

創造性課題における協働性の効果について

村谷理沙[†] 阪田真己子[†]

同志社大学文化情報学部[†]

1. はじめに

平成 29 年 3 月に公示された新学習指導要領によると、今後「生きる力」を育むために、より知識の理解の質を高め、資質・能力を育む「主体的・対話的で深い学び」の実践が求められるようになった。

「主体的・対話的で深い学び」とはどのように実践されるべきなのであろうか。

問題解決場面においては、個人よりも協働的に取り組んだ方がよりよい産物が生まれることが明らかにされている（石井他 2001）。しかし、発散的なアイデア生成場面における協働性の効果については、アイデアの生産量に注目されることがほとんどであり、質に注目されることはほとんどなかった。

また、協働的に創造性課題に取り組む際に重要な要素として、建設的相互作用が挙げられる。これは、「課題遂行」と「モニタリング」という二つの役割を交互に果たすことで、自らの解の適応範囲を広げていく仕組みのことで、学習や問題解決場面では安定して起きることが知られている（三宅他 2014）。複数人での学習によって引き出された建設的相互作用により知識は深まっていくとされる。

本研究では、発散的なアイデア生成を要する課題において、個人で取り組むよりも、複数人で取り組んだ方が、創造性の質が高まるのかを検討する。さらに、協働の場合に、建設的相互作用が産出されるほど、創造性が高まるのかを明らかにする。

2. 方法

2.1. 実験協力者

実験協力者は、大学生 61 名（M= 30, F= 31, 平均年齢 20.41±1.49 歳）で、そのうち 21 名（M= 12）を個人群、残りの 40 名（M=18）をペア群に割り振った。ペアは同性同士になるよう配置した。

2.2. 実験手続き

まず、協力者個人が保有する創造性を測定するために、1 分間で新しい米の名称を考案する課題（米名称課題）を実施した（実験後、考案されたアイデアに基づいて、協力者を実用性、独創性の得点高群／低群に分類）。

その後、各群において、3 分間で新しい茶の名称を思いつく限り考案する創造性課題（茶名称課題）を行った。課題は 3 回反復し、その様子を 2 台のビデオカメラで収録した。課題終了後に、協力者の社会的スキル（菊池 2007）、主体的な学習態度（畑野他 2011）について測定する質問紙への記入を求めた。また、ペア群には会話満足度（木村他 2005）

についても回答を求めた。

ペア群の収録映像から 1 回目、3 回目の会話についてのみ、益川他（2016）に基づき、身体動作も含めた行為の分類を行い、各ペアにおける建設的相互作用の産出回数を抽出した。

2.3. 産出されたアイデアの評価

2.2. で得られたすべてのアイデアについて、創造性課題に参加していない第三者 27 名（M=9, F= 18, 平均年齢 20.48±1.91 歳）による評価実験を行い、各アイデアの独創性と実用性について 5 点満点で評価を求めた。

3. 結果

3.1. 協働性とアイデアの創造性

創造性課題（茶名称課題）で産出されたアイデアの個数を従属変数、作業形態（個人／ペア：参加者間要因）、性別（男／女：参加者間要因）、および反復（1 回目／2 回目／3 回目：参加者内要因）を独立変数とした混合計画による 3 要因分散分析を行った。その結果、作業形態や性別の違い、課題の反復が、産出されたアイデアの個数には影響を与えるとはいえないということがわかった。

アイデアの独創性と実用性の得点をそれぞれ従属変数、作業形態（個人／ペア）、性別（男性／女性）、反復（1 回目／2 回目／3 回目）を独立変数とした 3 要因分散分析を行った。その結果、独創性については、反復による主効果が認められ、1 回目よりも 3 回目の方が独創性が高くなることがわかった。また、作業形態と性別による交互作用が認められた。単純主効果検定の結果、男性は個人、ペアで独創性の得点に差がないにも関わらず、女性は、個人よりもペアの方が独創性の得点が高いことがわかった（図 1）。実用性についても、反復による主効果が認められたものの、1 回目よりも 3 回目の方が、実用性が低くなることがわかった。また、作業形態と性別による交互作用が認められた。単純主効果検定の結果、女性は個人、ペアで実用性の得点に差がないにも関わらず、男性は、個人よりもペアの方が実用性の得点が高いことがわかった（図 2）。

なお、個人の創造性（米名称課題）と創造性課題（茶名称課題）の結果との関連を確かめるために、創造性課題（茶名称課題）の実用性・独創性の得点を従属変数、個人の創造性の高低を独立変数として、独立サンプル t 検定を行った。その結果、個人の独創性や実用性が高い場合は、その後の個人またはペアで取り組んだ創造性課題においても、独創性や実用性の高いアイデアを産出することがわかった。

また、社会的スキルおよび個人の主体的な学習態度については、創造性課題の結果との関連は認めら

The Effects of Collaboration in Creative Tasks
[†] Faculty of Culture and Information Science, Doshisha University

れなかった。

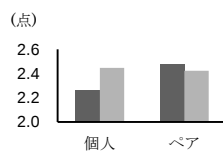


図1. 作業形態と独創性

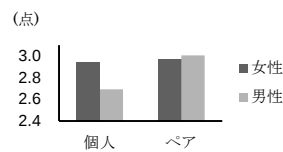


図2. 作業形態と実用性

3.2. 建設的相互作用とアイデアの創造性

ペア群の1回目の会話におけるアイデアの個数を従属変数、性別（男性／女性）、建設的相互作用の産出回数的高低群（高群／低群）を独立変数とし、2要因分散分析を行ったところ、高低群の主効果がみられた。建設的相互作用高群の方が、アイデアが多く産出されることがわかった（図3）。3回目の会話におけるアイデアの独創性について、同様に2要因分散分析を行ったところ、建設的相互作用高群の方が、アイデアの独創性が高いことがわかった（図4）。また、1回目と3回目のどちらの会話においても、建設的相互作用の産出回数が実用性の得点に影響を与えることはなかった。

なお、ペア群における会話満足度と創造性課題（茶名称課題）で得られたアイデアの独創性と実用性の得点の間には関連が認められなかった。

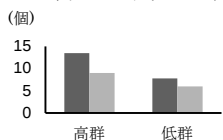


図3. 建設的相互作用と個数

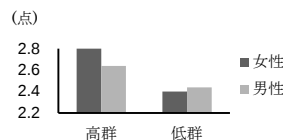


図4. 建設的相互作用と独創性

4. 考察

発散的なアイデア生成を要する課題において、個人で取り組むよりもペアで取り組んだ方が、創造性の質が高まることが示された。また、男性と女性では、協働性の効果のあらわれ方が異なることが示された。西本他（2014）は、共同創作作業において、女性はグループ内の親和性を重視する一方で、男性はよりよい作品を完成させることを重視することを示している。本実験の結果と照らし合わせると、女性はペアになると親和性を重視することにより、会話を和ませようと独創性の高いアイデアを産出するようになると考える。また、男性はペアになるとよりよい作品を完成することに意識が向くため、より実用性の高いアイデアを産出するようになると考えられる。石井他（2001）による問題解決場面と同様に、発散的にアイデアを生成する課題においても、その質を向上させるために協働性は効果があるということが確かめられた。

また、個人の元来保有する創造的なアイデアの産出能力は、その後個人で別の創造性課題に取り組んだ場合にも、ペアで創造性課題に取り組んだ場合にも、十分に発揮されることがわかった。ブレインストーミングに関する先行研究において、グループで創造的なアイデアを産出する際に、社会的な手援が生じ、結果が個人よりも劣ってしまうことが少なくないといわれている（近藤他 2015）。しかし、本研究では、個人で発揮できていた創造的なアイデア

の産出能力が、2人組のペアでも発揮できていたため、ペアの場合には、社会的な手援は生じない可能性が示された。協働的な取り組みの中でも、ペアで取り組むことにより、社会的な手援という協働学習の問題点を払拭することができる。協働作業における適切なグループサイズについての検討は緒に就いたばかりであり（Suzuki et al. 2017）、今後の議論が待たれる。

個人の対人関係を良好にするスキルや、日常生活での主体的な学習態度は、創造的なアイデアを産出する能力とは関連がないことがわかった。創造的なアイデアを産出する課題を行えば、普段、対人関係や学習面において評価されていない生徒が活躍する別のフィールドを提供できるといえる。

学習における建設的相互作用が、産出されるアイデアの創造性を高めることがわかった。課題遂行役や、課題を俯瞰するモニター役を会話の中で繰り返すことが、アイデアの産出数を高めることにはじまり、そのアイデアの独創性も高めることに寄与することが明らかとなった。また、協力者が会話に対して満足しているからといって、創造的なアイデアが産出できるとは限らないことも示された。協働学習場面において、建設的相互作用の産出が、学習の達成に影響を与えることは三宅他（2014）により示されていたが、創造性についてもその質を向上させることが、本研究によりわかった。

創造的思考力を発揮するには、協働的に課題に取り組む場面を含んだ授業作りを進めていく必要がある。創造的思考力を十分に発揮できる環境が学校の中に用意されること、対人スキルや学習態度という軸に加えて、創造的思考力が学習者を評価する新しい軸となることを期待する。

5. おわりに

発散的なアイデア生成場面における、アイデアの質に対する協働性の効果を明らかにした点において他に類を見ないものである。今後の教育現場の質向上と発展に大きく貢献できる研究となったといえる。

参考文献

- 畑野他（2013）．大学生の主体的な授業態度と学習時間に基づく学生タイプの検討．『日本教育工学論文誌』37(1), 13-21
- 石井他（2001）．創造的問題解決における協調認知プロセス．『認知科学』8(2), 151-168
- 菊池（2007）．社会的スキルを測る：KiSS-18 ハンドブック．『川島書店』29
- 木村他（2005）．感情ハローエピソードの会話場面における表出性ハロー効果の検討．『感情心理学研究』12(1), 12-23
- 近藤他（2015）．グループワークの創造性についての考察．『日本認知科学会第32回大会』OS08-2, 877-884
- 益川他（2016）．建設的相互作用経験の蓄積が協調的問題解決能力の育成につながるのか—横断的な発話データを用いた能力発揮場面の分析—．『認知科学』23(3), 237-254
- 三宅他（2014）．「対話による学び」の実践的評価．『2014年度日本認知科学会第31回大会論文集』O5-3, 178-186
- 西本他（2014）．共同創作活動におけるコミュニケーション行動—性別による比較—．『信学技報』114(189), 47-50
- Suzuki et al. (2017). The Effects of Group Size in the Furniture Assembly Task, *Lecture Notes in Computer Science*, vol. 10274, 623-632