

カブトムシを題材とした追体験型授業による 認識変容のプロセスと授業の真正性について

田中 美玖¹⁾, 村上 忠幸²⁾

1) 京都教育大学大学院

2) 京都教育大学 tmurakam@kyokyo-u.ac.jp

キーワード：認識変容，探究学習，カブトムシ，真正性，追体験

(受付：2022年2月14日)

I. はじめに

筆者は幼少期から生き物が好きで、観察は現在も日常的に行っている。その中で、生き物の生態や構造について、独自の考察をすることが次第に習慣化し、生き物への興味は現在も薄れることはない。しかし筆者の周りでは生き物、特に昆虫に対しての興味が年齢を重ねるごとに薄れてしまい、見るだけでも不快感を抱く人が多いような印象を受けていた。そのために子どもや大人の「昆虫から得られる学び」の機会が減少することを惜しく思う。

一方、虫の知識を増やし、種類を区別できるようになることで虫嫌いを緩和できる可能性があるとの報告がある (Fukano and Soga, 2021)。筆者もその見解には一定の理解ができ、昆虫に対して正しく理解を深めることができれば、昆虫が苦手な人であっても昆虫に対する認識が良い方向に変容するのではないかと考えている。

そこで、筆者自身の昆虫と触れ合ってきた経験を学習者と共有し、学習者に筆者の持つ昆虫経験を「追体験」させることで昆虫に対する認識の変容を図りたいと考えた。

本研究では筆者が10年来の飼育経験を持ち、昆虫が苦手な人でも比較的触りやすい昆虫ということで「カブトムシ」を題材として選定し、授業開発を行うこととした。

以上のことから本研究の目的を、①授業者がカブトムシの探究を行い、向き合う姿とその経験を分析する、②授業者の経験を学習者が追体験できるような授業を開発する、③学習者の中で認識の変容が起こる時のプロセスや要因を明らかにする、④授業にホンモノを用いることの真正性と有効性を検討する、という4点にした。

ここで扱う真正性は、村上 (2019) によると、「探究過程における不思議・疑問などを解明するときのリアリティ、ホンモノ性」としている。筆者が考える真正性に最も近い議論展開の中村 (2020) は、「真正性のある自由な探究学習とは、対象と向き合い、その対象から学びを得ようとする。また、生じた疑問に対し真摯に向き合い、自分なりの方法でその解決に努めること。」と言及している。すなわち本研究での対象は「カブトムシ」であり、その対象物と向き合い、そこから学びを得ることが真正性を保証するものである、と考えた。

II. 筆者が持つ昆虫経験の分析

本研究では、追体験型授業の開発を行う。そのためにこれまでの筆者の昆虫との関わり方や、研究対象としてカブトムシに向き合い、試行錯誤していく様子の分析を行うことで授業開発の手がかりとした。

1. 分析方法

本稿では、経験や実験などで得られた複数のデータを質的に分析・整理するために KJ 法的手法を用いることにした。

この手法の元となった KJ 法は、川喜多二郎が考案した質的研究法のことである(川喜多, 2017)。KJ 法は世界中の様々な場面で用いられていることもあり、多様なバリエーションや手法が存在する。本研究では、手法が多く存在する中でも、田中(2012)がマニュアル化したものを基盤とした。手順は以下の通りである。

1. ラベルづくり...付箋などを用いて分析対象のデータにラベル(切片)を付ける。
2. グループ編成...1 で作成したラベルをグループにまとめる。
3. 図解化...2 のグループを解釈可能な形で並べる。
4. 叙述化...3 の図解化されたものを叙述化する。

2. 分析結果

筆者の「昆虫に関する経験」や「カブトムシに対して実践した思考錯誤(動機)」を中心にラベルを作り、それをグループ編成すると表 1 のようになった。

表 1 経験の分析におけるラベル数と各グループ数

ラベル(個)	小グループ(個)	中グループ(個)	大グループ(個)
36	16	0	0

そして、これらを図解化すると図 1 のようになる。

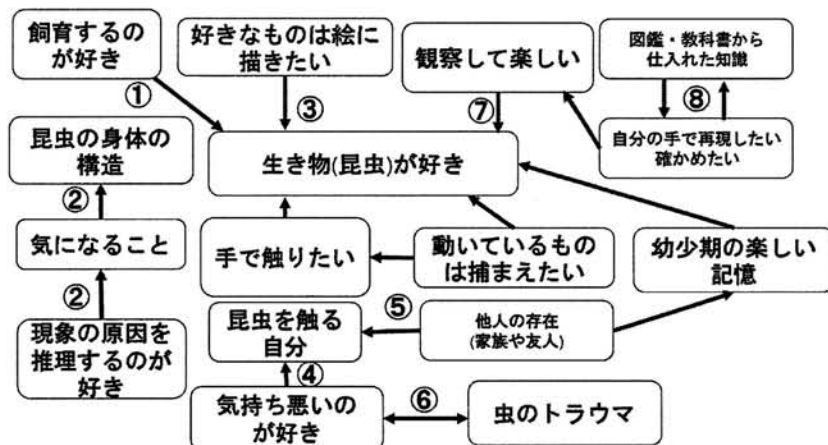


図 1 経験の図解化

図 1 を基に叙述化すると以下のようにになった。

①飼育が好きで、その対象が昆虫へ向かった。②目の前で起こる現象などについて推理・考察することが好きであるため、昆虫の身体の構造や動きにも同様に考察する。③好きなものをキャラクター化することや、模写・スケッチすることが好きだったの

で、昆虫にも同じことを行った。④筆者は一般的に気持ち悪いと言われているものが好きになる傾向がある。⑤母親が昆虫に触る姿を見て筆者自身も触れるようになることや、筆者が触れない虫でも、友人が見ている前だとなぜか触れるようになる。⑥気持ち悪いものが好きだが、過去に襲われた経験からハチなどの虫や羽音が未だに怖い。⑦餌を食べている様子や、交尾・産卵の様子、他の昆虫を食べている様子を見ることが好きである。⑧図鑑や教科書の内容を自身の手で再現することで感動し、さらに生き物が好きになることがあった。

このことから、筆者の昆虫好きは元の性格に大きく起因することが分かった一方で、外部の影響によって昆虫に対する認識が変容する場面があった。それが⑤と⑧である。⑤では、元は苦手と触れない状態であったにも関わらず、他人の存在によって克服することができたと考えられる。また、⑧の図鑑の内容等を自身の手で再現することで、さらに昆虫に対する理解が深まり、興味を持つようになった。授業開発ではこの2つの要素を取り入れた。

Ⅲ. プレ授業実践

京都教育大学（以下大学）における授業実践に向けて、それぞれ異なる集団で4回に及ぶプレ授業実践を行った。各プレ実践の概要は表2に示した通りである。プレ実践が行われた後、学習者に実施したアンケートの分析や授業に同行したメンバーと省察を行うことで授業の改善を図った。

表2 プレ授業実践概要

校種	KS 小学校	HF 高等学校	フリースクール	FM 中学校
学習者人数（人）	95（3クラス）	20	7	17
実施日	7/7, 7/14	8/23	8/30	10/13
カブトムシに良い認識変容が起った割合（%）	75	50	71	42

1. アンケート分析

授業毎にアンケートを実施した。本稿ではアンケートの全容については割愛するが、KS 小学校で実施された自由記述回答である「授業の感想・意見」について KJ 法的手法を用いて分析した。回答を要素ごとに分け、グループ編成を行うと表3のようになった。このうちの23個のラベルは記述がなかったものや、分析が不可能なものであった。また、大グループより大きなグループは特大グループとした。

表3 授業の感想のラベル数と各グループ数

ラベル（個）	小グループ（個）	中グループ（個）	大グループ（個）	特大グループ（個）
155	22	10	4	1

これらを図解化すると図2のようになる。叙述化すると、誰しもが持つ未知な部分に対して、学習者が「知る」「触る」「見る」ことで新しい発見が生まれ、ポジティブな認識変容が起こるということや、そこから発展して意欲へとつながるということが示唆された。以上の3つをここでは「認識変容を促す3要素」として今後の授業実践でもこれを基盤とすることにした。

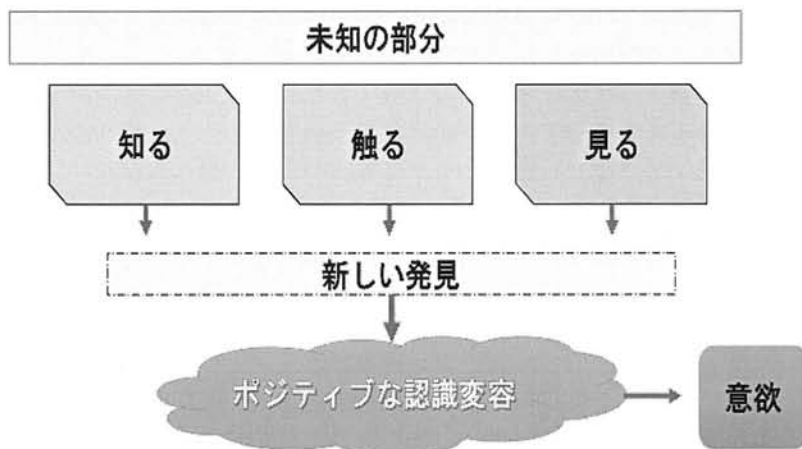


図2 KS 小学校自由記述分析

2. 省察

プレ授業実践を行った後に、授業の同行者と省察を行った。プレ授業実践を始めた頃の省察では筆者のカブトムシに関する経験が学習者に十分に伝わっていないということや、授業の一体感の無さを指摘されることが多かった。前者については、今まで行ってきた飼育や採集、実験などで得られた経験を学習者に伝えると解決することができた。ただしここで語るのは授業者自身の経験であって、他の人の経験は語りの厚み（真正性）が失われるので注意が必要である。後者については学習者が出した意見を授業に反映させることや、その場の雰囲気によって授業を臨機応変に対応させていくことが重要である。

IV. 大学における授業実践

大学で行われた授業実践は学生20名に対し11月18日、カブトムシの幼虫をメインとして行われた。本授業実践ではプレ授業実践によって得られた以下の3点を取り入れることにした。

- ①「知る」「触る」「見る」の3要素を取り入れ、認識の変容を促す。
- ②筆者の経験を活かした「生き生き」とした語りで、真正性を感じさせる。筆者の経験ではない語りは「厚み」を損ない、学習者に「真正性」が十分に伝わらず「追体験」が学習者の中で起こりづらい。
- ③授業の一体感を作る。具体的には、学習者の意見を全体で共有する機会を積極的に作り、学習者の意見を基に授業の流れを構築していくことである。この時全て学習者に委ねず、授業の骨組みは作っておく。

1. アンケート分析

授業後アンケートを実施した。設問は以下の通りである。

表 4 大学での授業アンケート内容

質問項目	回答法
Q1.幼少期過ごした場所に近いもの	5 件法
Q2.あなたの保護者は虫が好きか	5 件法
Q3.幼少期どのくらい虫と関わってきたか	5 件法
Q4.虫が好きか	5 件法
Q4 の理由	自由記述
Q5.虫のどのような点が好き・嫌い	自由記述
Q6.カブトムシが好きか	5 件法
Q6 の理由	自由記述
Q7-1.カブトムシの印象の変化	5 件法
Q7-1 の場面	自由記述
Q7-2.カブトムシ以外の虫の印象の変化	5 件法
Q8.授業の楽しさ	5 件法
Q9.授業の満足度	5 件法
Q10.カブトムシを観察して気付いたこと	自由記述
Q11 授業の感想	自由記述

これらの設問のうち回答法が 5 件法のものをグラフ化すると図 3 のようになった。

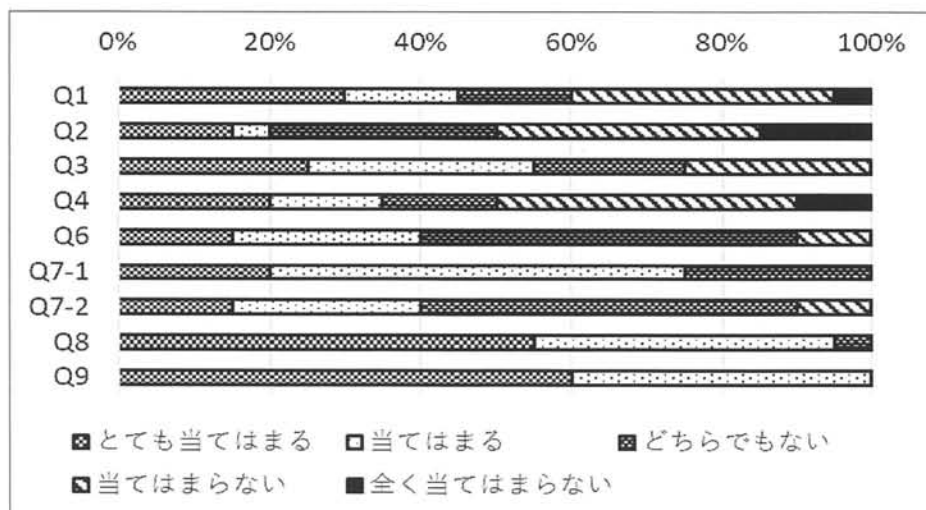


図 3 大学の授業実践アンケート結果 (5 件法)

大学で行った幼虫を使った授業ではカブトムシの印象を良くするのは難しいのではないかという懸念があったが、Q7-1 ではカブトムシの印象が良い方向へ転じたという学生が 7 割を超えていた。

次に自由記述の質的分析について KJ 法的手法を用いて行うのだが、大学の授業実践においては、Q7-1、Q7-2、Q10、Q11 で得た回答も含めて分析を行った。KS 小学校の時と同様、要素ごとにラベルを作成した結果 92 個のラベルができた。

次にグループ編成を行うと表 5 のようになった。

表 5 大学における自由記述のラベル数と各グループ数

ラベル（個）	小グループ（個）	中グループ（個）	大グループ（個）
92	23	10	0

これを元に図解化すると図 4 のようになった。

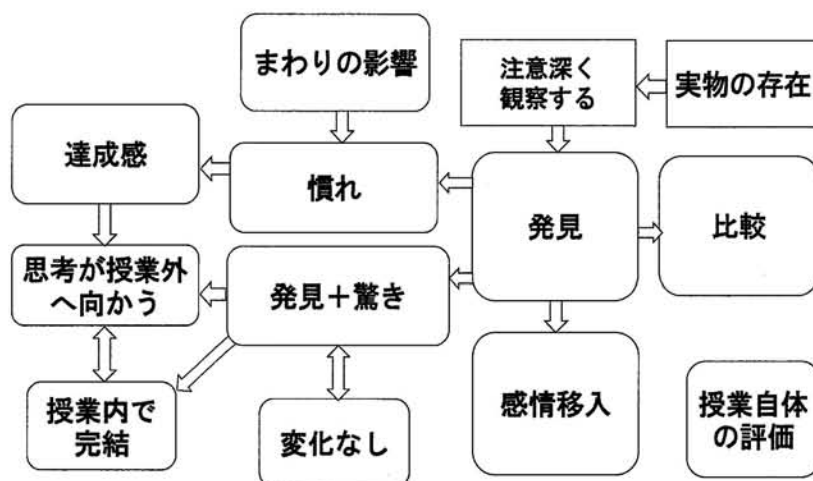


図 4 大学における授業実践 自由記述図解化

図 4 を叙述化すると、カブトムシを基として、学習者ごとに多様な思考を巡らせ、彼らなりにカブトムシへ向かっていく様子が見られた。矢印は学習者の思考が行われる順序やそれぞれのグループとの相互関係を示している。また「他人の影響で幼虫を触ることや見る事が出来るようになった。」というような記述や前向きにカブトムシと向き合えるようになったという意見も得られた。

2. 考察

アンケートの自由記述分析や授業後に行われた省察から、授業の「真正性」と「追体験」の観点から考察を行った。

○真正性...ホンモノのカブトムシを授業で用いて、実際に学習者に触れ合わせる真正性に加えて、授業者自身が持つ真正性も重要な役割を持つ。授業者が持つ真正性とは、

自身がカブトムシに抱いている「好き」が基盤にある語りや扱い方が、これに該当すると思った。

○追体験...学習者は授業者から一方的に経験話や、カブトムシの知識を受け取っていたという訳ではなく、学習者自身がカブトムシと向き合う中で発見したことを織り交ぜて、学習者の経験として吸収（つまり追体験）するということが起こっていたのではないだろうか。

V. まとめ

これまでの授業実践を通して、授業の質を高めるために必要なもののキーワードとして「真正性」「認識変容」を挙げてまとめとする。

まず授業の真正性については、前述の授業者の真正性に加えてさらに必要なのが授業の「場づくり」である。「場づくり」で必要なものは「1. 対象（カブトムシ）」「2. 授業の大まかな流れ」である。伝えたいことをあらかじめ設定して、授業の「骨格」を作り、後は学習者に寄り添って臨機応変に対応していくことが重要である。ここで注意したいのは、指導案通りに授業を遂行することに気を取られて、学習者に寄り添わないことである。よって、真正性のある授業を作るときに重要なのは「授業の場(骨格)づくり」と、授業者の経験や、学習者が追体験によって得た経験を上手く授業に落とし込み、それらに授業を上手く対応させる「授業スキル」である。

認識変容については、分析を行った結果図5のようなプロセスを経てカブトムシへの認識がポジティブなものに変容していくということが示唆された。

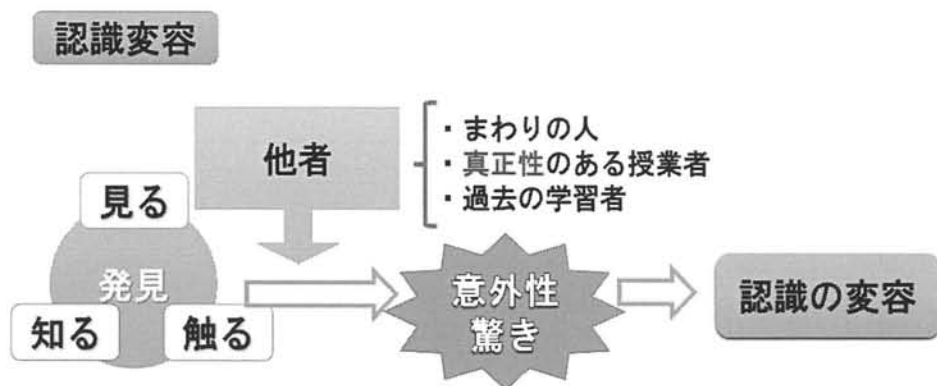


図5 認識変容が起こるプロセス

このように学習者自身が得た「発見」から始まり、周囲の人や授業者、あるいは過去の学習者自身など、現在の学習者にとっての「他者」の存在が「発見」に介入すると、そこに意外性があると気付くのではないだろうか。つまり「気付きの裏付け」とも言えるプロセスが発生し、後の「意外性」に繋がるのではないかと考えた。

文献

Fukano, Yuka and Soga, Masashi 2021. Why do so many modern people hate insects? The urbanization-disgust hypothesis. *Science of the Total Environment*, Elsevire, 777.

web サイト : <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146229>

川喜多二郎 2017. 発想法 改版 創造性開発のために. 中央公論新社, 240pp.

村上忠幸 2019. 小学校理科の授業実践力・企画力を酒養する実践的研究(3)

ー小3・チョウの学習を中心にー. 京都教育大学教育改革・改善プロジェクト報告書.

中村精吾 2020. 経験の広がりや深まりから探る理科授業の真正性ーアリの生態をテーマとしてー. 2020年度京都教育大学大学院教育学研究科修士論文.

田中博晃 2012. KJ法クイックマニュアル. 外国語教育メディア学会(LET)関西支部メソドロジー研究部会 2012年度報告論集, 102-106.