

学龄中期儿童在团队创造力任务中的表现

张环^{1,2,3*}, 沙玛丽·阿哈提², 王艺帆², 曹芮²

¹天津师范大学心理与行为研究院, 教育部人文社会科学重点研究基地, 天津

²天津师范大学心理学部, 天津

³学生心理发展与学习天津市高校社会科学实验室, 天津

收稿日期: 2021年10月20日; 录用日期: 2021年11月19日; 发布日期: 2021年11月30日

摘要

团队创造力是团体成员在社会互动情境下共同创造的产物。以往研究均以成人为被试, 结果也仅适用于成年人。本研究以学龄中期儿童为研究对象, 探究其在不同的发散性思维任务中团队创造力的表现特点及相关影响因素。实验一采用非常规用途任务对学龄中期儿童的团队创造力水平进行为期6个月的追踪研究。结果表明, 该群体的团队创造力变化保持在稳定水平, 团队创造力表现与个体创造力以及合作行为均无显著相关。实验二采用现实情境任务。结果表明, 在现实情境中, 学龄中期儿童的团队创造力水平随时间有显著增长的趋势; 团队创造力也会受到个体创造力水平与团队合作水平的影响; 且团队创造力水平高的学龄中期儿童未来会出现更多的合作行为。研究为深入理解儿童团队创造力的特点及其影响因素提供了理论证据。

关键词

团队创造力, 个体创造力, 学龄中期儿童

Performance of Middle School-Aged Children in Team Creativity Tasks

Huan Zhang^{1,2,3*}, Shamali·Ahati², Yifan Wang², Rui Cao²

¹Key Research Base of Humanities and Social Sciences of the Ministry of Education, Academy of Psychology and Behavior, Tianjin Normal University, Tianjin

²Faculty of Psychology, Tianjin Normal University, Tianjin

³Tianjin Social Science Laboratory of Students' Mental Development and Learning, Tianjin

Received: Oct. 20th, 2021; accepted: Nov. 19th, 2021; published: Nov. 30th, 2021

*通讯作者。

文章引用: 张环, 沙玛丽·阿哈提, 王艺帆, 曹芮(2021). 学龄中期儿童在团队创造力任务中的表现. *心理学进展*, 11(11), 2640-2651. DOI: 10.12677/ap.2021.1111301

Abstract

Team creativity is the product created jointly by group members in the context of social interaction. Previous studies used adults as subjects, and the results were only applicable to adults. In this study, children of middle school age were selected as the research objects to explore the performance characteristics and related influencing factors of team creativity in different divergent thinking tasks. In experiment 1, the team creativity level of middle school-age children was tracked for 6 months using an unconventional use task. The results showed that the change of team creativity remained stable, and there was no significant correlation between team creativity performance and individual creativity and cooperative behavior. In experiment 2, a realistic situational task was used. The results showed that the level of team creativity of middle school-age children increased significantly over time. Team creativity is also affected by individual creativity level and team cooperation level. Moreover, middle school-age children with high level of team creativity will have more cooperative behaviors in the future. This study provides theoretical evidence for understanding the characteristics and influencing factors of children's team creativity.

Keywords

Group Creativity, Creativity, Middle School-Aged Children

Copyright © 2021 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

1.1. 创造力与团队创造力

英国著名心理学家穆勒说过：“世界上美好的事物都是创造力的果实”，在现代心理科学的研究中，创造力是很有价值的研究领域。对于创造力的系统研究起始于美国心理学家 Guilford，由此对于创造力研究开始逐渐深入。在我国，学者普遍认同的定义为：创造力是依据一定目的，运用所有已知的信息，产生出某种新颖、特别、有社会价值或个人价值的产品的品质或能力(沃建中，王焯晖，刘彩梅，林崇德，2009)。本研究采用 Sternberg 和 Lubart (1996)所提出的创造力的概念，即创造力是创造新颖且有用产品的能力。

近年来，学者渐渐将研究的目光从个体创造力转向了团队创造力。Amabile 对于团队创造力的定义为，团队创造力是团体创造新颖且有用产品的过程和程序。Woodman 等人(1993)提出的创造力的交互作用视角认为，创造力的产生来自于个体与环境之间的互动。高鹏(2008)等也提出，团队创造力的提升一方面与个体创新意识的强弱有关，另一方面也与个体之间是否互相信任、是否积极合作有关。团体成员不仅产生自身的观点，同时分享和吸收他人观点，在这种情况下，团队创造力才会提升(Shalley & Gilson, 2004)。

1.2. 团队创造力的测量

Guilford 在 1967 年针对发散思维开发的非常规用途测验(Alternative Uses Task, AUT)要求被试在固定时间内，尽可能多地想出日常物品的不寻常或新颖的用途。现实情境问题(Realistic Presented Problems, RPP)也是一种发散性思维任务，要求被试根据给出的现实情境，在一定的时间内尽可能多地给出解决办法。

1.3. 团队创造力发展的关键期

Torrance (1968)发现了创造力的“四年级低谷(the fourth-grade slump)”。但也有研究得出了与其相反的结果,称创造力在四年级会有所增长(Urban, 1991; Camp, 1994; Charles & Runco, 2001)。胡卫平和韩琴(2006)发现儿童提出创造性科学问题能力发展的关键期是小学四年级。关于我国儿童青少年创造力研究也得出,青少年创造力从小学四年级起呈上升趋势(沃建中,王焯晖,刘彩梅,林崇德,2009)。以上结果表明,对于个体而言,创造性思维发展的最关键时期在于学龄中期。而对学龄中期的儿童团队创造力的影响因素,仍然有待探索与研究。

综上所述,本研究通过 AUT 和 RPP 两种范式进行测量。用两个实验,分别探讨在两个发散性思维任务中,被试团队创造力表现的差异与相关的影响因素。在被试的选取方面,本研究充分考虑了创造力发展的关键期,招募了学龄中期的儿童作为研究被试(儿童年龄范围为 8~11 岁)。本研究采用纵向追踪研究设计,对学龄中期儿童进行为期 6 个月的追踪研究。实验一假设:学龄中期儿童是团队创造力发展的关键期,表现为该群体在非常规用途任务团队创造力的得分会随着时间而显著增加;且该群体的个体创造力水平能够正向预测非常规用途团队创造力水平。实验二假设:学龄中期儿童在 RPP 任务中的团队创造力表现会随着时间而增加;RPP 任务中的合作行为指标能够正向预测团队创造力水平。

2. 实验一: 学龄中期儿童在非常规用途(Alternative Uses Task, AUT)团队创造力任务中的表现与影响因素

2.1. 实验方法

2.1.1. 实验被试

选取延安市宝塔区某小学 8~11 岁儿童 60 名(平均年龄: 9.00 ± 0.80)作为被试,其中男生 27 人,女生 33 人。所有被试身体状况良好,均为右利手,视力或矫正视力正常。将被试按照年龄和性别相同的原則,随机组成 20 个三人小组,成员互不认识。在正式实验开始前,所有的被试签订知情同意书,在完成实验后,被试会收到学习用品作为实验报酬。

2.1.2. 实验材料

本实验参考相关研究中使用且较为被试所熟悉的创造性思维议题(潘仲君,2010),个体创造力任务中非常规用途任务议题为“日常生活中的报纸有哪些不寻常的用途”。团体创造力任务中非常规用途任务是“空的可乐瓶具有哪些用途”以及“鱼钩有哪些新颖的用途”。

2.1.3. 实验流程

本研究在 2019 年 5 月(T1)和 2019 年 11 月(T2)分别进行了两次施测。

1) 第一次施测(T1)

实验开始前,被试需要单独完成联合型瑞文智力测验、儿童版 stop signal 任务以及 0-1-2back 任务。stop signal 任务以及 0-1-2back 任务用 Eprime2.0 软件呈现。

正式实验时被试需要完成个体创造力任务和团队创造力任务,流程如图 1。个体创造力任务被试需单独完成一个练习任务以及一个 AUT 任务。随后的团队创造力任务中,被试将被带到一间宽敞明亮安静的教室,随机坐在三个座位上完成实验。被试被告知任务规则后,每组被试将完成一个练习任务和两个非常规用途(Alternative Uses Task, AUT)任务。任务阶段,被试将轮流进行发言,每人每次只能发表一个观点,已发表的观点不得重复。没有新的想法可以说“过”,下一轮继续作答,直到时间结束。

实验结束后,被试需填写团队倾向量表(Group Preference Scale, GPS)量表的内部一致性系数较好($\alpha =$

0.80)。此外还测了被试在创造性任务的愉悦度，任务有趣度的可信度(Cronbach's $\alpha = 0.85$)。最后被试需要对创造性任务的难度进行评分。在评价阶段，被试不允许相互交流。



Figure 1. Experimental process

图 1. 实验流程

2) 第二次施测(T2)

被试需要完成个体创造力任务和团队创造力任务，任务的流程都与 T1 相同，只有题目不同。

2.1.4. 非常规任务用途任务表现计算

创造力任务的表现由流畅度和新颖度得分表示。流畅度得分用被试所报告的观点总和表示。新颖度得分用主观评价法进行评价和计算，由两个经过培训的评估员分别为每位被试的每个观点计算新颖度得分。得出的分数平均得到单个被试的原创度分数，小组流畅度与原创度得分由小组成员得分相加。

合作行为指标为观点结合度，观点结合度 = 团队创造力的流畅性得分/种类数。观点结合度反映了小组成员之间的合作程度，合作越密切，观点改善和结合的频率越高。

2.1.5. 统计处理

本实验使用了 SPSS21.0 进行数据统计分析。

2.2. 实验结果

2.2.1. 相关任务统计结果

根据被试在瑞文智力测验、认知抑制任务以及工作记忆任务的结果，以及合作倾向量表、自我评价量表和难度的得分情况，结果表明，儿童被试的智力处在中上水平，认知抑制与工作记忆的能力都处于中等水平。将合作倾向性，情绪以及任务难度得分作为协变量纳入分析后，结果没有发生变化，因此可以排除合作倾向性，情绪以及任务难度的影响。

2.2.2. 个体创造力表现差异

学龄中期儿童个体创造力表现中，T1 流畅性得分为 $M = 4.65$, $SD = 1.15$, T1 新颖性得分为 $M = 14.08$, $SD = 3.58$ 。T2 流畅性得分为 $M = 6.68$, $SD = 1.58$, T2 新颖性得分为 $M = 19.56$, $SD = 3.34$ 。对在两个时间点测得的个体创造力的流畅性得分与新颖性得分进行配对样本 T 检验，结果表明：T2 时间点上，流畅性得分($t(19) = 5.11, p < 0.001$)，新颖性得分($t(19) = 4.15, p = 0.001$)都有显著的增加。

2.2.3. 团队创造力表现差异

团队创造力表现中，T1 流畅性得分为 $M = 20.20$, $SD = 5.04$, T1 新颖性得分为 $M = 52.46$, $SD = 14.28$ 。T2 流畅性得分为 $M = 21.80$, $SD = 3.77$, T2 新颖性得分为 $M = 56.63$, $SD = 10.55$ 。学龄中期儿童团队创造力表现在 T1 和 T2 上的差异见图 2：对被试在两个时间点的团队创造力的流畅性得分与新颖性得分进行配对样本 T 检验，结果表明：T2 时间点上，流畅性得分($t(19) = 1.34, p = 0.195$)，新颖性得分($t(19) = 1.07, p = 0.298$)无显著增加。

2.2.4. AUT 任务中合作行为指标差异

对被试在两个时间点测得的合作行为指标进行配对样本 T 检验，结果表明：合作行为指标($t(19) = 1.81, p = 0.086$)在时隔六个月后无显著增加。

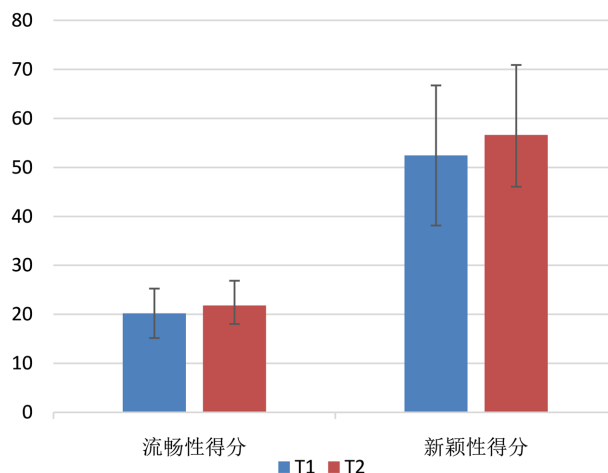


Figure 2. The performance of team creativity of middle school-age children
图 2. 学龄中期儿童的团队创造力表现

2.2.5. 团队创造力与个体创造力、合作指数指标的相关关系

为进一步说明学龄中期儿童的团队创造力表现与个体创造力以及合作行为指标的关系,将智力水平,工作记忆以及认知抑制作为控制变量,进行偏相关分析。结果显示,在 T1 时间点上,儿童团队创造力的流畅性得分与个体创造力的流畅性得分($r = -0.24, p = 0.364$)无显著相关。儿童团队创造力的新颖性得分与个体创造力的新颖性得分($r = -0.23, p = 0.369$)之间无显著相关。儿童团队创造力与合作行为指标之间($r_{\text{流畅性}} = 0.31, p = 0.222; r_{\text{新颖性}} = 0.28, p = 0.278$)无显著相关; T2 时间点上,团队创造力的流畅性得分与个体创造力的流畅性得分($r = 0.19, p = 0.462$)无显著相关。团队创造力的新颖性得分与个体创造力的新颖性得分($r = 0.31, p = 0.229$)之间无显著相关。团队创造力与合作行为指标之间($r_{\text{流畅性}} = 0.24, p = 0.345; r_{\text{新颖性}} = 0.18, p = 0.502$)无显著相关。

3. 实验二：学龄中期儿童在现实情境(Realistic Presented Problem, RPP)任务中的表现与影响因素

3.1. 实验方法

3.1.1. 实验被试

被试同实验 1。

3.1.2. 实验材料

本研究参考相关研究中所使用的现实情境创造性思维议题(Runco & Okuda, 1988)。RPP 组所使用的问题是“你的同桌非常喜欢和你说话,并且常常在你认真学习的时候打扰到你,有时候你会因为他而分心,错过老师讲的重要内容。许多时候,因为他的打扰,你不能按时完成作业。你应该怎么做?你会怎么解决这个问题?”以及“放学之后你要立刻赶去听一场音乐会,所以你和朋友约定好在场内的座位直接碰面,音乐会大厅外面有一个预定零售部,那里有你的入场券。你赶到现场的时候告诉了检票员你的名字,但他说音乐会已经开始了而且你的朋友也已经入场了,你需要提供给他可以证明身份的东西。但你这才意识到没有带钱包和身份证!那你还能通过什么样的方式或哪些东西来拿到入场票并观看这场表演呢”。

3.1.3. 实验流程

第一次施测(T1)

正式实验被试需要完成个体创造力实验任务和团队创造力实验任务，个体创造力实验流程与实验一相同，团体创造力实验流程与实验一相同，只是练习任务不同，练习结束三分钟后开始正式实验。在任务阶段，每组需要完成两个现实情境(realistic presented problem, RPP)任务，随机呈现，任务材料如实验材料中所示。

第二次施测(T2)

每个被试需完成个体创造力任务和团队创造力任务，两种任务流程都与 T1 相同。

3.1.4. 关于现实情境任务表现计算

同实验一。

3.1.5. 统计处理

本实验使用了 SPSS21.0 进行数据统计分析。

3.2. 实验结果

3.2.1. 相关任务的统计结果

结果表明，儿童被试的智力处在中上水平，认知抑制与工作记忆的能力都处于中等水平。可以排除合作倾向性，情绪以及任务难度带来的影响。

3.2.2. 个体创造力的表现差异

对被试在两个时间点测得的创造力的流畅性得分与新颖性得分进行配对样本 T 检验，结果表明：T2 时间点上，流畅性得分($t(19) = 5.11, p < 0.001$)，新颖性得分($t(19) = 4.15, p = 0.001$)对比 T1 有显著增加。

3.2.3. 团队创造力的表现差异

对被试在两个时间点测得的创造力的流畅性得分与新颖性得分进行配对样本 T 检验，结果如图 3：T2 时间点上，流畅性得分($t(19) = 3.49, p < 0.01$)，新颖性得分($t(19) = 4.34, p < 0.001$)显著增加。

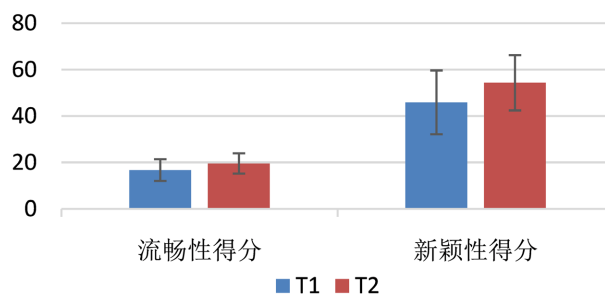


Figure 3. Team creativity of middle school-age children
图 3. 学龄中期儿童的团队创造力表现

3.2.4. RPP 任务中的合作行为指标差异

根据被试在团队创造力任务中的观点，进行流畅性与新颖性得分的极端，并算出小组的观点结合度对被试在两个时间点测得的合作行为指标进行配对样本 T 检验，结果如图 4：合作行为指标($t(19) = 1.39, p = 0.182$)在时隔六个月后无显著增加。

3.2.5. 团队创造力与个体创造力、合作指数指标的相关关系

为进一步说明团队创造力表现与个体创造力以及合作行为指标的关系，将被试的智力水平，工作记忆以及认知抑制作为控制变量，进行偏相关分析。结果显示，在 RPP 任务中，T1 时间点上，儿童团队创

造力的流畅性得分与个体创造力的流畅性得分呈显著负相关($r = -0.55, p = 0.021$)。儿童团队创造力的新颖性得分与个体创造力的新颖性得分呈显著负相关($r = -0.54, p = 0.024$)。团队创造力的流畅性得分与合作行为指标之间存在显著的正相关关系($r = 0.51, p = 0.039$)。

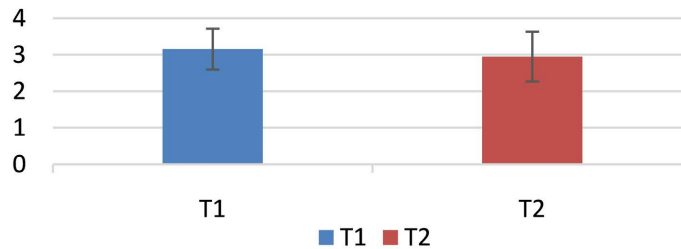


Figure 4. Cooperative behavior of middle school-age children
图 4. 学龄中期儿童的合作行为表现

采用回归分析考察个体创造力水平对团队创造力的预测作用,采用逐步回归法分别分析 T1、T2 个体创造力、团队创造力以及合作行为指标三者之间的关系。结果如表 1 所示, T1 的个体创造力水平对团队创造力水平有一个显著的负向预测作用,个体的创造力水平越高,团体的创造力水平越低; T1 团队创造力流畅性对 T1 的合作行为指标有一个显著的正向预测作用,团队创造力高的小组,更倾向于合作。

Table 1. Regression analysis of individual creativity level, team creativity level and cooperative behavior indicators at T1 time point

表 1. T1 个体创造力水平、团队创造力水平与合作行为指标的回归分析

因变量	自变量	R	R^2	ΔR^2	B	F
团体流畅性 T1	个体流畅性 T1	0.488	0.239	0.196	-1.979	5.638*
团体新颖性 T1	个体新颖性 T1	0.474	0.225	0.181	-1.819	5.212*
合作行为指标 T1	团体流畅性 T1	0.487	0.237	0.194	0.058	5.585

(注: *为 $p < 0.05$, **为 $p < 0.01$, ***为 $p < 0.001$, 下同。)

T2 时间点上,儿童团队创造力的新颖性得分与个体创造力的新颖性得分呈显著正相关($r = 0.49, p = 0.043$)。团队创造力与合作行为指标之间存在显著的正相关关系($r_{\text{流畅}} = 0.53, p = 0.029$; $r_{\text{新颖}} = 0.51, p = 0.035$)。T2 回归分析结果如表 2,结果表明, T2 的个体创造力的新颖性得分对团队创造力的新颖性得分有一个显著的正向预测作用,个体的创造力水平越高,团体的创造力水平越高; T2 团队创造力新颖性对 T2 的合作行为指标有一个显著的正向预测作用,团队创造力高的小组,更倾向于合作。

Table 2. Regression analysis of individual creativity level, team creativity level and cooperative behavior indicators at T2 time point

表 2. T2 个体创造力水平、团队创造力水平与合作行为指标的回归分析

因变量	自变量	R	R^2	ΔR^2	B	F
团体新颖性 T2	个体新颖性 T2	0.565	0.319	0.281	1.548	8.422*
合作行为指标 T2	团体流畅性 T2	0.488	0.239	0.196	0.026	5.638*

(注: *为 $p < 0.05$, **为 $p < 0.01$, ***为 $p < 0.001$, 下同。)

为进一步探究团队创造力与合作行为指标之间的关系,采用交叉滞后的研究方法进行分析,控制 T1 的团队创造力新颖性得分, T1 的合作行为指标对 T2 的团队创造力新颖性得分预测作用不显著($\beta = 0.136, p > 0.05$); 控制 T1 的合作行为指标后, T1 的团队创造力的新颖性得分对 T2 的合作行为指标的预测作用显著($\beta = 0.592, p < 0.001$)。

4. 总讨论

4.1. 不同任务中的团队创造力的表现

被试在个体创造力任务中,流畅性得分与新颖性得分都有显著增加。这说明,8~11 岁的儿童,个体创造力水平呈上升趋势,这与前人结果一致(Camp, 1994; Maker, Jo, & Muammar, 2008; Mullineaux & Dilalla, 2011; 胡卫平, 韩琴, 2006; 刘桂荣, 2013; 沃建中, 王焯晖, 刘彩梅, 林崇德, 2009)。

在 AUT 任务中,被试的团队创造力保持在稳定水平。学龄期儿童处在创造力发展的关键期,儿童思维活跃,有很大的想象空间。同时,当前小学教育模式下,标准答案的设定在一定程度上会限制儿童的创造性思维。因此,部分儿童已形成思维定势,思维的延伸和发散受到了一定的限制。表现为年级稍小的被试会更加的天马行空,而高年级的被试回答会更加标准化。但整体来说,并无太大的差异。

在 RPP 任务中,团队创造力的流畅性得分与新颖性得分有显著的增长,在现实情境下,被试的团队创造力水平与个体创造力都呈上升趋势。在团体任务中,儿童需要解决现实问题,这些问题的解决依赖于他们自身知识与过往经验,没有标准答案。学龄中期的儿童已经具备了一定的生活经验和校园经历,无论是个体创造力还是团队创造力,在这一阶段都能够得到一个良好的发展。这就很好地解释了,在 RPP 的团队创造力任务中,儿童的团队创造力水平随着时间有显著的增长。

4.2. 影响因素

4.2.1. 不同任务中的团队创造力与智力、工作记忆、认知抑制的关系

前人研究认为,认知抑制普遍存在于创造力高的群体之中,并且高创造力能够显著预测工作记忆的能力(李植霖, 2007)。在本研究的两个实验中,被试的个体创造力水平、团队创造力水平与被试在瑞文智力测验、认知抑制测验以及工作记忆表现均无显著相关。这可能是因为,学龄中期的儿童注意力维持的时间较短。因此,对于学龄中期的儿童来说,创造性较低的个体也会存在认知抑制降低的现象。

4.2.2. 不同任务中的团队创造力与个体创造力、合作指数之间的关系

在团队创造力的相关研究当中,交流互动是重要因素(Drachzahavy & Somech, 2001; Kratzer, Leenders, & Engelen, 2004; Leenders, Engelen, & Kratzer, 2003; Paulus & Yang, 2000)。同小组的被试之间会互相交流,影响彼此的观点。在 AUT 任务中,个体创造力水平高的被试,团队创造力表现不一定高。这可能是由于小学阶段,成员间会出现暗自的比较,对于他人观点的采纳度较低。在团体任务中,当有团体成员表现较为活跃时,其他成员有可能参与度不高。

在 RPP 任务中,儿童的团队创造力与合作行为指标显著相关,并且随着时间有显著增加。现实情境下,儿童在做团体任务时,会更多地倾听他人的想法,并从中得到启发。在 T1 时间点上,被试的个体创造力与团队创造力表现呈负相关,在 T2 时间点上,个体创造力的新颖性与团队创造力的新颖性呈正相关。这是因为非常规用途任务更多涉及到生活经验,随着时间的增长,儿童会扩展原有的思维方式,提升个体与团队创造力的水平。被试的团队创造力表现受到合作氛围的影响增大了,表明团队创造力表现受到了良好氛围所起到的促进作用,这与前人研究一致。回归模型的结果表明,被试的个体创造力水平能够预测团队创造力水平,这与前人在成人被试间的研究结果相同。而团队创造力水平能够预测合作行为,表明了合作的互动环境对团体来说更加有益。

4.3. 未来研究方向

首先,未来在研究儿童团队创造力发展特点时,要考虑年龄因素。其次,未来研究应采用更长时间,且更多采样点的追踪观察,以期得到更多信息和更加完整的曲线。最后,未来关于儿童的团队创造力的研究应关注更多的环境因素以及人际互动因素。

5. 结论

学龄中期儿童的团队创造力水平随时间呈显著增长趋势,尤其表现在现实情境创造力任务中,这与以往个体创造力发展的“四年级”关键期结果一致;学龄中期儿童的团队创造力也会受到个体创造力水平与团体互动的影 响,这一点与成人被试的研究结果一致;团队创造力水平高的学龄中期儿童未来会出现更多的合作行为,研究为深入理解儿童团队创造力的特点及其影响因素提供理论证据。

基金项目

本研究得到天津市教委高校人文社科研究一般项目“8~12岁儿童团体创造力的认知机制和可塑性”(2019SK055)的资助。

参考文献

- 高鹏,张凌,汤超颖,李媛(2008).信任与建设性争辩对科研团队创造力影响的实证研究. *中国管理科学*, (S1), 561-565.
- 胡卫平,韩琴(2006).国外青少年创造力培养的理论与实践. *外国中小学教育*, (3), 40-43.
- 李植霖(2007). *创造力与认知抑制、工作记忆的关系研究*. 硕士学位论文,南京:南京师范大学.
- 刘桂荣(2013). *中小学生学习创造思维的发展特点及影响因素研究*. 博士学位论文,济南:山东师范大学.
- 潘仲君(2010). *情绪对个体创造性思维的影响研究*. 硕士学位论文,苏州:苏州大学.
- 沃建中,王焯晖,刘彩梅,林崇德(2009).青少年创造力的发展研究. *心理科学*, 32(3), 535-539.
- Camp, G. C. (1994). A Longitudinal Study of Correlates of Creativity. *Creativity Research Journal*, 7, 125-144.
- Charles, R. E., & Runco, M. A. (2001). Developmental Trends in the Evaluative and Divergent Thinking of Children. *Creativity Research Journal*, 13, 417-437. <https://doi.org/10.4324/9781410608604-19>
- Drach-Zahavy, A., & Somech, A. (2001). Team Heterogeneity and Its Relationship with Team Support and Team Effectiveness. *Journal of Educational Administration*, 40, 44-66. <https://doi.org/10.1108/09578230210415643>
- Kratzer, J., Leenders, R., & Engelen, J. (2004). A Delicate Managerial Challenge: How Cooperation and Integration Affect the Performance of NPD Teams. *Team Performance Management*, 10, 20-25. <https://doi.org/10.1108/13527590410527559>
- Leenders, R. T. A. J., Engelen, J. M. L. V., & Kratzer, J. (2003). Virtuality, Communication, and New Product Team Creativity: A Social Network Perspective. *Journal of Engineering & Technology Management*, 20, 69-92. [https://doi.org/10.1016/S0923-4748\(03\)00005-5](https://doi.org/10.1016/S0923-4748(03)00005-5)
- Maker, C. J., Jo, S., & Muammar, O. M. (2008). Development of Creativity: The Influence of Varying Levels of Implementation of the Discover Curriculum Model, a Non-Traditional Pedagogical Approach. *Learning & Individual Differences*, 18, 402-417. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2008.03.003>
- Mullineaux, P. Y., & Dilalla, L. F. (2011). Preschool Pretend Play Behaviors and Early Adolescent Creativity. *Journal of Creative Behavior*, 43, 41-57. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2009.tb01305.x>
- Paulus, P. B., & Yang, H. C. (2000). Idea Generation in Groups: A Basis for Creativity in Organizations. *Organizational Behavior & Human Decision Processes*, 82, 76-87. <https://doi.org/10.1006/obhd.2000.2888>
- Runco, M. A., & Okuda, S. M. (1988). Problem Discovery, Divergent Thinking, and the Creative Process. *Journal of Youth & Adolescence*, 17, 211-220. <https://doi.org/10.1007/BF01538162>
- Shalley, C. E., & Gilson, L. L. (2004). What Leaders Need to Know: A Review of Social and Contextual Factors That Can Foster or Hinder Creativity. *Leadership Quarterly*, 15, 33-53. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2003.12.004>
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1996). Investing in Creativity. *American Psychologist*, 51, 677-688.

<https://doi.org/10.1037/0003-066X.51.7.677>

Torrance, E. P. (1968). A Longitudinal Examination of the Fourth Grade Slump in Creativity. *Gifted Child Quarterly*, 12, 195-199. <https://doi.org/10.1177/001698626801200401>

Urban, K. K. (1991). On the Development of Creativity in Children. *Creativity Research Journal*, 4, 177-191. <https://doi.org/10.1080/10400419109534384>

Woodman, R. W., Sawyer, J. E., & Griffin, R. W. (1993). Toward a Theory of Organizational Creativity. *Academy of Management Review*, 18, 293-321. <https://doi.org/10.2307/258761>

附录

附录一：

知情同意书

感谢您参与我们的实验！本实验以头脑风暴法为手段，研究儿童的团队创造力表现。实验过程安全保密，不会对您有任何的不良影响。

- 1) 实验中获得的数据和资料仅用于科学研究，不用于任何新闻或商业目的；
- 2) 对于涉及的资料会严格保密；
- 3) 在实验前出示此知情同意书，并告知实验的要求和注意事项；
- 4) 在实验完成后，会给予一定的经济报酬。

参与实验的志愿者应提供如下保证：

1) 在知情和自愿的情况下参与本实验并配合全部实验要求，如实回答实验者的提问，并按实验要求认真完成实验任务；

- 2) 在实验获得的全部数据的所有权和使用权归属实施实验单位所有；
- 3) 在获得报酬后不再追加其他经济要求。

关于实验的志愿者有如下权利：

- 1) 实验过程中可以随时退出实验，但相应的实验报酬或取消；
- 2) 志愿者对自己的实验有具有知情权。

已阅读过以上约定，并同意已阅读过以上约定，并同意

志愿者_____ 实验员_____

*知情同意书的解释权归天津师范大学心理与行为研究院所有。

附录二：

自我评价模型量表

说明：下面共有 5 个题目，每个题目用来描述你是否恰当，或说每个题目符合你的程度如何。0 = 不恰当，1 = 有一点恰当，2 = 还算恰当，3 = 恰当，4 = 很恰当，就每一个题目当中，从 0~4 的 5 个数目当中哪一个数字适合你就在那个数字上打圆圈或划“√”。

我们保证数据仅用作科学研究，请认真如实填写。

	不恰当	有一点恰当	还算恰当	恰当	很恰当
1) 这个测验是有趣的。	0	1	2	3	4
2) 我享受完成测验的感觉。	0	1	2	3	4
3) 这个测验是无聊的。	0	1	2	3	4
4) 我乐于参与这个测验。	0	1	2	3	4
5) 我不喜欢做这个测验。	0	1	2	3	4

附录三：

合作倾向性量表

说明：下面共有 10 个题目，每个题目用来描述你是否恰当，或说每个题目符合你的程度如何。0 = 不恰当，1 = 有一点恰当，2 = 还算恰当，3 = 恰当，4 = 很恰当，就每一个题目当中，从 0~4 的 5 个数目

当中哪一个数字适合你就在那个数字上打圆圈或划“√”。

我们保证数据仅用作科学研究，请认真如实填写。

	不恰当	有一点恰当	还算恰当	恰当	很恰当
1) 我喜欢在团队中学习。	0	1	2	3	4
2) 我宁愿独自学习，而不是在团队中学习。	0	1	2	3	4
3) 我相信人们在团队中学习比单独学习更有效率。	0	1	2	3	4
4) 在团队中，我的创造力能得到最大的激发。	0	1	2	3	4
5) 在团队中，我很难产生新的想法。	0	1	2	3	4
	不恰当	有一点恰当	还算恰当	恰当	很恰当
6) 和别人一起学习能够使我更加努力。	0	1	2	3	4
7) 我很容易适应和别人一起学习。	0	1	2	3	4
8) 我情愿依靠自己去克服困难，而不是去寻求别人的帮助。	0	1	2	3	4
9) 思考时，我喜欢结合他人的想法。	0	1	2	3	4
10) 我宁愿去做一项自己能够独立完成任务，而不愿做一项需要与别人合作的任务。	0	1	2	3	4

附录四：

交叉滞后模型图

