

令和 6 年 6 月 18 日現在

機関番号：14503

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2017～2023

課題番号：17K13983

研究課題名（和文）就学前期における折り紙構成遊びの教育的効果に関する研究

研究課題名（英文）Educational Effects of Origami Composition Play in the Preschool Years

研究代表者

細谷 里香 (Hosotani, Rika)

兵庫教育大学・学校教育研究科・准教授

研究者番号：20634984

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、就学前の折り紙構成スキルの様相について明らかにし、折り紙構成遊びの教育的意義と介入効果について検討することを目的とした。まず、保育者を対象にした質問紙調査により、幼児期における折り紙遊びに関する保育者の意識について検討した。次に、新たに開発した半具体物の折り図を用いて年長児を対象に折り紙遊びを推進する介入研究を行った。折り紙遊びの充実により、空間的スキルが向上する可能性が示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

幼児期の折り紙構成スキルと空間的スキルや運動協調性との関連を明らかにし、折り紙遊びの教育的意義について実証的に検討したことは学術的意義が認められる。また、折り紙は幼児期に身近な存在であるにもかかわらず、保育者にとっては活動の指導が難しいものでもあるため、教材を提案し、折り紙遊びの意義を示したことは社会的意義があると考えられる。

研究成果の概要（英文）：This study aimed to examine the aspects of origami composition skills in preschoolers, the educational significance, and the intervention effects of origami composition play. First, I examined preschool teachers' attitudes toward origami play. I then conducted an intervention study to promote origami play with older children using newly developed semi-concrete-folded figures. The results suggest that engaging in origami activities could potentially enhance spatial skills.

研究分野：発達心理学

キーワード：折り紙 幼児 空間的スキル 運動協調性

1. 研究開始当初の背景

近年、STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) と呼ばれる理工学系領域において活躍している人は、空間認知や、物体の表象を回転させて思考するメンタル・ローテーション能力などを含む空間的スキルが高いことが示唆されている (Wai et al., 2009)。空間的スキルはトレーニング可能であるとも言われ、幼少期からどのように子どもの空間的スキルを育むかということが教育における重要なテーマとなっている (Uttal et al., 2012)。空間的思考力を育む遊び活動として、積み木やパズルなどの構成遊びが挙げられ、研究されている (Newcombe, 2010; 細谷, 2016)。さらに、最近では海外で折り紙活動も中学生や大人を対象として教育実践に取り入れられ、空間的思考力を促すとして注目されている (Taylor, 2013)。

日本においては、折り紙は明治期にフレーベルの幼児教育理論を導入した頃からの保育教材として馴染みの深いものであり、折り紙遊びの歴史や幼児教育における位置付けなどを論じた先行研究は複数存在する (五十嵐, 2012; 福井, 2003)。しかし、子どもの折り紙スキルの発達や折り紙遊びの教育的効果、指導法に関する実証的な研究はあまり見られない。また、保育現場においては、幼児の能力の個人差に合わせて折り紙を指導することの難しさが指摘されており (岩瀬, 2010)、折り紙遊びの指導について実証的な知見が求められていると言えるだろう。また、現在の保育現場における折り紙遊びの実態を踏まえ、保育者の折り紙遊びに関する意識について検討することも求められるであろう。

折り紙を用いて作品を作り上げるためには、空間的スキルのほかに手指の微細な操作能力が関連すると考えられる。また、見本や折り図を見ながら折り方を学ぶ際には、タイミングよく的確に見本や教示に視覚的注意を向けることが必要だと考えられる。本研究では視線追跡機器を用いて折り紙を折る際の視線の動きにも着目し、幼児がどのように折り紙を折っているか検討する。

幼児教育においては、特に数領域の能力の発達に関しては日常の活動に埋め込まれた形でインフォーマルに保育者からの支援が多く行われているものの、図形等の数以外の算数領域に関しては注目されにくい傾向がある (榊原, 2006)。本研究により、折り紙遊びに関する実証的な知見が明らかになることが期待される。

2. 研究の目的

本研究では、就学前期の折り紙構成スキルの様相について明らかにし、折り紙構成遊びの教育的意義と介入効果について検討することを目的とする。まず、幼児教育に携わる保育者を対象に質問紙調査を実施し、幼児期における折り紙遊びに関する保育者の意識について検討する。次に、予備研究を踏まえて開発した折り紙教材を用いた折り紙コーナーの充実を図ることによる空間的スキルや運動協調性への介入効果を検討する。さらに、視線追跡機器を用いて折り図への視覚的注意について検討する。

3. 研究の方法

(1) 保育者対象の質問紙調査

幼児期の折り紙遊びの実態や指導に関する意識を検討するため、保育者を対象とした質問紙調査を実施した。A 市内の認定子ども園および保育所 7 園に研究協力依頼を行い、研究協力への同意が得られた 58 名の保育者から回答を得た。質問内容は回答者の属性、折り紙遊び実践の実態、折り紙遊びへの意識、折り紙遊びを支援する際の課題、その他折り紙活動に関する自由記述であった。

(2) 折り紙活動実践研究

A 市内の 3 園の協力を得て介入研究を実施した。保護者から研究協力の同意が得られた年長児 49 名が研究に参加し、事前・事後調査として個別課題に取り組んだ。事前・事後調査では、視覚運動協応課題、空間スキル課題、折り紙課題等を実施した。視覚運動協応課題は Beery VMI 6th Supplemental Test の Visual Perception (視覚認知課題) および Motor Coordination (運動協調性課題) を用いた (Beery & Beery, 2010)。空間的スキル課題はメンタルローテーションを測る CMTT 課題 (Levine et al., 1999) と心的折り紙課題である MFTC 課題 (Harris et al., 2013) を用いた。折り紙構成課題として、動画を見ながらセミを折る課題、折り図を見ながら作品を折る課題を実施した。空間的スキル課題および折り紙構成課題については、視線追跡機器 (Tobii Pro フュージョン) を付けたモニター上で教示をした。事前課題実施後、2 園においては介入群として約 2 ヶ月間、後述の折り紙教材を配布し、幼児が自由に遊べるようコーナー遊びの充実を図った。幼児が取り組んだ折り紙作品数は事後のアンケートにより把握し、全ての研究参加児が折り紙遊びに取り組んだことを確認した。残り 1 園は統制群であったが、事後課題終了後に同様の折り紙教材を配布し、自由に遊べるように配慮した。

幼児を対象としたスケール能力 (距離の見積り能力) に関する予備的研究より、幼児は抽象度が高い形は正確なスケールिंगをすることが難しいものの、具体的な形であると心的操作

の手助けになることが示唆された。よって、本研究で使用する折り紙教材は、一般的な折り図よりも抽象度が低く、興味を喚起できるものとして、作品作りの工程を小さな折り紙模型で表した半具体物の折り図とした。折り図は37作品分を用意し、園に配布した。本研究は兵庫教育大学の人を対象とする研究に関する倫理審査委員会の承認を得て実施した。

4. 研究成果

(1) 折り紙指導に関する保育者の意識

保育者対象の質問紙調査より、保育者が幼児の折り紙活動の支援において課題だと考えていることを検討した。複数回答可能な選択肢の中から挙げられたものとして、最も多く73%の保育者に選択された項目は「同時に複数人の子どもの折り紙遊びを支援することが難しい」であった。次に、「作品のレパートリーが少ない」(34%)、「子どもがまだ折り紙で遊べる発達段階に達していない」(31%)と続いた。折り紙活動の介入をする際には、複数人を指導するのに役立ち、レパートリー豊かな教材を用意する必要があることが示唆された。

(2) 折り紙構成スキルと空間的スキル、運動協調性の関連

事前・事後調査の個別課題結果より各課題得点を算出した。折り紙課題については支援なしで通過できた工程数を記録した。事前の課題結果を用いて、通過した折り紙課題工程数を従属変数とし、各空間的スキル得点と運動協調性得点を独立変数とする重回帰分析(ステップワイズ法)を実施したところ、MTFC得点が折り図を見て折る折り紙構成課題の通過工程数を予測し、VP得点が動画を見て折るセミ構成課題の通過工程数を予測することが明らかとなった。Uttal et al., (2013)の空間スキルの分類によれば、VP課題は内的かつ静的な空間的スキルを測るのに対し、MTFC課題は内的かつ動的な空間的スキルを測るものと考えられる。折り図を見て折る折り紙スキルは、内的かつ動的な空間スキルであるMTFC課題で測られるスキルと関連があることが示された。

(3) 折り紙活動実践の結果

各空間的スキル得点および運動協調性得点の事後と事前の差を従属変数とし、事前のMTFC得点(高群と低群)と処遇(実践群と統制群)を独立変数とする二要因分散分析を実施した。その結果、VP得点およびCMTT得点において、MTFC得点群と処遇の交互作用が有意な傾向であった。VP得点は、単純主効果検定の結果、MTFC低群において、実践群が統制群に比べ有意に得点が増加したことが示された(図1参照)。CMTT得点については、単純主効果検定の結果、MTFC低群における実践群の得点の増加が統制群に比べ有意である傾向が認められた。

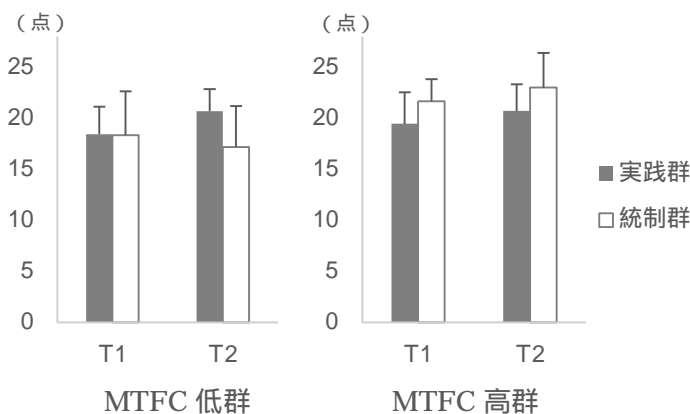


図1 実践前(T1)と実践後(T2)のVP課題得点

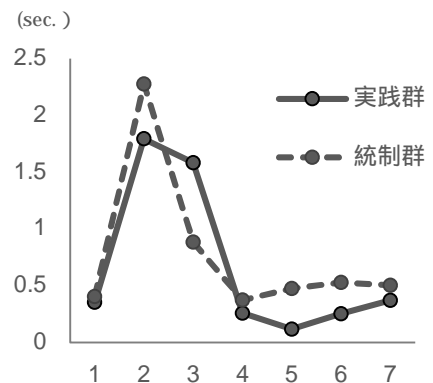


図2 工程2遂行時の各工程図への視線停留時間(事後)

折り図に対する視覚的注意を検討するため、折り紙構成課題において、折り図を提示してから特定の折り動作を完了するまでの時間における、各工程への視線停留時間を算出した。その結果、事後の折り紙課題において、実践群と統制群で折り図への視覚的注意の向け方に違いがあることが示唆された(図2)。実践群は折り図の工程2遂行の最中にも、視線は次の工程3にも向けられていた。実践群は先を見通しながら折り紙を折っていることが考えられる。折り紙活動時における視覚的注意については、今後さらに検討を進めていく。

以上のように、年長児において、半具体物の折り図を提供し折り紙活動を充実させることにより、特に心的折り紙能力の低い群において、視覚認知とメンタルローテーション能力が向上する可能性が示唆された。しかし、本研究では、折り紙活動を幼児に一齐に行わせることはなく、幼児が自由に遊べる環境で折り紙活動を推進した。今後は、より組織的に折り紙活動を推進することにより教育的効果が生じるか、さらに検討していくことが求められるであろう。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 細谷里香
2. 発表標題 空間スキルと折り図への視線停留の関連
3. 学会等名 日本発達心理学会第33回大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 細谷里香・山本剛
2. 発表標題 数の見積もりと空間能力および計算力の関連—分数の数直線課題を用いた検討—
3. 学会等名 日本発達心理学会第32回大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 細谷 里香
2. 発表標題 幼児期における空間的能力の発達
3. 学会等名 日本発達心理学会第31回大会
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------