

〈研究ノート〉

プロセス思考を触発するための 「制作物の解体」に関する調査（1）

Study of process thoughts on demolition of a piece of work（I）

関西福祉大学 金子 美里*¹

要約：深い理解を伴う学習がなされるためには「振り返り」が重要であることは学習科学によって実証されている。学習科学に基づく学習は、生徒が自分の思考過程を明確化し、何を明確化したのかを振り返るように支援することを学習環境都市、こうした振り返りは学習を促進するカギになるとされている。中でも、生徒が教育的に有益な振り返りを行うことをいかに支援するかという問題は、学習科学の最も中心的な課題の一つとされている。

本研究では、学習の内的プロセスへの関心を高める振り返りの支援について研究することを目的とする。その手立てとして、工作の授業展開において制作物を「解体」する（材料に戻す）場面を設定すること、それが学習の振り返りに及ぼす効果について「解体」が振り返りを促進する支援となり得るか、工作における制作物の「解体」と思考過程の明確化との関わりを調査する。

また、調査結果を学習科学の観点から分析し、振り返りにおける思考過程を体系化することで、美術科教育学として汎用性のある学びを開発しようとするものである。

Key words：振り返り、工作、解体、触発、思考過程の明確化

1 はじめに

主体的で深い学びがなされるためには「振り返り」が重要であることは学習科学¹⁾者によって実証されている。もっともよい学習は、学習者がまだ十分形になっていない理解途上のものを明確化することであると、多くの場合、明確化をするまで実際に学ぶことはないとしている。

しかし、実際に学習をどう振り返るかを学習者に委ねると、プロセスにおける学びを明確にすることは難しく、そのすべを知らない。学習者が自分が構築している理解を明確化するには支援が必要である。学習者が教育的に有益な振

り返りを行うのをいかに支援するかという問題は、学習科学の最も中心的な研究課題の1つとされている。

ロシアの心理学者である Vygotsky (1920) は、精神発達の理論に基づいて学習の振り返りによる学びの明確化の教育的価値を次のように

説明した。彼は、…あらゆる知識は目に見える社会的な相互作用として始まり、徐々に学習者によって内化され、学習者の思考を形成する²⁾…と主張している。

また、カナダの心理学者 Bandura (2001) は、…自分の考えや行為を省察する（振り返る）メタ認知能力は、人間の行為主体性の特徴の一つである³⁾…としている。

学習の振り返りによってメタ認知すること

*¹ Misato KANEKO
Kansai University of Social Welfare

は、自らの知識や学習過程について主体的に明確化する機会となる。

メタ認知は、「知識としてのメタ認知」と「思考としてのメタ認知」に分けられており、「思考としてのメタ認知」は次の3区分⁴⁾で示されている。①「メタ認知的モニタリング」では、何が分かっているかの気づきを生み出すこと、②「メタ認知的コントロール」では、何が分かっているかを分った上で、目標に向かう思考と行為を方向付ける意図を生み出すこと、③「自己調整学習」では①と②が関わっており、自分が知っていることを課題の中で明らかとなった結果に合わせて変更ができること、とされている。特に、③は生産的な学習者の姿とも言える。

これらのメタ認知が促進するところに主体的で深い学びがある。そして、これらのことは、従来の教授型による学習(Learning)とは異なり、知識は状況の中にあることを前提とした学習者の主体的な知識構築型(Knowledge Building)の学びを示唆している。

学習者が有益な振り返りをするためには、どんな手立てが考えられるか。本研究は、学習の振り返りに着目し、学習の内的プロセスへの関心を高める振り返りの支援に関する手立てについて考察する研究計画を記している。

2 本研究の着想に至った経緯と準備状況

① 本研究の着想に至った理由は、筆者自身が受けてきた教授型の授業に疑問をもっていったことが根本にある。教授型では覚えることが中心であったため、学習は我慢して知識を蓄えるもの、或いは、組織化された学びの順序に沿うことだと考えていた。しかし、何のためにこれを今学ぶのかという素朴な思いがあり、またそう思っているのは自分だけではないことに気づいた。学習の本来の姿とはどういうものか、これまで

の概念を一旦捨てて、捉え直す機会を与えてくれたのが「学習科学」であった。その中で、学習の振り返りに関することが課題として挙げられており、有効な振り返りがいかに深い知識・思考をもたらすかが示されていた。だが、その手立てについては未だ課題とされていた点から、本研究の着想に至った。

② 本研究の準備状況として、学生を対象に事前調査(工作をし「解体」することによる振り返りの調査)を行っている(H28実施)。調査の工程として、工作をした後学生に、制作物の解体をしてもよいか確認した上で解体の工程へと進ませた。

この調査では、二つのことが浮かび上がった。一つは、「解体」することは心苦しいと感じる反面、作品への愛着に気づいたこと、二つ目は、解体しながら自分の行為をたどり、「もっとこうしたら良かった」といった材料や行為の捉え直しがみられたことである。

これらのことから筆者は、「解体」することで、作ることに終わらない授業展開について考え、学習者が自分で構築している知識や技能を外化し明確化し、学習として定着させるための「振り返り」を深める手立てにならないか、また、この調査で明らかになったことが新しい授業デザインの一つの糸口にならないかと考え、本研究の着想に至った。

3 研究の目的

本研究において明らかにするのは、工作における制作物の「解体」と思考過程の明確化との関わりである。制作の行為に留まらず、そこにある学びのプロセスに着目し、それを明確化するための新しい学習デザインを創出することを目的としている。

工作を土台として調査する理由は、工作はオープンエンドで、主観的に自己対話を通し

ながら進めていくことができ、学習者が自身で構築した理解を保有することができるからである。「壊す」ことをきっかけに学習プロセスへの興味を高める形で振り返らせることができないかと考え、本研究に至った。

工作における学習の振り返りにおいて、「解体」と思考過程の明確化との関わりを究明するためにはまず、被験者の思考過程を客観的に観察する必要がある。よって、次のような研究の構成とする。

4 - (1) 研究対象

対象年齢は、制作が可能なこと（制作内容は「新種の生き物」をテーマとした工作で、作業としては切ったり貼ったりするもの）、制作を客観的に振り返ることのできる年齢（メタ認知スキルの発達が始まる10～12歳頃以降：Veenman et al.2005）であることを条件とする。

また、調査者（著者）と被験者との関係性が構築されていない状況が望ましいことから、過去に授業を行っていないことを研究対象の条件とする。よって、本研究では大学1年次の学生を研究対象とする。

4 - (2) 調査項目と方法

以下、調査項目と方法を合わせて示す。

- ① 調査の説明：被験者に本実験の趣旨と目的および進め方について説明をする。
- ② 工作のテーマの提示：テーマ「新種の生き物をつくる」で、材料選びは被験者の自由であることを伝え、被験者の主観で制作することを伝える。テーマ設定の理由は、「何でもよい」とするよりも「生き物」とした方が、制作の糸口となりやすい点、また、「新種の」とすることで、生き物の既存の形に捉われることなく、材料の可能性に目を向けやすくする点にある。
- ③ 「振り返り」の記録：制作終了時に質問

紙による調査Aと調査Bを行なう。

調査 A：制作後の振り返り

質問項目 制作から「知ったこと、感じたこと、考えたこと」と、記入所要時間。

調査 B：制作物を解体した（材料に戻す）後での振り返り

質問項目 解体後に「知ったこと、感じたこと、考えたこと」と、記入所要時間。

調査Aと調査Bの比較：被験者が自らの調査Aと調査Bを比較した感想を書く。

4 - (3) 被験者数と調査期間

本研究が、多様性を包括する経験の本質を明らかにしたい調査であることから、サンプル数が小さすぎるとは妥当でないことを踏まえ、目標とする被験者の総数を100名とする。調査期間は、筆者の分析できるペースと容量を考慮し3年とする。調査に要する時間は、説明・制作・調査A・調査B・調査AとBの比較を合わせて90分を予定している。

4 - (4) 評価項目

調査による評価項目として、工作における制作物の「解体」と思考過程の明確化との関わりに注目し、授業展開における「解体」の有用性についてデータの分析から評価する。

具体的には、メタ認知の要素「知識としてのメタ認知」「思考としてのメタ認知」が、調査Aと調査Bでどのような出方をするか、その比較から、思考過程の明確化の度合いを比較し評価する。また、本文の1において述べた思考としてのメタ認知①～③を指標とし、アンケートの記述にカテゴリーを見い出す。特にメタ認知が生産的に行われた結果である学習の「転移」⁵⁾や「適応的熟達」⁶⁾に関するカテゴリーの出現については、その前提として「自己調整学習」がなされていることから、思考過程が明確化した結果と判断する。

4 - (5) データ分析の方法

質問紙の結果から、統計ソフト（テキストマイニング）を用いて、思考の単位化→キーワードの抽出→思考単位の分類→分類基準とカテゴリの発見→分類の検証→データ表の作成→各分類カテゴリー別思考単位の累積出現頻度グラフの分析→調査Aから調査Bにおける思考単位の推移パターンの分析→振り返りの思考生成過程の分析とする。

5 まとめ

学習科学の研究者は、「知識が状況の中にある」⁷⁾という見方を中心に研究を行っている。状況とは、知識は学習者の頭の中にある静的な心的構造ではなく、人や、環境の中にある道具や人々、そして知識が応用される活動と関わる過程と捉えられている。このことは、今後の学校教育に根本的な問いかけを迫るに違いない。

本研究計画は、学習科学の理念に沿うものとする。「解体」をきっかけとし、これまで困難であった学習の振り返りについて、学習のプロセスへの興味を高め、メタ認知による知識構築を促進し、主体的で深い学びを実現するための一手を探る。今後の調査・分析により、振り返りのメカニズムについてアプローチしていく。

【引用文献・参考文献】

1) 学習科学は、20世紀型学力の課題「習得中心」と「指導中心、支援不足」を捉え、21世紀型学力が重視する① dependable（確かな学力）、② portable（活用力）、③ sustainable（持続可能な学力）に科学的にアプローチした学問である。学習科学は、「わかる」（習得）、「できる」（活用）が主体的な学習となり、そこに「メタ認知」（振り返り）が働くと、学びが「自己調整学習」として機能し、「知識創造」を作り出すことを明らかにした。
(広島大学学術情報リポジトリ (2015)「学習科

学が描く21世紀型授業のデザイン」, 入手日 2020/11/9, Retrieved from

<http://doi.org/10.15027/39109>

- 2) R.K.Sawyer 編 大島淳・森敏昭・秋田喜代美・白水始:監訳 望月俊男・益川弘如:編訳 (2018)「学習科学ハンドブック」第二版・効果的な学びを促進する実践/共に学ぶ 第2巻, 『北大路書房』 p.8
- 3) 三宮真智子 (2012)「メタ認知」～学習力を支える高次認知機能～『北大路書房』 p.20
- 4) R.K.Sawyer 編 森敏昭・秋田喜代美・大島純・白水始:監訳 望月俊男・益川弘如:編訳 (2018)「学習科学ハンドブック」基礎/方法論・第1巻『北大路書房』 pp.53-59
- 5) 学習の転移とは、知識を具体的事例と結びつけられることである。このような知識すなわち知識の文脈化が、転移を起りやすくするための重要な役割を果たす。転移には類似文脈への転移（近転移）と、事例の表面的な特徴に惑わされず脱文脈化し本質的な構造を見抜いた転移（遠転移）があり、文脈化と脱文脈化の両方のプロセスがメタ認知を促すと考えられている。
三宮真智子 (2012)「メタ認知」～学習力を支える高次認知機能～『北大路書房』 p.33
- 6) メタ認知が生産的に行われる（プロセスを意識化し問題の抽象化ができるようになる）と、「適応的熟達」につながる。このことは、技能に習熟しているだけの定型的熟達とは異なり、思慮深い練習が重要な役割を果たすとされている。
三宮真智子 (2012)「メタ認知」～学習力を支える高次認知機能～『北大路書房』 p.19
- 7) R.K.Sawyer 編 大島淳ら (2018)「学習科学ハンドブック」第二版・効果的な学びを促進する実践/共に学ぶ 第2巻, 『北大路書房』 p.5

【人権の保護及び法令等の遵守への対応】

本研究において、申請者は、関西福祉大学研究倫理に関する講習会を2019年3月29日に受講している（受講登録番号30-31）。

また、本調査は、関西福祉大学における研究倫理審査会の審査・承諾を受けた（2020年8月26日承認）

本研究では、アンケート調査を実施するため、対象者に対し次の事項を示して同意を得る。

- ①研究への参加は任意であること。
- ②研究への参加に同意しない場合にも不利益を受けないこと。
- ③同意は不利益を被ることなくいつでも撤回できること。
- ④対象者に選定された理由を明確にする。
- ⑤当該研究の意義、目的及び方法、研究計画が終了するまでの期間ならびに対象者が1回の参加に要する時間を示すこと。
- ⑥研究者の氏名、所属、職位を明示する。
- ⑦予測される当該研究の結果、社会に期待される利益ならびに起こり得る危害、不快な状態およびそれらへの対応を示す。
- ⑧対象者が特定できないよう配慮した上で、研究成果が明らかにされる可能性があることを明らかにする。
- ⑨当該研究の資金源、起こり得る利害の衝突および研究者と関連組織との関りを明らかにする。
- ⑩資料、データおよび個人情報の扱い、保存方法・期間を示す。
- ⑪当該研究についての問い合わせ先および苦情等の窓口・連絡先を示す。
- ⑫個人情報を含む書類は、必要な年限保存した後、専門業者へ依頼し適切に処分を行う。

また、本研究では、被験者への配慮や情報管理について、次の事を遵守する。

- ①アンケートの結果の使用については、個人を特定できないよう、記号を付し記名はしない。
- ②調査対象の被験者については、実験者の授業を一度も受けておらず、実験者との関係

が構築されていない状況で行い、調査結果を個人の評価に反映させることはしない。

- ③実験による被験者の拘束時間については90分間とするが、時間にゆとりをもって展開し、体調には十分に配慮する。
- ④データの保存期間については、研究終了後5年間とし、紙媒体やデータに関するUSB等は施錠可能な引き出しに保管する。
- ⑤調査用紙の破棄については、保存期間後、シュレッダーにてすべて破棄する。写真等の記録に関して、他の研究への転用はしない。
- ⑥データの分析・検証において、公正さを保つために、あらかじめ結果を想定することはしない。
- ⑦研究計画は、事前に関西福祉大学研究倫理審査会の審査を受け、学長の許可を受ける。研究計画を変更しようとするときも同様とする。
- ⑧研究結果については、申請者が、本申請の研究結果として日本認知科学会にて発表する。

以上により、個人情報に伴うアンケート調査・インタビュー調査・行動調査については、プライバシーを保護することを宣言する。

（令和2年（2020）12月1日受理）

Abstract

Study of process thoughts on demolition of a piece of work (I)

Kansai University of Social Welfare Misato KANEKO

Learning science has demonstrated that "looking back" is important for deeply understanding learning. Learning based on learning science is said to be the key to promoting learning in the learning environment city, which assists students to clarify their thought processes and reflect on what they have clarified. In particular, the question of how to support students to give educationally beneficial returns is one of the most central issues in learning science. The purpose of this study is to study the support of the look-back which increases the interest in the internal process of learning. As a clue, we investigate the relationship between "demolition" of the work in the work and the clarifying of the thought process, whether "demolition" can be a support to promote the look back on the effect of "dismantling" the work (returning to the material) in the class development of the work, and the effect of it on the look back on learning. And, by analyzing the survey results from the viewpoint of learning science and systematizing the thought process in the review, it is possible to develop a new teaching method to learn versatile as art department education.