

# 琉球大学学術リポジトリ

生徒が理解したことを表現できるための授業づくり

|       |  |
|-------|--|
| メタデータ | 言語:<br>出版者: 琉球大学大学院教育学研究科<br>公開日: 2023-05-16<br>キーワード (Ja):<br>キーワード (En):<br>作成者: 嶋倉, 紗羽<br>メールアドレス:<br>所属: |
| URL   | <a href="https://doi.org/10.24564/0002019846">https://doi.org/10.24564/0002019846</a>                        |

# 生徒が理解したことを表現できるための授業づくり

嶋倉 紗羽

琉球大学大学院教育学研究科高度教職実践専攻

## 1. はじめに

平成 29 年告示の中学校学習指導要領解説総則編では、「生きる力」の三つの柱として「知識・技能」「思考力、判断力、表現力等」「学びに向かう力、人間性等」に整理している。このなかの「思考力、判断力、表現力等」については、社会生活の中で直面するような未知の状況の中でも、その状況と自分との関りをみつめて具体的に何をすべきかを整理したり、その過程で既得の知識や技能をどのように活用し、必要となる新しい知識や技能をどのように得ればいいのかを考えたりするなどの力であり、変化が激しく予測困難な時代に向けてますますその重要性が高まっているとしている(文部科学省 2018)。

実習では、「生物の体のつくりと働き」の消化・吸収・呼吸について授業を行った。実習校では、教師の問いかけに対して生徒の反応があまりなかったり、グループでの話し合い活動が上手ではなかったり、ワークシートの穴埋め問題はできるが、文章で書かせると上手く表現できないという課題が残った。学習したことを表現させることで、生徒は知識が整理され、自分がどこまで理解できていたかを確認することができる。また、教師はそれを見てどの生徒がどこまで理解できているのかを確認し、次の手立てを考えることができる。これらから、生徒が学習した内容を表現させるためにはどのような方法が必要なのかを検討していく。

## 2. 研究の目的

本研究では、理科の授業において、生徒が授業を通して学習した事をワークシートで表現するにはどのような手立てが必要なのかを検討する。

## 3. 研究の方法

### (1) アンケート調査

2022 年 12 月中旬 A 中学校で 3 年生 65 名に対して「ワークシートに記述することができるのはどんなときか」という自由記述式のアンケート調査を行った。

### (2) 理科教師へのインタビュー

2022 年 9 月上旬に B 中学校の理科教師 2 名と 2022 年 12 月中旬に C 中学校の理科教師 2 名に対して、「生徒が学習したことを表現させるためにどのような工夫を行っていますか」という半構造化インタビューを行った。

### (3) 授業観察

以下の 3 つの授業でランダムに選んだ生徒を観察して行動記録をとり、記述できていない生徒の特徴を調べた。

2022 年 10 月 6 日 C 中学校 1 年生 理科 化学分野(分子・化学式)

2022 年 10 月 6 日 C 中学校 1 年生 理科 地学分野(雲のでき方)

2022 年 10 月 20 日 B 中学校 2 年生 理科 物理分野(電流)

### (4) 授業実践

2022 年 9 月 1 - 14 日に B 中学校で行った実習で使用したワークシートの修正と指導方法によって生徒の記述はどのように変わったのかについて分析を行った。

#### 4. アンケート調査

表1はB中学校で行ったアンケート調査(複数回答可)の主な生徒の回答とその回答数をまとめたものである。

アンケート調査の結果、友達に聞いたときにワークシートを記述できると回答した数が26名と1番多く、続いてヒントや例題、例文があるとき、教科書や黒板を見たとき、先生に聞いたときと続いた。

これらから、生徒はワークシートを記述するとき、他の人の意見を参考にしたり、ヒントがあると記述しやすいであろう。

表1 アンケート調査結果(N=65)

| 主な生徒の回答        | 回答数 |
|----------------|-----|
| 友だちに聞く         | 26  |
| ヒントや例題、例文があるとき | 23  |
| 教科書や黒板を見る      | 17  |
| 先生に聞く          | 16  |

#### 5. 教師へのインタビュー

「生徒が学習したことを表現させるためにどのような工夫を行っていますか」という質問に対する回答の抜粋を以下に記す。

教師A：課題に対する結論を生徒自身に書かせる。使う語句やヒントを出す。評価を行い、生徒に返却することでモチベーションにつながる。

教師B：難易度がいくつか用意された問題集を章が終わるごとに行う。できる生徒は高い難易度にどんどん挑戦していき、できない生徒は優しい問題から慣れさせていく。それぞれの生徒に合ったゴールを作り、評価を行う。

教師C：課題に対する結論を教師が言わない。生徒が考えたいような問いを作る。評価は行わずにコメントを書いて返却する。

教師AとBの共通点は、学習を行った後に評価を行っていることである。教師Aはあらかじめ「A」「B」「C」の評価基準を作りそれを基に評価を行い、次の時間に学習内容の確認を行っていた。また、ヒントや難易度をいくつか用意するなど生徒の学習理解度に合わせた課題を準備している。生徒が記述したものに対して評価を行うことで生徒は、次はよりよい評価を得たいと考え、学習意欲が上がり、理解したことを積極的に表現するようになるのではないかと考える。評価による学習意欲の上昇は市川(2001)の学習動機の2要因モデルの報酬志向にあたる。報酬志向は外発的動機付けで、成績が良いと褒められるというような、外からの物質的な報酬を意識したものである。

教師Cは教師AとBとは異なり、評価をせずにコメントのみを返すと述べていた。生徒が記述したことに対して補足や良い点を書いてワークシートを返却することで、生徒はそれを見るのが楽しみになり少しずつ表現しようとする。また、授業を行うときは生徒が教科書を見てしまうので、教科書では解決できないような問いを提示することで自ら学ぼうとする姿勢を身につけさせたり、考えることが楽しいと思えるような課題にすることも大切だと述べていた。これは市川(2001)の学習動機の2要因モデルの充実志向にあたる。充実志向は内発的動機付けで新しいことを知りたい、何かができるようになっていくのが楽しいというような学習自体が楽しく、充実感があるものである。

教師のインタビューより、学習動機をたかめることで、生徒のよりよい表現活動が期待できる。

#### 6. 授業観察

授業観察を通して見えてきた生徒の様子を以下に記す。

生徒A：授業中は教師の話聞いて、板書されたものをノートに写している様子が見られたが、結論(B中学校)を書く事ができていなかった。授業終了後に「今日の学びは何だった？」と聞くと、「難しくあまりわからなかった」と言っていた。

生徒B：結論を書く時間に記述することができていなかった。教師が机間指導を行って声掛けを行った際、「なんて書いていいかわからない」と言った。「最初の予想とどのように違った？」「実際にはどうだった？」「分子ってどのようなものだった？」と教師が1つずつ質問していくと、生徒Bは口頭で答える事ができ、その後記述することができていた。

生徒Aは授業内容を理解していない為、課題に対する結論を書くことができなかった。このような生徒に対しては、学習内容を理解する為の授業が教師に求められる。

生徒Bは学習内容を理解はしているが、どのような記述方法かわからず、結果に対する結論を書くことができていなかった。このような生徒が記述できるようになるためには、書き方の例を示したりヒントを出す必要があると考える。これはアンケート調査にもあった、ヒントや例題、例文があると表現ができると重なる。

以上2名の生徒の様子から、生徒が記述できるようになるためには、授業内容を理解させるための授業や、例やヒント等、教師の指導が重要である。

## 7. 授業実践

実施日：2022年9月1－9月14日

対象：2学年 2クラス

単元名：単元2 第3章「動物のからだのつくりとはたらき」  
(東京書籍)

指導計画：「動物のからだのつくりとはたらき」の指導計画の詳細については表2に示す。

### (1) 表現に向けた学習指導

実習では単元「生物の体のつくりと働き」の中の消化、吸収、呼吸の範囲を担当した。授業では学習内容を理解させるために、実際に豚の小腸を観察したり、デジタル教科書でアニメーションを用いるなどして体の中をイメージしやすいように意識した。また、アンケート調査結果にもあった「友だちに聞く」という場面を多く取り入れることで、新たな考えの視点に気付きやすくなり、友だちから記述するためのヒントを得ることができると考え、班活動など生徒同士の意見交換を行う場面も積極的に取り入れた。

教師インタビューから、生徒の学習動機を高める必要があるとわかったので、ワークシートを返却する際、生徒の記述に対して補足を行うなど、一言コメントを書くようにした。

### (2) ワークシートの修正

図1と図2はどちらも生徒Cのワークシートである。図1のワークシートは第3時の実験の考察で、だ液は消化液の一種の、アミラーゼという消化酵素が含まれているということを確認する時に使用したワークシートである。この時作成したワークシートでは語句の穴埋め部分と、その語句に関する詳しい内容を書くための空白を開けていた。「(消化液)とは」の下の空白部分には「だ液や胃液など食物を消化する

表2 指導計画

| 節  | 時数 | 主な学習内容      |
|----|----|-------------|
| 1節 | 1  | 消化について      |
|    | 2  | 実験(デンプンの変化) |
|    | 3  | 考察          |
|    | 4  | 消化管と消化酵素    |
|    | 5  | 消化酵素のまとめ    |
| 2節 | 6  | 吸収(小腸観察)    |
|    | 7  | 吸収(柔毛の役割)   |
| 3節 | 8  | 呼吸          |

はたらきをもつ液」, 「(消化酵素) が含まれている」の下の空白部分には「食物を分解し, 吸収されやすい物質にする。」「だ液には(アミラーゼ)が含まれている」の下の空白部分には「デンプンを麦芽糖などに分解する消化酵素」という内容の記述が求められていた。しかし生徒Cは穴埋め部分のみを記入しており, 授業でパワーポイントに提示していた追加情報を書き込んでいなかった。授業が教師による一方的な説明であったことや, ワークシートの書き方の指示が曖昧であったため, 生徒Cは穴埋め部分のみを記述し, 空白部分には文章での記述をしていなかったのではないかと推測する。

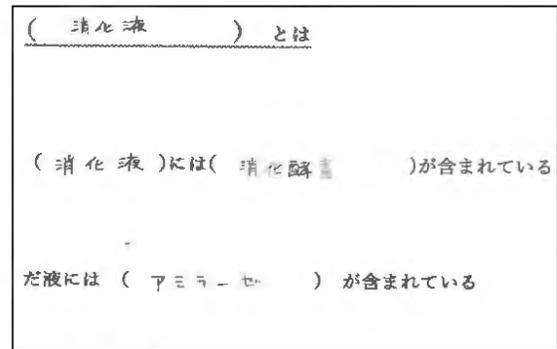


図1 第3時の生徒Cのワークシート

生徒Cのような生徒が散見されたため, 第5時のワークシートを修正した。図2のワークシートは第5時の消化酵素のまとめで使用した物である。消化酵素については前時に学習済みだが用語が多く混乱している生徒が多かったため, もう一度整理を行うための授業を行った。炭水化物, タンパク質, 脂質についてそれぞれ, 器官・消化液・消化酵素・最終物質について表でまとめる枠と, 文章化させることで知識の整理ができると考え, 表の下に記述できる部分を設けた。デンプンに関しては( )を用いて語句の記入ができるようにし, タンパク質については空白にした。タンパク質について記述する際, 書き方がわからない生徒はデンプンの記述例を参考に書くよう作業前に全体で確認を行い, 記述できていない生徒に対しては机間指導で個別に確認を行った。すると生徒Cは, デンプンに関する文章を例にタンパク質について記述することができていた。生徒Cだけでなく他の生徒も第3時と比べると第5時の方が記入できていた。このことから, 表や空白など記述する枠を設けることや記述例があること, 教師による指導が明確だと記入しやすいということが分かった。

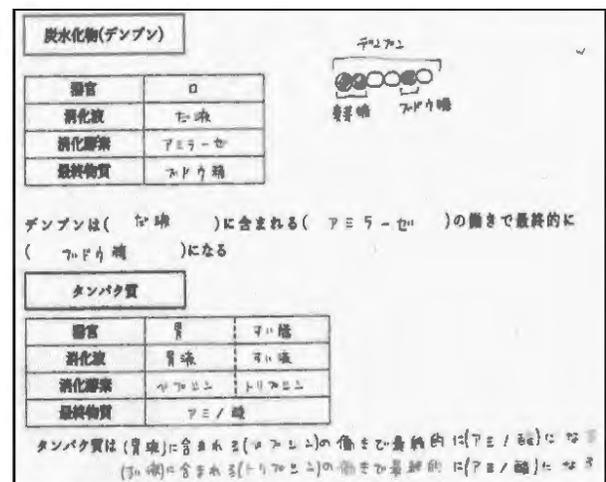


図2 第5時の生徒Cのワークシート

## 6. まとめと今後の課題

本研究を通して, 生徒が授業で学んだことをワークシートで表現できるようにするためには学習内容を理解させるための教材研究を行ったり, 書き方のヒントを出したり, 生徒の意欲を高めるような学習指導を行うことが必要である。それを基に行った授業実践では, さらに, 指示を明確に行うという事や, 記述しやすいワークシートの作成を行うなど, 生徒が表現しやすくなるための環境を整え, 第5時ではワークシートの記述が向上する生徒が現れた。

実践での課題で出た, 授業中の生徒の反応から学習内容の理解が不十分と思われる。表現につながるような内容理解をしっかりとできる授業も合わせて今後取り組んでいく。

## 引用文献

- 文部科学省, 2018, 『中学校学習指導要領(平成29年告示)解説総則編』東山書房。  
市川伸一, 2001, 『学ぶ意欲の心理学』PHP新書。