

【原 著】

クリエイティブ・ラーニング・スパイラルに基づいた紹介
動画の制作が子どもの創造性と情報モラルに与える効果

岡崎 善弘 三宅 幹子

The Effects of Creative Learning Spiral Model on Making Videos to Creativity and Information Morals

Yoshihiro OKAZAKI, Motoko MIYAKE

2019

岡山大学教師教育開発センター紀要 第9号 別冊

Reprinted from Bulletin of Center for Teacher Education
and Development, Okayama University, Vol.9, March 2019

原 著

クリエイティブ・ラーニング・スパイラルに基づいた紹介 動画の制作が子どもの創造性と情報モラルに与える効果

岡崎 善弘※1 三宅 幹子※1

クリエイティブ・ラーニング・スパイラルに基づいたワークショップが子どもの創造性・情報モラルに与える効果について検討した。ワークショップに参加する群（介入群）とゲームで遊ぶ群（統制群）の2群間で比較した結果、アイデアの産出数と情報モラルに関する記述数の差は有意ではなかった。また、クリエイティブ・ラーニング・スパイラルの各段階の行動に対する自己効力感を調べた結果、介入群の自己効力感は有意に上昇していた。さらに、クリエイティブ・ラーニング・スパイラルに基づいた創造性を育む方法について考察し、子ども間の自由な関わり合いが必要であることを示唆した。

キーワード：クリエイティブ・ラーニング・スパイラル，創造性，情報モラル

※1 岡山大学大学院教育学研究科

I はじめに

学習（learning）と遊び（play）の関係性は対立的に捉えられやすい。しかし、大人から見れば遊びにしか見えないことが、子どもにとっては重要な学びになっていることがある（高橋・梶谷・尾上，2007）。実際、遊びと学びの関係性を重視する論考や研究は少なくない。近年の動向ではゲーミフィケーションが挙げられる。ゲーミフィケーションとは、「ゲームではないもの」にゲーム要素やゲームデザイン技術を用いることである（Werback & Hunter, 2012 渡部訳 2013）。ゲーミフィケーションは教育領域でも応用され始めており、ゲーミフィケーションを取り入れた授業プログラムは子どもや大学生の課題の取り組み方を改善することが示唆されている（例えば、藤川，2016；岸本・三上，2012；宮岸・宮崎・長谷川・大城，2014；杉谷，2018）。

学習と遊びの関係性は教育工学・情報教育の領域でも支持されている。例えば、Resnick（2007）は遊びを学習プロセスに含めた理論を提案している。発想(1)、創作、遊び、共有、振り返り、発想(2)の5段階を1サイクルとした繰り返しが子どもの創造性を育むという考え方であり、クリエイティブ・ラーニング・スパイラルと呼ばれている（図1）。例えば、子どもが秘密基地を作る時、子どもたちは創りたい秘密基地をイメージし（発想1）、道具を集めて秘密基地をつくる（創作）。完成すると、秘密基地で友達と一緒に遊ぶ（遊び・共有）。そして、友達のアイデアを参考にしたり、欠点の改善方法を考えたりしながら、より良い秘密基地を新しく発想する（振り返り・発想2）。

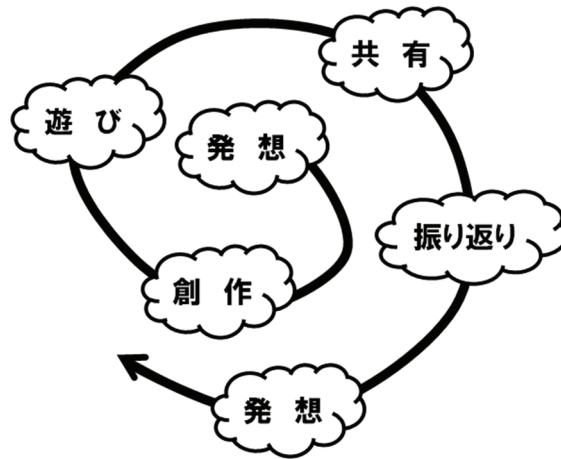


図 1. クリエイティブ・ラーニング・スパイラル (Resnick, 2007)

クリエイティブ・ラーニング・スパイラルは子どもの創造性を育む上で役立つ理論の1つと思われる。しかし、クリエイティブ・ラーニング・スパイラルを取り入れた教育は科学的に検証されておらず、教育的な効果は明らかになっていない。そこで、本研究では、クリエイティブ・ラーニング・スパイラルに基づいたワークショップを開催し、クリエイティブ・ラーニング・スパイラルは子どもの創造性を育む理論として適切なのかを検証する。クリエイティブ・ラーニング・スパイラルを繰り返すことが創造性に影響するのであれば、アイデア数が多く産出されると予想される。そこで、本研究では、クリエイティブ・ラーニング・スパイラルに基づいたワークショップに参加した群は、統制群よりもアイデアが多く産出されるか検討することを第1の目的とする。

クリエイティブ・ラーニング・スパイラルは上述したサイクルの繰り返しが重要と考えられている（神谷, 2015; Martinez & Stager (2013 阿部・酒匂訳 2015)）。教育に取り入れたとしても、子どもが繰り返すことに対して自己効力を感じることができなければ、クリエイティブ・ラーニング・スパイラルは自発的に繰り返されない可能性がある。したがって、本研究では、クリエイティブ・ラーニング・スパイラルに基づいたワークショップに参加した後、クリエイティブ・ラーニング・スパイラルの各段階に対する自己効力感が上昇するのかを検証することを第2の目的とする。

本研究のワークショップでは、紹介動画を作ることを課題として設定した。近年、動画共有・投稿サイトのアクセス数が急速に高まっており、紹介動画に対する小学生の興味関心はとても高い。例えば、ソニー生命保険（2017）や日本FP協会（2018）の調査では、なりたい職業の上位に「YouTuberなどの動画投稿者」がランクインしている。また、紹介方法は子どもが遊びながら自由に創作・改善できるため、クリエイティブ・ラーニング・スパイラルを繰り返すことが可能な課題と考えられる。

動画共有・投稿サイトに関心が集まる一方で、国内における動画の共有・投稿に関する情報モラルの教育は十分とは言えない状況であり、現代の社会的課題の1つと言える（伊藤, 2018; 森下・谷塚・東原, 2018）。クリエイティブ・ラーニング・ス

パイラルの共有の段階で子ども間の話し合いが想定されることから、情報モラルに関する話題も生じる可能性は高い。そこで、本研究の第3の目的として、動画の共有・投稿に関する情報モラルがワークショップ参加後に向上するかどうか検証する。ワークショップを通して認識が変化するのであれば、動画の共有・投稿に関する情報モラルは向上すると考えられる。

Ⅱ 方 法

1 募集方法と参加者

ワークショップの企画内容と参加方法を記した用紙を作成し、各自治体に配布した。参加する場合、保護者が参加を同意した上で、子どもの代理として参加登録を行った。また、調査協力の説明は応募時と調査前に行った。さらに、ワークショップ当日に調査協力は任意であることを改めて説明し、保護者と子どもから同意を得た後、調査を実施した。

岡山市内の30名の小学生（4年生－6年生）が本研究に参加した。紹介動画制作群（介入群）の参加者は15名（男12名、女3名）であり、建築ゲーム群（統制群）は16名（男13名、女3名）だった。

2 撮影・編集アシスタント

動画の撮影・編集を補助するアシスタント9名が本研究に参加した。アシスタントは撮影・編集方法を事前に学習・習得していた。ワークショップ当日は、子どもが紹介している様子を撮影し、子どものアイデアや意見に基づいて映像の編集を行った。

3 実験手続き

（1）紹介動画制作群

紹介動画のイベントは、「説明」・「制作」・「紹介」の3部で構成されていた。「説明」では、動画共有・投稿サイト上の紹介動画を見せた後、ハンドスピナーを面白く紹介する方法を考えるように求めた。ハンドスピナーは1人1個ずつ与えられた。「制作」では、アシスタントが事前に制作した紹介動画を例として見せた後、1分程度の紹介動画を制作するように求めた。さらに、アイデアの共有・相談を容易にするために、紹介方法のアイデアを絵コンテとして図式化させた。各子どもに1名のアシスタントが付き、子どもがハンドスピナーを紹介している場面をアシスタントが撮影・編集した。撮影・編集した動画は子ども自身が確認し、子どものイメージと一致するまで撮影・編集を繰り返した。「紹介」では、各動画を参加者全員で視聴した。また、各紹介動画を見た後、良かった点や改善案などを自由に伝え合わせた。所要時間は3時間だった。

（2）建築ゲーム群

インターネット上で自由に建築できるゲームを行った。ブロックを使って自由に建築できるゲームであり、同じフィールド内で協力して1つの建築物を作ることがで

きた。所要時間は介入群と同様に3時間だった。

3 質問紙

クリエイティブ・ラーニング・スパイラルと情報モラルに関する質問紙を作成し、事前と事後に調査を実施した。クリエイティブ・ラーニング・スパイラルの質問項目は、Resnik (2007) の記述に基づいて8項目の尺度を作成した(表1)。質問項目は、「1. まったく当てはまらない」、「2. あまり当てはまらない」、「3. どちらでもない」、「4. よく当てはまる」、「5. とてもよく当てはまる」の5件法で回答させた。合計得点の最大値は40点だった。また、伝え方のアイデアを自由記述(箇条書き)で事前と事後に求めた。さらに、情報モラルの質問項目では、動画の共有・投稿に関する2項目の尺度を作成した(表1)。質問項目は、「1. まったく当てはまらない」、「2. あまり当てはまらない」、「3. どちらでもない」、「4. よく当てはまる」、「5. とてもよく当てはまる」の5件法で回答させた。合計得点の最大値は10点だった(2項目とも逆転項目として統計処理された)。また、動画の共有・投稿時に気を付けることを自由記述(箇条書き)で事前と事後に求めた。

表1 クリエイティブ・ラーニング・スパイラルと情報モラルの質問項目

発 想	1	紹介するアイデアをたくさん考えることができる。
発 想	2	相手に伝わりやすい紹介方法を考えることができる。
創 作	3	絵や言葉を使って紹介する方法を作ることができる。
創 作	4	「完ぺき」と思えるまで何回も作り直す。
遊 ぶ	5	面白く説明することができる。
遊 ぶ	6	相手に伝わるように説明することができる。
共有・振り返り	7	他の人の意見や考え方から学べることはたくさんある。
共有・振り返り	8	アドバイス・意見をもらうことでもっと良いアイデアをつくることができる。
情報モラル	9	面白ければどのような動画を作っても良いと思う。
情報モラル	10	面白ければどのような動画でもインターネット上に公開しても良いと思う。

Ⅲ 結 果

1 記述数

事前・事後における伝え方のアイデアの産出数と情報モラルの記述数の平均値を表2に示す。アイデアの産出数について、群(介入群・統制群)と時期(事前・事後)による2要因分散分析を行った結果、交互作用は有意ではなかった($F(1, 29) = 1.43$, $\eta^2 = .01$, $p > .05$)。

情報モラルの記述数について、群(介入群・統制群)と時期(事前・事後)による2要因分散分析を行った結果、交互作用は有意ではなかった($F(1, 29) = 4.09$, $\eta^2 = .12$, $p > .05$)。

表2 伝え方のアイデアと情報モラルの平均記述数

	統制群 ($n = 16$)				介入群 ($n = 15$)			
	事前		事後		事前		事後	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
伝え方のアイデア	1.25	0.97	0.94	0.66	1.00	0.82	1.13	0.72
情報モラル	1.19	0.63	0.81	0.53	0.86	0.72	1.07	0.68

2 尺度得点

(1) クリエイティブ・ラーニング・スパイラル

事前・事後における尺度得点の平均値を図2に示す。群（介入群・統制群）と時期（事前・事後）による2要因分散分析を行った結果、交互作用は有意だった ($F(1, 29) = 12.9, \eta^2 = .31, p < .05$)。単純主効果の検定を行った結果、介入群の平均得点は事前よりも事後の方が有意に高かった ($p < .05$)。また、事後の平均得点は統制群よりも介入群の方が有意に高かった ($p < .05$)。

介入群の各項目の記述統計量を表3に示す。また、検定結果と効果量 (Cohen's d) も表3に示した。事前・事後の平均値を比較するために t 検定を行った結果、4項目の平均値が有意に上昇していた ($p < .05$)。

(2) 情報モラル

事前・事後における尺度得点の平均値を図3に示す。群（介入群・統制群）と時期（事前・事後）による2要因分散分析を行った結果、交互作用は有意ではなかった ($F(1, 29) = 2.04, \eta^2 = .05, p > .05$)。

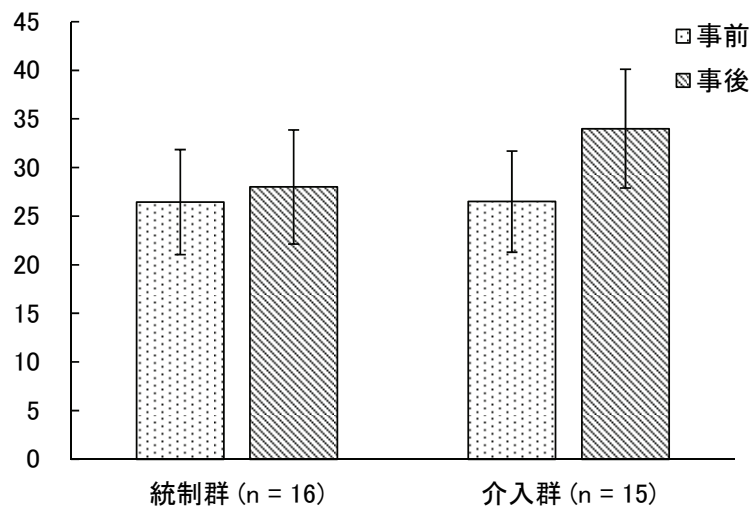


図2. クリエイティブ・ラーニング・スパイラルの尺度得点

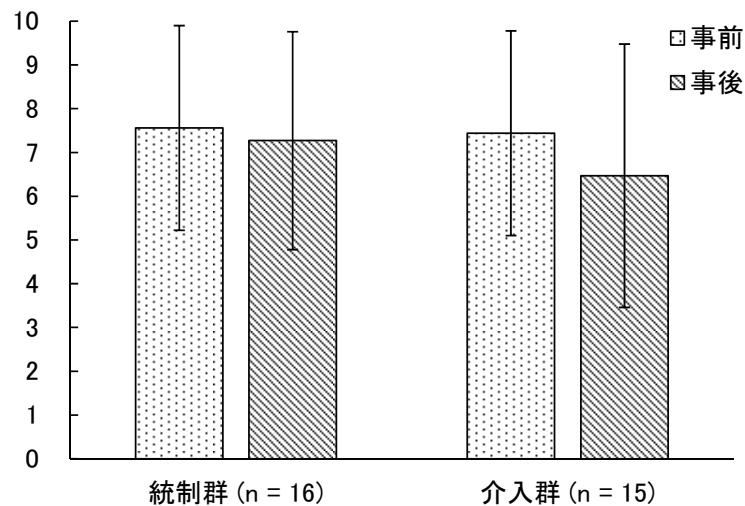


図 3. 動画の共有・投稿に関する情報モラルの尺度得点

表3 クリエイティブ・ラーニング・スパイラルと情報モラルの各質問項目における記述統計量と検定結果

		事前		事後		<i>t</i>	<i>d</i>
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>		
1	紹介するアイデアをたくさん考えることができる。	3.27	1.35	4.00	1.43	1.91	0.53
2	相手に伝わりやすい紹介方法を考えることができる。	3.13	1.12	4.06	1.35	2.51*	0.75
3	絵や言葉を使って紹介する方法を作ることができる。	3.53	1.27	4.13	1.12	2.07	0.50
4	「完ぺき」と思えるまで何回も作り直す。	4.00	1.14	4.13	1.41	0.61	0.10
5	面白く説明することができる。	2.80	1.45	3.93	1.50	3.01*	0.77
6	相手に伝わるように説明することができる。	3.20	1.03	4.47	0.55	4.01*	1.54
7	他の人の意見や考え方から学べることはたくさんある。	4.06	1.21	4.73	0.21	2.19*	0.77
8	アドバイス・意見をもらうことでもっと良いアイデアをつくることができる。	4.00	0.71	4.53	0.55	2.08	0.84
9	面白ければどのような動画を作っても良いと思う。	3.27	1.91	3.00	2.71	1.46	0.12
10	面白ければどのような動画でもインターネット上に公開しても良いと思う。	4.00	1.85	3.47	2.98	1.84	0.21

**p* < .05

IV 考 察

1 本研究の仮説と結果概要

本研究は、クリエイティブ・ラーニング・スパイラルを繰り返した結果、(1) アイデアの産出数は増加するのか、(2) クリエイティブ・ラーニング・スパイラルの各段階に対する自己効力感は上昇するのか、(3) 動画の共有・投稿に関する情報モラルは向上するのか検証した。

クリエイティブ・ラーニング・スパイラルを繰り返した結果、伝え方のアイデアの産出数の増加は有意ではなかった。また、クリエイティブ・ラーニング・スパイラルの各段階に対する自己効力感は上昇することが示唆された。さらに、動画の共有・投稿に関する情報モラルの記述数と尺度得点の増加は有意ではなかった。

2 クリエイティブ・ラーニング・スパイラルが創造性と情報モラルに与える効果

(1) 創造性

アイデアの産出数が増加しなかった理由として、アイデアを考えるための時間の

短さが挙げられる。しかし、本研究で開催したワークショップは3時間であり、絵コンテの再作成や再撮影は新しいアイデアに基づいた結果であることを考慮すると、アイデアの産出数は事前の調査時よりも増えていたと考えられるため、時間の短さがアイデアの産出数に影響していたとは考えにくい。

次に考えられる理由は、測定のタイミングと測定方法である。ワークショップ後の調査は子どもにとって負担であり、疲労感が影響していたと思われる。したがって、事後に調査するよりも、課題に取り組んでいる最中に実験者が記録する方が適切と思われる。また、自由記述も子どもにとって手間であり、十分な記述量が得られなかった可能性がある。閃いたアイデアを試す際は、絵コンテの書き直しや再撮影を希望するため、絵コンテの書き直しや再撮影の回数をカウントする方が測定方法として適切と思われる。さらに、本研究では量的データを従属変数として扱ったが、変化はアイデアの産出数だけでなくアイデアの質にも表れていた可能性は高い。したがって、今後の研究では、クリエイティブ・ラーニング・スパイラルの繰り返しがアイデアの質に与える効果も調べる必要があるだろう。

(2) 情報モラル

クリエイティブ・ラーニング・スパイラルの共有の段階において情報モラルに関する協議が生じた結果、動画の共有・投稿に関する情報モラルにおいてポジティブな変化が得られると予測したが、本研究の結果は仮説を支持しなかった。情報モラルに関する尺度得点や記述数に変化が得られなかった理由においても、創造性と同様の問題が指摘できる。情報モラルに関する変化を得るためには、事後ではなく、課題に取り組んでいる最中に実験者が記録する方が妥当性・信頼性は高いと思われる。また、共有や振り返りの段階において情報モラルに関する自発的な話し合いを期待していたが、面白く伝えることに関する協議に多くの時間を割いており、十分に協議されていなかったと思われる。

3 クリエイティブ・ラーニング・スパイラルに対する自己効力感

Resnick (2007) は、クリエイティブ・ラーニング・スパイラルを繰り返す過程において、プロジェクトを共有する仲間の存在が大きな影響を与えると述べている。実際、本研究においても、仲間の存在がお互いの創造性を喚起している様子が見られた。撮影時の様子をお互いに見ることができたため、子どもたちは自発的にアイデアを共有し、紹介方法を積極的に改善していた。例えば、ホワイトボードを使って説明している様子を目撃した子どもは、自分の紹介時にもホワイトボードを取り入れたいと考え、絵コンテを作成し直していた。さらに、各自の紹介映像を視聴した後、再撮影を希望する子どもが多くいたことから、共有・振り返りは繰り返しが動機づけたと思われる。これらの結果から、クリエイティブ・ラーニング・スパイラルの各段階に対する自己効力感の上昇は、グループで取り組んだことが大きく影響していたと思われる。しかし、本研究では個人と集団の効果を比較していないため、個人と集団の効果の違いは今後の検討課題として残る。また、本研究で用いた尺度は妥当性・信頼性の高さを担保できていないため、測定方法の工夫・改善は必要で

ある。

V 引用文献

- 藤川大祐 (2016). ゲームフィクションを活用した「学びこむ」授業の開発 千葉大学教育学部研究紀要, 64, 143-149.
- 伊藤賢一 (2018). 小中学生のネット依存と生活満足度—群馬県前橋市調査より— 群馬大学社会情報学部研究論集, 25, 21-37.
- 日本FP協会 (2018). 小学生の「将来になりたい職業」集計結果 https://www.jafp.or.jp/personal_finance/yume/syokugyo/
- 神谷加代 (2015). 子どもにプログラミングを学ばせるべき6つの理由 インプレス, 東京
- 岸本好弘・三上浩司 (2012). ゲームフィクションを活用した大学教育の可能性について 日本デジタルゲーム学会2012年次大会発表原稿, 91-96.
- 宮岸祐成・宮崎佳典・長谷川由美・大城敬人 (2014). ゲームフィクションを活用したリーディング学習アプリケーションの構築 情報科学技術フォーラム講演論文集, 13(4), 273-276.
- Martinez, S. L., and Stager, G. S. (2013). Invent to learn: Making, tinkering, and engineering in the classroom. Constructing modern knowledge press (マルティネス, S. L. & ステージャー, G.S. 阿部和広・酒匂 寛 (訳) (2015). 作ることで学ぶ—Makerを育てる新しい教育のメソッド— オライリージャパン)
- 森下 孟・谷塚光典・東原義訓 (2018). 情報モラルの実践的指導力を育成するための教育内容の検討 日本教育工学会論文誌, 41, 145-148.
- Resnick, M. (2007). All I really need to know (about creative thinking) I learned (by studying how children learn) in kindergarten. Proceedings of the 6th ACM SIGCHI conference on creativity & cognition. Washington, DC.
- ソニー生命保険 (2017). 「中高生が思い描く将来についての意識調査 2017」 http://www.sonylife.co.jp/company/news/29/nr_170425.html
- 杉谷修一 (2018). 学習ツールとしてのゲームフィクションの可能性 西南女学院大学紀要, 22, 71-79.
- 高橋敏之・梶谷信之・尾上雅信 (2007). 幼児期の子どもの遊びと学び 岡山大学教育学部研究集録, 135, 127-135.
- Werbach, K. & Hunter, D. (2012). How Game Thinking can Revolutionize Your Business. Wharton Digital Press. (ワーバック, K. & ハンター, D. 渡部典子 (訳) (2013). ウォートン・スクールゲームフィクション集中講義 CCCメディアハウス)

謝 辞

本研究のワークショップの広報・運営に協力して下さいました, 芦田雅也様, 片山大輔様, 黒子真南様, 石黒陽子様, 藤尾春菜様, 大倉良介様, 藤澤彩加様, 大角

茂之様，高橋律子様には深く感謝申し上げます。

The Effects of Creative Learning Spiral Model on Making Videos to Creativity
and Information Morals

Yoshihiro OKAZAKI*1, Motoko MIYAKE*1

Keywords: Creative Learning Spiral, Creativity, Information Moral

*1 Graduate School of Education, Okayama University
