



小学 3-6 年级创造性课堂环境数据

田娥¹, 程曦², 段达娜², 刘正奎^{1*}, 程黎^{2,3*}, 张玉静⁴, 张洁⁴

1. 中国科学院心理研究所心理健康重点实验室, 北京 100101
2. 北京师范大学教育学部特殊教育系, 北京 100875
3. 北京师范大学教育学部儿童创造力发展与教育研究中心, 北京 100875
4. 廊坊市第二十五小学, 河北廊坊 065000

摘要: 为了解小学创造性课堂环境的情况, 探讨小学生创造力的培养问题, 编制了《创造性课堂环境量表》, 并于 2018 年对河北廊坊市某小学 3-6 年级的学生进行问卷调查。实际收回有效问卷 1365 份。本数据集可使用多种数据分析软件进行分析, 在关于创造力、创造性课堂环境的理论研究与实践中有广泛用途。

关键词: 创造性课堂环境; 小学; 量表编制

文献 DOI:

10.11922/csdata.2018.0089.zh

数据 DOI:

10.11922/sciencedb.726

文献分类: 社会科学

收稿日期: 2018-12-09

开放同评: 2019-01-17

录用日期: 2019-03-21

发表日期: 2019-06-12

数据库(集)基本信息简介

数据库(集)名称	小学 3-6 年级创造性课堂环境数据
数据作者	田娥, 程曦, 段达娜, 刘正奎, 程黎, 张玉静, 张洁
数据通信作者	刘正奎 (liuzk@psych.ac.cn), 程黎 (licheng11cl@126.com)
数据时间范围	2018 年
地理区域	中国大陆
数据量	1365 条
数据格式	*.xlsx, *.sav
数据服务系统网址	http://www.sciencedb.cn/dataSet/handle/726
基金项目	北京市拔尖人才资助计划
数据库(集)组成	数据集由《创造性课堂环境量表》和有效样本数据 2 部分组成。《创造性课堂环境量表》由 5 节共计 33 个问题构成; 有效样本数据包括 1365 条样本, 每条样本数据有 72 个字段, 其中基本信息字段 4 个, 问卷数据字段 68 个。

引言

创新人才的培养是当今社会人才培养的重要目标, “十九大报告”中强调“创新是引领发展的第一动力, 是建设现代化经济体系的战略支撑”。学生作为国家创新人才的强大后备军, 鼓励和发展他们的创造力是教育者需要思考的关键问题之一。对于小学生来说, 课堂学习环境是学校环境的基础, 课堂环境不仅直接影响着他们的学习过程和学习成果, 也对他们的创造力发展有重要的作用^[1], 因此学生对课堂环境的感知和评价是决定学生创造力发展的潜在因素。基于此, 本研

* 论文通信作者

刘正奎: liuzk@psych.ac.cn

程黎: licheng11cl@126.com

究试图总结和归纳国内外研究中对课堂环境中支持学生创造力发展的因素，并结合已有的部分创造性课堂环境量表，编制出一套信效度良好的量表，用来测量和评估我国小学生对于创造性课堂环境的感知，为教师调整和改善课堂环境和教学策略提供指导。

1 数据采集和处理方法

本数据采集过程包括量表编制、数据收集、数据观察 3 个步骤。

1.1 量表编制

根据先前课堂学习环境结构以及与学生创造力关系研究可知，班级氛围、学生和教师以及学生间的关系、受到的支持或鼓励等是影响学生创造力产生的重要因素。因此，本研究从老师能力、学生感知与两者之间的互动 3 个方面，提出课堂创新环境的 5 个维度，每个维度的条目抽取于前人经典的量表^[2]，即教师领导力、学生交流、学生关系、感受到的教师支持、课堂参与程度。在施测中，考虑到不同学科性质及其在课堂上可能存在的氛围差异，本量表分别考察了语文课和数学课情境下的课堂学习环境，以从中抽取共同项目用于直接测量创造性课堂环境。

将有效数据进行整理后分半，使用分半数据对问卷进行探索性因素分析。具体步骤为：①对初始问卷的 33 个项目进行项目分析，结果显示，每个项目与总分之间均呈中等程度相关（相关系数介于 0.376–0.667 之间）；②对数据进行 Bartlett 球形检验，结果显示，语文课堂和数学课堂的 KMO 值分别为 0.942、0.940（ $p < 0.001$ ）。③综合项目分析和球形检验的结果，说明这些数据适合进行探索性因子分析。④将有效数据进行因子分析，根据项目的负荷值和共同度来确定最后要保留的项目，筛选项目的条件：排除因子负荷值 < 0.4 ，且在多个因子上都有较高载荷的项目。按照上述方法反复进行排除，最后语文课堂删去 24、25 题，保留 31 条项目，累计可解释总变异的 51.404%（表 1）；数学课堂删除 16、24 题，保留 31 条项目，累计可解释总变异的 53.351%（表 2）。⑤由于两种课堂情境采用斜交旋转因子分析均可抽取特征值 > 1 的 5 个因子，因此尝试同时删除 16、24、25 题，保留二者共同的 30 条项目（表 3）。

表 1 语文课堂探索性因素分析结果

条目	1	2	3	4	5
Q20	0.737				
Q19	0.734				
Q21	0.715				
Q22	0.696				
Q23	0.582				
Q26	0.521				
Q28		0.682			
Q33		0.664			
Q32		0.642			

条目	1	2	3	4	5
Q31		0.634			
Q30		0.632			
Q27		0.619			
Q29		0.532			
Q11			0.698		
Q14			0.693		
Q15			0.670		
Q13			0.642		
Q17			0.595		
Q12			0.581		
Q18			0.495		
Q4				0.653	
Q5				0.641	
Q3				0.618	
Q2				0.615	
Q6				0.563	
Q1				0.535	
Q8					0.751
Q9					0.709
Q10					0.659
Q7					0.656

表 2 数学课堂探索性因素分析结果

条目	1	2	3	4	5
Q30	.726				
Q28	.717				
Q27	.666				
Q32	.636				
Q33	.620				
Q31	.619				
Q29	.564				
Q20		0.779			
Q22		0.717			
Q19		0.712			
Q21		0.689			

条目	1	2	3	4	5
Q23		0.560			
Q26		0.420			
Q13			0.744		
Q14			0.671		
Q15			0.646		
Q11			0.639		
Q12			0.614		
Q17			0.599		
Q18			0.422		
Q4				0.694	
Q3				0.685	
Q2				0.665	
Q5				0.636	
Q6				0.585	
Q1				0.549	
Q8					0.748
Q9					0.719
Q10					0.678
Q7					0.670

表 3 创造性课堂量表各维度条目举例

序号	维度（潜变量）	条目（显变量）
1	教师领导力	Q1、老师上课时充满热情
		Q3、老师能抓住学生的注意力
2	学习交流	Q7、我有机会与同学交流
		Q9、我向同学表达我对问题的理解
3	学生关系	Q11、我很容易和同学建立友谊
		Q13、我对班上同学友好
4	教师支持	Q19、老师关心我
		Q21、老师会考虑我的感受
5	课堂参与	Q27、我在课堂上讨论我的想法
		Q29、老师问我问题

1.2 数据收集

1.2.1 被试选择

使用《创造性课堂环境量表》对河北省廊坊市某小学三年级至六年级的学生，经学生、家长班主任三方知情同意后施测。

1.2.2 问卷发放过程

主试于 2018 年 6 月 4 日至 12 日前往河北廊坊收集数据，具体安排见表 4。施测前由量表编制者及相关专家对主试进行培训，并要求在施测全过程中班主任老师积极配合主试、维持班级秩序、回答学生提问、收集问卷。

表 4 数据收集安排

日期	施测地点	施测班级	主试	备注
2018 年 6 月 4 日	廊坊市小学	/	/	主试培训
2018 年 6 月 5 日		六年级 1-3 班	研究生 3 人	对班主任进行测试前培训，需要班主任在场辅助主试
2018 年 6 月 6 日		三年级 1-5 班	研究生 2 人，本科生 4 人	
2018 年 6 月 8 日		四年级 1-6 班	研究生 6 人	
2018 年 6 月 12 日		五年级 1-6 班	研究生 6 人	

1.2.3 问卷回收情况

在河北省廊坊市小学发放问卷 1419 份，收回问卷 1419 份，排除极端值样本、缺失值多于全部题目的 1/3 的样本、总分为 0 的样本之后，剩余有效样本 1365 个，回收率约为 96.19%。

1.3 数据观察

本数据样本容量为 1365，涵盖了小学三年级到六年级的学生，其中三年级有 410 人，四年级有 373 人，五年级有 391 人，六年级有 191 人。共有男生 685 人，占全体的 50.2%；女生 680 人，占全体的 49.8%，男女比例接近 1:1，具体各年级男女生人数及其比例详见表 5。

表 5 样本年级分布及性别结构

年级	性别		总计
	男	女	
小学三年级	206 (50.2%)	204 (49.8%)	410 (100%)
小学四年级	204 (54.7%)	169 (45.3%)	373 (100%)
小学五年级	187 (47.8%)	204 (52.2%)	391 (100%)
小学六年级	88 (46.1%)	103 (53.9%)	191 (100%)
总计	685 (50.2%)	680 (49.8%)	1365 (100%)

用 SPSS 24.0 绘制全体数据的频率分布直方图及正态曲线（图 1-2），语文课堂环境分数和数学课堂环境分数的频率分布直方图都与正态曲线拟合较好，表明该数据符合正态分布。

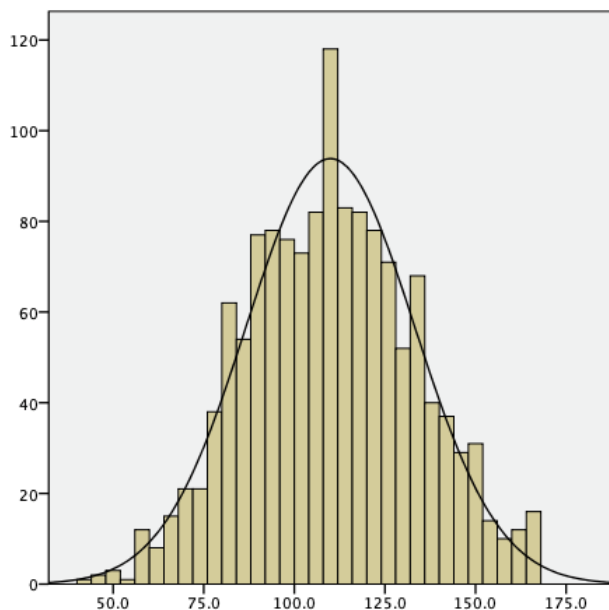


图 1 数学课堂的创造性课堂环境分数

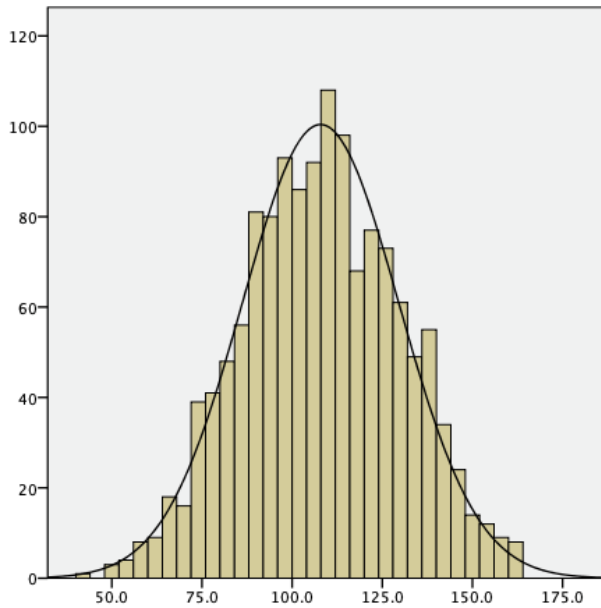


图 2 语文课堂创造性课堂环境分数

2 数据样本描述

有效数据中，单个样本涵盖 3 部分调查内容，共计 72 个字段。从类型上看，其中有 2 个字段为字符型，70 个字段为数字型；从测量角度看，有 4 个类别变量，68 个顺序变量。选取第一个数据样本为例，如图 3 所示，表头中“ID”指该数据样本的编码；如图 4 所示，“Grade”指样本年级，“Class”指样本班级，“Gender”指样本性别（值“1”代表“男”，值“2”代表“女”）；如图 5 所示，C_Q1 至 C_Q33 代表测量语文课堂创造性课堂环境的第 1 题至第 33 题；如图 6 所示，M_Q1 至 M_Q33 代表测量数学课堂创造性课堂环境的第 1 题至第 33 题。

ID
13101

图 3 样本编号

	ID	Grade	Class	Gender
1	13101	3	1	1

图 4 样本基本信息

C_Q1	C_Q2	C_Q3	C_Q4	C_Q5	C_Q6	C_Q7	C_Q8	C_Q9	C_Q10	C_Q11	C_Q12	C_Q13	C_Q14	C_Q15	C_Q16	C_Q17
3.0	5.0	4.0	5.0	4.0	3.0	1.0	1.0	2.0	1.0	3.0	4.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0
C_Q18	C_Q19	C_Q20	C_Q21	C_Q22	C_Q23	C_Q24	C_Q25	C_Q26	C_Q27	C_Q28	C_Q29	C_Q30	C_Q31	C_Q32	C_Q33	total_C
4.0	4.0	3.0	4.0	4.0	3.0	2.0	2.0	3.0	1.0	2.0	2.0	1.0	2.0	3.0	2.0	88.0

图 5 语文课堂环境量表

M_Q1	M_Q2	M_Q3	M_Q4	M_Q5	M_Q6	M_Q7	M_Q8	M_Q9	M_Q10	M_Q11	M_Q12	M_Q13	M_Q14	M_Q15	M_Q16	M_Q17
4.0	5.0	2.0	2.0	5.0	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	3.0	4.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0
M_Q18	M_Q19	M_Q20	M_Q21	M_Q22	M_Q23	M_Q24	M_Q25	M_Q26	M_Q27	M_Q28	M_Q29	M_Q30	M_Q31	M_Q32	M_Q33	total_M
4.0	3.0	4.0	3.0	4.0	4.0	3.0	5.0	5.0	5.0	3.0	2.0	3.0	2.0	4.0	1.0	100.0

图 6 数学课堂环境量表

3 数据质量控制和评估

3.1 质量控制

样本回收的质量控制包括以下3个方面：首先，主试由具有心理学或教育学背景的专业人员担任，在进行测试之前由研究人员对主试进行统一培训，确保主试对于指导语和测试过程的正确理解和操作。其次，在施测时以班级为单位进行，主试和各班班主任相互配合，监督被试独立完成问卷的填写。最后，主试统一回收问卷后对数据进行检查，如果乱填或漏填的情况较为严重，则对被试进行重测，以确保数据的质量。

3.2 质量评估

3.2.1 信度检验

本研究采用 SPSS 24.0 对数据进行信度检验。结果显示语文课堂和数学课堂环境的整体克隆巴赫 α 系数都高于 0.9，各维度的克隆巴赫 α 系数介于 0.75-0.85，可靠性都较为理想（表 6）^[3]。

表 6 语文和数学课堂环境量表及各维度的克隆巴赫 α 系数表

语文课堂环境		数学课堂环境	
变量	克隆巴赫 α 系数	变量	克隆巴赫 α 系数
问卷总体	0.914	问卷总体	0.915
教师领导力	0.718	教师领导力	0.754
学生关系	0.807	学生关系	0.801
学习交流	0.757	学习交流	0.773
教师支持	0.848	教师支持	0.851
课堂参与	0.815	课堂参与	0.828

3.2.2 效度检验

本研究运用 AMOS 21.0 对问卷进行构想效度的分析，将数据随机分半后，分别对语文课堂和数学课堂环境进行一阶 5 因子验证性因素模型分析（模型见图 7 和图 8），采用极大似然估计来检验数据与模型的拟合程度。根据理论构想，设置 5 个潜变量（教师领导力、学习交流、学生关系、感受到的教师支持、课堂参与）和 30 个观测变量（30 个项目），结果显示各拟合指标都较为理想（表 7）^[4]。

表 7 语文和课堂环境量表一阶验证性因素分析各参数指标

模型	CMIN/DF	RMSEA	GFI	CFI	AGFI	NFI	IFI
语文课堂	2.047	0.040	0.923	0.941	0.910	0.892	0.941
数学课堂	2.137	0.045	0.923	0.939	0.909	0.892	0.939

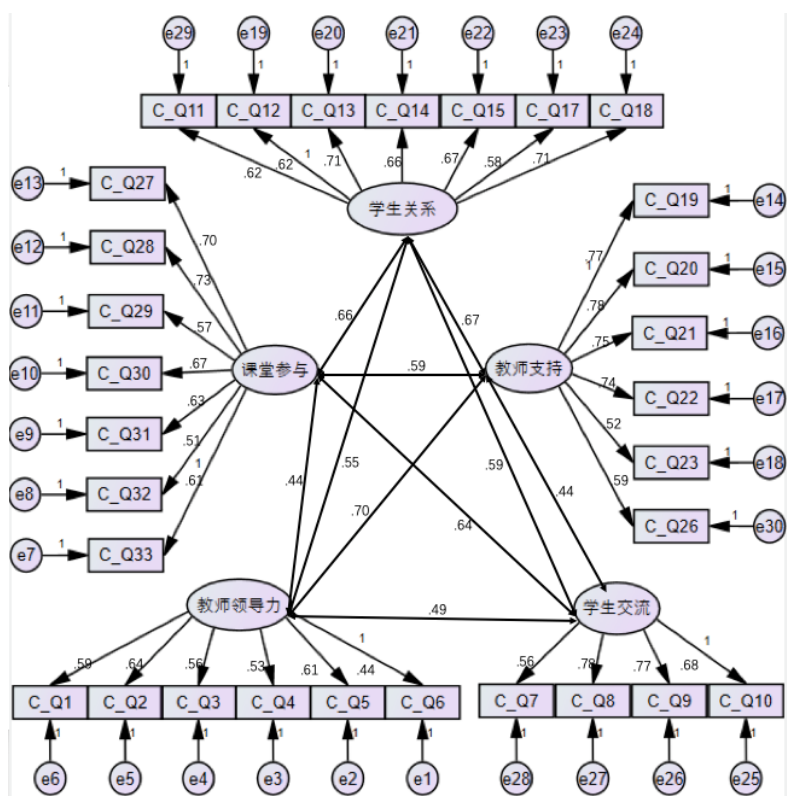


图 7 语文课堂环境一阶模型

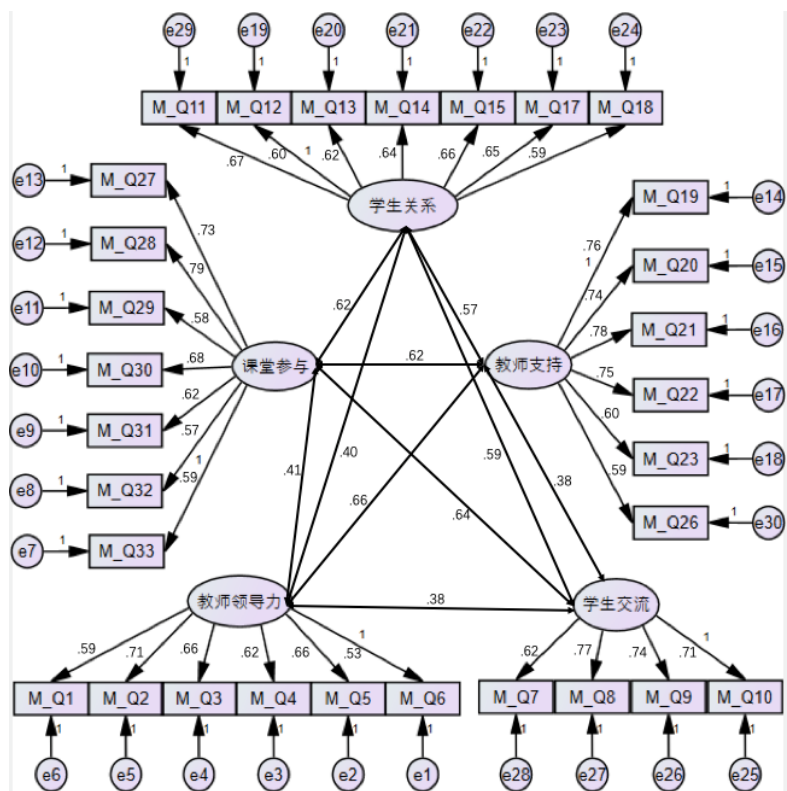


图 8 数学课堂环境一阶模型

由于语文和数学课堂环境的 5 个潜变量间的相关系数都不小（介于 0.38–0.70 之间），因此可以推测该模型可能具有更高层次的因子结构。基于此，本研究分别构建了语文和数学课堂创新环境的二阶 5 因子模型（模型见图 9 和图 10）。模型假设每个题目没有横跨因子的现象，即每个题目均落在所构建的单一因子上，且残差项间独立无关，结果见表 8。

表 8 语文和数学课堂环境量表二阶验证性因素分析各参数指标

模型	CMIN/DF	RMSEA	GFI	CFI	AGFI	NFI	IFI
语文课堂	2.256	0.045	0.914	0.928	0.900	0.878	0.928
数学课堂	2.416	0.046	0.912	0.923	0.898	0.876	0.924

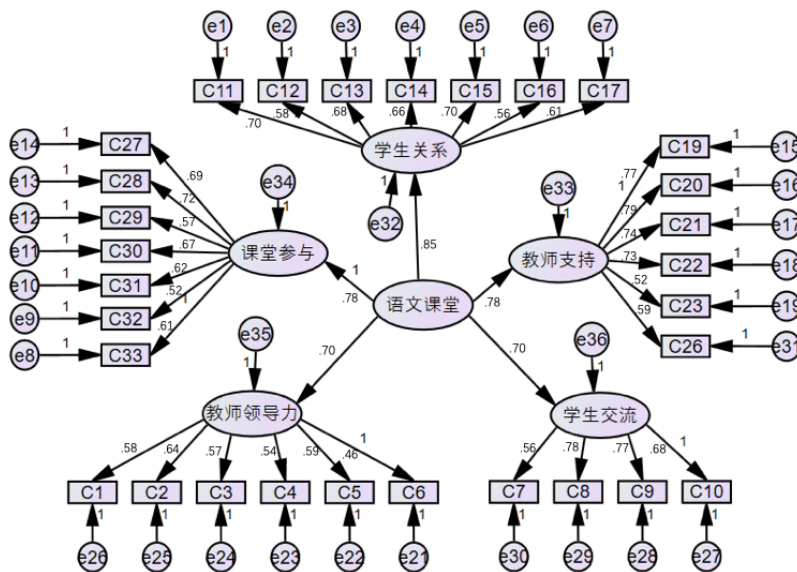


图 9 语文课堂环境二阶模型

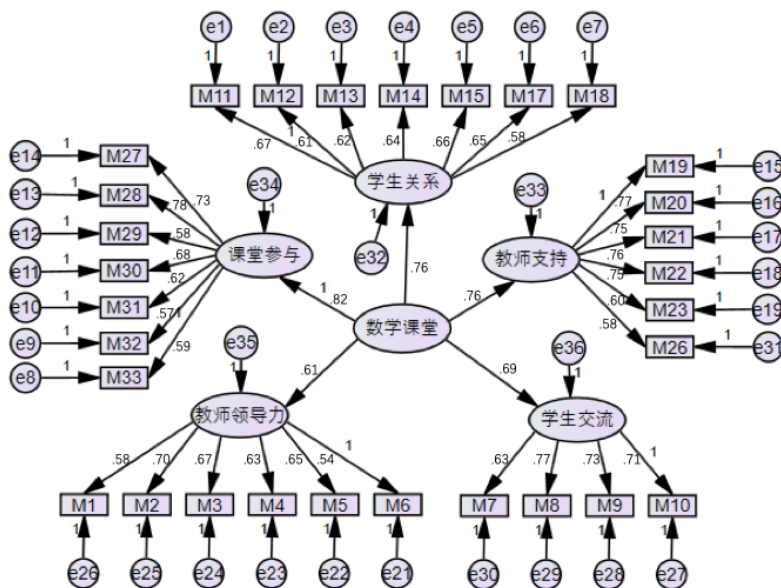


图 10 数学课堂环境二阶模型

比较一阶和二阶验证性因子模型的总体拟合指标发现, 两者的最终模型相似且最终拟合指标都较为理想, 但从卡方值、RMSEA、GFI、CFI、AGFI、NFI、IFI 等指标看, 一阶模型略优于二阶模型。

综上, 本量表具有较为理想的信度和效度, 能够在今后的研究中进行应用和分析。

4 数据使用方法和建议

本数据提供了用《创造性课堂环境量表》测得的小学三年级至六年级语文课堂、数学课堂的创造性课堂环境得分, 样本容量为 1365, 可使用 Microsoft Excel、SPSS、AMOS、Mplus、SAS 等数据处理软件进行数据分析, 用途广泛。在理论研究方面, 该数据可用于小学语文课堂和数学课堂创造性课堂环境 5 个维度的情况进行现状描述的研究, 用相关性检验、差异性检验、回归检验等推断统计方法对创造性课堂环境与其他变量关系的研究, 建立结构方程模型对创造性课堂环境与其他变量关系的研究。在实践方面, 该数据可以为相关教育部门考察或制定相关政策提供关于创造性课堂环境的数据基础, 为我国小学描述创造性课堂环境建设的现状, 为教师提供评估课堂创新环境的指标体系等。

致 谢

诚挚感谢在量表编制、数据收集的整个过程中贡献智慧的所有专家, 提供支持的学校及老师, 积极配合的受访者。

数据作者分工职责

田娥 (1978—), 女, 研究生, 助理研究员, 研究方向为儿童创造力的发展。主要承担工作: 数据收集、数据观察、数据整理、文章撰写。

程曦 (1998—), 女, 本科生, 专业方向为特殊教育。主要承担工作: 数据收集、数据整理、数据观察、文章撰写。

段达娜 (1996—), 女, 本科生, 专业方向为特殊教育。主要承担工作: 数据收集、数据质量控制、文章撰写。

刘正奎 (1970—), 男, 教授, 研究方向为重大应激事件与心理健康、儿童创造力的发展。主要承担工作: 整体研究设计、量表开发与编制。

程黎 (1978—), 女, 副教授, 研究方向为超常儿童鉴别与发展、儿童创造力评估与培养。主要承担工作: 整体研究设计、量表开发与编制、数据整理、数据质量控制。

张玉静 (1978—), 女, 教师, 主要承担工作: 数据收集。

张洁 (1986—), 女, 教师, 主要承担工作: 数据收集。

参考文献

[1] FRASER B J. Learning environments research: Yesterday, today, and tomorrow. In S. C. Goh &

M.S.Khine(Eds.),Studies in educational learning environments: an international perspective[J]. Singapore: World Scientific,2002:1-24.

[2] FISHER D, FRASER B, CRESSWELL J. Using the “Questionnaire on Teacher Interaction” in the professional development of teachers[J]. Australian Journal of Teacher Education, 1995,20 ,1: article 2.

[3] 戴海琦. 心理与教育测量[M]. 广州: 暨南大学出版社, 1999.

[4] 吴明隆. 问卷统计分析实务 SPSS 操作与应用[M]. 重庆: 重庆大学出版社, 2012.

论文引用格式

田娥, 程曦, 段达娜, 等. 小学 3-6 年级创造性课堂环境数据[J/OL]. 中国科学数据, 2019, 4(2). (2019-06-03). DOI: 10.11922/csdata.2018.0089.zh.

数据引用格式

田娥, 程曦, 段达娜, 等. 小学 3-6 年级创造性课堂环境数据[DB/OL]. Science Data Bank, 2018. (2019-01-16). DOI: 10.11922/sciencedb.726.

Data of creative classroom environment in primary school (Grade 3-6)

Tian E¹, Cheng Xi², Duan Dana², Liu Zhengkui^{1*}, Cheng Li^{23*}, Zhang Yujing⁴, Zhang Jie⁴

1. CAS Key Laboratory of Mental Health, Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, P. R. China

2. Department of Special Education, Faculty of Education, Beijing Normal University, Beijing 100875, P. R.China

3. Research Center for Children's Creativity Development and Education, Faculty of Education, Beijing Normal University, Beijing 100875, P. R. China

4. Langfang 25th Primary School, Langfang 065000, P. R. China

* E-mail: liuzk@psych.ac.cn; licheng11cl@126.com

Abstract: The study aims to survey the creative classroom environment in primary schools, and to discuss how to cultivate primary school students' creativity. For this end, we revised the Creative Classroom Environment Scale, and distributed the questionnaires among Grade 3 - 6 students at a primary school in Langfang, Hebei province in 2018. 1365 valid questionnaires were collected, which could be used in extensive data analyses for theoretical and practical studies about student creativity and creative classroom environment.

Keywords: creative classroom environment; primary school; scale revision

Dataset Profile

Title	Data of creative classroom environment in primary school (Grade 3–6)
Data authors	Tian E, Cheng Xi, Duan Dana, Liu Zhengkui, Cheng Li, Zhang Yujing, Zhang Jie
Data corresponding authors	Liu Zhengkui (liuzk@psych.ac.cn), Cheng Li (licheng11cl@126.com)
Time range	2018
Geographical scope	Mainland China
Data volume	1365 entries
Data format	*.xlsx, *.sav
Data service system	http://www.sciencedb.cn/dataSet/handle/726
Sources of funding	Funding Plan of Beijing Excellent Youth
Dataset composition	The dataset consists of 2 aspects: Creative Classroom Environment Scale and valid sample data. The Creative Class Environment Scale is composed of 33 questions in 5 sections. The valid sample data includes 1365 samples, each of which has 72 fields (the basic information takes 4 fields, the questionnaire items take 68 fields) .