

西藏幼儿数学能力对批判性技能及创造力的影响——以拉萨市某幼儿园为例

姚明 李远 李昊 通讯作者

西藏大学教育学院，西藏拉萨，850000；

摘要：幼儿数学能力和批判性技能与创造力之间有着紧密的联系，西藏独特的自然人文环境对西藏幼儿的学习成长也产生着深远影响。本研究对拉萨市实验幼儿园城南分园 120 名幼儿采用问卷调查法和实验法，综合分析了幼儿数学能力、批判性技能与创造力之间的影响关系，以期对西藏创新型人才幼儿教育实践提供理论基础。相关性分析显示：幼儿数学能力，批判性思维技能与创造力显著正相关，幼儿数学能力与批判性思维技能显著正相关。中介作用分析与检验发现，幼儿数学能力发展水平不仅直接影响创造力水平，而且通过批判性思维技能产生间接影响。建议西藏幼教工作者以讨论式学习、绘本阅读、游戏活动等方式避免幼儿园数学教育小学化，促进幼儿数学能力的发展，培养批判性技能，提高幼儿创造力。

关键词：幼儿数学能力；批判性技能；创造力

DOI：10.69979/3029-2735.25.05.007

幼儿数学是指幼儿所学习的最初步的数学知识，包括数量、形状、空间等方面的内容。^[1]而这些内容又是开发幼儿大脑潜能并使之转化为严谨的推理能力、抽象概括能力以及解决问题等实际能力的关键。国内外的大量研究表明，数学能力和批判性技能与创造力之间有着紧密的联系。要提升幼儿创造力培养创造性人才，就应注意在教育过程中发展幼儿的数学能力和批判性技能。西藏特殊的自然环境对西藏幼儿的脑认知功能的发展具有一定影响，同时具体表现在西藏幼儿的数学能力发展上，基于此，西藏幼儿数学能力发展对批判性技能及创造力的影响是值得探讨的问题。

1 研究分析

1.1 相关分析

本研究的内部一致性系数(Cronbach' s alpha)均高于 0.60，说明相关测量的内部一致性较好。按照 Tsui, Ashford, Clair 和 Xin(1995)的要求，在进行回归分析前应检查变量的多元共线性问题。并且，两个变量之间的相关应该不大于 0.75，本研究中所涉及自变量的相关系数均小于该标准。此外，本研究中的自变量虽然都是主观报告，但是分别在不同时间进行，所以在一定程度上避免了多元共线性的问题。本研究通过 Pearson 相关分析考察各变量之间的关系。相关分析结果发现，

幼儿数学能力分别与批判性技能和创造力呈显著正相关($r=0.24$, $p<0.01$; $r=0.34$, $p<0.01$)；而幼儿批判性技能得分与其创造力呈显著正相关($r=0.24$, $p<0.01$)。各变量的平均数、标准差和变量间的相关系数如表 1 所示。

表 1 描述性统计和相关分析结果

	均值	标准差	1	2	3
1.数学能力	6.58	.79	1	.24**	.34**
2.批判性技能	1	.64	.24**	1	.24**
3.创造力	3.5	.39	.34**	.24**	1

1.2 中介作用分析与检验

批判性思维技能的中介作用：为了检验批判性思维技能对数学能力和创造力的中介作用，研究使用 Hayes (2013)提供的 SPSS 插件的 model 4 来检验中介作用模型。结果显示在控制年龄，性别等变量的前提下，数学能力对幼儿批判性思维的回归系数显著($\beta=0.19$, $SE=0.07$, $p<0.05$)；数学能力对幼儿创造力的回归系数显著($\beta=0.17$, $SE=0.04$, $p<0.001$)。中介变量批判性思维技能对创造性的回归系数显著($\beta=0.15$, $SE=0.05$, $p<0.01$)，整个回归方程显著($R^2=0.14$, $F(2,117)=9.70$, $p<0.001$)。随后，研究采用 Bootstrap 抽样的方法确认中介作用的 95%置信区间(CI)，结果表明，批判性思维技能对数学能力和创造力的关系的部分中

介作用成立(indirect effect =0.04, 95%CI= [0.001 0.116]), 在本研究中批判性思维技能在数学能力与创造力的关系中起到部分中介作用。

数学能力通过与批判性思维技能的共同作用提升创造力, 其中数学能力既通过提升批判性思维技能, 从而影响创造力, 又直接影响创造力。即数学能力越高批判性思维技能越高创造力也越高, 批判性思维技能越高幼儿创造力也越高。请见下图 1。

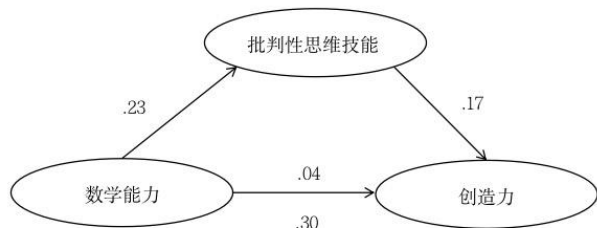


图 1 幼儿数学能力与批判性思维技能及创造力的关系

2 分析及建议

本研究探讨了幼儿数学能力与批判性思维技能和创造力之间的关系, 并通过实证研究证明了: 数学能力与创造力正相关; 数学能力与批判性思维技能正相关; 批判性思维技能与创造力正相关; 批判性思维技能中介了数学能力与创造力的关系。为幼儿创造力的研究补充了实证依据, 为西藏地区引导培养幼儿批判性思维和创造力提供了理论基础。且本研究结果显示, 幼儿创造力水平在性别上没有显著差异, 但是在年龄上差异显著, 且中班幼儿普遍高于大班幼儿。

2.1 人口学变量对创造力的影响

数学能力与批判性思维和创造力的影响因素是复杂多样的, 我们首先关注的是一些人口统计学上的因素如性别与年龄。

(1) 年龄。本研究显示, 中班幼儿的创造力水平高于大班幼儿。造成这样的结果可能有以下原因: 幼儿进入幼儿园前中期由于年龄较小, 认知水平较低, 小班到中班时幼儿认知能力快速发展, 在幼儿园主要学习一些基本生活能力, 教师对幼儿进行的教育也以一些基本的感知教育为主。此阶段幼儿思维开放性较高。大班幼儿面临幼升小, 逐步开始接受规则教育, 尊重权威, 教师对幼儿进行的教育也以知识教育为主, 可能限制了幼儿创造力的发展, 导致大班幼儿创造力低于小班幼儿。

(2) 性别。本研究显示, 在中班大班阶段, 西藏地区男幼儿与女幼儿之间的创造力差异不显著。在成年

人之间已有研究表明男性创造力要优于女性, Tegano 和 Moran (1989 年) 的研究发现在多维刺激流畅度的测验中男性较女性获得了较高的分数。^[2]但在现如今, 随着国家生育率已大幅下降, 人们的重男轻女思想与男女偏见正在逐步淡化, 社会也越来越男女平等, 家长对待自己的子女无论男女都十分关爱, 同等重视对自己子女的培养。在这种思想观念之下, 幼儿受到的男女偏见越来越少, 从而导致男幼儿与女幼儿之间创造力无显著差异。同时, 由于创造力是一个复杂的综合性的认知能力, 性别无法作为单一因素影响幼儿的创造力表现, 基于我们的研究, 幼教工作者在幼儿创造力培养的过程中应摒弃男女性别偏见, 坚持男女平等的教育理念。

2.2 幼儿数学能力、批判性思维技能与创造力之间的关系

数学被誉为“思维的科学”, 数学教学的根本任务就是提高学生的思维水平, 优化学生的思维品质, 其中就包括思维的批判性。数学能力包含批判性思维, 故幼儿数学能力影响批判性思维技能。^[3]而 Mohammadi (穆罕默迪) 等研究表明^[4], 改善批判性思维能力可以提高学生的创造力水平。本研究结果显示, 幼儿数学能力、批判性思维技能与创造力之间存在数学能力直接与创造力正相关、数学能力与批判性思维技能正相关, 批判性思维技能与创造力正相关, 批判性思维技能对数学能力和创造力起中介作用。由此可见, 在社会极度需要高素质创新型人才的今天, 基于本研究发现数学能力对幼儿批判性思维技能及创造力都有促进作用, 对幼儿创造力的培养应重视幼儿数学能力的发展并积极培养幼儿批判性思维技能。

2.3 教育启示

(1) 男幼儿与女幼儿创造力相差不大, 教育者需要坚持男女平等的教育理念, 摒弃“女生就是不适合当科学家”等学科偏见, 重视教育公平。

(2) 幼小衔接阶段偏向知识教育, 即提前小学化会对幼儿创造力发展带来消极影响, 导致幼儿思维固化, 教育者应当加大对幼小衔接阶段幼儿创造力培养的重视。

(3) 在西藏地区正缺乏创新型人才的今天, 幼儿教育者应重视对幼儿数学能力和批判性技能的培养, 通过讨论式学习、绘本阅读、游戏活动等方式切实提高幼

儿的创造力。

参考文献

- [1]熊庆华,庞丽娟,陶沙,张华.教师对幼儿数学能力评价准确性的研究[J].学前教育研究,2003,(02):29-31.
- [2]田蜜.3~6岁幼儿结构表征的发展[D].南京师范大学,2016.
- [3]侯玉波,李强强,李昊.中国人批判性思维结构的构

建及量表编制[J].北京大学学报(自然科学版),2022,58(02):383-390.

基金项目:本文系西藏自治区教育科学研究2022年度重点委托课题“西藏义务教育‘双减’成效与改进措施研究”(XZEDKP220016)及西藏大学创新训练项目“西藏地区藏汉双语水平对幼儿批判性思维与创造力的影响——以拉萨市几所幼儿园为例”(2022XCX066)的研究成果。