性、差异化的学习辅导服务。

八、省域“互联网+教育”政策的分类

省域政策不仅要响应国家级政策,也要立足省

情,解决省级区域教育发展过程中的实际问题,因此,各省域政策在表述丰富度上差异明显,体现出鲜明的地方特色。一些省域政策中出现了其他省域政策和国家级政策中没有的术语,是地方实践创新凝练的结果,可供其他省域参考。根据各省域政策在“六个新”各领域的表述差异性和与国家级政策文本的差异性,可以将各省域政策分为以下三类:

第一类以上海、天津、北京为代表,在政策部署方面已经走到系统推进、创新发展阶段。上海、天津、北京在新要素、新模式、新制度方面都有值得关注的创新表述,在政策部署方面处于系统推进、创新发展阶段。这可能与当地本身的行政特点以及对“互联网+教育”的重视程度有关。天津、北京从2015年至今已经发布了三份“互联网+教育”有关政策文件,是发布政策文件数最多的省级区域。可以看出天津和北京较为重视“互联网+教育”发展,在政策起草和发布方面具有较强的主动性。上海具有经济发展较快、有一流高校作为智库、城市文化倡导开放创新等城市特征,城市治理水平发展较快,在大数据驱动民生公共政策优化等方面已经取得了初步成效^[64],而这一先发优势在“互联网+教育”相关政策中也得到体现。

第二类以浙江、甘肃、宁夏为代表,在政策部署方面处于部分领域重点突破阶段。“互联网+教育”发展的根本目的是要解决目前教育体系中存在的问题。由于各个省级区域所面临的主要教育问题不同,所具备的资源不同,因此,大部分省级区域在推进“互联网+教育”的过程中都有自己关注的特定问题,处于部分领域重点突破阶段。例如,浙江从2014年开始新高考改革试点,将综合素质评价、学考评价纳入高考评价制度中,基于群体数据分析为学生提供诊断分析报告,在学生评价模式方面积累了较多实践经验^[65],在政策部署中也较为关注学生评价模式。甘肃在全国范围内属于经济发展较为落后的省级区域,而大力发展职业教育、提高人员的就业能力是促进地区经济发展的重要途径^[66]。因此,甘肃在推进“互联网+教育”发展过程中,较为关注职业院校的人才培养模式创新。宁夏自2018年以来承担人工智能助推教师队伍建设行动试点工作,因此,宁夏的“互联网+教育”相关政策就较为关注教师发展模式创新。

第三类以湖南、重庆、山西为代表,可能存在政策部署较为滞后的问题。这三个省级区域的政策与国家级政策在采纳一致性和分布一致性上的差异都比其他省级区域大。同时,也并未发现这三个省级区域政策存在突出创新表述。结合以上两点初步研判,这三个省市的政策发展阶段与其他省级区域不同,可能较为滞后。其中,湖南的政策主要表现为采纳一致性极低,说明该省在关键词选用上与国家级政策存在差异,这可能是由于该省政策文件篇幅较短,关键词较少。重庆的政策主要表现为分布一致性极低,说明该市政策中一些关键词的使用频率与国家级政策差异较大,这可能与该市主要关注智慧教育,智慧教育相关关键词频次较高有关。山西政策文本的分布一致性和采纳一致性均较低,但又比湖南和重庆稍高,说明该省政策文件在关键词选用和关键词频次方面都与国家级政策存在较大差异。

从上述研究发现中不难看出,“互联网+教育”逐渐成为我国教育信息化政策的重要内容,各省级政府都在积极落实国家文件精神。现阶段各省域推进“互联网+教育”的着力点不尽相同,节奏差异显著。可喜的是,部分省域的政策内容超前于国家文件精神,反映出“互联网+教育”创新的省域区位优势,为国家政策提供了先行先试的创新经验。笔者认为,省域间政策差异反映了我国教育发展的区域差异性与不平衡性。目前,各省都在认真学习中共中央、国务院《关于推进“互联网+教育”发展的指导意见》文件精神,许多省域正在制定“互联网+教育”的专门文件,可以预见,“互联网+教育”必将是今后一段时间我国教育信息化领域的政策热点,接下来一段时间或许有更多的政策涌现。本研究的时间点处于国家专门政策出台半年内,部分省域的落实文件尚未出台,研究结论只能反映特定时间节点的政策情况,不具有一般性。但研究发现可以为各省域制定“互联网+教育”专门文件提供重要借鉴。

研究基于关键词展开分析,但关键词本身具有依赖语境的特征,研究在结论解读的过程中通过不断回溯原文,基本保证了结论的可靠性,但关键词分析方法本身的非精确性特征仍无法避免。在后续的研究中,可以考虑引入一些词序、语篇的建模分析方法,进一步提高研究的信效度。

[参考文献]

- [1] 国务院. 国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见[EB/OL]. (2015-07-04)[2023-03-19]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-07/04/content_10002.htm.
- [2] 陈丽, 郑勤华, 徐亚倩. 互联网驱动教育变革的基本原理和总体思路——“互联网+教育”创新发展的理论与政策研究(一)[J]. 电化

- 教育研究,2022,43(3):5-11.
- [3] 潘云鹤.人工智能 2.0 与教育的发展[J].中国远程教育,2018(5):5-8,44,79.
- [4] 吴怡君,陈丽.疫情期间我国中小学在线教学模式与创新特征研究——基于教学交互视角的挖掘与分析[J].中国远程教育,2021(2):17-26,76-77.
- [5] 陈丽.“互联网+教育”:知识观和本体论的创新发展[J].在线学习,2020(11):44-46.
- [6] 王志军,陈丽.联通主义:“互联网+教育”的本体论[J].中国远程教育,2019(8):1-9,26,92.
- [7] 张岩.“互联网+教育”理念及模式探析[J].中国高教研究,2016(2):70-73.
- [8] 余胜泉,王阿习.“互联网+教育”的变革路径[J].中国电化教育,2016(10):1-9.
- [9] 黄荣怀,刘德建,刘晓琳,等.互联网促进教育变革的基本格局[J].中国电化教育,2017(1):7-16.
- [10] 郑勤华,陈丽,郭玉娟,等.推动“互联网+教育”创新发展的着力点——“互联网+教育”创新发展的理论与政策研究(二)[J].电化教育研究,2022,43(3):12-17,59.
- [11] 赵兴龙,黄天元.中小学数字校园建设全覆盖实现路径:基于数字校园 2.0 的视角[J].电化教育研究,2021,42(2):78-84.
- [12] 杨现民,赵鑫硕,刘雅馨,等.网络学习空间的发展:内涵、阶段与建议[J].中国电化教育,2016(4):30-36.
- [13] 季为民,刘博睿.我国未成年人互联网运用的现状、问题和对策[J].青年探索,2020(6):14-27.
- [14] 余俊渠.网络违法不良信息与青少年越轨行为探析[J].广西民族大学学报(哲学社会科学版),2020,42(3):155-160.
- [15] 吴南中.“互联网+教育”内涵解析与推进机制研究[J].成人教育,2016,36(1):6-11.
- [16] 张忠华,周萍.“互联网+”背景下的教育变革[J].教育学术月刊,2015(12):39-43.
- [17] 曹培杰.未来学校的变革路径——“互联网+教育”的定位与持续发展[J].教育研究,2016,37(10):46-51.
- [18] 吴南中,夏海鹰,张岩.信息技术推动教育形态变革的逻辑、形式、内容与路径[J].中国电化教育,2019(11):24-33.
- [19] 秦虹,张武升.“互联网+教育”的本质特点与发展趋向[J].教育研究,2016,37(6):8-10.
- [20] 高铁刚.教育信息化进程中的制度建设与创新研究[J].中国电化教育,2017(11):7-12.
- [21] 李凤亮,宗祖盼.经济新常态背景下文化业态创新战略[J].北京大学学报(哲学社会科学版),2017,54(1):133-141.
- [22] 刘云生.论“互联网+”下的教育大变革[J].教育发展研究,2015,35(20):10-16.
- [23] 中华人民共和国教育部.教育部关于印发《教育信息化“十三五”规划》的通知[EB/OL].(2016-06-07)[2023-03-19].http://www.gov.cn/gongbao/2016-11/20/content_5133005.htm.
- [24] 国务院.国务院关于印发国家教育事业发展“十三五”规划的通知[EB/OL].(2017-01-19)[2023-03-19].http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-01/19/content_5161341.htm.
- [25] 中华人民共和国教育部.教育部关于数字教育资源公共服务体系建设与应用的指导意见 [EB/OL].(2017-12-21)[2023-03-19].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201802/t20180209_327174.html.
- [26] 中华人民共和国教育部.教育部办公厅关于印发《2018 年教育信息化和网络安全工作要点》的通知 [EB/OL].(2018-02-11)[2023-03-19].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201803/t20180313_329823.html.
- [27] 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].(2018-04-18)[2023-03-19].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425_334188.html.
- [28] 中华人民共和国教育部.教育部关于加强网络学习空间建设与应用的指导意见[EB/OL].(2018-12-12)[2023-03-19].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201901/t20190124_367996.html.
- [29] 中华人民共和国教育部.教育部办公厅关于印发《2019 年教育信息化和网络安全工作要点》的通知 [EB/OL].(2019-03-01)[2023-03-19].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201903/t20190312_373147.html.
- [30] 教育部,中央网信办,工业和信息化部,等.教育部等八部门关于引导规范教育移动互联网应用有序健康发展的意见[EB/OL].(2019-08-15)[2023-03-19].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/moe_784/201908/t20190829_396505.html.
- [31] 教育部,中央网信办,国家发展改革委,等.教育部等十一部门关于促进在线教育健康发展的指导意见[EB/OL].(2019-09-25)[2023-03-19].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A03/moe_1892/moe_630/201909/t20190930_401825.html.
- [32] 中华人民共和国教育部.教育部关于加强“三个课堂”应用的指导意见[EB/OL].(2020-03-05)[2023-03-19].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/202003/t20200316_431659.html.
- [33] 教育部,中央网信办,国家发展改革委,等.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]. (2021-07-08)[2023-03-19].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/202107/t20210720_545783.html.
- [34] 王浦劬,赖先进. 中国公共政策扩散的模式与机制分析[J]. 北京大学学报(哲学社会科学版), 2013, 50(6): 14-23.
- [35] 黑龙江省教育厅. 黑龙江省“互联网+教育”行动计划(2016—2020年)[EB/OL]. (2015-11-30)[2023-03-19]. <https://heilongjiang.dbw.cn/system/2015/11/30/056965178.shtml>.
- [36] 山西省教育厅. 山西省教育厅关于印发《山西省基础教育信息化“十三五”推进意见》的通知[EB/OL]. (2018-02-23)[2023-03-19]. http://jyt.shanxi.gov.cn/sjytxxgk/xxgkml/jytwj/202110/t20211016_2652053.html.
- [37] 山西省教育厅. 山西省教育厅关于印发《山西省2019年基础教育信息化工作要点》的通知[EB/OL]. (2019-05-07)[2023-03-19]. http://jyt.shanxi.gov.cn/sjytxxgk/xxgkml/jytwj/202110/t20211016_2653349.html.
- [38] 北京市教育委员会. 北京市部署教育信息化工作发布《北京教育信息化三年行动计划(2018—2020)》[EB/OL]. (2018-07-23)[2023-03-19]. http://jw.beijing.gov.cn/jyzx/spxw/201807/t20180723_574249.html.
- [39] 北京市教育委员会. 北京市教育委员会印发《关于推进“互联网+基础教育”的工作方案》的通知[EB/OL]. (2021-04-28)[2023-03-19]. http://www.beijing.gov.cn/zhengce/zhengcefagui/202105/t20210506_2381704.html.
- [40] 北京市教育委员会. 北京市教育委员会关于印发《北京教育信息化“十四五”规划》的通知[EB/OL]. (2022-02-28)[2023-03-19]. http://www.beijing.gov.cn/zhengce/zhengcefagui/202203/t20220316_2631467.html.
- [41] 天津市教育委员会. 天津教育信息化“十三五”规划[Z]. 2017.
- [42] 天津日报. 天津教育信息化2.0行动计划发布 [EB/OL]. (2019-02-28)[2023-03-19]. https://jy.tj.gov.cn/JYXW/TJJY/202007/t20200710_2789108.html.
- [43] 天津市教育委员会. 市教委关于印发天津市教育信息化“十四五”规划的通知[EB/OL]. (2022-01-04)[2023-03-19]. https://jy.tj.gov.cn/ZWGK_52172/zcwj/sjwwj/202201/t20220104_5770736.html.
- [44] 安徽省人民政府办公厅. 安徽省人民政府办公厅关于印发安徽省智慧学校建设总体规划(2018—2022年)的通知[EB/OL]. (2019-03-29)[2023-03-19]. <http://jyt.ah.gov.cn/public/7071/39907554.html>.
- [45] 江苏省教育厅. 省教育厅关于印发江苏教育信息化2.0行动计划的通知[EB/OL]. (2019-07-04)[2023-03-19]. <http://jw.ciiit.edu.cn/2019/0831/c1324a65304/page.htm>.
- [46] 山东省教育厅. 山东省教育信息化2.0行动计划(2019—2022)[EB/OL]. (2019-08-19)[2023-03-19]. http://edu.shandong.gov.cn/art/2019/8/19/art_11990_7739898.html.
- [47] 浙江省教育厅. 浙江省教育厅关于印发浙江省教育信息化三年行动计划(2018—2020年)的通知[EB/OL]. (2018-12-17)[2023-03-19]. http://jyt.zj.gov.cn/art/2018/12/17/art_1532985_27500568.html.
- [48] 上海市教委. 市教委关于印发《上海市教育信息化“十三五”规划》的通知[EB/OL]. (2016-12-21)[2023-03-19]. https://www.shanghai.gov.cn/shssswzgh/20200820/0001-22403_50857.html.
- [49] 上海市教委. 关于印发《上海市教育信息化2.0行动计划(2018—2022)》的通知[EB/OL]. (2018-10-15)[2023-03-19]. http://edu.sh.gov.cn/xxgk2_zhzw_ghjh_01/20201015/v2-0015-gw_3022018002.html.
- [50] 广东省教育厅. 广东省教育厅关于印发《广东省教育信息化发展“十三五”规划》的通知[EB/OL]. (2017-05-24)[2023-03-19]. http://edu.gd.gov.cn/gkmlpt/content/2/2101/post_2101665.html#1622.
- [51] 广西壮族自治区教育厅. 关于印发《广西教育信息化发展规划(2017—2020年)》的通知[EB/OL]. (2017-11-02)[2023-03-19]. http://jyt.gxzf.gov.cn/zfxxgk/fdzdgnr/tzgg_58179/t3122475.shtml.
- [52] 广西壮族自治区教育厅. 关于印发《广西“互联网+教育”行动计划(2018—2022年)》的通知[EB/OL]. (2019-03-01)[2023-03-19]. <http://jyt.gxzf.gov.cn/zfxxgk/zc/gfwj/t5758880.shtml>.
- [53] 河南省教育厅. 河南省教育厅等八部门关于加快推进“互联网+教育”的实施意见[EB/OL]. (2019-08-31)[2023-03-19]. <http://jyt.henan.gov.cn/2021/07-12/2181443.html>.
- [54] 湖南省人民政府. 湖南省人民政府关于印发《湖南省“互联网+教育”行动计划(2019—2022年)》的通知[EB/OL]. (2018-12-28)[2023-03-19]. http://www.hunan.gov.cn/hnszf/xxgk/wjk/szfwj/201812/t20181229_5250808.html.
- [55] 甘肃省教育厅. 甘肃省教育厅关于印发《甘肃教育信息化2.0行动计划》的通知[EB/OL]. (2020-01-02)[2023-03-19]. <http://jyt.gansu.gov.cn/jyt/c107296/202003/c213bd3200ca436181b48c655258db0b.shtml>.
- [56] 青海省教育厅. 《青海省教育信息化创新应用行动计划(2019—2022年)》发布 [EB/OL]. (2019-10-16)[2023-03-19]. <http://jyt.qh.gov.cn/>

- qinghai.gov.cn/jg/zsjg/ldoc.cshtml?namepid=99.
- [57] 陕西省教育厅.关于印发《陕西省教育信息化建设三年行动计划(2018—2020年)》的通知[EB/OL].(2018-03-22)[2023-03-19].
http://jyt.shaanxi.gov.cn/news/jiaoyutingwenjian/201803/22/13729.html?go=pc&webshielddrsessionverify=cor93anibincs2uyul3q.
- [58] 宁夏回族自治区人民政府.自治区人民政府关于印发宁夏回族自治区“互联网+教育”示范区建设规划(2018年—2022年)的
通知[EB/OL].(2018-11-23)[2023-03-19]. https://www.nx.gov.cn/zwgk/qzfwj/201812/t20181226_1232207.html.
- [59] 四川省教育厅.2019年四川省教育信息化工作要点.[EB/OL].(2019-05-11)[2023-03-19].https://www.sc.gov.cn/10462/c101274/
2019/5/11/29c911b1b2764bf0ba8fe4eedacab6d3.shtml.
- [60] 云南省人民政府.云南省人民政府办公厅关于印发云南省教育事业发展“十三五”规划的通知[EB/OL].(2017-05-11)[2023-03-
19]. https://www.yn.gov.cn/zwgk/zcwj/yzfb/201910/t20191031_183818.html.
- [61] 重庆市人民政府.重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市智慧教育五年工作方案(2018—2022年)的通知[EB/OL].(2019-02-
26)[2023-03-19].http://www.cq.gov.cn/zwgk/zfxxgkml/szfwj/qtgw/201903/t20190306_8837686.html.
- [62] 鲍婷婷,陈丽,郑勤华,等.“互联网+教育”领域本体可视化构建与结构分析[J].电化教育研究,2022,43(6):39-45.
- [63] 裴雷.我国科学数据共享政策概念一致性与政策质量评估[J].情报理论与实践,2013,36(9):28-31.
- [64] 朱勤皓,李勇,刘荣华.从“人找政策”到“政策找人”——上海社会救助模式迭代创新的探索与思考[J].中国民政,2022(2):37-39.
- [65] 韩平,方红峰,任学宝,等.浙江高考综合改革试点的创新实践与探索[J].华东师范大学学报(教育科学版),2018,36(3):158-
165,171.
- [66] 杨斌.信息技术环境下教育精准扶贫的瞄准机制与施策效率研究——以甘肃民族地区为例[J].现代信息科技,2019,3(18):195-
196,198.

Research on Policy Orientation of "Internet + Education" Innovation in China's Provinces—Based on Text Analysis of Relevant Policies in Each Province

CHEN Li, TANG Xueping

(1. Research Center of Distance Education, Beijing Normal University, Beijing 100875;
2. Office of Teaching and Research, Advanced Training Center of State Grid, Beijing 100192)

[Abstract] In November 2021, the State Council made a major strategic deployment to promote the development of "Internet + Education", advocating the digital transformation of education in China. "Internet + Education" is a new form that uses the new generation of information technology to update the ideas of education, change the models of education, and promote the innovative development of education. It is the transitional stage of education informatization from the integration to the innovation, and its focus and work ideas are different from the previous educational informatization. Education authorities at all levels are studying the national document and formulating implementation plans for their own regions. This study is based on 27 policy documents related to education informatization issued by each province from 2015, when the State Council issued Guidance on Actively promoting the "Internet+" Action, to July 2022. By constructing a database of "Internet + Education" policy keywords and analyzing the word frequency of relevant policy documents in each province, this study tries to reveal the characteristics of "Internet + Education" policy orientation in each province, including the degree to which the national documents is implemented and the focus of promotion program in each province. Taking "six new" extensions of "Internet + Education" proposed by the author as the policy observation points, the ontology database of "Internet + Education" studied by the author's team as the basis, and relevant policy documents as the corpus, this study constructs an "Internet + Education" policy keyword database with 2,592 keywords, 7 categories and 28 subcategories. This study analyzes the key word frequency of provincial documents with the help of this

(下转第 25 页)

of education has gradually become a reality. The contradiction between the supply of educational resources and services and the diversified learning needs of learners is prominent, and a profound conceptual change is urgently needed. Based on the general trend of digital transformation of education brought about by intelligent technologies, and in accordance with the demand-driven, application-based, service-oriented, and technology-enabled principles, this paper puts forward an on-demand learning paradigm, which refers to a learning paradigm in which learners meet the progressive requirements of multi-level learning objectives according to diversified learning needs in a natural context and promote the effective connection of learning resources, environments and services with intelligent technologies. This paper focuses on the relevance of the on-demand learning paradigm and the elemental representations: the dynamic generation of learners' learning needs, the progression of matching learners' on-demand learning paths, the evolution of teacher-learner interactions, and the adaptability of teachers to provide instructional services. At the same time, the on-demand learning scenarios enabled by intelligent technologies are described from the perspectives of digital resources, stakeholders, and intelligent technologies.

[Keywords] Intelligent Technology; On-demand Learning; Learning Paradigm; Theoretical Progression; Elemental Representation

(上接第 16 页)

database, and reveals the rules of "Internet + Education" policy orientation in China's province in terms of consistency, attention and richness of expressions. It is found that provincial governments pay the most attention to the new models in the implementation of national documents, followed by new spaces, new elements, new systems, new ideas and new business forms. According to the policy content, the provincial development of "Internet + Education" can be divided into three levels. The provincial regions represented by Shanghai, Tianjin and Beijing have rich expressions in several "new" dimensions, and have entered the stage of systematic promotion of innovation in terms of policy deployment. The provincial regions represented by Zhejiang, Gansu and Ningxia have rich expressions in a certain "new" dimension, and are in the key breakthrough stage in some fields in terms of policy deployment. In Hunan, Chongqing, Shanxi and other places, the policies are less consistent with national policies, and the richness of expressions in each dimension is not prominent, and the policy deployment is relatively lagging behind. The policy keyword database in this study provides academic guidance for readers to accurately grasp the innovative direction of "Internet + Education", and the research findings provide important references for further formulating relevant policies of "Internet + Education" in provinces.

[Keywords] Internet + Education; Policy Keyword Database; Province; Policy Orientation