



神奈川県

令和5年度

長期研究員

研究報告

第22集



神奈川県立総合教育センター

※表紙の写真は、令和3年度から移転した新庁舎の様子です。

はじめに

コロナ禍を経て、配慮や支援を必要とする子どもたちへの対応や、ＩＣＴの有効活用など、新たな教育課題や施策に対応した人材育成の必要性が高まっています。予測困難な社会の変化に対応していくために、育成を目指す資質・能力が「知識及び技能」「思考力、判断力、表現力等」「学びに向かう力、人間性等」の三つの柱に整理され、このことを踏まえ、教育課程、学習・指導方法及び学習評価等を一貫性を持って改善することが教職員に求められています。

こうした点並びに令和4年12月19日付け『令和の日本型教育』を担う教師の養成・採用・研修等の在り方について（中央教育審議会答申）及び令和6年2月改定の教員研修計画（神奈川県教育委員会）などを踏まえ、神奈川県教育委員会では、令和6年度より教員研修の在り方について、探究的な学びを教師自らがデザインするものへと転換していくため、全国教員研修プラットフォームも活用しながら、研修講座の選択肢を広げ、内容面の工夫を図ることにより、教職員の一層の人材育成を進めます。

神奈川県立総合教育センターが実施する長期研修講座は、喫緊の教育課題を踏まえ、学校教育に還元する理論的実践的な教育研究に取り組むことで、リーダーとして必要な研究能力等を高める講座です。教育研究のみならず、指導主事を対象とする基幹研修や、教育行政の業務を担当する実務研修等を通じて、幅広いマネジメント力を持った中核となる教員の育成を目的としています。昭和40年以降1,000名を超える研修修了者の多くは、県内の学校や行政機関等で、学校運営や教育行政の担い手として活躍しています。

令和5年度は、15名の長期研究員が1年間にわたり学校を離れ、個別研究テーマを基に教育研究に取り組み、その成果を「長期研究員研究報告第22集」としてまとめました。これらの研究成果を学校教育のさらなる発展に向けて、御活用いただければ幸いです。

最後に、長期研究員の研究に際しまして、多くの御支援・御協力を賜りました各学校及び関係教育機関の方々に深く感謝申し上げます。

令和6年3月

神奈川県立総合教育センター
所長 宮村進一

目 次

○ はじめに

○ボール操作とボールを持たないときの動きが「わかり」、仲間と力を合わせて攻めることができること「できる」
サッカーの授業 —学習映像を活用する簡易化されたゲーム「スライドグリッドサッカー」を通して— ······ 1
久保 雅寛

○自らの学習を調整しながら学ぶ力を養う社会科地理分野の課題を探究する授業—振り返り場面における学習履歴の活用を通して— ······ 7
金子 達也

○すべての児童が学ぶ意義や有用性をより実感できる理科の授業づくり—日常生活との関連を整理し、
学習内容をまとめる「探究マップ」の活用を通して— ······ 13
中村 佳隆

○すべての児童が自分の考えを順序立てて表出できる算数科の授業づくり—「ペア伝達」の活動を通して— ······ 19
深津 貴志

○協働的な学びが充実し、「分かる」「できる」を実感できるマット運動の授業—「共生」「協力」の理解
深化及び、観察シートと動画の活用を通して— ······ 25
宮里 鷹

○知識の広がりと思考の深まりを目指した中学校家庭科消費生活の授業—知識構成型ジグソー法による
対話的な学びを通して— ······ 31
野村 悠衣

○聴解力を育成する「現代の国語」の授業 —「聞くこと」における意識や資質・能力の項目を視覚化
したチェックシートの活用を通して— ······ 37
坂本 真紅

○政治参加につながる内的有効性感覚を高めるシチズンシップ教育 —地域の行政機関等に社会課題の
解決策を提案する活動を取り入れた課題解決型学習を通して— ······ 43
野澤 大地

○数学科の授業における、論理的思考力を育成する取組—考え方を可視化する活動を通して— ······ 49
西山 有希乃

ボール操作とボールを持たないときの動きが「わかり」、仲間と力を合わせて攻めることが「できる」サッカーの授業

— 学習映像を活用する簡易化されたゲーム「スライドグリッドサッカー」を通して —

久保 雅寛¹

体育やボール運動が苦手な児童にとって、サッカーの学習で仲間と力を合わせて競い合う楽しさや喜びを味わうためには、ボール操作とボールを持たないときの動きの学習を充実させることが重要であると考える。そこで、本研究では学習映像を活用する簡易化されたゲーム「スライドグリッドサッカー」を行うことで、ボール操作とボールを持たないときの動きが「わかり」、仲間と力を合わせて攻めることが「できる」ようになると仮説の検証を行い、一定程度の成果を得た。

はじめに

『小学校学習指導要領(平成29年告示)解説体育編』(以下、『解説』という)において、「ボール運動」(文部科学省 2018 p. 31)では、「仲間と力を合わせて競争する楽しさや喜びを味わうことができる」と示されている。また、高学年の「ゴール型」(文部科学省 2018 pp. 140-141)では、「ボール操作とボールを持たないときの動きによって、簡易化されたゲームをすること」、「攻撃側にとって易しい状況の中で(中略)簡易化されたゲームをすること」と示されている。

簡易化されたゲームの基となる種目として、ゴール型で例示されているサッカーに関して、小松(2018)や足立ら(2013)は、ボール操作とボールを持たないときの動きの習得が、仲間と力を合わせて競い合う楽しさや喜びを味わうことには影響することを指摘している。

筆者のサッカーの授業において、児童は、練習では蹴る・止めるといった技能を発揮していたが、ゲームになるとパスやシュートの意図がなく闇雲に蹴ったり、仲間からのパスを止めようとせずに見送ったりしてしまう状況が頻繁に見られた。また、守備者のいない場所や得点しやすい場所に移動する動きがあまり行われず、パスをつないでシュートをするなどの仲間と力を合わせるプレイはほとんど見られなかった。その結果、実態調査アンケートにおいて、半数以上の児童がサッカーに関して「楽しくない」と回答していた。

これらの原因として、ゲーム中のボールを持ったときやボールを持たないときに、どのようにプレイすればよいかが「わかる」ための指導と、わかったことをゲームの中で「できる」ようにするための効果的な学習ができていなかったことが考えられる。

岩田(2012 p. 7)は、運動の技能習得と集団的交流を促す学習において、技能習得に直結した知識を理解させる学習を重視している。このことから、ゲームの

中でボール操作やボールを持たないときの動きを「できる」ようにしたり、仲間と関わりながら力を合わせて攻めたりするには、それらにつながる「わかる」を実現するための知識の学習が重要であると考える。また、村山ら(2007)は、体育学習の指導場面における動作映像を用いた効果について、技術課題の獲得・向上を促進し、技能の獲得に極めて有効であることを提唱している。さらに、岩田(2012 pp. 141-150)は、サッカーの授業におけるボール操作やボールを持たないときの動きの習得に向けて、ボール操作の技能を緩和する、弾みにくくスライドしやすい円盤型クッショーンボールや、守備者が入ることができないグリッドエリアを使ったゲームを簡易化する授業実践を行い、ルールや教具等を工夫する必要性を述べている。

これらのことから、仲間と力を合わせて攻めるためには、「わかる」を促す学習映像(見本映像と児童のプレイ映像等)を活用し、ボール操作とボールを持たないときの動きの難しさを軽減したり、運動課題を解決しやすくしたりする用具やコート、ルールなどを工夫した攻撃側にとって易しい状況の中でゲームを行うことが有効であると考え、本主題を設定した。

研究の目的

ボール操作とボールを持たないときの動きが「わかり」、仲間と力を合わせて攻めることが「できる」サッカーの授業づくりについて、仮説の検証を通して成果と課題を明らかにする。

研究の内容

1 理論的研究

(1) サッカーの課題について

小松(2018 p. 66)は、「従来のサッカーでは、ボールが顔や体に当たる痛さからボールに近づきたくないと思う児童が見られた。転がってくるボールを止めたり

1 三浦市立岬陽小学校 教諭

蹴ったりするボール操作を苦手とする児童も少なくない。」と述べている。また、岩田(2012 pp. 141-142)は「ボール操作の困難性から、戦術的課題の面白さから絶縁したゲームが展開されていることが少くない、「ボールをキープすることで精一杯であり、ゲームの状況判断どころではない。このような中では、無意図的な偶然のキックが頻発するだけであって、子どもにとってのオーセンティックな(本物の)ゲーム学習からはほど遠くなってしまう。」と、体育授業におけるサッカーの課題を指摘している。

筆者のサッカーの授業においても、小松や岩田の指摘内容と相似的な児童の姿が見られ、対象児童への実態調査アンケートでは、サッカーに対する苦手意識や恐怖心等を抱く児童が半数以上であった。

(2) ボール操作とボールを持たないときの動きについて

『解説』(文部科学省 2018 p. 178)には、攻撃場面におけるボール操作とボールを持たないときの動きの例示(高学年)として表1のように示されている。

表1 『解説』 E ボール運動の例示(一部抜粋)

- ・近くにいるフリーの味方へのパス
- ・パスを受けてのシュート
- ・ボール保持者と自分の間に守備者が入らない位置への移動
- ・得点しやすい場所への移動

そこで、本研究では、これらの動きに基づき、ボール操作とボールを持たないときの動きが「わかつて」「できる」ようになる学習過程を追究した。

(3) 仲間と力を合わせて攻めることについて

岩田(2016 p. 3)は、ボール運動の授業を端的に「意図的・選択的な判断に基づく協同的プレイの探究」として捉え、ゲーム状況の中で求められる「判断(意思決定)」行為に積極的に参加できることがボール運動の面白さの源泉となると指摘している。

のことから、仲間と力を合わせて攻めるためには、積極的に参加できる学習場面の設定やゲーム・ルール等の工夫が重要であると考えた。

(4) 知識の学習の重要性について

『解説』(文部科学省 2018 p. 113)には、運動の楽しさや喜びを味わうためには、運動の行い方を理解することが重要であり、また、理解することが技能を身に付けることに効果的であると示されている。また、岡出(1994)は、「わからないと『できる』ようにはならない。しかし、わかったからといってすぐに『できる』ようになるわけではない。わかったことが『できる』ようになるには、それを実際に試すことが必要となる。また、実際に試すことを通して、わかった内容の理解も一層深まっていく。」と述べている。

のことから、運動について「わかる」ための知識の学習と、理解したことを試す場を保障した授業展開が重要であると考えた。

(5) 学習映像について

村山ら(2007)は、動作映像を用いた効果について、技能の獲得に極めて有効であることに付随して、技術指導と映像をより効果的に組み合わせる指導プログラムの必要性を述べている。また、野田ら(2017)は、運動技術の学習場面において、言葉で説明するよりも映像や連続写真などの視聴覚教材を示しながら運動の説明を行うことの有効性を示しており、映像の提示方法の違いが運動経過の把握に与えることや、通常の再生速度による動画よりもスローモーション再生による動画の観察が有効であることを指摘している。

そこで、本研究では、毎時間のめあてに沿った内容の映像(見本映像や児童のプレイ映像)を授業の導入場面で視聴するようにした。

(6) 「スライドグリッドサッカー」について

ア スライドボールについて

岩田(2016 p. 165)は、「戦術学習の可能性を広げるためには、ボール操作技能の緩和を図ることが大前提となる」と述べ、体育館の床を滑るように二次元的に動くものであれば、ボール操作の技能を緩和しゲーム中の状況判断を容易にしたり、ボールへの恐怖心を取り除いたりすることを指摘している。

そこで、本研究では、「スライドサッカー」用の弾みにくいクッションボールを使用することとした。

イ グリッドを用いたコート・ルールの工夫について

岩田(2016 pp. 36-38)は、ボールを持ったプレイヤーとボールを持たないプレイヤー相互の戦術的気付きを促し、結び付けていくことを意図したゲームの実現形式について、付加的ルールを工夫することの重要性を指摘している。

そこで、本研究では、コートをグリッドに分け、相手が入らないエリアを作ることでボール操作の時間が確保されることにより、シュートに至るまでのパスや空いた場所への移動などボール操作とボールを持たないときの動きに気付き、攻撃側が戦術的課題の解決に取り組みやすいゲームを実施することとした。

2 研究の仮説

小学校第6学年の「サッカー」(ボール運動『ゴール型』)の授業において、学習映像を活用する簡易化されたゲーム「スライドグリッドサッカー」を行うことで、ボール操作とボールを持たないときの動きが「わかり」、仲間と力を合わせて攻めることができ「できる」ようになるであろう。

3 検証方法

授業前後のアンケートと判断に関する理解度チェック、授業における児童の記述内容及び、ゲームの映像分析の結果から、次に挙げる五つの視点で仮説を検証した。

- (1) 児童は授業をどのように捉えたか
- (2) 児童は学習映像をどのように捉えたか
- (3) 児童は「スライドグリッドサッカー」の教具やルール等をどのように捉えたか
- (4) ボール操作とボールを持たないときの動きが「わかった」か
- (5) 仲間と力を合わせて攻めることができたか

4 検証授業

(1) 概要

【期間】令和5年9月5日(火)～10月5日(木)
 【場所】体育館(コート2面)
 【対象】三浦市立岬陽小学校
 第6学年1クラス(21名)

【科目】体育科
 【単元名】ボール運動：ゴール型「サッカー」
 【時数】10時間
 【授業者】久保 雅寛(筆者)

(2) 単元の概要

単元の概要は表2のとおりである。

表2 単元の概要

時間	テーマ	ねらい・学習活動
1	ボール操作とボールを持たないときの動きがわかる	「学習の進め方を理解して見通しをもち、安全に気を配って取り組む」 ・オリエンテーション ・パス・トラップ・シュート
2		「スライドグリッドサッカーのルールを理解し、勝敗を受け入れる」 ・ドリルゲーム(シュート) ・メインゲーム(試しのゲーム)
3		「ルールやマナーを守る」 ・ドリルゲーム(パス・トラップ) ・メインゲーム
4		「得点しやすい場所に移動するプレイの行い方を理解する」 ・ドリルゲーム(パス・トラップ) ・メインゲーム
5		「ボール保持者と自己の間に守備者が入らないように移動するプレイの行い方を理解する」 ・ドリルゲーム(パス・トラップ・シュート) ・メインゲーム
6		「フリーの味方にパスを出すプレイの行い方を理解する」 ・ドリルゲーム(パス・トラップ・シュート) ・メインゲーム
7	仲間と力を合わせて攻めることができる	「自己やチームの特徴に合った作戦を選ぶ」 ・チームミーティング ・メインゲーム
8		「仲間の考え方や取組を認める」 ・チームミーティング ・メインゲーム
9		「課題を解決するために、自己や仲間の考えを伝え合う」 ・チームミーティング ・メインゲーム
10		「スライドグリッドサッカーフェスティバルで楽しくゲームをする」 ・チームミーティング ・スライドグリッドサッカーフェスティバル

(3) 学習指導の工夫

ア 学習映像の活用

毎時間のめあてに沿った内容の見本映像(教師が師範した映像を編集したもの)や、児童のプレイ映像(毎時間の授業における定点映像、参観した指導主事等が

撮影した映像、児童がゲームを撮影した映像を編集したもの)を導入画面で視聴するようにした。

例えば、「ルールやマナーを守る」をねらいとした3時間目には「フェアプレイ映像」を視聴したり、「得点しやすい場所に移動するプレイの行い方を理解する」をねらいとした4時間目には、「ボールを持たないときの動きの映像」を視聴したりした。

イ ドリルゲームの工夫

個人的、集団的な運動技能を向上させるため、発達の段階や能力に応じて段階的に変化をつけた反復練習を、児童が飽きないようにドリルゲームとして取り入れた。例えば、メインゲームの中で適切な状況判断ができるように、図1に示す課題を解決しやすい状況のドリルゲーム(パス・トラップ・シュート)を行った。

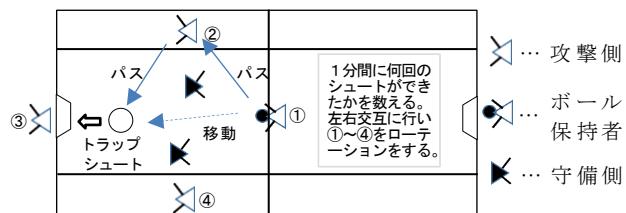


図1 ドリルゲーム

ウ メインゲームの工夫

メインゲームは、図2のようなコートで行った。

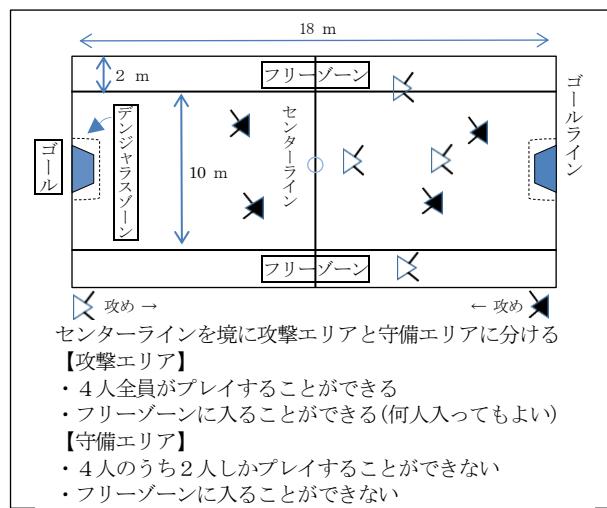


図2 メインゲームのコート

ゲーム中のプレイヤーを、1チーム4人(キーパーはなし)と少なくすることで、触球の機会が増えるようにした。具体的には、攻撃エリアでは4人全員がプレイできるが、守備エリアでは4人のうち2人しかプレイできないルールとし、攻撃側を数的優位(4対2)にすることで、ゴール、相手、味方の位置、空間等を確認しやすくなるようにした。また、1チーム5～6人の4チーム編成としたため、ゲーム中の役割分担を「フルコート担当2人(コート全体でプレイ)」、「攻め担当2人(攻撃エリアのみでプレイ)」、「撮影担当1人」、「得点担当1人(6人チームのみ)」とし、それらを1ゲーム(4分間)ごとにローテーションすることで、役割や運動量等が偏らないようにした。

攻撃側のプレイヤーが安心してボールに触れることができるように、両サイドに攻撃側のプレイヤーのみが入ることができる「フリーゾーン」を設けた。

ゴールは、コート中央からでもフリーゾーンからでも得点を決めるができるように、支柱をロープで台形型に結んだゴールをコート内に設置した。弾みにくいスライドボールを使用したため、高さは60cmほどに設定した。また、ゴールの支柱に接触しないようにするなど、安全を確保することができるよう、ゴール周辺に攻撃側も守備側も入ることができない「デンジャラスゾーン」を設けた。

エ 作戦の工夫

自己やチームの特徴に応じて作戦を選び、仲間と力を合わせて攻めることができるように、表3に示す三つの作戦を見本映像等を活用して児童に提示した。

表3 仲間と力を合わせて攻めるための作戦

- | | |
|----------------------------------|--|
| (ア) FDO (フリーゾーン・ディフェンス・おびき寄せ) 作戦 | … フリーゾーンを有効に活用した攻め方 |
| (イ) パニック作戦 | … ボール非保持者がポジションを入れ替わり、ボール保持者を追い越したりすることで守備者を混乱させる攻め方 |
| (ウ) 杉ちゃん作戦 | … ポストプレイヤーを有効に活用した攻め方
(見本映像において、杉田教諭をポストプレイ役とした攻め方を作戦として紹介した) |

5 仮説検証の結果と考察

集計・分析にあたり、データを四捨五入している場合は、合計割合が100%にならない場合がある。

(1) 児童は授業をどのように捉えたか

児童が授業をどのように捉えたのかを評価することは重要であると考え、高橋ら(2003)の4次元9項目からなる形成的授業評価法を用いて検証した。各項目の回答を、「はい」は3点、「どちらでもない」は2点、「いいえ」は1点として、毎時間の各次元の平均及び全体平均(総合評価)の推移を確認した。すると、図3のように、多少の浮き沈みはあるものの、学習全般を通して、4次元ともに総合評価が高い数値を記録した。

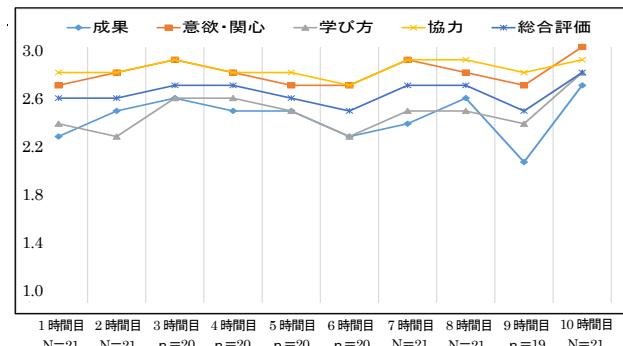


図3 児童による授業評価の推移

また、単元終了後に行ったアンケートの「サッカーの授業は楽しかったですか」という質問においては、100%の児童が肯定的な回答をしていた。

これらのことから、児童は授業を概ね肯定的に捉えていたと考える。

(2) 児童は学習映像をどのように捉えたか

図4は、事後アンケートにおける「学習映像の活用は、パスやシュートなどのボール操作や空いた場所に移動するなどのボールを持たないときの動き方を学習するために役に立ちましたか」についての回答の割合を示したグラフである。

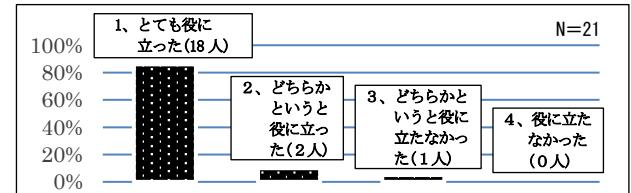


図4 学習映像の活用に関する事後の回答

「1、とても役に立った」(18人)、「2、どちらかというと役に立った」(2人)と回答した理由として、「映像を見て、けり方をちゃんと理解することができた」、「スローモーションがすごくわかりやすかった」、「作戦を実行する上で、自分たちの課題がわかった」などの記述があり、見本映像や児童のプレイ映像を視聴したことで、動き方の理解や学習の振り返りに活用できたと考える。

(3) 児童は「スライドグリッドサッカー」の教具やルール等をどのように捉えたか

ア 教具やルール等について

事前・事後アンケートにおいて、図5「使用したボール」、図6「使用したコート」、図7「採用したルール」についての回答を比較した。

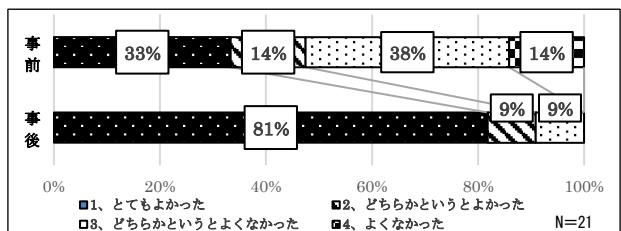


図5 使用したボールについて

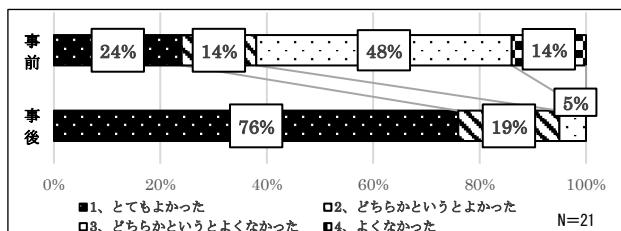


図6 使用したコートについて

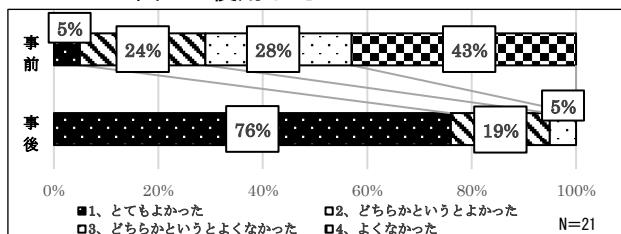


図7 採用したルールについて

図5、図6、図7の事前を見ると、「1、とてもよかったです」、「2、どちらかというとよかったです」と肯定的な回答をしている児童が、図5は47%、図6は38%、図7

は29%であったが、事後はいずれも90%以上であった。理由としては、「ボールが柔らかく、怖くなかった」、「フリーゾーンがあったことで、安心してパスを受けられた」、「攻撃側の方が人数が多くて、点数がたくさん入って楽しかった」等の記述があった。これらのことから、ボールやコート、ルールを工夫することは、ボール操作の難しさやボールに対する恐怖心を軽減したり、空いている場所への移動などボールを持たないときの動きを理解し身に付けたりする上で、児童は有効であったと捉えていたと考える。

イ ドリルゲームやメインゲームについて

毎時間の学習カードの「練習やゲームでわかったことやできたこと」の記述においては、「近くにいるフリーの味方にパスを出すためには、パスをもらう前に味方の位置を確認しておく」や、「味方と自分の間に守備者が入らない場所に移動したら、声やジェスチャーで合図をする」など21人全員がいずれかの時間で「わかった」、「できた」に関する記述が見られた。6時間目までの毎時、ボール操作とボールを持たないときの動きの理解と技能の向上を目指としてドリルゲームを実施したことや、メインゲームでは攻撃側が数的優位になるアウトナンバーゲーム(4対2)を行い、適切な状況判断ができるようにゲームを実施したことなどの工夫を、児童は学習に役立ったと捉えていたと考える。

(4) ボール操作とボールを持たないときの動きが「わかった」か

図8、図9は、事前・事後アンケートにおける「フリーの味方にパスを出すプレイの行い方」の理解度についての自己評価と、その行い方の知識の定着度合いを図るために理解度チェックの回答割合を比較したものである。

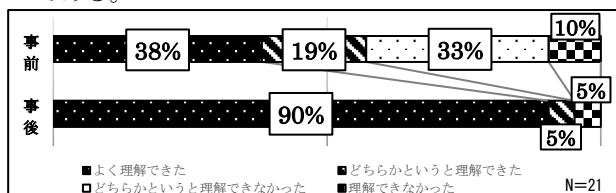


図8 児童の自己評価の比較

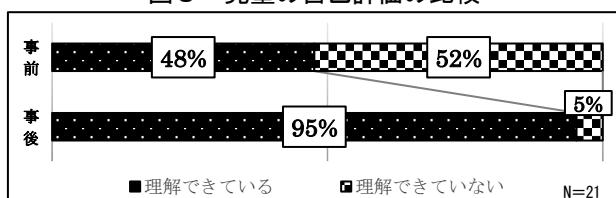


図9 理解度チェックの比較

事後を見ると、自己評価における「よく理解できた」、「どちらかというと理解できた」を併せた「理解できた群」と、理解度チェックにおける「理解できている」と回答をしている児童がいずれも95%であった。

また、「得点しやすい場所でシュートをするプレイの行い方」や「得点しやすい場所に移動してパスを受けるプレイの行い方」、「ボール保持者と自己の間に守備

者が入らないように移動するプレイの行い方」についても、肯定的な回答が95%以上であったことから、ほとんどの児童がボール操作とボールを持たないときの動きを理解できたと考える。

これらのことから、「学習映像の視聴」→「ドリルゲーム」→「メインゲーム」という一連の学習過程が、プレイの行い方の理解を促進したと推察される。

(5) 仲間と力を合わせて攻めることができたか

ボールを持っているときのパス及びシュート、ボールを持たないときの得点しやすい場所への移動及びパスを受けられる場所への移動、攻撃場面におけるプレイへの関わりについて、児童が技能として発揮しているかを、2時間目(試しのゲーム)、3時間目、6時間目、9時間目に実施したメインゲームの映像で確認する分析を筆者と指導主事等の複数名で行った。

ア 攻撃場面における、プレイに関わった人数の推移

図10は、「攻撃場面において、1プレイあたりに関わった人数」(1人のプレイヤーがボールを保持している間に、得点しやすい場所やボール保持者と自己の間に守備者が入らない位置に移動したプレイヤーの総人數[ボール保持者を含む])のゲームごとの推移である。

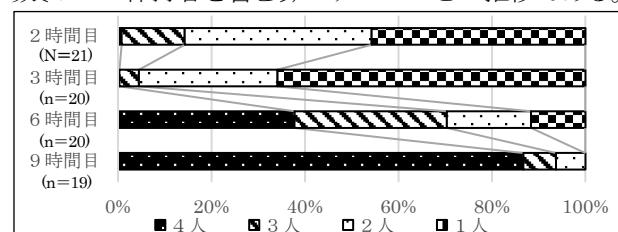


図10 1プレイあたりに関わった人数

単元が進むにつながって、1人もしくは2人でのプレイ割合が減少し、3人もしくは4人のプレイ割合が増加している。ボール操作とボールを持たないときの動きの理解が進んだことや、チームで決めた作戦で攻めた結果等により、チーム全員でプレイに関わることができたと考える。

イ メインゲームにおいて、試行が少なかった児童のプレイ状況

表4は、2時間目の試しのゲームにおいて、ボール操作とボールを持たないときの動きの各プレイについて、試行が2回以下と少なかった児童の3時間目、6時間目、9時間目のプレイ状況である。

表4 ボール操作とボールを持たないときの動きの試行が少なかった児童のプレイの状況

児童	試行	2-①	2-②	3-①	3-②	3-③	3-④	6-①	6-②	6-③	9-①	9-②
a	バス	0	0	撮	0	0	2	2	2	1	撮	5
	シュート	2	0	撮	0	4	0	2	1	1	撮	1
	移動	0	1	撮	0	3	0	10	11	11	撮	21
b	バス	1	0	撮	0	0	撮	1	0	0	3	0
	シュート	0	0	撮	0	0	撮	1	0	3	0	2
	移動	0	0	撮	0	1	撮	10	2	12	11	8
c	バス	1	得	0	2	得	2	見	見	見	0	撮
	シュート	0	得	0	0	得	0	見	見	見	1	撮
	移動	1	得	0	1	得	0	見	見	見	16	撮

※ 2-①は、2時間目の第1試合の意 撮…撮影係 得…得点係 見…見学

児童a・bは、2時間目と3時間目のゲームでは、パス・シュート・移動が0回と試行がないプレイが多くたが、6時間目以降、試行が増えている。児童cは、全体的に試行が少ないものの、9時間目では、シュートが1回、移動が16回とゲームに関わっている様子がうかがえる。また、2時間目は試行が少なかつた児童も、単元が進むにしたがってプレイに関わる回数が増えていることから、チーム全員が仲間と力を合わせて攻めることができたと考える。

研究のまとめ

1 成果と課題

本研究では、学習映像を活用することで、知識と技能のイメージの共有や、課題への気付きを促すことができ、ルール等を工夫した「スライドグリッドサッカー」を行うことで、ボールへの恐怖心がなくなり、誰もが安心してゲームに参加することができるようになったと考える。また、ゲームを少人数で行ったことで、「わかった」ことを「できる」ようにするために試す機会が豊富となり、誰もが活躍できたことにつながったと考えられる。

夏季休暇前に実施した実態調査アンケートでは、半数以上の児童が、サッカーは「楽しくない」と回答していたが、事後では、全員が「楽しかった」と回答した。また、事前アンケートでは、「サッカーなんて好きじゃない」と記述していた児童が、事後では、「一度もサッカーなんてやりたいと思ったことがなかったけど、いつもこの授業が楽しみだった。初めてサッカーをやりたいと思えた。」と記述しており、変容が見られた。

一方で、どの項目にも否定的な回答が少数あり、それらは同一の児童による回答であった。当該児童のプレイ映像を分析した結果、積極的に動いてプレイに関わる場面や、得点を決めて仲間と喜び合うなど、前向きに取り組む姿も見られたことから、当該児童は全体を通して厳しく自己評価をする傾向があったと考える。

課題としては、毎時間の学習映像の編集は一定時間を要するため、今後、AIの進歩等により自動編集ができるようになることで、より簡便に活用しやすくなると期待している。加えて、本研究では、検証授業全10時間を体育館で実施したが、人数によっては同内容での活動は難しく、グラウンド等で実施できるようにする工夫も課題であると考える。

2 今後の展望

今後は、中学年における「スライドグリッドサッカー」の実施の検討及び中学校の球技の学習へのつなぎ方を留意した上での授業づくりについて検討していくたい。

おわりに

10時間目に行った「スライドグリッドサッカーフェスティバル」では、優勝して嬉し涙を流す姿や、思い通りの結果にならず悔し涙を流す姿が見られた。また、チーム解散ミーティングでは、「このチームのおかげでサッカーが好きになった」、「みんなとSGサッカーができて、すごく楽しかった」などと、互いに感謝を伝え合う様子も印象的であり、研究の成果を実感とともに、児童の変容を大変うれしく思った。

また、本研究を行うにあたり、検証授業の準備から実施まで多くの協力をいただいた、三浦市立岬陽小学校の小松亮校長をはじめとした教職員の皆様、専門的な見地から様々な指導・助言をいただいた、日本体育大学教授岡出美則氏をはじめ、本研究に関わっていた全員に感謝申し上げる。

そして、10時間のサッカーの授業に一生懸命取り組んだ6年1組の児童の皆さんに敬意を表するとともに、本研究への協力に深く感謝申し上げ、結びとする。

【指導担当者】

野崎 敏秀² 萩原 正博² 落合 浩一³

引用文献

- 文部科学省 2018『小学校学習指導要領(平成29年告示)解説 体育編』東洋館出版社
足立匠・宮崎明世・三木ひろみ 2013 「ゴール型に共通するサポートを学習するための教材の効果」
岩田靖 2012 「体育の教材を創る 運動の面白さに誘い込む授業づくりを求めて」大修館書店
岩田靖 2016 「ボール運動の教材を創る ゲームの魅力をクローズアップする授業づくりの探究」大修館書店
岡出美則 1994 「『わかる・できる』学習の意義」高橋健夫(編)『体育の授業を創る 創造的な体育教材研究のために』大修館書店 p.131
小松元樹 2018 「『フリーシュートサッカーゲーム』の実践」(岩田靖「資質・能力」を育むボール運動の授業づくり)大修館書店 pp.66-72
高橋健夫・長谷川悦示・浦井孝夫 2003 「体育授業を形的に評価する」高橋健夫(編)『体育授業を観察評価する』明和出版 pp.12-15
野田智洋・幸篤武 2017 「動作映像の提示方法の違いが運動経過の把握に与える影響:スローモーションや繰り返し再生の効果」『体育学研究』pp.155-167
村山光義・村松憲・佐々木玲子・清水静代・野口和行 2007 「動作映像の即時フィードバックを用いた技術指導の効果」

本研究の詳細は、神奈川県立総合教育センターのウェブサイト(体育指導センターのページ)を御覧ください。

自らの学習を調整しながら学ぶ力を養う 社会科地理分野の課題を探究する授業

—振り返り場面における学習履歴の活用を通して—

金子 達也¹

自己の学習状況を把握し、学習の進め方について試行錯誤する、いわゆる学習を調整する力が求められている。本研究では、自らの学習を調整する力を養うために、振り返り場面において学習履歴を活用した授業実践を行い、「自らの学習を調整しながら学ぶ力」を「学習状況を把握すること」と「進め方を試行錯誤すること」から検証し、一定程度の成果を得ることができた。

はじめに

「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について(答申)」には、「子供たちが自ら学習の目標を持ち、進め方を見直しながら学習を進め、その過程を評価して新たな学習につなげるといった、学習に関する自己調整を行なながら、粘り強く知識・技能を獲得したり思考・判断・表現しようとしているかどうか」(中央教育審議会 2016)と記されており、学習に関する自己調整が求められている。

また『中学校学習指導要領(平成29年告示)解説社会編』では、主体的・対話的で深い学びの実現について、「主体的な学びについては、児童生徒が学習課題を把握しその解決への見通しをもつことが必要である。そのためには、単元等を通した学習過程の中で動機付けや方向付けを重視するとともに、学習内容・活動に応じた振り返りの場面を設定し、児童生徒の表現を促すようにすることなどが重要である。」(文部科学省 2018)と示され、学習内容・活動に応じた振り返りの場面の設定が求められている。

所属校では、教師が生徒の状況を把握し評価することを目的に学習に対する振り返りやまとめの記述を実施している教科は多く、筆者もこれまで単元末に実施し、評価資料としていた。一方、振り返りやまとめが生徒の「学習に関する自己調整」へつながっているという視点への意識は薄かった。そのため、所属校では令和5年度より、主体的に学習に取り組む態度の評価に対する取組を進めている。この取組では、ワークシート等を活用したまとめや振り返り活動等から「粘り強い取組」と「自らの学習の調整」の見取りについて研究を行っている。

これらの所属校の現状も踏まえ、振り返りを活用した学習に関する自己調整する力を養うことが必要だと

考え、学習過程がわかる学習履歴に焦点を当てた。

なお、学習履歴については「『令和の日本型学校教育』の構築を目指して~全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現~(答申)」において、ICTの活用による学習履歴等を蓄積・分析・利活用することの重要性に触れられており、「子供がICTを日常的に活用することにより、自ら見通しを立てたり、学習の状況を把握し、新たな学習方法を見いだしたり、自ら学び直しや発展的な学習を行いやすくなったりする等の効果が生まれることが期待される」(中央教育審議会 2021)と記されており、本研究では、自らの学習を調整しながら学ぶ力を養うために学習履歴をデジタル化し活用した授業を行うこととした。

研究の目的

社会科地理分野における課題を探究する活動の中で、学習履歴を活用することが自らの学習を調整しながら学ぶ力を養うことに有効かどうか明らかにすることを目的とした。

なお、「自らの学習を調整しながら学ぶ力」については「『指導と評価の一体化』のための学習評価に関する参考資料 中学校 社会」において、「自らの学習状況を把握し、学習の進め方について試行錯誤するなど自らの学習を調整しながら、学ぼうとしているかどうか」(国立教育政策研究所 2020)と説明されており、本研究では「自らの学習を調整しながら学ぶ力」を「学習状況を把握すること」と「学習の進め方を試行錯誤すること」から検証する。

研究の内容

1 理論的研究

- (1) 「自らの学習を調整しながら学ぶ」とは
田中は、「自ら学習を調整しようとする」という

1 鎌倉市立腰越中学校 教諭

表現は自己調整学習(Self-Regulated Learning)という理論を援用していると捉えることができる(田中2021)、この理論はZimmerman(1986)をはじめ、多くの研究者によって動機づけ、行動、メタ認知において、自分自身の学習過程に能動的に関与している学習と定義されている。

2 研究仮説

以上を踏まえて、次のような仮説を立てた。

社会科地理分野における課題を探究する活動の中で学習履歴を活用することが、自らの学習を調整しながら学ぶ力を養うことに有効であろう。

3 研究の手立て

(1) 学習履歴の活用

本研究で活用した学習履歴は、これまで振り返り場面で多く活用されてきているポートフォリオがもつ機能の一部に焦点を当てたものである。そのため、様式や記入項目を作成するに当たって自己調整学習やポートフォリオに関する先行研究(田中 2021、堀 2018)を参考に、各時の取組を自己評価し学習内容を記録する様式(以下、【記録】という)と【記録】の利活用を振り返る自己評価チェックシート(以下、【チェックシート】という)を作成した。(表1・2)

表1 【記録】の記入項目

① 授業内容・回数
② 自己の学習目標を記入してください。
③ 自己の設定した学習目標に対して振り返りを記入してください。(単元末にのみ記入)
④ 授業への取組を自己評価しましょう。(ABC評価)
(1)必要な情報を調べ、理解しようとした。
(2)クラスメイトに自分の考えを伝えたり、相手にアドバイスをしたりした。
(3)課題に対して主体的に追究しようとした。
⑤ (記録)本時でできしたことや分かったことを記録しましょう。
⑥ (見通しと計画)本時の学習を踏まえて、次回の授業までにやっておくことや次回の授業内でやることを記録しておきましょう。
⑦ 質問があれば、記入してください。
※毎時間、まとめの時間(10分間)で記入

表2 【チェックシート】の記入項目

① 授業回数
② ここまでに行った自己評価(3観点のA～C)は自分の取組を適切にとらえていますか。6段階で答えてください。
③ 「できしたこと」や「分かったこと」の記録は本時までの自己の学習内容の把握に役立ちましたか。

たか。6段階で答えてください。

- ④ これまでに設定した「やっておくこと」や「授業内でやること」等が実施できましたか。6段階で答えてください。
- ⑤ 「やっておくこと」や「次回の授業内でやること」を記録しておくことは、あなたの学習の進め方に良い影響を与えましたか。6段階で答えてください。
- ⑥ 今後、【記録】の書き方や活用の仕方で改善しようと思うことがあれば教えてください。

※2～3時間に1度、まとめの時間(約15分間【記録】の記入も含めた時間)で記入

本研究では、アンケート・小テストソフトと表計算ソフトを活用し、記入内容が瞬時にグラフ化・可視化され、自分の成長を実感できるといった利点を検証にいたしました。

4 検証授業

(1) 検証授業の概要

【期間】令和5年9月19日(火)～10月6日(金)

【対象】鎌倉市立腰越中学校

第2学年3クラス(90名)

【教科書】社会科 中学生の地理(帝国書院)

【単元名】日本の地域的特色(10時間)

【授業者】金子 達也(筆者)

【単元のねらい】

「自然環境」「人口」「資源・エネルギーと産業」「交通・通信」の項目を取り上げ、分布や地域などに着目して、課題を追究したり解決したりする活動を通して、各項目の特色を理解し、抱える課題を多面的・多角的に考察し、表現できるようにする。

【単元計画】

表3 学習の流れ

時	学習活動
1	個人調査を始めよう
2	分科会で調査内容を深めよう
3	本会議で調査内容を報告しよう
4	分科会と本会議で計画案をブラッシュアップ!
5	計画案を作成しよう①
6	中間報告会で計画案をブラッシュアップ!
7	計画案を作成しよう②
8	計画案の説明動画を完成させよう
9	説明動画を提出しよう
10	まとめ、振り返りと新たな課題の把握

【単元の学習課題】

あなたは、国が進める「日本未来都市計画-Society 5.0へ-」のメンバーに選ばれました。この組織は①自然環境、②人口、③資源・エネルギーと産業、④交通・通信の側面から日本が抱える課題や現状を明

確に整理し、未来型の強みへ転換する組織です。

問い合わせ、「よりよい社会の実現を視野に日本の現状や課題をどのような技術革新を活用してどのような強みに転換するべきか」について考え、計画案を提案してください。

【単元の学習活動】

- ・学習課題に対する計画案を説明した動画をグループで作成する。
- ・各グループが作成した説明動画を視聴し、個人の計画案を記述で作成する。

5 検証結果と考察

(1) 「自らの学習を調整しながら学ぶ力」が養われたかについての検証

検証授業前後に実施した事前、事後アンケートにおける意識の変容、【記録】(表1)と【チェックシート】(表2)における数値の変化、記述および単元末振り返りアンケートの記述から「学習状況を把握すること」と「学習の進め方を試行錯誤すること」に分け検証した。

なお、生徒の記述については、筆者が研究報告に引用する際、趣旨に影響がない範囲で言葉や表現を整える等の加筆をした。

ア 学習状況を把握できたか

(ア) 事前事後アンケートの変容

事前事後アンケートでは、「自己の学習状況や理解度を把握しようとしている」という項目(図1)で、「そう思う」または「どちらかといえばそう思う」(以下、肯定的な回答という)が事前アンケートでは83.6%に対して、事後アンケートでは、93.7%と10.1ポイント増加し、学習状況の把握をしようとする意識が検証授業を通して向上した。

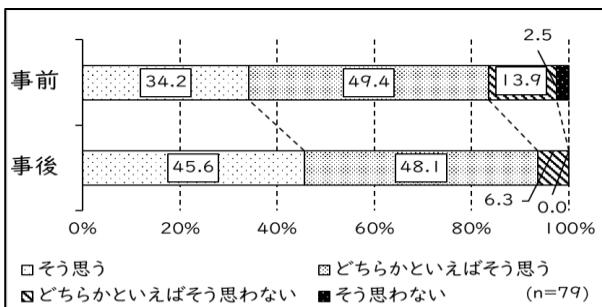


図1 「自己の学習状況や理解度を把握しようとしている」のアンケートの回答の比較

特に、事後アンケートの回答で意識に変化が見られた生徒が、37人いた。そのうち、意識が上昇した生徒は26人である。また「どちらかといえばそう思わない」または「そう思わない」(以下、否定的な回答という)から肯定的な回答に変化した生徒は11人いた。

このことから、検証授業を通して学習状況を把握しようとする意識が向上したことが分かった。

(イ) 【チェックシート】の分析

毎時間記入した【記録】に対して【チェックシート】を使い、単元内で4回(第2時・第4時・第7時・第10時)、活用状況等について振り返りを実施した。次にすべて実施できた生徒41名を対象に表2項目②「ここまで行った自己評価は自分の取組を適切にとらえていますか」(6件法)における、生徒の回答割合(図2)を示す。

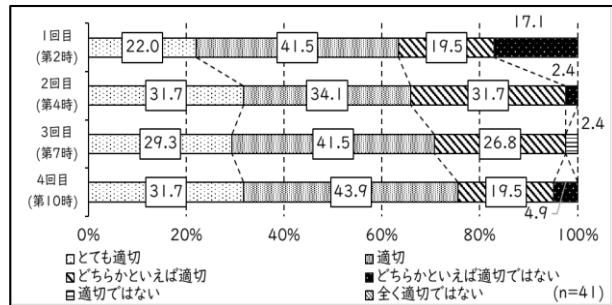


図2 表2項目②「ここまで行った自己評価は自分の取組を適切にとらえていますか」の回答割合

自己評価の振り返りについては回数を重ねるごとに「どちらかといえば適切」と回答した割合が減少し、「とても適切」または「適切」と回答した生徒が増加していることが分かった。これは自己評価に対する振り返りを繰り返し行なったことで自己の学習状況を把握し、取組と自己評価の関連性に自信をもった生徒が増加したと考えられる。

(ウ) 単元末振り返りアンケートの記述

次に、表1項目④(3)「課題に対して主体的に追究しようとした」(3件法)における生徒の各時の回答割合(図3)を示す。

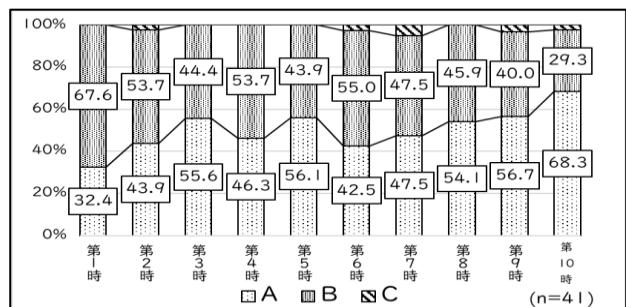


図3 表1項目④(3)

「課題に対して主体的に追究しようとした」の推移

回答はABC(十分満足できる(A)、おおむね満足できる(B)、努力を要する(C))からなる3件法で、第1時にB評価をした生徒が全体の67.6%に対して、第10時では29.3%と減少し、第1時にA評価をした生徒が32.4%に対して第10時では68.3%と増加した。これは単元が進むにつれ、生徒の主体的に取り組む意識が向上したからではないかと考えられる。また、【チェックシート】で自己評価を振り返った後の授業(第3時・第5時・第8時)すべてで主体性に関する自己評価の推移が上昇していることが分かった。これは自己評価を振り返る取組で自己の学習状況の把握が促され、主体性に良い影響を及ぼしたのではないかと考えられる。

以下に、主体性に影響があったと捉えられる単元末振り返りアンケートの記述を示す。(表4)

表4 単元末振り返りアンケートの記述

自己評価に対する視点にどのような変化があつたのか教えてください	
生徒A	主体性が足りてなかつたから、そこを少し重点的にやろうなどバランスよくできた。
生徒B	自己評価を見ることで自分の取組の仕方を見直せてもっとちゃんと取り組もうと思うようになった。

以上のことから、自己の学習状況を把握しようとした生徒が多く、把握が進んだ生徒の取組にも良い影響が表れた。

特に、【記録】の活用状況を振り返ることで、自己評価への意識に影響があることが分かった。意欲的に学習に取り組む生徒やより適切な自己評価になるように学習に取り組む生徒の姿が見られた。その他、「自分がやっていることを客観的に見ることができた様になった」や「なぜ評価がこれなのかを説明できるようになった」、「ある時少し自分に甘いのではないかと思いつ、それからよく確認するようになった」などメタ認知が進んだことが読み取れる記述があった。

イ 学習の進め方について試行錯誤できたか

本研究では「学習の進め方を試行錯誤すること」を田中が示す自己調整学習の特徴を参考に「学習状況に応じて進め方を考えたり、見直したりすること」と定義した。

(ア) 事前事後アンケートの変容

事前事後アンケートでは、「学習内容を確認したり振り返ったりすることで、学習をどのように進めるべきか考えることがあつたか」という項目(図4)で、肯定的な回答が事前アンケートでは82.3%であったのに対して、事後アンケートでは、94.9%と12.6ポイント増加し、学習状況の把握によって、学習の進め方を試行錯誤しようとする意識が検証授業を通して向上した。

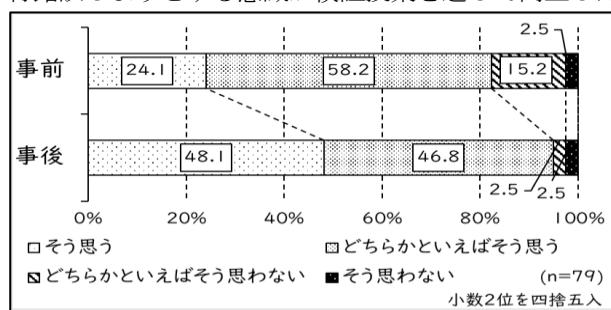


図4 進め方を考えることがあつたか

特に、事後アンケートの回答で意識に変化が見られた生徒が、46人いた。そのうち、意識が上昇した生徒は36人である。また否定的な回答から肯定的な回答に変化した生徒は13人いた。

このことから学習の進め方を試行錯誤しようとする意識が向上したことが分かった。

(イ) 【記録】の分析

検証授業では、第1時から第4時が課題把握と課題追究の活動とし、第5時から第10時が課題追究と課題解決の活動となっている。以下に、課題追究までの活動において、特に学習状況を把握することで学習の進め方の試行錯誤が進んだ様子がみられた生徒の【記録】(表1項目⑤⑥)(表5)を示す。

表5 生徒Cの【記録】(表1項目⑤⑥)の記述(抜粋)

生徒C		分科会
		人口
自己の学習目標を記入してください		
少子高齢化が進んでいる一番の原因を理解したいです。なぜ、東京の人口密度が高いかを詳しく調べたい。		
第2時	(記録)	分科会で得た情報 ・高齢化率が39%になる ・人口現1億2000万人→9000万人 ・良いことは住居面積が多くなることや教育費を払わなくて良くなるところまでいき、生活水準が上昇していく。 ・課題は労働時間が増えていき、少子高齢化が進んでしまってことです。
	(見通しと計画)	分科会では情報交換がいっぱいできただけ、技術革新のことについて、できなかつたから次回までにやっておきたい。
第3時	欠席	
第4時	(記録)	他の現状や課題を共有できた ・自然環境 海洋汚染、科学物資 ・通信 ネットワークの問題点 技術革新 ICカード、光通信、自動運転 分科会 少子高齢化問題点:長時間労働、経済成長にブレーキがかかること
	(見通しと計画)	分科会で共有した、問題点などを調べていきたい。人口の最終的な問題点について詳しく調べたい。
第10時	自己が設定した学習目標に対して振り返りを記入してください	人口について、調べていたら、一番の原因是少子高齢化が進んでいることでした。少子高齢化についてはなんとなくは知っていたんですけど、少子高齢化が進んで

	いる理由について、詳しく調べられたり、スライドにもわかりやすくまとめられました。もう一つ課題で、なんで東京の密度が高いのかまでは調べられなかつたので、時間がある時に調べたいです。
--	---

第2時の(見通しと計画)欄で設定した学習内容が第4時に実施されていることが見て取れる。これは、【記録】が活用され、学習状況に応じて進め方を考え、実施された一例である。また、第10時に行った目標に対する振り返りにおいて、自己の学習状況を踏まえ、目標に対する振り返りを行っていることが見て取れる。

【記録】で計画したことを単元内で実施したと見取れた生徒は84人中79人であった。多くの生徒が、次の授業や学習活動に向けた計画を立て、実施したこと分かかった。

また、表2項目④「これまでに設定した『やっておくこと』や『授業内でやること』等が実施できましたか」(6件法)において、「十分実施できている」、「実施できている」、「どちらかといえば実施できている」と回答した生徒は、単元を通して増加傾向にあり、第10時では70人中65人であった。

以上のことから、学習の進め方を試行錯誤しようとする意識が向上し、単元内の活動においても自己の学習の進め方を考えたり、見直したりする姿が多くみられた。

(2) 学習履歴の有効性についての検証

第10時に実施した単元末振り返りアンケートの記述から学習履歴を活用することが「自らの学習を調整しながら学ぶ力」を養う上で有効か「学習状況を把握すること」と「学習の進め方を試行錯誤すること」に分け検証した。

ア 学習状況の把握することへの有効性

単元末振り返りアンケートでは、「学習履歴は、あなたの学習状況を把握するのに有効か」(6件法)において、「とても有効だった」、「有効だった」、「どちらかといえば有効だった」(以下、肯定的な回答という)が96.2%であった。次の同項目の理由記述において肯定的な回答をした生徒(表6)を示す。

表6 単元末振り返りアンケートの記述

学習履歴は、あなたの学習状況を把握するのに有効でしたか(理由の記述)	
生徒D	自分が何を理解できたのか、なにができなかつたのかを理解して次の授業につなげることができたから有効であった。
生徒E	自分が、何ができるのか、もうできたことは何か、すぐに把握できるのは楽だったから有効であった。

また、他の生徒の記述内容においても、「分かったことが見える化されて、どこまで理解できているのか

が把握できるようになった」といった学習状況を把握しようとした記述が複数見られた。

以上のことから、学習履歴の活用は自己の学習状況を把握しようとする意識に有効であったと考えられる。

また、生徒Fは学習履歴の有効性についてグラフ化による可視化を挙げている(表7)。

表7 単元末振り返りアンケートの記述

生徒F	自分が少しづつ成長してきたことがわかり、表やグラフなどで今の自分の弱点などを理解することができたから有効であった。
-----	---

これは他の生徒の記述内容にも「グラフで表示されて、自分の状況がどうなのかをひと目で分かる点から有効だと思いました」や「できているところは発表や調べるときに活かせるので可視化できて、とてもよかったです」といった可視化に関する記述が複数見られた。

以下に、導入したグラフ(図5)を例示する。このグラフは表1項目④(1)(2)(3)の各回答を3点満点(「A(3点)」、「B(2点)」、「C(1点)」)とし、グラフ化したものである。

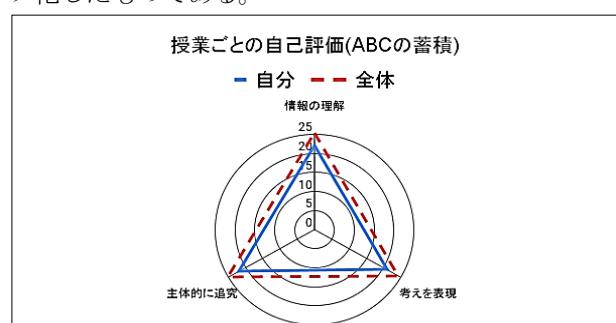


図5 自己評価の蓄積グラフ(見本)

のことから、学習状況の把握を促す手立てにグラフ化による可視化が有効であったと考える。

イ 学習の進め方を試行錯誤することへの有効性

単元末振り返りアンケートでは、「学習履歴は、あなたが本時の学習をどのように進めるべきか考えるときに有効か」という項目において、肯定的な回答が92.4%であった。次の同項目の理由記述において肯定的な回答をした生徒の記述(表8)を示す。

表8 単元末振り返りアンケートの記述

学習履歴は、あなたが本時の学習をどのように進めるべきか考えるときに有効でしたか(理由の記述)	
生徒G	次の授業の進め方ややることが一目で分かつて作業をすぐに進めることができたから有効であった。
生徒H	まだ全然進んでないから、今日は早めに進めようなど、学習計画の基準にから有効であった。
生徒I	前回どこまで進んでいて、今回はどこまでやる必要があるかを見られたし、やるべきところを確認できたから効率よく進めることができたから有効であった。

また、他の生徒の記述内容では、「見返して今日はどこまでやってどこまで終わらせるかを前回の進みから考えることができたから」や「自分が前回どこまで活動できたかなどを見て計画をたて必要であれば計画変更をすることも迅速にできるから」といった学習の進め方を見直すことを意識できている姿が見られた。

のことから学習履歴の活用は自らの学習を調整しながら学ぶ力を養う上で有効であったと考えられる。

研究のまとめ

1 研究の成果

本研究から、学習履歴を活用した探究活動は自らの学習を調整しながら学ぶ力を養うことに有効であると考える。

特に、学習履歴が前時までの学習内容と本時で行う学習内容をつなぐ役割を担ったことが一つの成果だと言える。また、自己評価を記録することや、利活用に関する振り返りを行うことで学習内容の把握に留まらず、自己の学習状況の把握が促され、メタ認知を進めることができた。

2 課題

本研究では、学習履歴の活用から自らの学習を調整しながら学ぶ力を養うことを目指したが、生徒への活用支援に課題があったと考える。

特に、学習履歴に対して自己の状況に応じた活用方法や記入する内容を理解できていない生徒も多いように感じた。また本研究では、記入時間の確保によって活動時間が十分に確保できない時があった。これらのことから、項目の簡略化や記入回数の見直しが必要であると考える。

3 展望

課題である活用支援について、今後も工夫をしていきたい。書くことが苦手な生徒が一定数いることに配慮しながら、記入内容が明確になる支援や記入内容を他者と積極的に共有する取組を実践していきたい。学習の振り返りやまとめを書かせることが目的になってしまわないように留意しなければならない。

また、自らの学習を調整しながら学ぶ力は生徒の主体性に密接に関わっているため、記入回数を生徒にゆだねる取組を実践していきたい。活用を促進させるため一定回数の記入を促しつつ、生徒自身が必要に応じて記入することが自らの学習を調整しながら学ぶ生徒の姿であると考える。

おわりに

本研究を通して、筆者が所属校で行っていた学習の振り返りやまとめを記入させる取組の意味や価値を見

直すことができた。今後は生徒の「自らの学習を調整しながら学ぶ力」を養うことを目的とし、その手段の一つとして振り返り場面における学習履歴の活用をより工夫して活用していきたい。

また、それら取組をデジタルデータで行っている意義は大きい。デジタルデータの強みの一つである共有によって回収・フィードバック・返却といった一定の時間を要する場面がなく、常に自己の学習状況を把握できる環境にあった。これにより返却されるまで生徒の手元に成果物がない状態が避けられ、筆者もリアルタイムで生徒の学習状況を把握しやすく、生徒への授業内の声掛けもこれまでと比べ、より具体的に行えた。

最後に、本研究を進めるにあたり、鎌倉市立腰越中学校の校長を始め、教職員、生徒の皆様、そして御協力いただいた全ての皆様に深く感謝申し上げる。

[指導担当者]

新山 健² 諸見里 忠² 野口 義嗣³

引用文献

- 国立教育政策研究所 2020 『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料(中学校編社会)』 p. 10
- 中央教育審議会 2016 「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について(答申)」 p. 62
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/_icsFiles/afieldfile/2017/01/10/1380902_0.pdf (2023年11月10日取得)
- 中央教育審議会 2021 「『令和の日本型学校教育』の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～(答申)」 p. 18
https://www.mext.go.jp/content/20210126-mxt_syoto02-000012321_2-4.pdf (2023年11月10日取得)
- 文部科学省 2018 『中学校学習指導要領(平成29年告示)解説社会編』 pp. 14-15

参考文献

- 田中博之 2021 『「主体的に学習に取り組む態度」の学習評価の在り方』(教育開発研究所)
- 堀哲夫 2018 『授業改善の方法-OPPAの活用を中心にして-』(科学技術教育 通巻229号)

すべての児童が学ぶ意義や有用性をより実感できる 理科の授業づくり

—日常生活との関連を整理し、学習内容をまとめる「探究マップ」の活用を通して—

中村 佳隆¹

日本の児童・生徒の科学的リテラシーの平均得点は国際平均と比較すると高いが、理科が「役に立つ」、「楽しい」と回答する割合は低い傾向にある。このことから、児童・生徒が理科を学ぶ意義や有用性を実感できる授業が求められている。本研究では、理科の事象と日常生活に関連を持たせ、「探究マップ」を活用して学習内容を整理することが、すべての児童にとって学ぶ意義や有用性をより実感するために有効であると一定程度の成果を得た。

はじめに

O E C D生徒の学習到達度調査(P I S A2022)では日本の科学的リテラシーの平均得点が国際的に見ると高く(国立教育政策研究所 2023)、また、国際数学・理科教育動向調査(T I M S S 2019)では、理科の平均得点について小学校・中学校いずれも高い水準を維持しており、理科を学ぶことに対する関心・意欲や意義・有用性に対する認識について改善が見られることが述べられている。一方で、諸外国と比べると中学生の「理科を勉強すると、日常生活に役立つ」「理科の勉強は楽しい」「理科を使うことが含まれる職業につきたい」ことへの肯定的な回答の割合が国際平均より下回っている状況にある(国立教育政策研究所 2019)。

国際調査を踏まえ、「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について(答申)」(中央教育審議会 2016)では、理科の好きな子どもが少ない状況を改善する必要性を指摘し、その方略として生徒自身が観察・実験を中心とした探究の過程を通じて課題を解決したり、新たな課題を発見したりする経験を可能な限り増加させていくことが重要であり、このことが理科の面白さを感じたり、理科の有用性を認識したりすることにつながっていくとしている。このことから、児童・生徒が理科を学ぶ意義や有用性をより実感できる授業づくりが求められていると言える。

「令和4年度全国学力・学習状況調査」では、小学6年生の国語、算数と理科を比較すると「教科の勉強が好きだ」と答えた割合は、国語 23.6%、算数 36.4%、理科 49.4%と理科が最も高い。一方で「教科の勉強が大切である」と答えた割合は、国語 69.4%、算数 76.7%、理科 57.5%、「将来、社会に出たとき役に立つ」

と答えた割合は、国語65.5%、算数74.7%、理科45.6%と理科の低さが顕著である(国立教育政策研究所 2022)。このことから、小学校の理科において児童が理科を学ぶ意義や有用性をより実感できる授業づくりが求められている。

所属校における筆者の経験を振り返ると、実験や観察を楽しみにしている児童が多くいる一方で、単元において1時間ごとのつながりの意識が薄く、教員の指示を待ち学習を進める児童が見られた。児童はモデル実験の事象と日常生活との関連をイメージしにくいことや、学習で扱った用語を記憶することのみに留まってしまうことが多いと感じた。

筆者も、まずは知識を定着させたいとの思いから、学び得た理科の事象の知識を日常生活と関連付けて考えさせる場面が少なくなり、理科を学ぶ意義や有用性を実感させる授業づくりが十分ではないという現状があった。

主体的に理科を学び続けていくには、児童が学ぶ意義や有用性をより実感することが欠かせないと考え、本研究の目的を次のように設定した。

研究の目的

理科の事象と日常生活に関連を持たせ、「探究マップ」を活用して学習内容を整理することが、すべての児童にとって理科を学ぶ意義や有用性をより実感するためには有効であることを明らかにする。

研究の内容

1 先行研究調査

(1) 日常生活と学習内容との関連

『小学校学習指導要領(平成29年告示)解説 理科編』では、学ぶ意義や有用性を認識するためには日常生活

1 厚木市立鳩尾小学校 教諭

との関連を持つことが有効であるとしている(文部科学省 2018)。また、中島(2012)は「習得した知識を活用する活動を学習内容ごとに計画的に位置付けることで、児童に、学習内容が日常生活の中で役立っていることに気づかせ、学習内容の理解や自分の考えを深めさせることにつながる」と述べている。児童が理科を学ぶ意義や有用性を実感するためには、学習内容と日常生活との関連を持たせ、イメージしやすいよう単元の中で位置付けることが必要だと考えた。

(2) 学習内容の理解や自分の考え方の深まりの自覚

梶川(2009)は「自分を振り返る活動によって、学習対象への見方や考え方方が変化したことや自分が成長していることを、子どもに自覚させることができた。その結果、子どもは学ぶ意義や有用性を感じ、学習に対する意欲が高まった」と述べている。つまり、児童が理科を学ぶ意義や有用性を実感するためには、学習内容の理解に加え、自分の考え方の変化や自分の成長を自覚することが重要であると言える。その手段として、自分を振り返る活動の導入が有効であると考えた。

(3) 探究マップについて

児童が学習のまとめにおいて、概念地図法を参考に関連する言葉を書き込み、学習の広がりとつながりを整理し、学習内容をまとめ視覚化するツールを、探究マップとした。

井手(2018)は「授業で学んだことは何かをイメージマップにかき、メタ認知することで、さらに自己の学びに自覺的になることを促すことができた」と述べている。探究マップ上に学習内容を整理する中で、児童が理科の事象と日常生活との関連を捉えやすくなることをねらった。さらに、単元の中で探究マップを活用して振り返る場面を設定することで、児童が単元全体のつながりや、学びの積み重ねを視覚的に捉え、メタ認知することができ、学習内容の理解や自分の考え方の深まりを自覚できると考えた。

2 研究の仮説

理科の事象と日常生活に関連を持たせ、「探究マップ」を活用して学習内容を整理することで、すべての児童が学ぶ意義や有用性をより実感することができるだろう。

この仮説立証にあたり探究マップを活用した検証授業を実施するとともに、探究マップの記述内容及び毎時間後の振り返りシート、検証授業前後のアンケート調査結果を分析した。

なお、本研究において「児童が意義を感じる」とは、「学習内容の理解や自分の考え方の深まりを自覚すること」と定義し、「児童が有用性を感じる」とは、「学習したことが自身の生活や学習の中で役立つものであることに気付くこと」と定義する。

3 検証授業

(1) 検証授業の概要

【期 間】令和5年9月15日(金)～10月18日(水)

【対 象】厚木市立鳩尾小学校

第5学年2クラス(55名)

【教 科】理科

【教科書】新しい理科5(東京書籍)

【单元名】流れる水のはたらき(地球領域)

【時 数】12時間(45分授業)

【授業者】中村 佳隆(筆者)

【单元のねらい】流れる水の速さや量に着目して、それらの条件を制御しながら、流れる水の働きと土地の変化を調べる活動を通して、それらについての理解を図り、観察、実験などに関する技能を身に付けるとともに、主に予想や仮説を基に、解決の方法を発想する力や主体的に問題解決しようとする態度を育成する。

(2) 単元の構成

単元の構成及び学習の流れは表1のとおりである。

表1 単元の構成

次	時間	学習活動の流れ
第1次	1	児童が探究マップに流れる水の働きについて思い付くことを記述して、単元学習の足場となる知識やイメージをそろえる。中津川の写真を見たり、川原の石を観察したりし、「上流、中流、下流」の川の流れや川原の様子の違いについて問題を見いだす。 探究マップ①
	2	日本各地の川の写真を見て、「山の中」「平地へ流れ出た辺り」「平地」での様子を比べ、身近にある中津川の様子と関連付けながら、川と川原の石の様子の違いを考え、まとめる。
第2次	3	班ごとにバットを作った土の斜面に50mlの水を流すモデル実験を行い、流れる水の3つの働きを知る。実際の土地の様子や日常生活で見られる現象と関連付けながら流れる水の働きについてまとめる。 探究マップ②
	4	班ごとにバットを作った土の斜面に50mlの水を流すモデル実験を行い、流れる水の3つの働きを知る。実際の土地の様子や日常生活で見られる現象と関連付けながら流れる水の働きについてまとめる。 探究マップ②
第3次	5	流れる水の働きによって、土地の様子が大きく変化するのはどんな時かを予想し、流れる水の量と土地の様子の変化との関係を調べるための方法を考える。
	6	3時間目と同様のモデル実験において水の量を50mlから100mlに増やして流し、流れる水の量と働きとの関係を調べる。
第4次	7	流れる水の量と流れる水の働きとの関係について、6時間目のモデル実験の結果を増水した川の様子に当てはめながら考え、日常生活で見られる現象と関連付けながらまとめる。 探究マップ③
	8	写真や動画を用いて、川の水による災害について知り、これまで学習した内容を基に、川の水による災害についての考えられる対策を話し合う。実際に行われている対策を調べる。 探究マップ④
第5次	9	写真や動画を用いて、川の水による災害について知り、これまで学習した内容を基に、川の水による災害についての考えられる対策を話し合う。実際に行われている対策を調べる。 探究マップ④
	10	学区内を流れる川に出向き、単元で学習した内容や防災への備え、流れる水の働きが見られるか観察する。
	11	流れる水の働きについて、単元を通して学んだことをまとめる。 探究マップ⑤
	12	流れる水の働きについて、単元を通して学んだことをまとめる。 探究マップ⑤

(3) 学習指導の工夫

ア 日常生活と学習内容の関連

厚木市は、平野部から丹沢大山にまたがり、相模川を幹として大小様々な河川が枝状に市全域に広がっている。学校の近くには中津川、学区内には荻野川が流れ、川は児童が日常的に目にする身近な存在である。

単元の導入では、学校の近くを流れる中津川の写真、

動画、川原の石を提示した。なお、中津川の川原から採取した石は実際に児童が手に取り触れられる時間を設けた。中津川の上流には、昨年度に社会科の学習で児童が見学した宮ヶ瀬ダムがあり、下流には厚木の夏祭りの会場となる河川敷があり相模川に合流をするなど、児童の生活にとってなじみのある場所である。

直接の観察や実験は難しいため、モデル実験において流れる水の量を変え、土地の変化の様子を調べた。児童はモデル実験を用いた学習の経験が少ない。そのため、モデル実験で見いだされたことが実際の川ではどのような意味を持つか関連付けて捉えられるように、写真や動画を用いて学習を進めた。

単元の終わりには、学区を流れる荻野川の観察に出向き、児童にとって身近な川においても学習したことなどが当てはまるのかを考える機会を設けた。

イ 探究マップの活用

次ごとの学習後、授業中の10分程度の時間で個々の探究マップに学習内容を整理した(図1)。

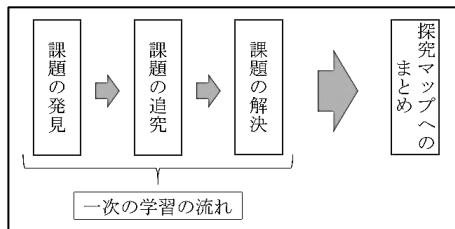


図1 次ごとの探究マップ活用の流れ

探究マップは単元を通して一つではなく、次ごとに新しい探究マップに学習内容を整理することにした。なぜなら、すべての児童が次ごとの学習に応じた視点で日常との関連を整理しやすく、学びの積み重ねを実感しやすいと考えたからである。なお、第1次は、既習の内容を想起することや、扱う自然事象に対する児童のイメージから学習を進めるために、第1次の授業の序盤に探究マップにまとめた。

探究マップは、1人1台端末上のGoogle Jamboardに一人ひとりが学習を整理することを基本とし、すべての児童が自分に合った方法を選択できるように、紙媒体も用意をした。計5回の探究マップそれぞれについて、次ごとの学習内容に応じて「大切なこと」、「理科の見方・考え方」、「身の回りの生活で関係ありそうなこと」、「もっと知りたいと思うこと」等、学習をまとめる視点を探究マップ内に例示し、児童が探究マップ上に学習を整理する手掛けりとした。さらに、学習をまとめる視点のみが示されている探究マップと、まとめに関連する用語や写真が予め入っている探究マップ(図2)の2種類を用意し児童が選べるようにした。

探究マップは、児童一人ひとりが自分に合った形で学習内容を整理し探究していくために、決まった形を求めずに取り組ませることにした。また、探究マップを記述する時間において児童同士が探究マップを見合う機会を設けた。

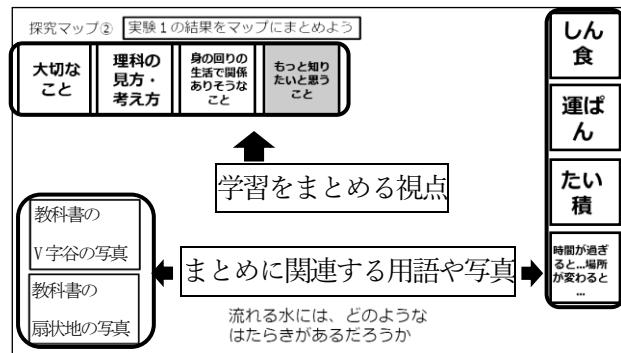


図2 児童に提示した探究マップの例

ウ 学習内容の理解や自分の考えの深まりの自覚

単元全体のつながりや、学びの積み重ねを自覚することをねらい、単元の中で探究マップを活用して振り返る場面を設定した。児童が作成した探究マップは印刷してノートに貼付し、見返すことができるようとした。単元の終わりには、単元導入時の探究マップ①(図3 p. 4)と単元の終わりの探究マップ⑤(図4 p. 4)とを比較する時間を設定し、知識が増えたことや自身の見方や考え方の変化に気付けるようにした。

(4) 探究マップの活用と児童の姿

ア 探究マップ①(第1次 1時間目)

児童は、「流れる水の働き」という言葉から想像することとして、既習の内容から「川」「海」「波」「ダム」「台風」や、生活経験から「流れるプール」「流しそうめん」などを探究マップに記述した。また、前年度に学習した「雨水の行方と地面の様子」について記述している児童もあり、これらの内容をクラス全体で扱うことで児童の学習の足場となる知識や自然事象に対するイメージを共有して学習を進めることができた。

イ 探究マップ②(第2次 3、4時間目)

モデル実験の結果を探究マップにまとめる中で、学習した内容に関連する写真や語句を近くに置いて整理をする児童や、探究マップ①に記述のあった「流れるプール」「流しそうめん」などの生活経験から思い浮かべたことと、学習した「浸食」「運搬」「堆積」という理科の用語を関連付けて整理をする児童が見られた。

また、「実際に川を見に行って観察したい」と次の学習へつながる記述や、「何万年何億年たら石がなくなったり、水がなくなったりしそう」「学区には流されてきた土や石を積もらせる働きでできた地域があるか知りたい」のように地球領域において重視したい時間的・空間的な理科の見方につながる記述が見られた。理科の事象について共通のイメージを持つことができるように、これらの記述をクラス全体で共有を図った。さらに児童の言葉から次の学習へつながる課題を見つけることができた。

ウ 探究マップ③(第3次 7時間目)

探究マップにおいて「授業で提示した川の写真においてさらに水が増えたらどうなるか」「台風で水が川から出て住宅地にいったらどうなるのだろう」といつ

た次の学習へつながる疑問を抱いた児童や、「雨の日には極力川に近付かない」といった自分の生活にいかそうとする内容を書いた児童など、様々な学びの深まりが見られた。

授業の中では、探究マップを見返し学習を振り返る姿があった。また、探究マップを活用することで、教員が授業内容を誤って理解をしている児童に気付くことができた。そのことが個別に対応をしたり、クラス全体で扱ったりして学びを確認し、次の学習の足場をそろえることにつながった。

エ 探究マップ④(第4次 8、9時間目)

川の水による災害を、起こさないための工夫をクラスで考えた。流れる水の量を調整して浸食や運搬の働きを抑えようと「ダムをたくさん作る」「ため池をつくる」と考えた児童や、浸食が起これにくくように「岸をコンクリートで固める」と考えた児童など、これまで次ごとに児童がまとめ積み重ねてきた知識を基に、対策を考える姿が見られた。その後、児童は実際の防災の仕組みを教科書の説明や、動画から学んだ。

探究マップの記述では、「大雨警報や大雨が降ったらすぐに川から離れる」「川に行くとき天気予報や川の状態を調べてから行く」のように、学習した内容を自らの生活に結び付け、役立つ知識として捉えている様子があった。

オ 探究マップ⑤(第5次 12時間目)

単元の最後に、探究マップに改めて単元を通しての学習内容を整理した。第1次で学習した川原と石の様子や、第2次、第3次で学習した流れる水の働き、第4次で学習した防災の仕組みを互いに関連付ける姿や、実際の川でも観察できることをまとめた姿が見られた。

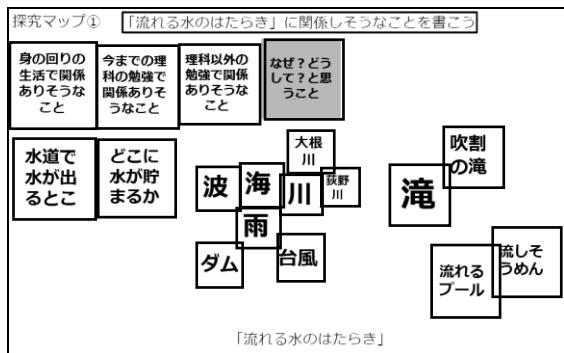


図3 児童Aの探究マップ①

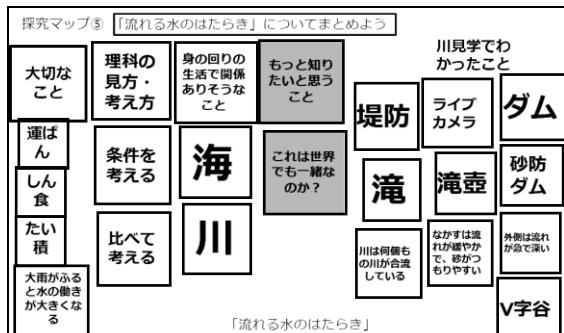


図4 児童Aの探究マップ⑤

探究マップ①と探究マップ⑤を比較し、気付いたことを発表したりプリントに記述したりすることで、自身の変化を認識することを図った。

児童Aは、自身の探究マップ①(図3)と探究マップ⑤(図4)を比較して「具体的に書けるようになった。疑問が浮かんでくるようになった。しん食、運ばん、たい積のように理科の用語が使えるようになった。」(一部抜粋)と記述しており、学習内容の理解や自分の考えの深まりを自覚する姿が見られた。

4 検証結果と考察

(1) 手立て(探究マップによる学習内容の整理)の検証

ア 児童は探究マップ上に日常生活と関連する言葉を記述しているか

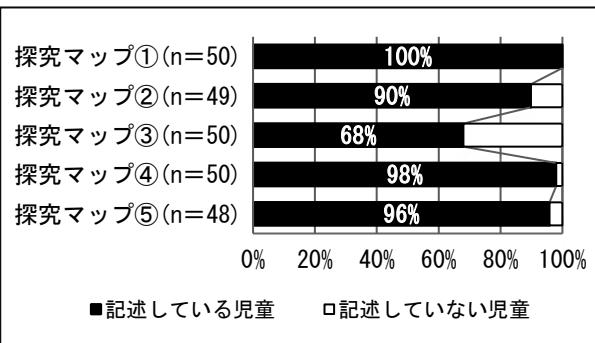


図5 日常生活と関連する記述のあった児童の割合

5回の平均は90%と、多くの児童が探究マップ上に日常生活と関連する記述をしている。5回の活用の中で1度も日常と関連した記述がなかった児童はいなかった(図5)。このことから、児童は日常生活と関連付けながら学習をまとめていると言える。日常生活と関連する記述がない時にも、大切なことや疑問を記述しており、参加したすべての児童が探究マップ上に学習内容を整理することができていた。

3回目の活用において、日常生活と関連する記述が他と比較し突出して少ない。これは、児童が初めて日をまたいだ3時間分の学習内容を探究マップにまとめることになったために、学習内容を整理することで手一杯になり、時間内に日常生活との関連まで記述できなかった児童が多く見られたためであると考える。

イ 児童は探究マップをどのように捉えていたか

事後アンケートの『『流れる水のはたらき』の学習では探究マップを意識して学習した』についての質問(4件法)への回答では、肯定群の児童が92%を占めた(図6)。

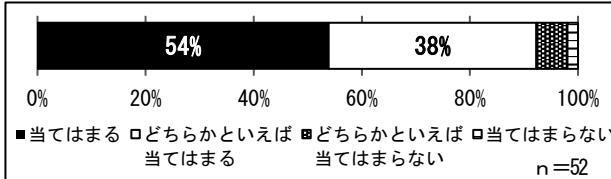


図6 「探究マップを意識して学習した」への回答

事後アンケートの「探究マップは『流れる水のはたらき』

らき』の学習に役立った」の質問(4件法)への回答では、肯定群の児童が96%を占める結果になった(図7)。表2は肯定群児童の自由記述の記述(抜粋)である。探究マップに学習内容を整理することで、学習を振り返ることができる良さや、学習に対するメタ認知が進んだこと、学びの自覚に気付く記述が見られた。また、「色が変えられる」「大きさが変えられる」「位置が動かせる」「動かすことで関係がありそうなものを近付けられる」と、Google Jamboard上で探究マップに取り組む機能上の良さを感じている記述が見られた。

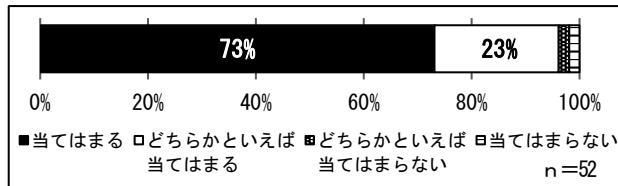


図7 「探究マップは学習に役立った」への回答

表2 「探究マップのよかったところ」の記述(抜粋)

良かったところは、生活に役立つ。災害が起った時生活に役立つことが考えられた。
いろいろ知って生活でも役立つかなと思いました。
分かりやすくなったり。習ったことで関係があることなどを見やすくまとめられる。
クロームブックに書いたことがノートにはれて、見返せたりできるのでどんなことを学んだかを振り返ることができます。
授業でやったことがまとめてあるから、忘れても見れば分かるから便利だった。
自分の考えたことを一つにまとめられて、やりやすくて便利でした。

(2) 目指す児童像(意義や有用性の実感)の検証

ア 単元学習前後の児童の変容について

「理科の授業で学習したことを、普段の生活の中で活用できないか考える」について「令和4年度全国学力・学習状況調査」の質問紙を参考にアンケートを作成した。同じ設問で単元学習前後に調査した。項目の回答を「当てはまる」を4点、「どちらかといえば、当てはまる」を3点、「どちらかといえば、当てはまらない」を2点、「当てはまらない」を1点として、参加者内のt検定(平均値の差の検定)を行った(有意水準は5%未満)。表3は平均得点を算出した結果である(カッコ内は標準偏差)。

表3 事前事後アンケートの平均得点の比較

質問事項	事前	事後	有意差
理科の授業で学習したこと を、普段の生活の中で活用 できないか考える n=50	2.52 (0.92)	2.96 (0.94)	あり (p<.01)

回答については1%水準の有意な向上が見られた。
探究マップにおいて考えを整理したことで、普段の生活での活用を考えることにつながったと推察される。

イ 探究マップを活用することにより、学ぶ意義や有用性をより実感できたか

探究マップ①と探究マップ⑤を比べて感じたことに

対する自由記述では、学習内容の理解や自分の考えの深まりを自覚する記述が見られた(表4)。記述があつた47名のうち95%に学習内容の理解や自分の考えの深まりに気付く記述(表4の下線部)が読み取れた。探究マップの活用によって、児童は意義をより実感することができたと考える。

表4 探究マップ①と⑤の比較による感想(抜粋)

具体的に書けるようになった。疑問が浮かんでくるようになった。しん食、運ばん、たい積のように理科の用語が使えるようになった。
探究マップ①と⑤を比べると、①では関係しそうなことしか分からなかったけれど、⑤では流れる水の働きについての知識が増えました。(しん食、運ばん、たい積、川原や石の特徴、災害への対策など)
探究マップ①は字が少なかったけれど、マップ⑤は字が多くた。とくに「もっと知りたいこと」がたくさん書いてあつたり、「身の回りの生活で関係ありそうなこと」も多かった。
マップ①と⑤を比べて、考えが深まって知りたいことがいくつかあった。生活の中で日々考えることも増えたし、どういう仕組みなんだろうと不思議に思った部分もあった。理科の勉強は生活に役立つんだなと改めて感じた。

『流れる水のはたらき』の学習は、これからあなたの生活にどう関わっていくかについての自由記述では(表5)、探究マップの活用を通して、学んだことが自分の生活に役立つものであることに気付く様子や、自身の生活に活用しようとする様子(表5の下線部)が読み取れた。

表5 学習内容と自身の生活との関連について(抜粋)

川に遊びに行くときなどに、カーブの外側の流れが速いとかが分かる。川の深いところには気をつけようと思った。
川の危険もよく分かって、どういうときに川や海が危険になるのか分かったので、どういうときに川や海に行っちゃいけないのか分かったからそういう時に役に立つ。
水の働きが大きくなるにつれて、災害が起こるかもしれないでの気を付けなくてはいけない。流れる水を使って運ばんをうまく使えるかもしれない。
身を守るためにどうしたらいいか、子どもと行くときに身を守ることができるとと思う。

以上の結果から、探究マップを活用することで、意義や有用性をより実感することができたと考えられる。

研究のまとめ

1 研究の成果

今回の研究により、多くの児童が学ぶ意義や有用性をより実感することができた。探究マップを活用することは、児童が理科の事象と日常生活との関連や、学びの積み重ねを捉える手立てとなり、学習内容の理解や自分の考えの深まりを自覚することに有効であった。児童一人ひとりの興味や生活経験の背景が異なり、一つの単元ですべての児童が意義や有用性を実感することは難しかったが、すべての児童が探究マップに取り組み、学習内容を整理することができた。探究マップ

の活用を年間を通して継続していくことで、より多くの児童が学ぶ意義や有用性を実感することが期待できる。以下に、探究マップ活用による副次的成果について考察する。

(1) 学習内容の定着

次ごとに理科の事象と日常生活の関連を整理することを通して児童は、学習で扱った用語のみの記憶ではなく、具体的なイメージを持って学習を進めることにつながった。さらに、探究マップで授業内容の整理ができることで理解が深まり、児童の足場をそろえて次の学習へ臨むことができた。

(2) 1人1台端末活用の利点

Google Jamboard上の探究マップは、付箋や写真の移動だけでも思考の整理につながること、実験の様子や写真を取り込めることが、記述やGoogle Jamboard上でそれぞれの配置をやり直しやすいことなど、紙媒体以上に一人ひとりに合わせて活用ができた。また、教員の準備や児童が記述した探究マップの管理も容易であった。

(3) 学習履歴としての活用

授業の中で、以前の探究マップで何を書いていたか振り返る児童の姿が見られたり、教員が児童一人ひとりの理解や疑問を知る手掛かりとなったりと、探究マップには次ごとの学習をつなげる効果があった。前述した1人1台端末活用の利点と合わせて、個別最適な学びに迫るものであった。

2 研究の課題

(1) 探究マップの児童間における共有

本研究では、探究マップの共有の時間を十分に確保することができなかつた。共有の場面を持つことは、児童が新たな視点に気付けたり、自身の学習を振り返るきっかけになつたりすると考える。探究マップでのまとめに慣れた上で、共有をしていくことで、さらなる意義や有用性の実感や協働的な学びの実現につながっていくであろう。

(2) 探究時間の確保

探究マップ内の「疑問」や「もっと知りたいこと」について授業内で扱えたものと、扱えなかつたものがあった。探究マップの共有の時間や、一人ひとりの疑問の探究のために単元の中で時間を確保することで、理科を学ぶ面白さや発見する楽しさを味わうことにつながると考えられる。

3 今後の展望

(1) 継続した活用

様々な領域や単元で探究マップを活用することでより多くの児童が学ぶ意義や有用性を実感することが期

待できる。さらに、小学校の理科においては他教科の学習内容と関連付けられる場面が多く想定でき、教科横断的な学びの実現に迫る活用も考えられる。

また、他教科においても探究マップを用いて学習を整理することで、学ぶ意義や有用性をより実感することができるか実践を続けていきたい。

おわりに

本研究が意義や有用性の実感と共に、すべての児童が参加できる授業づくりの一助となれば幸いである。

検証授業に全面的に御協力いただいた厚木市立鳶尾小学校の児童・保護者・教職員をはじめ、本研究に御協力いただいた皆様に心より感謝申し上げる。

[指導担当者]

内海 聖実² 馬場 健² 大塚 潤子³

引用文献

- 国立教育政策研究所 2019 「国際数学・理科教育動向調査(TIMSS2019)のポイント」 pp. 1-5
<https://www.nier.go.jp/timss/2019/point.pdf> (2023年11月17日取得)
- 国立教育政策研究所 2022 「令和4年度 全国学力・学習状況調査 報告書 質問紙調査」 pp. 143-144
<https://www.nier.go.jp/22chousakekkahoukoku/repo/rt/data/22qn.pdf> (2023年11月17日取得)
- 国立教育政策研究所 2023 「OECD 生徒の学習到達度調査PISA2022のポイント」 p. 9
https://www.nier.go.jp/kokusai/pisa/pdf/2022/01_point.pdf (2023年12月14日取得)
- 中央教育審議会 2016 「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について(答申)」 p. 148
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/_icsFiles/afieldfile/2017/01/10/1380902_0.pdf (2023年11月17日取得)
- 文部科学省 2018 『小学校学習指導要領(平成29年告示)解説 理科編』 東洋館出版社 p. 10
- 井手瑞恵 2018 「児童の自覚的な学びの育成についての実践研究」(佐賀大学大学院学校教育学研究科紀要 第2巻) p. 190
<https://core.ac.uk/download/pdf/154886509.pdf> (2023年11月17日取得)
- 梶川友恵 2009 「小学校理科における実感を伴った理解を図るための授業づくり」(神奈川県立総合教育センター『長期研究員報告』第7集) p. 36
- 中島慶太 2012 「理科を学ぶことの意義や有用性を実感させる授業づくり」(神奈川県立総合教育センター『長期研究員報告』第10集) p. 30

すべての児童が自分の考えを順序立てて表出できる 算数科の授業づくり

—「ペア伝達」の活動を通して—

深津 貴志¹

算数科では、問題を解決したり、物事を判断したり、推論を進めたりしていく過程において、筋道を立てて説明する資質・能力の育成を目指すことが重要である。本研究では、自分の考えを筋道立てて(順序立てて)説明(表出)できる児童の育成を目指し、毎授業の最後の場面に、児童が自分なりに考えを伝える「ペア伝達」活動を行い、一定程度の成果を得た。

はじめに

『小学校学習指導要領(平成 29 年告示)解説 算数編』(以下、「解説」という)では、「算数科では、問題を解決したり、物事を判断したり、推論を進めたりしていく過程において、(中略)筋道を立てて説明したりする資質・能力の育成を目指すことを重要なねらいとしている。」と書かれている。続けて「このような資質・能力の育成を目指す上で、(中略)算数科が担う役割は大きい。」(文部科学省 2018 p. 26)とあり、児童が自分の考えを筋道立てて説明できるようになる算数科の授業づくりが求められている。

令和 4 年度の「全国学力・学習状況調査 報告書 小学校 算数」によると、最も平均正答率が低かった学習指導要領の領域は「変化と関係」であった(国立教育政策研究所 2022 p. 10)。その一つである大問 2 (4) の設問において、答えの数字は合っているものの解答に至るまでの説明が間違っているため不正解となった割合は 32.8% であった(国立教育政策研究所 2022 p. 45)。解答類型からは様々な課題が見いだされるが、その一つとして、自分の考えを筋道立てて正確に説明することに課題があると考えられる。

所属校においては、「筋道立てて」という言葉を、児童に理解しやすい言葉とするため「順序立てて」という言葉に置き換えている。算数科の授業では、話合いによる学習活動を取り入れ、順序立てて説明する力の育成を目指した授業を行っている。

しかし、一部の児童の発言によって学習が進んでしまい、他の児童は聞いているだけの活動となり、自分の考えを表出する機会を逸している児童がいるという実態が所属校における校内研究の課題として挙げられている。このような現状から、自分の考えを順序立てて説明する前段階として、まずはすべての児童が自分の考えを表出できるような場面づくりが必要であると

考えた。

花島らは授業の中に個人思考場面とグループ思考場面を設定した授業スタイルを確立することで、「子供たちが授業の見通しをもちやすくなり、自分の考えを積極的に表現する姿勢をもたせることにつながった。」(花島他 2023)と報告した。しかし、すべての児童が自分の考えを表出する機会を創出する手立てについては触れていない。

そこで、この授業スタイルに加えて、授業で分かつたことを相手に伝える活動である「ペア伝達」を行うことにより、すべての児童が必ず自分の考えを表出する場面を設定した。その際、伝えたいことの順序立てをサポートすることで、単なる感想の伝達ではなく、学習内容を順序立てて表出する力を育成することができるのではないかと考えた。

研究の目的

すべての児童が自分の考えを順序立てて表出できるようになるための学習活動及び活動時の支援方法を確立する。

研究の内容

研究の目的を達成するための学習活動として、「ペア伝達」を取り入れることを考えた。「ペア伝達」の詳細を次に示す。

1 用語の定義について

本研究で用いる各用語を次のとおり定義した。

(1) 「ペア伝達」

「児童同士がペアを組み自分の考えを相手に表出する活動。」

「ペア伝達」を行う際、順序立てて考えを表出する内容の水準を、段階的な表(以下、「ペア伝達」ステップ表という)(表 1)にして児童に示す。児童はその中

1 伊勢原市立成瀬小学校 教諭

表1 「ペア伝達」ステップ表

伝達内容の水準	ステップ1 【感想や分かったことを伝える】	ステップ2 【自分の考えを順序立てて伝える】	ステップ3 【自分と他者の考え方の違いを順序立てて伝える】	ステップ4 【発展・応用的な考え方を順序立てて伝える】
児童に伝える例	学習で分かったことを伝える	学習で分かったことを順序立てて伝える	友達の考え方(意見)との違いに注目して分かりやすく伝える	授業の内容に関連して疑問に思ったことや生活につながるアイデアについて、分かりやすく伝える

から活動するステップを選択し、授業を通じて得られた思考の過程や気付きについて、自分なりの方法で相手に伝える。

本研究では、ステップ2の「自分の考えを順序立てて伝える」ことを、単元を通して目指す姿として児童に示すため、太枠で提示した。「ペア伝達」は、授業の振り返りを兼ねる部分もあるが、「ペア伝達」ステップ表に基づいて活動することで、従来の振り返り以上に学習への理解度が高まることをねらいとした。

(2) 順序立てて表出すること

「思考の順序が分かるように考えを表出すること。」

本研究では「表出」を「自分の気持ちや考えを、他者に分かるように外に表すこと。」とし、説明も表出に含まれるとした。

また、算数科の授業における「思考の順序」は説明の順序性と重なることが多いと考えられる。そこで、児童の見取りにおいては、「まず、初めに、次に」など、説明の順序を表した言葉を使って表出していることも、順序立てた表出とした。

2 算数科の授業における「ペア伝達」について

『解説』には、「数学的活動においては、単に問題を解決することのみならず、問題解決の過程や結果を振り返って、得られた結果を捉え直したり、新たな問題を見いだしたりして、統合的・発展的に考察を進めていくことが大切である。」(文部科学省 2018 p. 72)と示されている。「ペア伝達」は毎授業の最後に行う活動なので、結果の捉え直しや新たな気付きが生まれることとなり、統合的・発展的な考察につながる効果が見込まれる。

3 研究仮説

これらを踏まえて研究仮説を以下のように設定した。

「ペア伝達」を重ねることで、自分の考えを順序立てて表出する力の育成につながるだろう。

4 研究の方法

(1) 「ペア伝達」の具体

ア 活動の流れ

本研究では、算数科の学習場面を「問題把握場面」「問題解決場面」「解法共有場面」と設定した。授業

の最初に「ペア伝達」ステップ表を提示し児童に「ペア伝達」活動のイメージをもたせ、授業の最後の約5分間で活動を行った(図1)。

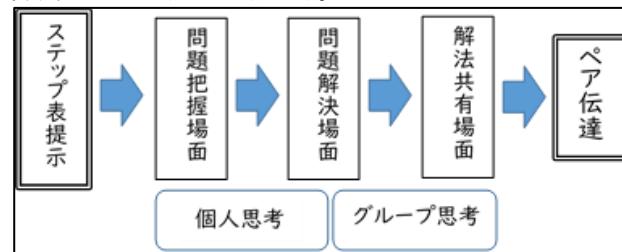


図1 学習展開

その際、「ペア伝達」ステップ表のステップ1・ステップ2の活動内容を授業に合わせて毎時間変えることで、具体的な姿を児童に示した(表2)。ステップ3・ステップ4については応用・発展的な活動として、単元を通じて内容を変えないこととした。

表2 1・2・5・6時間目における

ステップ1・2の内容

	ステップ1	ステップ2	ステップ1	ステップ2
1時間目	学習で、気がついたことや思ったことを伝える	思い出せた公式について、算数の言葉を使って伝える	5時間目	自分たちの班で話したことを伝える
2時間目	学習で、気がついたことや思ったことを伝える	面積を求める方法と答えについて順序立てて伝える	6時間目	問題の解き方と答えについて思ったことを伝える

「ペア伝達」の活動時間は、授業時間の確保と児童への過度な負担とならないよう、1人1分30秒程度で考えを伝達することを目標とし児童に伝えた。また、伝達開始の前にどのステップについて行うのか宣言することで、目指す姿を意識して活動させるようにした。

毎授業で必ず「ペア伝達」活動を行い自分の考えを表出することに慣れ、授業の様々な場面で児童が自分の考えを順序立てて表出する姿を期待した。

イ 活動の記録

児童は、選択したステップを「ペア伝達」ステップチェック表(図2)に記録し、毎回授業者に提出した。

「ペア伝達」ステップチェック表				
組番名前				
自分が取り組んだステップのところに振り返りの記号を書きましょう。				
◎…よくできた ○…できた △…もう少しだった				
授業時間	ステップ1	ステップ2	ステップ3	ステップ4
1時間目				
10時間目				
■ 単元をとおして「ペア伝達」に取り組んでどのように思いましたか?感想を書いてください。				
<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>				

図2 「ペア伝達」ステップチェック表

授業者は適宜確認し、同じステップが続いている児童

には、ステップを上げられるよう助言を行った。

また、1人1台端末を活用し「ペア伝達」場面をお互いに撮影した。自分が「ペア伝達」を行っている映像を見ることで、自分の考えを表出することへの自己の成長を感じたり、学習への理解が深まったりすると考えた。

ウ ペアの組替え

単元を通して「ペア伝達」活動を行う上で、自分とは異なる表出方法や学習内容に対する多様な思考をより多く知ることで、学習理解がさらに深まると考え、ペアの組替えを行うこととした。本研究では、学習内容や学習形態に合わせて、第1次から第4次の間で次の変わり目でペアの組替えを行った。

さらに、表出の変容を互いに感じることで自己理解と他者理解が深まり、他者を尊重する気持ちが高まると考え、単元の最後は最初と同じペアに戻して活動を行った。

(2) 検証方法

「ペア伝達」の手立てとしての有効性を検証し、併せて児童の姿の変容から仮説の検証を行った。その際、4件法及び自由記述によるアンケート調査、「ペア伝達」場面の映像、「ペア伝達」ステップチェック表の自由記述を用いた。

検証授業の事前と事後にアンケート調査を行い、結果を比較して児童の変容を分析した。設問1から4までは事前事後に共通する設問とし、設問5と6を事後のみに追加して調査した。

また、検証授業中の実態やアンケート調査等を基に児童を抽出し、「ペア伝達」において順序立てた表出に変容が見られたかどうかを確認した。

手立ての検証は、アンケート調査の設問3「算数科の授業で、自分の考えを順序立てて伝えられていると思いますか」と設問5「授業の最後に『ペア伝達』を重ねたことは、自分の考えを伝える力をのばすことに役立ちましたか」への回答の変容を分析して行った。

児童の姿の変容は、抽出した「ペア伝達」場面の発話資料の分析とアンケート調査における変容の分析、「ペア伝達」ステップチェック表の自由記述から総合的に見取ることとした。

5 検証授業

(1) 概要

【期 間】令和5年9月5日(火)～22日(金)

【対 象】伊勢原市立成瀬小学校

第6学年4学級(計133名)

【科 目】算数科

【单元名】円の面積

【教科書】小学 算数科6(教育出版)

【時 数】10時間(45分授業)

【授業者】2学級を筆者、残り2学級を各担任

(2) 授業計画

単元「円の面積」は、求積公式作成に向けて思考する活動において、多様な考え方の表出が期待される前半(第2次・6時間目まで)と、図形の求積問題において、順序立てた思考による立式が必要になる後半(第3次・7時間目から)として計画した(表3)。

表3 単元指導計画

次 時 間	学習活動	指導上の留意点	【評価規準】と【評価方法】
第1次	1 既習事項を思い出し、円の面積の求め方を考えようとする関心を持つ。	面積や円に関する既習事項を復習する。 ピザの大きさ比べきをきっかけに円の面積の求め方を考えることに関心を持たせる。	【思①】(記述・発言) 【主】(記述・発言)(単元全体を通じて)
	2 求める円の面積の見当をつけ、いろいろなやり方で円の面積の求め方を考える。	半径10cmの円と、それに内接・外接する正方形との比較から、円の面積は200㎠より大きく、400㎠より小さいことを見出す。	【思①】(記述・発言)
	3 円の面積の求め方について発表し、共有・理解する。	それぞれの求め方で用いた既習事項や考え方の根拠などを具体的に説明させる。	【思①】(記述・発言)
第2次	4 円の面積の求め方を公式としてまとめるやり方を考える。	これまでの面積の学習では、求積可能な图形に変形するという考え方・考え方を用いてきたことを振り返らせる。	【思②】(記述・発言)
	5 円の面積の求め方を公式としてまとめ、公式を用いて円の面積を求める。	長方形の面積公式に、半径と円周の半分の長さをあてはめることで、円の面積公式が導くことを捉えさせる。 円の面積公式を「半径を1辺とする正方形の面積の3.14倍」という意味に捉え直す。	【知①】(記述)
第3次	6 中心角が90°のおうぎ形の面積を求める。	中心角が90°であることから、円の四分の一のおうぎ形であることを捉えさせる。	【知②】(記述)
	7 二つの円を組み合わせた图形の面積を求める。	複合图形の面積は既習の求積可能な图形の組み合わせとみて求めればよいことを捉えさせる。	【知③】(記述)
第4次	8 半円と直角三角形を組み合わせた图形の面積の求め方を考える。	複合图形をどんな求積可能な图形の組み合わせとみるかで、面積の求め方は1通りではないことに気づかせる。	【思③】(記述・発言)
	9 学習内容の理解を確認し、身に付ける。	個人に対する助言を行い、丁寧に取り組ませる。	【知①②③】(記述)

特に指導上で留意した点について、次に示す。

「問題把握場面」から「問題解決場面」の前半に個人思考の時間をとり、「問題解決場面」の後半から「解法共有場面」までグループ思考の時間を設定することで、児童が自分の考えを持てるようにした(図1)。

個人思考では、思考の順序を整理して理解する手立てとして吹き出し法を活用し、「思考を可視化すること」(吉越 2019)を意識した指導を行った。また、学習用ツール「オクリンク」を利用し、個に応じた学習理解の支援としてヒントカード①吹き出しなし(図3)・②吹き出しあり(図4)を作成し、児童が自ら選べるようにした。

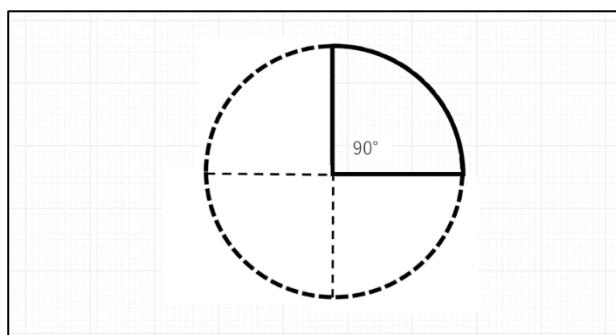


図3 ヒントカード①吹き出しなし(例)

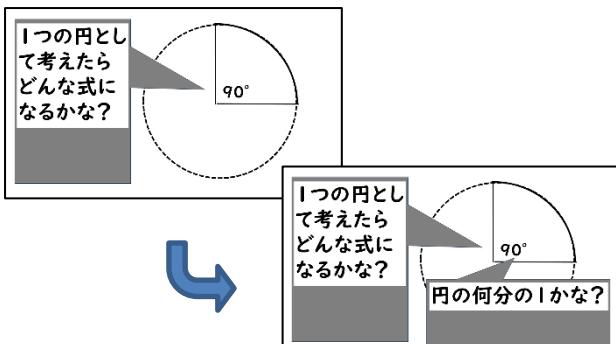


図4 ヒントカード②吹き出しあり(例)

6 検証結果及び考察

(1) 手立て「ペア伝達」の検証

事前アンケートは131人、事後アンケートは122人から回答が得られた。欠席や重複回答により、事前・事後の両アンケートで変容の検証が可能な人数は108人であった(n=108)。また、「ペア伝達」ステップチェック表の記述は115人から得ることができた。

なお、児童の記述や発話内容については、筆者が研究報告に引用する際、趣旨に影響がない範囲でひらがなを漢字にしたり、言葉や表現を整えたりする等の加筆をした。

設問3「算数科の授業で、自分の考えを順序立てて伝えられていると思いますか」では、肯定的回答が39ポイント増加した(図5)。

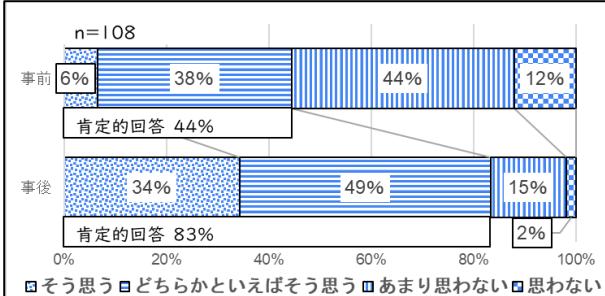


図5 自分の考え方を順序立てて伝えられているか

このことから、順序立てて伝えることができるという認識が向上したと考えられる。

設問5「授業の最後に『ペア伝達』を重ねたことは、自分の考えを伝える力をのばすことに役立ちましたか」では、96%の児童が肯定的な回答を示した(図6)。

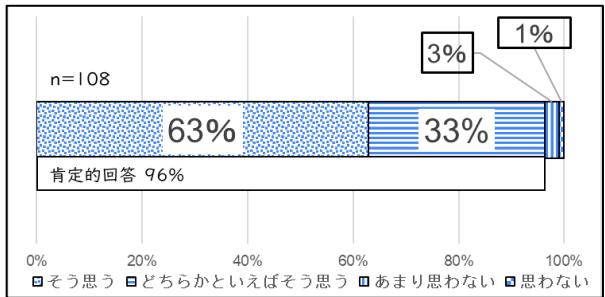


図6 自分の考え方を伝える力の向上

児童の意識として「ペア伝達」は、自分の考え方を伝える力の育成に役立っていると考えられる。

(2) 児童の姿の変容

ア アンケート調査及び「ペア伝達」ステップチェック表の記述

設問1「算数科の授業で、自分の考えを伝えることをよくしていますか」では、肯定的回答が21ポイント増加した(図7)。

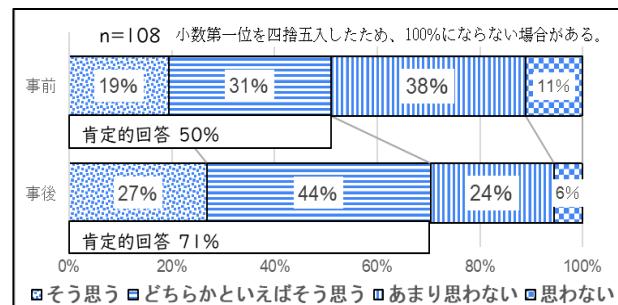


図7 自分の考え方を伝えることをよくしているか

「ペア伝達」ステップチェック表における児童の自由記述では、「やればやるほど発表する自信もついたし、徐々にしゃべる力が上がっているのも自分で気づけた。」「ずっと算数の説明が苦手だったけど、しゃべれるようになった。」などの記述が見られた。また、「前より発言できるようになった。」など、以前と比べて発言・発表に自信がついた姿がうかがえた。

設問2「算数科の授業で、自分の考え方を伝えることは楽しいですか」では、肯定的回答が19ポイント増加した(図8)。

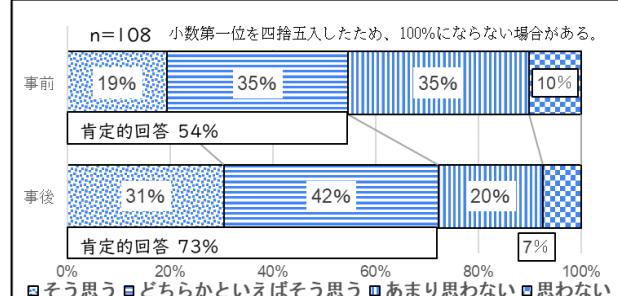


図8 自分の考え方を伝えることは楽しいか

自由記述からは、「私は手を挙げないので、ペア伝達をして相手に言えて楽しかった。」「友達の意見と違う所を伝えたりする事が楽しかった。」などの記述が見られた。

また、「授業の復習を言うことで、少しづつ円の面積が好きになった。」「ペア伝達のおかげで、より算数の授業の理解度が高まると思った。なぜなら、最後にペア伝達をすることで、今日何をやったか頭で整理できるから。」「授業の時にペア伝達のことを考へるので、授業でやった問題の理解が深まった。」という記述もあった。「ペア伝達」を行うことによって学習内容の理解が深まり、その結果考え方を表出することや算数が楽しくなるというつながりが見られた。

設問4「算数科の授業で、自分の考え方を伝えることについてどのようなことに気をつけていますか」の自由記述を分析した。事前のアンケートでは、「分かり

やすく」「丁寧に」などの抽象的な記述が多く、順序性を意識した記述はほとんど見られなかった。しかし、事後のアンケートでは、3割程度の児童に「順序立てて」や「まず、初めに、次に」など順序性を意識した記述が見られた。「ペア伝達」を重ねたことによって、自分の考えの表出の仕方について変容が見られた。

設問6 「授業の最後に『ペア伝達』を重ねたことをふり返ってください」の自由記述では、88人が自身の成長を感じる旨の記述をしていた。また、「ペア伝達」ステップチェック表の記述においても、「人に何かを伝えるのが少し上手になった。考える力がすごく伸びた。」「今まで人に説明するのが得意ではなかったが、ペア伝達をしたおかげで話の土台や内容を上手く組み立てられるようになった。」など、自身の成長や「ペア伝達」のよさを実感している記述が111人の児童に見られた。主な内容を抜粋して示す(表4)。

表4 設問6及び「ペア伝達」ステップチェック表における主な記述内容

算数が好きになった 楽しかった
学習内容が整理できた 学習理解が深まった
学習意欲が高まった 授業に集中できた
相手との関わりがよかつた 考えが参考になった
説明が上手になった 順序立てた説明ができた

イ 「ペア伝達」場面の児童の変容

アンケートの設問3「順序立てて伝えられているか」において、事前が「思わない」から事後に「そう思う」に変化した児童を抽出して「ペア伝達」場面の映像から発話分析を行った。対象児童7名のうち1名は音声の不具合から確認できなかったが、4名は、単元の前半から順序立てた伝達の姿が見られた。アンケート設問3の肯定的な変容は、「ペア伝達」を行ったことで「順序立てて伝えられている」とことへの自己認知が進んだためと推察される。

残り2名の映像からは、単元の前半には感想を伝えるだけであったり、伝達内容がうまくまとめられなかったりした姿が見られた。しかし、単元の後半には「ペア伝達」を重ねたことにより解答に至るまでの思考の流れを順序立てて表出している姿が見られた。

児童Aは、聞き手からの質問や促しによって自分の考えの表出が促進され、単元の後半には聞き手の支援なしで自ら学習内容を表出する姿が見られた。児童Aの「ペア伝達」場面の発話の変容を次に示す(図9)。

【】内は聞き手の反応。

(単元の前半)【班でどんなこと話した?】班で、8つに、みんな8つに切ったのよ。丸をね。8つに、8つに切りました。それを、形を組み合わせて式を作ったり、どんな形になるか班で実験してた。【どんな形になった?】台形とか、【台形?】そう、あの、上向きに三角を【三角を並べたのね?】そう、それ

で台形になって、あとは、三角は難しかったから、四角とか平行四辺形作ってみたんだけど、丸があつたから無理でね【あなるほど】途中で、1個の式考えてみたのよ。でも、式は、1個の円を8つに切ったって言ったじゃん、その8つに切ったうちの1個の面積を求めて×8っていうのをやったのよ。【公式はできた?】できた。

(単元の後半)今日は色がついた部分の面積を、順序立てて分かりやすく問題を解こうというめあてでやってきました。いつもどおり①②③と番号をふつていきました。①はこの円の $10 \times 10 \times 3.14 \div 2 = 157$ でしたやつで、157になりました。10は、 $20 \div 2 = 10$ が出てきました。②は、三角を求めるから底辺である20×高さの $10 \div 2 = 100$ 。この全体の $157 - 100$ して、 57cm^2 になりました。これで今日やった問題の式の解き方を終わります。

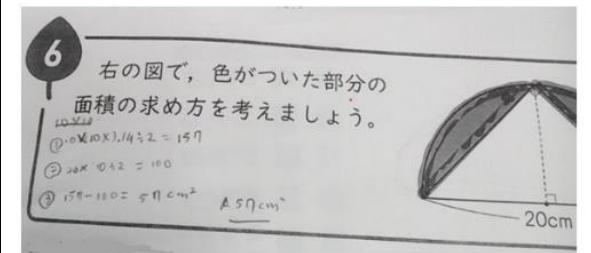


図9 児童Aの「ペア伝達」場面の発話の変容

また、単元を通じて「ペア伝達」のステップ4を記録した児童が3名いた。そのうち2名は、日常生活と円の面積の学習をつなげて思考していたが、1名(児童B)は学習活動から得られた新たな気付きを伝達していた(表5)。ステップ表の提示により、単なる授業の振り返りに留まらず、統合的・発展的な考察につながる「ペア伝達」が行われたと推察される。

表5 児童Bの発話資料

ステップ4をやってみようと思います。今日は、円の公式を使って扇形の面積を求める公式をやりました。僕は別の形の面積を求めることができると思いました。下に三角形を組み合わせて、例えば半円を2つ、こんな感じに(ハート型を作図)円の公式を使って面積を求めることができます。

さらに、仮説検証以外にも、児童の自由記述に「いつかステップ4にいけるようにしていきたい。」とあり、「ペア伝達」活動は、より深い学びに向かおうとする意識の向上にも寄与したと推察される。

研究のまとめ

1 成果

設問3や5の結果から「ペア伝達」活動を重ねることで、ほとんどの児童が伝える力の成長を感じていた。また、「ペア伝達」場面の映像から多くの児童が自

分の考えを順序立てて表出している姿が見られた。これらのことから、順序立てて表出する力の育成という点で、仮説は有効であると考えられる。

この他、「ペア伝達」により目的と共に見取ることができた児童の姿について次に示す。

(1) 学習意欲の向上

表4の記述や設問3の結果に基づく発話分析児童Bの記述から、授業の最初にステップ表を提示することで、児童は「ペア伝達」で伝える内容を意識しながら授業に参加することにより、授業内容の理解が深まり、学習に取り組む意欲の向上につながったと考えられる。

(2) 自己肯定感の高まり

設問3の結果に基づく発話分析においても記したが、学級全体では自分の考えを表出することに抵抗を示していた児童も、「ペア伝達」を重ねることで、考えを順序立てて表出することができるようになった。「できなかつたこと」が「できるようになった」、相手に伝えて理解してもらえる「喜びや楽しさを味わえた」などの成功体験の積み重ねによる「できる」ことへの自己認知は、自己肯定感の高まりにつながると考えられる。

2 課題

「ペア伝達」ステップ表作成における授業者の負担が挙げられる。

児童が「ペア伝達」に取り組みやすくするため、児童の実態に合わせて「ペア伝達」ステップ表を示すことはとても有効であるが、内容作成に相応の時間がかかり授業者の負担も大きくなる。教職員で連携して児童理解を深め、協力して「ペア伝達」ステップ表の作成を行うなど、授業者の負担軽減につながる工夫が望まれる。

3 今後の展望

(1) 聞き手への指導

児童Aの発話分析時にも述べたが「話し手」の力の育成には「聞き手」の関わり方が影響することが見てとれた。

本研究では、伝達を行う側の指導に重きを置いて、聞き手への指導は相槌や称賛を返すことなど簡単な指示のみであった。しかし、「ペア伝達」の実践では、聞き手の促しや撮影の工夫などにより、伝達技術の向上や活動のしやすさが見られた。「話すこと」と併せて「聞くこと」の力の育成についても取り組むことで更なる成果が期待できると考えられる。

(2) 他教科への活用

今回、算数科の授業を通じて理解した内容を表出す

る「ペア伝達」では成果が見られた。算数科では、問題に対して根拠を基に筋道を立てて考えるので、児童にとっては順序立てた表出がやりやすかったと考えられる。

他の教科で「ペア伝達」を行う際は、教科の特性に合わせた「ペア伝達」ステップ表の内容を工夫することで、順序立てて表出する力の育成を目指したい。

(3) 評価への活用

本研究では、「ペア伝達」は「解法共有場面」の後に行う活動であるので、評価については触れることがなかった。しかし、成果に述べたように「ペア伝達」は学習意欲の向上や学習内容の理解の深まりが見られる活動である。「ペア伝達」につながる活動の中で、使用するワークシートやヒントカード等が評価資料として活用できるようにするなどの工夫について検討したい。

おわりに

検証授業後の児童の様子として、「学級会での話し合い活動でペア伝達による成長を感じる。」「1年生との関わりの中で順序立てた説明を心がけている姿が見られた。」など、研究を離れた場面での報告をいただき、うれしく思う。

最後に、伊勢原市立成瀬小学校の児童・教職員をはじめ、本研究に御協力いただいた皆様に心より感謝申し上げる。

[指導担当者]

水越 茜² 岩瀬 一哲³ 高野 立一⁴

引用文献

- 国立教育政策研究所 2022 「令和4年度 全国学力・学習状況調査 報告書 小学校/算数」
文部科学省 2018 『小学校学習指導要領(平成29年告示)解説 算数編』日本文教出版
花島秀樹・堀尾亜以・高橋幸奈・三浦恵 2023 「自己の考えを表現する力を育てる小学校算数科の実践的研究」(福岡教育大学大学院教職実践専攻年報 第13号) pp. 145-152
吉越丈洋 2019 「子供の「学び」に焦点をあてた算数科の授業改善—図形の求積方法における「吹き出し法」の活用を中心として—」(上越教育大学教育実践研究 第29集) pp. 49-54

参考文献

- 山口武志 2011 「これからの算数科で培う学力」中原忠男(編)『新しい学びを拓く算数科授業の理論と実践』ミネルヴァ書房 pp. 12-17

2 副主幹(兼)指導主事 3 指導主事

4 教育指導員

協働的な学びが充実し、 「分かる」「できる」を実感できるマット運動の授業

— 「共生」「協力」の理解深化及び、観察シートと動画の活用を通して —

宮里 鷹¹

マット運動の楽しさは技に挑戦し、できる喜びを味わうことである。本研究では、知識と技能を関連させて学ぶことにより、「分かる」と「できる」を実感できる授業を実践したいと考えた。そこで、「分かる」と「できる」を後押しする協働的な学びを充実させるために、「共生」と「協力」の理解深化を図ること、技のポイントや成果と課題を仲間と共有できる観察シートと動画を活用することを手立てとして検証し、一定程度の成果を得た。

はじめに

令和3年に中央教育審議会より示された「令和の日本型学校教育の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～(答申)」(以下、「答申」という)では、「一人一人の児童生徒が、自分のよさや可能性を認識するとともに、あらゆる他者を価値のある存在として尊重し、多様な人々と協働しながら様々な社会的変化を乗り越え、豊かな人生を切り拓き、持続可能な社会の創り手となることができるよう、その資質・能力を育成することが求められている」(中央教育審議会 2021 p.15)と記載されており、今日では、個別最適な学びとともに協働的な学びの実現が求められている。

『中学校学習指導要領(平成29年告示)解説保健体育編』(以下、「解説」という)では、知識及び技能を指導する際に、「単に運動に必要な知識や技能を身に付けるだけではなく、運動の行い方などの科学的知識を基に運動の技能を身に付けたり、また、運動の技能を身に付けることで、その理解を一層深めたりするなど、知識と技能を関連させて学習することが大切である」(文部科学省 2018 p.31)と示されており、「分かる」と「できる」ことを結び付ける指導の充実が求められている。

また、「学びに向かう力、人間性等」の内容については、「生涯にわたる豊かなスポーツライフの実現に向けた体育学習に関わる態度に対応した、公正、協力、責任、参画、共生及び健康・安全の具体的な指導内容を示すこととした」(文部科学省 2018 p.14)と示されている。

本研究で取り扱うマット運動は、技に挑戦し、その技ができる楽しさや喜びを味わうことのできる運動である。これまで筆者は、全ての生徒に技ができる楽し

さを味わわせたいと考え授業を実践してきたが、「できる」楽しさを十分に味わわせることはできなかつた。また、できるために必要な「分かる」ことについても保障できていなかつた。

その原因としては、自己に適した技に取り組むような指導に至らなかつたこと、マット運動の技のポイントを理解させる指導が十分ではなかつたこと、演技を見せる際に生徒が持つ羞恥心を払拭できなかつたこと、コロナ禍の影響で、仲間と協働的に取り組めなかつたことなどが考えられる。

そして、その原因を解決するには、自己に適した技を生徒に選択させ、マット運動の技のポイントを明確に示して理解を促すとともに、取組の成果と課題を共有できる教材(観察シートと動画)が必要であると考えた。また、一人一人の違い(仲間の体力や技能の程度等)に応じた課題や挑戦を認めようとする「共生」や仲間の学習を援助しようとする「協力」(文部科学省 2018 p.73)についての理解深化を促すことで、羞恥心が軽減されるとともに、協力行動が促進され、「分かる」と「できる」を後押しする協働的な学びを充実させることができると考えた。

その結果、助言などの支援がより効果的なものとなり、協働的な学びが充実し、生徒は「分かる」と「できる」を実感できるようになると考えた。

研究の目的

協働的な学びが充実し、「分かる」と「できる」を実感できるマット運動の授業における次の手立ての有効性を明らかにする。

手立て：「共生」「協力」の理解深化及び観察シートと動画の活用

1 小田原市立城山中学校 教諭

研究の内容

1 理論の研究

(1) 「共生」「協力」の理解深化について

『解説』では、第1学年及び第2学年において、「共生」について「体力や技能の程度、性別や障害の有無等にかかわらず、人には違いがあることに気付き、その違いを可能性として捉え、互いを認めようすること」、「協力」について「自分のことだけではなく共に学ぶ仲間に對して必要な支援をしたりすること」と示されている(文部科学省 2018 p. 40)。

この二つの指導事項は、多様な他者と関わる上での土台となると考え、理解が深まることで、次に示す協働的な学びの充実(「共生」「協力」の態度の形成等)に貢献すると考えた。

(2) 協働的な学びの充実について

「答申」では、協働的な学びについて「子供一人一人のよい点や可能性を生かすことで、異なる考え方が組み合わさり、よりよい学びを生み出していくようになることが大切である」(中央教育審議会 2021 p. 18)と示されている。

また、松丸は「マット運動は友達と教え合ったり、助け合ったりすると技を身につけやすい運動で(中略)子ども同士の見合いや教え合いが比較的しやすく、アドバイスも明確にできるため、言語活動を活発に行いややすい単元であると言える。しかし、子ども同士が伝え合う事柄が明確になっていないと、漠然とした声かけしかできず、結果として技能の向上を味わえない授業になってしまふ」と述べている(松丸 2013)。

つまり、マット運動は、教え合ったり、助け合ったりするペアやグループでの仲間との関わりによる協働的な学びを実現しやすいと考えられる。そこで、協働的な学びを充実させることで、「分かる」と「できる」が実感できると考えた。

(3) 「分かる」と「できる」について

岡出は、「わからないと『できる』ようにならない。しかし、わかったからといってすぐに『できる』ようになるわけでもない。わかったことが『できる』ようになるには、それを実際に試すことが必要になる」と述べている(岡出 1994)。

そこで本研究においても、まずは、観察シートと動画を活用して技のポイントを示し、生徒の「分かる」を保障しながら、分かったことを実際に試すことで「できる」ことにつなげていくこととした。

(4) 観察シートと動画の活用について

本研究では、技のポイントについて「分かる」ことで、生徒同士(ペアやグループ)で具体的な助言が可能になり、その助言を生かして更なる「分かる」や「できる」につなげられるのではないかと考え、技のポイントや成果と課題を仲間と共有できる観察シートと動

画(見本動画と試技を撮影した動画(以下、試技動画という))を活用することとした。

2 研究の仮説

中学校第1学年の「マット運動」(器械運動)において、「共生」「協力」の理解深化を図ること及び、観察シートと動画を活用することによって、協働的な学びが充実し、「分かる」「できる」を実感できるであろう。

なお、「共生」「協力」の理解すべき内容については『解説』(文部科学省 2018 p. 73)のとおりである(表1)。

表1 「共生」「協力」の理解すべき内容

共生	「体力や技能の程度、性別や障害の有無等に応じて、自己の状況に合った実現可能な課題の設定や挑戦を認めようすること(中略)参加者全員が楽しんだり達成感を味わったりするための工夫や調整が求められる(後略)」
協力	「練習の際に、仲間の試技に対して補助したり、(中略)助言したりしようとすることなどを示している。そのため、仲間の学習を援助することは、自己の能力を高めたり、仲間との連帯感を高めて気持ちよく活動したりする(後略)」

3 検証授業

(1) 検証授業の概要

【期間】令和5年9月19日(火)~10月13日(金)

【対象】小田原市立城山中学校
第1学年1学級(34名)

【教科】保健体育科

【単元名】器械運動：マット運動

【時数】全9時間

【授業者】宮里 鷹(筆者)

(2) 単元の概要(表2参照)

表2 単元の概要

時間	主なねらい	学習活動
1	・積極的に学習に取り組む ・学習の見通しを持つ	・オリエンテーション ・今できる三つの技に挑戦する
2		・「協力」について学ぶ ・今できる三つの技に挑戦する
3	・自己の課題解決に向けて工夫して活動に取り組む	・「共生」について学ぶ ・接転技に挑戦する
4		・接転技に挑戦する
5	・仲間の課題解決に向けて、関わりを深めて取り組む	・ほん転技、平均立ち技に挑戦する
6		・ほん転技、平均立ち技に挑戦する ・学習成果発表会で実施する、三つの技を決める
7	・学習成果発表会に向けた活動を通して、自他の活動に触れ、仲間の活動を認め合う心を育む	・「技の雄大さ」「技のつながり」を意識して取り組む
8		・学習成果発表会に向けた動画作成、ペアの仲間の学習成果発表会の紹介シナリオを作成する
9		・学習成果発表会を行う

(3) 学習指導の工夫

ア 「共生」「協力」の理解深化のための学習活動

本研究では、単元の2時間目に「協力」、3時間目に「共生」について理解させるための手立てとして、公益財団法人日本スポーツ協会が発行しているフェアプレーニュース（「共生」：Vol. 112・143、「協力」：Vol. 130・139）を活用した。具体的には、授業の冒頭でフェアプレーニュースを読ませ、生徒が「どのようなことを思ったか」を発表する場を設けたり、ペアやグループによる活動の際、「共生」「協力」の視点を踏まえた生徒同士の言葉かけを促したりすることで、「共生」「協力」の意義や価値の理解深化を促した。

イ 観察シートと動画の活用

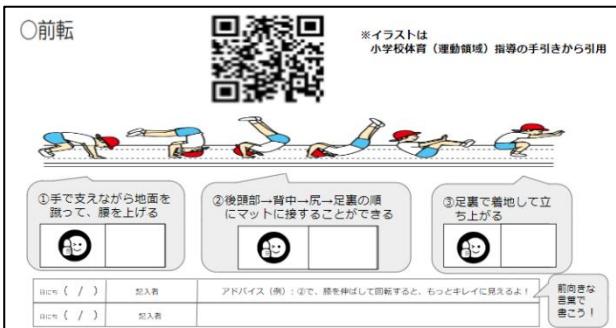


図1 観察シート

本研究では、技のポイントや成果と課題を仲間と共有できる手立てとして、「観察シート」（図1）と「見本動画」「試技動画」を活用した。

「観察シート」は、「小学校学習指導要領解説体育編」（文部科学省 2018）に記載されている技の例示を参考にして、各技（『解説』に示されている基本的な技と発展的な技を合計した22の技）について二～四つの局面のポイントを載せて作成し、示したポイントをペアやグループでチェックし、仲間の技能獲得に向けての助言等に活用できるようにした。

「見本動画」は、「小学校体育（運動領域）指導の手引き 動画資料」につながる二次元コードを「観察シート」に載せることで、見本となる動きとして、いつでも確認できるようにした。

「試技動画」は、ペアと互いに試技を撮影し合い、視聴することで、自己の成果と課題を客観視できるようにした。さらに、これらは単独で活用するよりも、併用することで、技の獲得や技能の向上により効果を

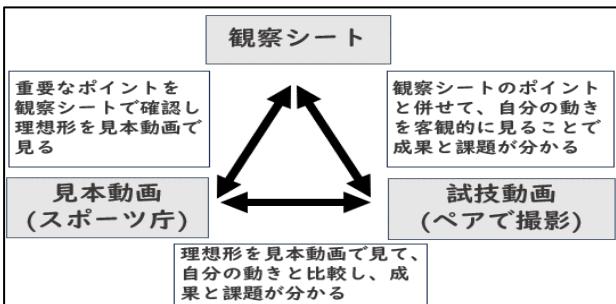


図2 観察シートと動画の併用

発揮すると考え、図2の資料を生徒に示し、関連付けながら活用できるようにした。

4 検証授業の結果と考察

授業前後（事前事後）のアンケート及び授業における生徒の記述内容、授業の映像から、次の（1）～（5）の視点で仮説を検証した。

なお、集計・分析にあたり、データを四捨五入している場合は、合計割合が100%にならない場合がある。

（1）生徒は授業をどのように捉えたか

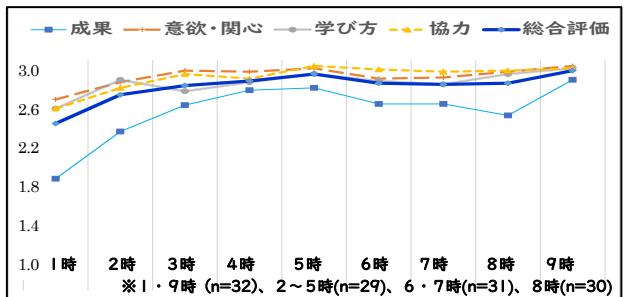


図3 生徒による授業評価の推移

生徒が授業をどのように捉えたのかを把握することは重要であると考え、高橋らの作成した、成果、意欲・関心、学び方、協力の4次元9項目（各項目3点満点）からなる「形成的授業評価法」（高橋他 2003）を活用し、毎時間授業についての振り返り（評価）を行った。図3は、毎時間の平均点を算出しグラフにしたものである。図3を見ると、1時間目から9時間目の推移は、全ての次元及び総合評価で概ね右肩上がりであり、2時間目以降は2.4以上の高い値で推移した。

単元終了後に行った事後アンケートの「マット運動の授業の感想を記入してください」という質問において多くの生徒が肯定的な回答をしており、生徒は今回の授業を概ね肯定的に捉えていたことが分かる。

（2）「共生」「協力」の理解深化は図れたか

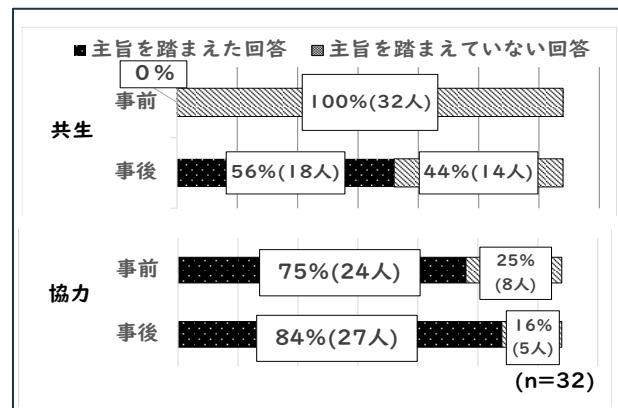


図4 「共生」「協力」についての回答状況

「共生」と「協力」の理解深化については、「共生の視点を持つことで、体育の授業ではどのような行動が出現されると思いますか」「協力の視点を持つことで、体育の授業では具体的にどのような成果が生まれ

ると思いますか」という事前事後アンケートでの質問に対する回答で検証することとした。いずれも生徒の回答を「表1 『共生』『協力』の理解すべき内容」(授業での筆者の説明の主旨)と照らし合わせて分析を行った。

「共生」については、事前では、「共生」の主旨を踏まえ、回答できている生徒は一人もいなかったが、事後では56%の生徒が「共生」の主旨を踏まえた回答であった(図4)。

「協力」については、事前で75%、事後で84%の生徒が「協力」の主旨を踏まえた回答であった(図4)。

表3は、「共生」や「協力」についての事前と事後で変容のあった生徒の回答の抜粋である。「共生」の生徒A・Bは事前では空欄であったが、事後の回答からは、「共生」について理解できていることが分かる。

「協力」の生徒C・Dは事前から「協力」の主旨を踏まえた回答ができていたが、事後にはより具体的な回答に変容した。

表3 「共生」「協力」についての記述内容

	生徒	事前	事後
共生	A	記述無し	人と違う考え方を持つことができ、体育がさらに楽しくなる
	B	記述無し	互いを認めて取り組める
協力	C	技が上手くできるようになる	困っているところを助け合おうと思い、技がみんな上手くできるようになる
	D	できないことができるようになる	アドバイスしたり、してもらったりして、みんな成長する

これらのことから、「共生」については、生徒はこれまでに知識として習得できていなかった、理解が十分でなかったと考えられるが、本授業において学習したことと、半数以上の生徒の理解が促進されたと考えられる。

一方で、「協力」については、これまでにほとんどの生徒が言葉として使用したり、聞いたりしてきたと考えられるが、体育の授業における意味については、授業後も、十分に理解できなかった生徒があり、理解深化という面では効果的な指導とはならなかった。

以上のことから、「共生」「協力」の体育における意味についての理解は促されたが、生徒の割合から考えると、更なる指導の工夫が必要であると考えられる。

(3) 観察シートと動画の活用はどうであったか

図5は、事後アンケートにおいて、「観察シート」「見本動画」「試技動画」のそれぞれについて「活用できましたか」という質問(4件法)に対する回答結果

である。「よく活用できた」と「活用できた」を合わせた「活用できた群」は、「観察シート」が100%、見本動画63%、試技動画が78%であった。

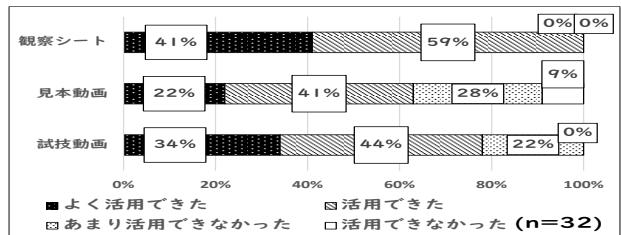


図5 観察シート、見本動画、試技動画の活用度

図6は、事後アンケートにおいて、「観察シート」「見本動画」「試技動画」のそれぞれについて、「技のポイントの理解」「成果の把握」「課題の把握」の3点において「役立ちましたか」という質問(4件法)に対する回答結果である。

「非常に役立った」と「役立った」を合わせた「役立った群」は、いずれも75%以上であり、役立つを感じていた生徒が多いと考えられる。また、「役立った群」は、ほとんどが90%以上である中、「見本動画」においては、「課題の把握」(81%)と「成果の把握」(75%)において、90%未満であった。

これは、図5の活用度のデータにおいて、「見本動画」は「観察シート」や「試技動画」に比べ、あまり活用されていないことが分かっており、そのことと関係があると考えられる。動画を視聴するのは一定の時間が必要となり、「見本動画」で役立つと考えられた「技のポイント理解」は、「観察シート」で代用できると考え、視聴に一定の時間を要する「見本動画」の活用は、活用の優先順位が低かったと考えられる。授業以外の時間での視聴を促すなどの指導も必要であったと考えられる。

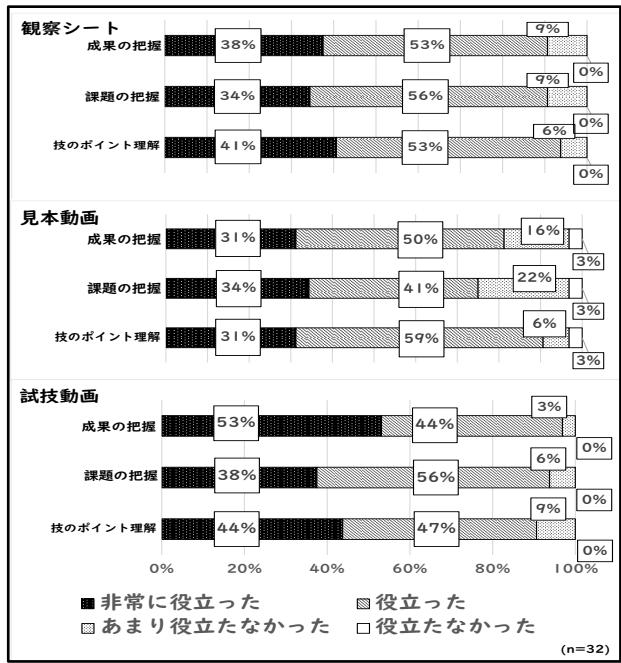


図6 観察シート、見本動画、試技動画の役立ち度

以上のことから、観察シートと二つの動画の活用は、概ね効果的であったと考えられる。

(4) 協働的な学びが充実したか

協働的な学びが充実したかどうかを検証するにあたり、仲間と関わることはできたのか、またどのような助言等を行ったかを分析することとした。

図7は、事後アンケートの「ペアで関わることができましたか」「グループの仲間と関わることができましたか」という質問(4件法)に対する回答結果である。いずれも「よく関わることができた」と「関わることができた」を合わせた「関わることができた群」が100%であった。

グループでの活動よりも動画の撮影などペアでの活動の方が多かったことから、グループよりもペアの仲間と「よく関わることができた」と回答した生徒が多いのは当然の結果であると考えられる。

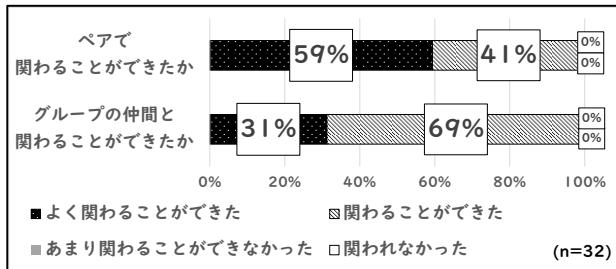


図7 仲間と関わることができたか

図8は、ペアでの活動時間を十分に設定した(約25分)3、4、6、7時間目のペアの相手に助言をした生徒の割合である。3時間目には73%だったが、7時間目には14ポイント増加して87%になっており、より多くの生徒がペアの相手に助言ができるようになったことが分かる。なお、6時間目に助言をした生徒が減少したのは、ほん転技と平均立ち技の完成を目指す授業であり、各自が技の習得に没入しており、仲間に助言する時間が少なくなったためではないかと推察される。

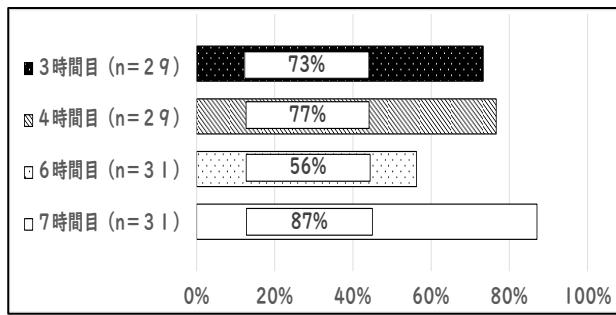


図8 ペアに行った助言の割合

表4は、学習カードに記載させた7時間目における主な助言内容である。

生徒EとFの助言内容は、ペアの課題に合致した内容となっており、ペアの課題を適切に把握した助言となっていた。生徒Gは、観察シートに示されているポイントを踏まえた助言となっていた。生徒HとIは、7時間目の授業で学習した「技の雄大さ」「技のつなが

り」について助言を行っていた。

表4 7時間目における主な助言内容

生徒	助言
E	倒立時に足を揃えると、きれいに見える
F	伸膝後転で、もう少し足を伸ばす
G	開脚前転で、もう少し大きく開く
H	動きやポーズが大きくなるとよい
I	最後の着地で止まるときれい

本研究では、助言内容の質的変容の分析やペアごと、グループごとの分析はできなかったが、単元後半の7時間目には、仲間のための具体的な助言が行われていた。

以上のことから、ペアやグループによって状況に違いはあるが、協働的な学びが充実したペアやグループがあった可能性が示唆された。

(5) 「分かる」「できる」を実感できたか

技のポイントが分かるかについては、事前事後アンケートで、22の技のポイントについて「授業で学習する各技の行き方のポイントについてあてはまるもの(5 よく分かる、4 少し分かる、3 あまり分からない、2 分からない、1 やったことがない)を選んで答えなさい」という質問を設けた。そして、今回の授業で生徒が最終的に取り組んだ三つの技についての回答のみを対象とし、集計した(nは、対象とした技の総数である)。

図9は、事前と事後の技のポイントの自己評価による理解度を示した図である。「よく分かる」と「少し分かる」を合わせた「分かる群」は、事前の62%から事後の90%へと28ポイント増加する結果となった。このことから、全体としては学習した技のポイントの理解が促進されたと考えられる。

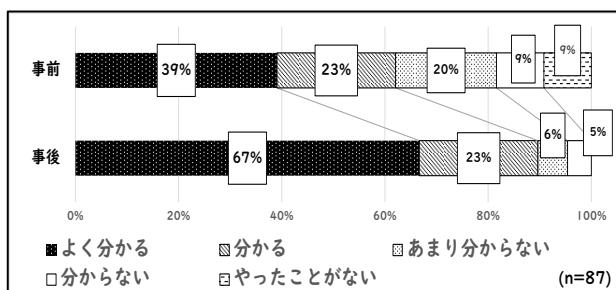


図9 技のポイントが分かるか

技ができるかについては、事前事後アンケートで、22の技について、「各技の習得状況を選択肢(5 何回やってもできる、4 できる、3 補助等があればできる、2 できたことがない、1 やったことがない)から選んで答えなさい」という質問を設けた。そして対象は、前述の「技のポイントが分かるか」の分析と同様とした。

図10は、事前と事後の「技ができるか」についての自己評価の結果を示した図である。「何回やってもできる」「できる」「補助があればできる」を合わせた

「できる群」は、事前では79%であったが、事後では99%となり、20ポイント増加する結果となった。このことから、全体としては学習した技ができるようになったと考えられる。

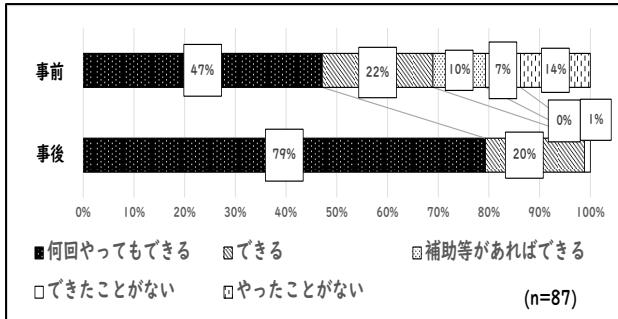


図10 技能上達を実感できたか

なお、単元の初めに撮影した動画と、最後に撮影した動画(自分で選択した三つの技を撮影したもの)の比較分析を指導主事2名と行った。三つの技について観察シートに示されているポイントを基準にして技の出来映えを確認したところ、単元初めと最後に撮影した動画とともに提出した27人のうち25人の生徒の技が最低一つは出来映えが向上していることが確認できた。このことから、自己評価は信頼できるものであると考えられる。

また一方で、単元最後の時間の学習カードに、「前転が大きく回れていて上手だった」「Y字バランスは、足を伸ばすのが難しい技だけど、キレイに伸びていてよかった」等の仲間の試技に関する記述が見られた。仲間の「分かる」「できる」も実感できていた生徒がいたと考えられる。

以上のことから、本研究における一連の手立ては「分かる」「できる」の実感に貢献した可能性が示唆された。

研究のまとめ

1 成果と課題

本研究では、意図的・計画的な指導により、全員とは言えないが、「共生」「協力」の理解深化が促され、観察シートや動画を活用したことによって、仲間との関わりが生まれるとともに助言が行われた。助言の質的変容の分析はできなかったが、ペアやグループによっては協働的な学びが充実したと考える。そして、協働的な学びの充実を目指した一連の取組によって、「分かる」と「できる」を実感した生徒が多数であったと考えられる。

一方で、「共生」や「協力」については、理解深化が図れなかつた生徒もあり、課題が残る結果となった。

もっと中学生が興味を持てる(魂に響く)リアリティのある教材開発等が必要であると考える。

また、今回使用した図1などの観察シートの技のポイントについては、改良が必要であると考える。見本動画の中では、音声により観察シートとは違う技のポイントが説明されていた。技のポイントの整理を一層進め、分かりやすい技のポイントを示すことも今後の課題と捉えている。

2 今後の展望

「共生」「協力」については、理解深化につながらなかつた生徒もいたため、継続的に学習すること大切だと考える。今回は器械運動「マット運動」における指導であったが、今後は他の領域において指導することで、当該領域の特性や魅力をより感じができる授業づくりを目指したい。

おわりに

本研究を行うにあたり、協力いただいた小田原市立城山中学校の教職員の皆様、日本体育大学教授の岡出美則氏をはじめ、研究に関わった全ての皆様に深く感謝申し上げ、結びとする。

[指導担当者]

千葉 周平² 加賀谷 光³ 西塚 祐一⁴

引用文献

- 中央教育審議会 2021 『「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～(答申)』
- 文部科学省 2018 『中学校学習指導要領(平成29年告示)解説保健体育編』 東山書房
- 岡出美則 1994 「体育の授業を創る—創造的な体育教材研究のためにー」 高橋健夫編著, 大修館書店 p. 131
- 高橋健夫、長谷川悦示、浦井孝夫 2003 「体育授業を形成的に評価する」 高橋健夫編『体育授業を観察評価する』 明和出版 pp. 12-15
- 松丸涉 2013 「見合いの視点を明確にし、活発に伝えあい高め合える授業づくり」 『初等教育資料』 東洋館出版社 p. 36

参考文献

- 文部科学省 2018 『小学校学習指導要領(平成29年告示)解説体育編』 東洋館出版

本研究の詳細は、神奈川県立総合教育センターのウェブサイト(体育指導センターのページ)を御覧ください。

知識の広がりと思考の深まりを目指した 中学校家庭科消費生活の授業

— 知識構成型ジグソー法による対話的な学びを通して —

野村 悠衣¹

家庭科における思考を促すために、「対話的な学び」の視点である「他者との会話を通して考えを明確にしたり、他者と意見を共有して互いの考えを深めたりすること」に着目した。本研究では、中学校家庭科消費生活の授業において、知識を広げ、思考を深めるために、知識構成型ジグソー法による対話的な学びを行うことが有効であるか検証した。その結果、生徒の記述内容等から知識の広がりと思考の深まりが確認でき、有効であることが明らかになった。

はじめに

中央教育審議会(2016 p. 28-30)は、育成を目指す資質・能力の三つの柱を「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」と整理し、これらは相互に関係し合いながら育成されると示している。『中学校学習指導要領(平成29年度告示)解説技術・家庭編』においても、家庭分野の思考力・判断力・表現力等の目標について「習得した『知識及び技能』を活用し、『思考力・判断力・表現力等』を育成することにより、課題を解決する力を養うことを明確にしたものである」(文部科学省 2018)とあり、資質・能力の相互の関連性について示されている。

また「『主体的・対話的で深い学び』の実現」(中央教育審議会 2016 p. 48)が求められる中で、家庭科における「対話的な学び」の視点は、「他者との会話を通して考えを明確にしたり、他者と意見を共有して互いの考えを深めたり、他者と協働したりするなど、自らの考えを広げ深める学び」(中央教育審議会 2016 p. 184)と示されている。

所属校は、横須賀市教育委員会による3年間のフロンティア研究助成を受託し、今年度で2年目を迎える。小グループでの対話を通した学びを軸に、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善を行ってきた。

一方、自身のこれまでの実践では、小グループでの活動場面は取り入れていたものの、考えを伝え合う活動や調べ学習にとどまり、対話的な学びで求められている「自らの考えを広げ深める」ことが実際にできているかという点について課題を感じていた。

そこで本研究では、対話を通じて自分の考えをよりよくしていく力を引き出すための授業の「型」の一つである「知識構成型ジグソー法」を用いることとし、目的を次のように設定した。

研究の目的

中学校家庭科消費生活の授業において、知識を広げ、思考を深めるために、知識構成型ジグソー法による対話的な学びを行うことが有効であることを明らかにする。

研究の内容

1 家庭分野で育成を目指す資質・能力

中央教育審議会は「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について(答申)別添資料(2/3)」において、家庭分野の思考力・判断力・表現力等として育成を目指す資質・能力を「家族・家庭や地域における生活の中から問題を見出して課題を設定し、これから的生活を展望して課題を解決する力」(中央教育審議会 2016 別添11-1)としている。

2 先行研究

(1) 知識構成型ジグソー法

『協調学習 授業デザインハンドブック 第3版「知識構成型ジグソー法」の授業づくり』では「『知識構成型ジグソー法』は、人が本来持っている対話を通じて自分の考えをよりよくしていく力を引き出しやすくするためのひとつの授業の型である」(白水ら 2020)と述べられている。一連の学習活動は、①教師が設定した問い合わせに対する学習前の考え方の記述、②グループごとに同じ資料を読み合い、グループで理解を深めるエキスパート活動、③違う資料を読んだ上で新たなグループを作り④の活動で分かったことを共有し、自分が担当した資料との関連を考える中で理解を深めるジグソー活動、⑤問い合わせへの答えを作り、根拠とともに発表するクロストーク、⑥問い合わせに対する学習後の考え方の記述、という主に五つのステップから成る。教材か

1 横須賀市立野比中学校 教諭

ら得た知識を自分の言葉で他者に伝えたり、他者から得た知識を自分で表現するために問い合わせたりする活動を通して、生徒一人ひとりが自分の考えを深め、よりよくしていくことを目的としている。

本研究の授業実践で取り扱う題材「持続可能な食生活」には、環境、社会、人、地域など、様々な要素が複合的に入り混じる。このような題材において、中学生自ら生活課題を設定し、課題解決に向けた実践活動を行うことは容易ではない。そこで、知識構成型ジグソーフ法による対話的な学びを行うことで、様々な視点を取り入れながら題材について考えを深めさせ、生活課題の発見から課題解決に向けた実践活動を行うことにつなげたいと考えた。

(2) 「知識の広がり」と「思考の深まり」

小清水ら(2018)は、大学生を対象にした知識構成型ジグソーフ法を取り入れた家庭科の学習指導の実践的研究において、離乳食の意義について知識の広がりと考えの深まりがみられたと述べており、知識が増加することを「知識の広がり」、記述内容に具体性が増すことを「考えの深まり」と捉えている。

またシェイファーら(2018)は、中学生を対象にした消費環境学習の実践において、様々な視点から考えることの必要性を感じることができた生徒の姿から「思考の広がりと深まり」を確認している。

以上二つの先行研究に示された内容を踏まえ、本研究では、題材の問い合わせ(以下、「問い合わせ」という)を考え上で知識が増えたり、知識同士が関連付いたりすることを「知識の広がり」と定義し、家庭分野で思考力・判断力・表現力等において育成を目指す資質・能力につながると考え、記述内容が行動につながる要素のある具体的な内容になることを「思考の深まり」と定義した。

3 研究の構想

(1) 研究の仮説

本研究における仮説は、次のとおりである。

中学校家庭科消費生活の授業において、知識構成型ジグソーフ法による対話的な学びを行うことは、知識を広げ、思考を深めることに有効であろう。

(2) 検証の視点と方法

ア 知識の広がり

「持続可能な食生活」について記述したイメージマップより、問い合わせを考え上で知識が増えたり、知識同士が関連付いたりしているかを、授業の前後で比較し分析した。本研究では、思考ツールの一つであるイメージマップを仮説検証の手立てとして用いた。

イ 思考の深まり

問い合わせについて「今やっていること」と「これからやろうと思うこと」(以下、「問い合わせに対する考え方」という)

の内容が、行動につながる要素のある具体的な記述(以下、「行動につながる記述」という)になっているかを、授業の前後で比較し分析した。また、行動につながる記述になったと考えられる要因を、毎時の振り返りの記述内容から分析した。さらに、課題解決に向けた実践活動への意識の変容を授業の前後で比較し分析した。

4 検証授業

(1) 概要

【期間】令和5年9月12日(火)～9月20日(水)

【対象】横須賀市立野比中学校

第2学年4クラス(計124名)

【時数】5時間(50分)

【授業者】野村 悠衣(筆者)

【題材】C 消費生活・環境(2)ア、イ

【題材名】持続可能な食生活を目指して

【題材の問い合わせ】持続可能な食生活を実現するために、今の自分にできることはなんだろう？

【題材計画】

時	【知識構成型ジグソーフ法の5つのステップ】 学習活動
1	【①問い合わせに対する学習前の考え方の記述】 日本や世界の食の現状や給食の取組を知り、問い合わせについて考える
2 ・ 3	【②エキスパート活動、③ジグソーフ活動】 持続可能な食生活の実現に向けて、現状と課題を見付け、私たちにできることを考える
4	【④クロストーク】 他のグループの発表を聞き、持続可能な食生活の実現に向けて、私たちにできることを考える
5	【⑤問い合わせに対する学習後の考え方の記述】 持続可能な食生活の実現に向けて、自分の課題を考え、今の自分にできることを考える

なお、夏季休業前に実態把握調査、検証授業前後にGoogle フォームによるアンケート調査を実施した。

(2) 各時の概要

本研究では、第2時にエキスパート活動を行うために組み替えた学習グループを「エキスパートグループ」、それ以外の時間の学習グループを「ホームグループ」とした。

ア 第1時 【①問い合わせに対する学習前の考え方の記述】

日本や世界の食の現状や横須賀市学校給食の取組を知り、問い合わせについて考えることを主なねらいとした。

「持続可能な食生活」を「限りある資源を大切にし、今の世代だけでなく、将来の世代も安心して暮らすことのできる社会をつくるために行う食生活」と定義付けした上で、イメージマップと問い合わせに対する学習前の考え方を記述させた。その後、Google スライドにて日本や世界の食の現状について紹介し、問い合わせについて考え

ていくことの意義を理解させた。

イ 第2時【②エキスパート活動】

自分の担当する資料について知識を定着させ、課題の解決策を考えることを主なねらいとした。エキスパート資料は、より生活と関連付けて考えさせるために実態把握調査の結果を踏まえ、次の四つのテーマを作成した。

A：食料自給率	B：食品ロス
C：エコクッキング	D：エシカル消費

個人でエキスパート資料を読んだ後に、エキスパートグループ内で分かったことと気付いたことを共有させた。与えられた資料の内容をさらに深めたい場合は、Chromebookで調べてよいこととした。

ウ 第3時【③ジグソー活動】

四つのエキスパート資料の視点を取り入れることで、問い合わせについて具体的な解決策を考えることを主なねらいとした。ホームグループに戻り、それぞれの資料における現状・課題、自分たちにできる解決策を共有させた。その後、問い合わせについて四つのテーマを関連付けて考えられるように「買い物」「調理」「外食・ティクアウト」の三つの場面で自分たちにできることを考えさせ、Google Jamboardにイメージマップ方式でまとめさせた。

エ 第4時【④クロストーク】

問い合わせに対してホームグループでまとめた考えをクラス全体で共有することで、課題解決に向けてさらに思考を深めることを主なねらいとした。第3時にまとめたGoogle Jamboardを活用し、問い合わせについて上記の三つの場面で自分たちにできることを発表させた。発表の中の良い視点や疑問点については、筆者から声掛けを行った。

オ 第5時【⑤問い合わせに対する学習後の考え方の記述】

自分や家族の生活の中で特に改善すべき課題について、実践することを考えて具体的に計画を検討することを主なねらいとした。自分や家族の生活の中から設定した課題と、その課題を解決しようと考えた理由を記述させ、ホームグループ内で共有させた。そして第1時と同様に、イメージマップと問い合わせに対する学習後の考え方を記述させた。

5 結果と考察

(1) 生徒は知識構成型ジグソー法を活用した授業をどのように捉えたか

検証授業では、生徒が四つのテーマから情報を整理・共有し、既習事項や生活経験を交えた他者との対話を通して自分の生活の中での実践について考える時間を確保するために、知識構成型ジグソー法の各ステップに1時間配当し、重点題材として5時間で行った。検証授業後のアンケート調査では、93%の生徒に知識構成型ジグソー法を活用した授業を肯定的に捉えた記

述が見られた。以下に一部例を示す(表1)。

表1 知識構成型ジグソー法を活用した授業を肯定的に捉えた記述内容(一部抜粋)

生徒記述
・いつもの班とは違う人と話し合うことで、様々な意見が出てきて色々な視点から考えることができた。
・分担して一つのことだけ調べられたのでそのことについて詳しく調べることができた。
・違うことを調べていても、話がつながる(似ている)ところがあるのが面白かった。
・自分の考えと他の人の考えをつなげていっぱい考えて楽しかった。

多様な他者との交流や、一つのことを詳しく調べる活動、資料の内容を関連させて思考を深める活動等から、生徒が知識構成型ジグソー法を活用した授業を肯定的に捉えていることが確認できた。

自分の考えと他者の考えをつなげて考えることで、学ぶ楽しさを感じたと述べた生徒がいた。考え方の伝え合いにとどまらず、互いの考えを結び付けて考えたことで学ぶ楽しさを感じたことが分かる。このような記述は、対話を中心に他者と関わることを通して自分の考えを深めていくという知識構成型ジグソー法を活用した授業であるからこそ、表れたのではないかと推察する。

(2) 知識の広がり

ア 問いを考える上で知識が増えたか

「持続可能な食生活」について記述したイメージマップより、語句の総出現数と語句のカテゴリー別出現数を、第1時と第5時で比較し分析した。各カテゴリーの項目は、出現した語句の中から教科書にも記載されており題材を考える上で重要な視点であると判断したものである。⑪には「未来」「SDGs」「地球温暖化」など①～⑩に分類できない語句をまとめた。

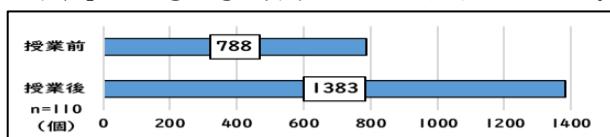


図1 語句の総出現数の比較

表2 語句のカテゴリー別出現数の比較 (n=110)

No	カテゴリー	エキスパート資料	授業前の出現数(個)	授業後の出現数(個)
①	地産地消(国産含む)	A	39	172
②	旬のものを購入	A,C	9	38
③	食品ロス対策	B,C	292	405
④	省エネ(節電、節水、節約)	A～D	16	182
⑤	認証ラベル付き商品の購入	D	0	102
⑥	被災地支援品の購入	D	0	5
⑦	オーガニック商品の購入	D	0	15
⑧	マイバッグ等の持参	C	0	68
⑨	プラスチック削減	D	0	54
⑩	生活排水の処理の工夫	C	0	44
⑪	その他	—	432	298
合計			788	1383

語句の総出現数は、授業前(788個、一人当たり平均7.2個)と比較して授業後(1383個、一人当たり平均12.6個)には約1.8倍増加した(図1)。一方で、語句の出現数が減少した、または変化しなかった生徒もいた。これらの生徒のイメージマップに出現した語句を分析した所、授業前と比較して授業後は「⑪その他」に分類される語句が減少し、題材を考える上で重要な視点である①～⑩のカテゴリーに分類される語句が増加していた。このことから、問い合わせるために必要な知識を習得することができたと考えられる。

カテゴリー別に見ると、授業後は①～⑩の全てのカテゴリーにおいて語句の出現数が増加し、⑤～⑩のカテゴリーの語句は、授業後に初めて出現した。また、A～Dそれぞれのエキスパート資料から関連する語句が出現しており、題材を通して知識が増加したことが分かる(表2)。

イ 知識同士が関連付いたか

一人当たりの核の平均出現数を第1時と第5時で比較し分析した。なお、井上(2014)の先行研究を参考に、本研究ではある語句を中心に三つ以上の語句が接続する場合、その中の語句を「核」と定義した(図2)。図2の場合、「買い物」が核となる。



図2 核のイメージ

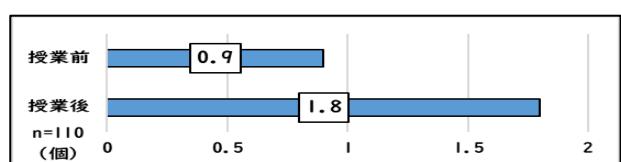


図3 一人当たりの核の平均出現数の比較

一人当たりの核の平均出現数は、授業前(0.9個)と比較して授業後(1.8個)には2倍増加した(図3)。この結果から、知識同士を関連付けられたと推察できる。イメージマップ内の語句と核の増加が顕著に見られた一部生徒を抜粋し、イメージマップの形状と事後インタビューの結果を分析した。

(ア) イメージマップの形状分析

生徒Aについて、イメージマップで示された授業前後の変容を示す。

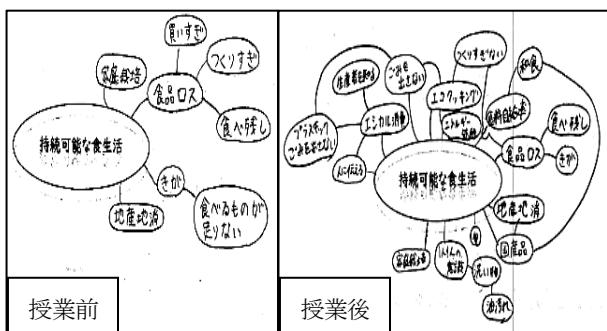


図4 生徒Aのイメージマップ

語句の数は授業前の8個から授業後は20個に、核の数は授業前の1個から授業後は3個に増加した(図4)。核となった語句は、授業前は「食品ロス」のみであったが、授業後は「エシカル消費」と「エコクッキング」が加わった。また、エキスパート活動で担当した「エコクッキング」の語句から「ごみを出さない」「プラスチックごみを出さない」の語句を通して「エシカル消費」へつながっている。これらのことから、知識が増えただけでなく、知識同士を関連付け、持続可能な食生活を多面的・多角的に捉えたと推察できる。

(イ) 事後インタビュー

イメージマップ内の語句と核の増加が顕著に見られた生徒15名に、第5時の授業終了後にインタビューを行ったところ、知識の広がりを感じた場面については「ジグソー活動」が12名、「エキスパート活動」が2名、「イメージマップの記述」が1名であった。表3は、インタビューの回答(ICレコーダーの録音記録)を文字に起こし、抜粋・整理したものである。

表3 インタビューの回答(一部抜粋)

生徒回答
・自分が選んだものも分かったし、班で活動したときもみんなから知識が入ってきて分かりやすかった。特に自分がやった所を人に教える所で視点が広がった。
・ジグソー活動で、違う所で同じ課題について班の人たちと考えることによって、自分だけでは発見できることや言い回しがあって、そういう人たちが4人集まるで深い理解ができた。また、社会科で地産地消についてやっていたけれど、エネルギーにつながることが分かった。
・一つのことを詳しく調べられたから、その後の共有もしやすかった。ジグソー活動でグループの人からエコクッキングのことを聞いて調べたら、残さず食べたり使えるものは使ったりした方が自給率は高くなるらしい、エコクッキングと自給率がつながっていることが分かった。

ジグソー活動の中でも特に、「自分が伝える場面で視点が広がった」と述べた生徒がいた。このことから、一度取り入れた知識を自分で整理し他者に表現する活動は、より学習者の知識を広げるために有効であると推測される。また、同じ問い合わせ異なる視点で考え、それを共有することで理解が深まり、既習事項とのつながりにも気付くことができたと述べた生徒がいた。多面的に考えるための資料の提供と他者との共有場面の設定が、学習者の視点を広げ、知識同士を関連付けることにつながったと推察できる。

一方、エキスパート活動で知識が広がったと述べた生徒もいた。このことから、一つの資料について考えを深めたり、詳しく調べたりする活動は、共有の場面でより知識を広げることに効果的であると考えられる。

(3) 思考の深まり

ア 行動につながる記述になっているか

「食べ残しをしない」「横須賀でとれた野菜を売っている店に行く」等、問い合わせに対する考えに表れた行動につながる記述を①～⑪にカテゴリ一分けし、第1時と第5時で比較し分析した。なお、知識の広がりと思考の深まりを比較するために、各カテゴリの項目は表2と同様とした。

表4 問いに対する考えに表れた行動につながる記述の数の比較 (n=110)

No	カテゴリー	エキスパート資料	授業前の記述数(個)	授業後の記述数(個)
①	地産地消（国産含む）	A	5	23
②	旬のものを購入	A,C	8	24
③	食品ロス対策	B,C	246	254
④	省エネ（節電・節水・節約）	A～D	7	58
⑤	認証ラベル付き商品の購入	D	3	22
⑥	被災地支援品の購入	D	0	4
⑦	オーガニック商品の購入	D	0	3
⑧	マイバッグ等の持参	C	11	43
⑨	プラスチック削減	D	1	13
⑩	生活排水の処理の工夫	C	0	19
⑪	その他	—	12	24
合計			293	487

全てのカテゴリーにおいて、行動につながる記述が増加した(表4)。授業の前後で変化が顕著に見られたのは、「④省エネ(節電・節水・節約)」と「⑧マイバッグ等の持参」である。④については四つのエキスパート資料同士のつながりに気付いたり、⑧については今まで自分が取り組んでいたことが問い合わせをえる上での大事な視点だったということに気付いたりしたことから、行動につながる記述が増加したと推測できる。

「⑩生活排水の処理の工夫」に関する記述は授業後に初めて出現した。生活排水が環境に及ぼす影響力を知り危機感を感じるとともに、意識と行動を変容させることで中学生でも簡単に生活に取り入れができると認識したためであると考察できる。

イ 行動につながる記述になった要因

表5は、授業の振り返りの記述から、行動につながる記述を抜粋・整理したものである。

表5 授業の振り返りの記述内容(一部抜粋)

生徒記述
<ul style="list-style-type: none"> Nさんの、環境に配慮した取組についての意見が説得力のあることで、自分の中で「確かに」と思った。できることから取り組むことが大切と学んだ。 他の班の発表を聞いてみて、三角コーナーや水の節約など、私たちが思いつかないようなことを考えていて、いろんな視点で発表を聞き考えることができた。 他の班の意見を聞いて、自分たちの対策や問題のほかに色々な意見があった。油を拭いてもキッチンペーパーがゴミになって、対策が問題になってしまった。

他グループの生徒の意見を聞いたことで、自分の中

で納得し自分にできることについて具体的に考えたり、新たな視点を取り入れて考えたりすることができたと述べた生徒がいた。同様の記述は他の生徒にも見られたが、これらの記述はクロストークを行った第4時の振り返りに表れた。クロストークにおける生徒の振り返りの記述から、取り入れた視点が行動につながる記述になった要因として、根拠をもとにした他グループの意見から再度自分で問い合わせについて考えるクロストークの時間が影響したと推察できる。

また他グループの発表から、一つの対策のメリットとデメリットに気付いたと述べた生徒がいた。この生徒は、他者との対話はあまり多くなかったが、共有や発表の場面では他者の意見を聞き、熱心に書き取る様子が見られた。このことから、観察可能な対話的な活動が少なくても、資料や他者の意見から自分で問い合わせ直す活動を通して、思考を深めることができたと推察できる。

(4) 持続可能な食生活の実現に向けた意識の変容

検証授業前後のアンケート調査で、「持続可能な食生活を実現するために、これから取り組みたいことはありますか?」という問い合わせを用いて、課題解決に向けた実践活動への意識の変容について分析した。

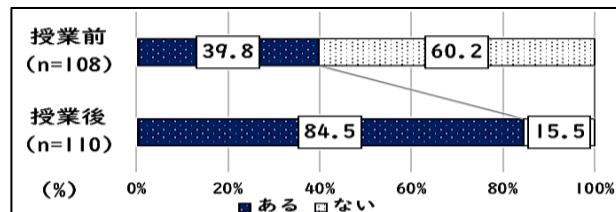


図5 持続可能な食生活の実現に向けての意識の変容

授業前は「ある」の回答は39.8%であったが、授業後は84.5%と、44.7ポイント上昇した(図5)。この結果から、検証授業を通して、多くの生徒が生活の課題を発見し、持続可能な食生活の実現に向けて実践しようと意識が変容したことが分かる。

研究のまとめ

1 研究の成果

中学校家庭科消費生活の授業において、知識を広げ、思考を深めることを目指して、知識構成型ジグソー法による対話的な学びを取り入れた授業実践に取り組んだ。検証授業後のアンケート調査から、93%の生徒が知識構成型ジグソー法を活用した授業を肯定的に捉えたことが分かった。

家庭分野の学習において知識構成型ジグソー法を活用した授業を取り入れたことで、教材から得られる知識と既習事項や学習者自身の生活経験を交えた対話となり、生徒の知識を広げ、思考を深めることにつなげることができた。このような対話的な学びは、家庭分野の目標にある「よりよい生活の実現」につながると

考えられる。

また検証授業では、多様な他者との対話を通して自分や家族の生活の中から問題を見出し、課題を設定し、レポートで実践することにつなげることができた。知識構成型ジグソー法を活用した授業を通して様々な視点から生活の課題を発見し、具体的な解決策を考えさせることは、家庭分野の思考力・判断力・表現力等において育成を目指す資質・能力に示されている「家族・家庭や地域における生活の中から問題を見出して課題を設定し、これから的生活を展望して課題を解決する力」を育成する手立てとして有効であると考えられる。

2 研究の課題と今後の展望

(1) 知識構成型ジグソー法を活用した授業の位置付け

前述したとおり、今回の検証授業は重点題材として5時間で行った。生活での実践につなげるためには、四つのテーマの情報共有を行い、既習事項や学習者自身の生活経験と交えた対話をするため、本研究においては設定した授業時数は妥当であったと考える。しかし家庭分野の年間授業時数を考慮すると、知識構成型ジグソー法を活用した授業をどこに位置付けるかを検討する必要があるだろう。年間指導計画や題材の計画において、導入での活用、学習の進んだタイミングでの活用、題材全体での活用等、効果的な活用のタイミングを適切に判断していきたい。

(2) 配慮が必要な生徒に対する手立て

検証授業を通して、活動には活発に参加しているがイメージマップや問い合わせに対する考え方の内容からは知識の広がりや思考の深まりが見られなかった生徒が確認できた。このような生徒に対して、今の時点でどのように考えているのかを聞き、考えを整理させるなど、授業での適切な働き掛けや細やかな配慮をしていきたい。

また生活経験を交えた対話には、生徒のプライバシーへの配慮も欠かすことはできない。家庭分野の学習においては家庭の状況等、特に生徒一人ひとりに対する配慮を大切にしながら、授業実践に臨んでいきたい。

おわりに

本研究を進めるに当たり、御理解・御協力いただいた横須賀市立野比中学校の生徒・教職員を始めとして全ての皆様に心から感謝を申し上げ、結びとしたい。

[指導担当者]

廣戸 久恵² 岡田 絵美子² 秦野 裕子³

引用文献

- 中央教育審議会 2016 「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について(答申)」
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/_icsFiles/afieldfile/2017/01/10/1380902_0.pdf (2023年10月10日取得)
- 中央教育審議会 2016 「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について(答申) 別添資料(2/3)」別添11—1
https://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2017/01/10/1380902_3_2.pdf (2023年12月21日取得)
- 文部科学省 2018 『中学校学習指導要領(平成29年告示)解説技術・家庭編』 開隆堂 p. 64
- 東京大学 CoREF・自治体との連携による協調学習の授業づくりプロジェクト 2020 『協調学習 授業デザインハンドブック 第3版—「知識構成型ジグソー法」の授業づくり—』 p. 30
- 井上篤子 2014 「生徒の学習意欲と思考力を高める社会科の授業づくりの研究～協同学習の実践をとおして～」(『島根大学大学院教育学研究科「現職短期1年コース」課題研究成果論集』) pp. 1-10
<https://ir.lib.shimane-u.ac.jp/31738> (2023年11月15日取得)
- 小清水貴子・藤原恵里・山下美乃里 2018 「知識構成型ジグソー法を取り入れた家庭科の学習指導の実践的研究」(『静岡大学教育実践総合センター紀要』第27巻) pp. 91-98
<https://shizuoka.repo.nii.ac.jp/records/9414> (2023年12月21日取得)
- シェイファー実緒・中山節子・久保桂子 2018 「自らの消費行動に焦点をあてた家庭科の消費環境学習」(『千葉大学教育学部研究紀要』第66巻第2号) pp. 127-132
<https://opac.11.chiba-u.jp/da/curator/105137/> (2023年12月21日取得)

参考文献

- 三宅なほみ・東京大学CoREF・河合塾 2016 『協調学習とは一対話を通して理解を深めるアクティブラーニング型授業—』 北大路書房
- 高木幸子・嶋村洋子 2003 「技術・家庭(家庭分野)において住まい方を考えさせるカリキュラムの開発」(『日本家庭科教育学会誌』第46巻第1号) pp. 27-36
- 堀内かおる 2020 『生活をデザインする家庭科教育』 世界思想社

聴解力を育成する「現代の国語」の授業

— 「聞くこと」における意識や資質・能力の項目を視覚化したチェックシートの活用を通して —

坂本 真紅¹

「現代の国語」は「実社会における国語による諸活動に必要な資質・能力を育成する科目」として新設され、〔思考力、判断力、表現力等〕における「話すこと・聞くこと」の授業時数が増加した。科目再編の重要性を鑑み、本研究では「聞くこと」に焦点を当てた単元を構想し、展開することとした。新たな試みとして、「聞くこと」のチェックシートを用いた「聴解力の育成」を目指した結果、一定程度の成果が得られた。

はじめに

「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について(答申)」では、「高等学校の国語教育においては、教材の読み取りが指導の中心になることが多く、国語による主体的な表現等が重視された授業が十分行われていない」、「主体的な言語活動が軽視され」ている(中央教育審議会 2016)と指摘されている。

また「令和4年度 全国学力・学習状況調査 神奈川県公立小・中学校調査結果の分析・活用資料」によると、中学校・国語において「『自分の考えが分かりやすく伝わるように表現を工夫して話す』記述式設問の平均正答率が低い」(神奈川県教育委員会 2022)と示されており、「令和4年度 全国学力・学習状況調査 報告書 中学校 国語」では「意図を明確にして話し方の工夫を具体的に考えることに課題がある」(文部科学省 国立教育政策研究所 2022)と示されている。

所属校においても、同様の課題が見られる。自身の経験や国語科の同僚への聞き取りを踏まえると、「読むこと」や「書くこと」の指導に重点が置かれていたことが分かる。1学年の担当教諭が「現代の国語」の授業で生徒を対象に実施したアンケート調査では、

「話を的確に聞き、内容を捉えることができていないために会話が上手く噛み合わない」、「相手が言いたいことの解釈違いをしていた」という回答があった。

滝浪は「『話すこと・聞くこと』の指導を考える上で、まず他者の言葉を『聞く(聴く、訊く)』の指導をいかに行っていくかが重要である」(滝浪 2013)と指摘している。また、神田は「『聞くこと』の能力向上させることは、『話すこと』『読むこと』の能力向上にも繋がっていく」(神田 2019)と述べている。

これらのことから、「話すこと」「聞くこと」の指導を充実させるためには、「聞くこと」の言語活動を意識的に実施し、指導の仕方を見直すことが必要だと考えた。

山中は「子どもの聞く力を高めるためには(1)話の内容を正確に聞き取る技術を子どもに持たせること。(2)話を虚心に、素直に聞いて自分の行動の指針にしようとする態度を育てること」(山中 2007 p. 3)が必要だと述べており、この二つの事項を合わせて「聴解力」と定義している。以上のことを踏まえ、次のような研究の目的を設定した。

研究の目的

「現代の国語」において、「聞くこと」における意識や資質・能力の項目を視覚化したチェックシートの活用が、「聴解力」の育成に効果的であることを明らかにする。

研究の内容

1 「聴解力」とは

山中は、「聴解力」を「読解力」と対になる術語とし、話を聞いてその意味を理解し、解釈することと説明している。また、「聴解力」の三要素とは、聴く構え、メモを取る技術、価値を感受する資質や能力であると示している(山中 2007 pp. 16-18)。

このような先行研究を踏まえ、本研究では、「聴解力」を次のとおり定義付けた。

ア 話の内容を正確に聞き取る技能

イ 話を素直に聞いて自分の行動の指針にしようとする態度

さらに、山中は、「聴解力」の育成のためには、聴く姿勢を身に付けることが重要であると示している。聴く姿勢とは、話の内容を聞き取る技術以前の、体の構えと心の構えのことを指している。体の構えとは姿勢のこと、心の構えとは、聴こうとする気持ちや、目的意識を指している(山中 2007 p. 17)。

これらのことから、本研究では聴く姿勢を作り、意識を高め、聴解力を育成していくことを目指す。

1 県立荏田高等学校 教諭

2 チェックシートについて

高橋(2007)が、聞く力の能力表として記載している能力要素の一覧と、神田(2019)の「聞くこと」の能力分類表を参考に、聴解力を育成するための指導をするため、「『聞くこと』を通して自分を育てるチェックシート」(以下、チェックシートという)(表1)を作成した。

チェックシートの目標は、その活用を通して聴解力を育成することである。聴解力を育成することは、『高等學校學習指導要領解説 国語編』の「現代の国語」の内容〔思考力、判断力、表現力等〕に定められている「論理の展開を予想しながら聞き、話の内容や構成、論理の展開、表現の仕方を評価するとともに、聞き取った情報を整理して自分の考えを広げたり深めたりする」(文部科学省 2019)という「聞くこと」(エ)の指導事項を踏まえることとなる。チェックシートは学習のプロセスを示しており、聴解力を生徒が身に付けるための土台として、聞く姿勢を盛り込んだ[意識]を表す(1)「信頼関係の向上」と定義のア・イで示した[資質・能力]を表す(2)「情報の整理」(3)「対比と分析」(4)「統合」の四つに大きく分類し、23の項目を設定した。「現代の国語」の「話すこと・聞くこと」の単元においてチェックシートを活用し、すべての項目にチェックが入ることで「聞くこと」(エ)の指導事項を振り返ったこととなり、聞く姿勢が整い、「聴解力」の育成につながるものとした。

表1 「聞くこと」を通して自分を育てるチェックシート

（1年 組番 氏名）								
科目	「現代の国語」							
〔目標〕	1. 話の内容を正確に聞き取る。 2. 話を素直に聞いて自分の行動の指針にする。 ⇒ 聴解力							
〔指導事項〕	「聞くこと」(エ) 話の内容や構成を評価するとともに、聞き取った情報を整理して自分の考えを深めている。							
〔使い方〕								
・単元の目標として、最初にチェックする項目を決めるので意識するようにしてください。 ・単元の最後に、意識して取り組むことができた人は、最初に決めた項目にチェックをします。 ・「現代の国語」の一年間の授業で、すべての項目において1回以上のチェックを目標とします。								
「聞くこと」を通して自分を育てるチェックシート								
分類	項目	日付	チェック					
～ 自 己 探 究 の 過 程 ～	（1） 信頼関係の向上 ☆	・話している人の顔を見る。(→話をしていることを認識する)	<input type="checkbox"/>					
		○話し手が話すやうな態度で聞く。(→相槌を打つ、頷く)	<input type="checkbox"/>					
		・話を素直な態度で、真心を込めて聞く。(→話し手の立場になる)	<input type="checkbox"/>					
		・話し手の意見を尊重して聞く。(→存在感を共に感じること)	<input type="checkbox"/>					
		○常に興味を持って楽しんで聞く。	<input type="checkbox"/>					
		○話ししていることを知るために進んで聞く。	<input type="checkbox"/>					
		・聞き取り、理解したことを探して受け止める。	<input type="checkbox"/>					
		～ 自 己 探 究 の 過 程 ～	（2） 情報の整理 ☆☆	・情報を探し、問題意識を持つて聞く。	<input type="checkbox"/>			
		○聞き手としての立場や、聞くポイントを意識して聞く。		<input type="checkbox"/>				
		・話の展開や筋道に矛盾がないかを考えながら聞く。		<input type="checkbox"/>				
		・話の内容の矛盾している点を考へて聞く。		<input type="checkbox"/>				
		・要点を聞き取り、主張や結論を予測する。		<input type="checkbox"/>				
		・話し手の意図を予測して質問ができるようにする。		<input type="checkbox"/>				
		・要点をまとめるながら聞き、メモを取って聞き漏らさないようにする。		<input type="checkbox"/>				
・話の内容と相手の意図、場面を正確に捉える。	<input type="checkbox"/>							
～ 自 己 探 究 の 過 程 ～	（3） 対比と分析 ☆☆☆	・要點を聞き取り、主張や結論を予測する。		<input type="checkbox"/>				
・感想や質問を持ち、話を批判しながら聞く。		<input type="checkbox"/>						
・資料（図、表、映像など）と関連付けて聞く。		<input type="checkbox"/>						
・聞きながら自分の意見をまとめる。		<input type="checkbox"/>						
○聞いた内容を自分の意見に比較しながら聞く。		<input type="checkbox"/>						
・複数の発言の共通点と相違点、事實と意見を区別しながら聞く。		<input type="checkbox"/>						
・感想や質問を持ち、話を批判しながら聞く。		<input type="checkbox"/>						
・資料（図、表、映像など）と関連付けて聞く。		<input type="checkbox"/>						
～ 自 己 探 究 の 過 程 ～		（4） 統合 ☆☆☆	・聞きながら自分の意見をまとめる。	<input type="checkbox"/>				
○聞いた内容から自分の考えを修正し、より良い考え方や、新しい考えを構築する。			<input type="checkbox"/>					
・意見の賛成、反対を考えながら聞き、自分の思考を決定する。			<input type="checkbox"/>					
・聞いた話に関連のある資料を集め、話に役立つようにする。			<input type="checkbox"/>					
〈最終目標〉・・・「聞く」姿勢が整い、「聴解力」が身に付いていること。								

3 研究の仮説

本研究における仮説は次のとおりである。

「聞くこと」における意識や資質・能力の項目を視覚化したチェックシートを活用すれば、聴解力を育成することができるだろう。

4 仮説検証の視点

聴解力の定義アを(1)、定義イを(2)の視点で検証することとした。

(1) 話の内容を正確に聞き取る技能を身に付けることができたか。

チェックシートの活用を通して、生徒が正確に聞き取るポイントを理解し、正確に聞き取る技能を身に付けることができたかをワークシートから見取る。

(2) 話の内容や構成を評価するとともに、聞き取った情報を整理して自分の考えを深めることができたか。

「話を素直に聞いて自分の行動の指針にしようとする態度」を育成するためには、考えを深めることが大切だと考える。相手の話を素直に聞き、聞き取った情報を整理し、自分の意見と対比するなどして分析することで、考えが深まり、行動の指針の発見につながっていく。生徒の考えの深まりをワークシート、振り返りシート、事前事後アンケートから見取る。

(3) チェックシートの活用が適切だったか。

聴解力の育成のために、チェックシートの活用方法や場面が適切だったかを事後アンケートから見取る。

5 検証授業

(1) 概要

【期間】令和5年9月25日(月)～10月6日(金)

【対象】荏田高等学校 第1学年2クラス(79名)

【科目】「現代の国語」

【題材】山本茂行「動物園というメディア」

現代の国語(教研出版)

【单元名】他者の意見を聞き、自分の考えを深める

【時数】5時間

【单元の目標】

・情報の妥当性や信頼性の吟味の仕方について理解を深めることができる。〔知識及び技能〕(2)エ

・話の内容や構成を評価するとともに、聞き取った情報を整理して自分の考えを深めることができる。

〔思考力、判断力、表現力等〕A(1)エ

・言葉がもつ価値への認識を深めるとともに、生涯にわたって読書に親しみ自己を向上させ、我が国の言語文化の担い手としての自覚をもち、言葉を通して他者や社会に関わろうとする。〔学びに向かう力、人間性等〕

【本单元における言語活動】

他者の意見を聞き、同意したり、質問したりする活動。

(2) 学習の流れ

主な学習活動は表2のとおりである。

表2 学習の流れ

単元を通しての問い合わせ	
動物園の在り方について考える。	
時	主な学習活動
1	<ul style="list-style-type: none"> ・単元の見通しを持つ。 ・聴解力について理解する。 ・単元を通して身に付けたい聴解力の項目を確認する。 ・教科書本文の聞き取りを行う。
2	<ul style="list-style-type: none"> ・テーマにおける自分の考えを整理する。 ・聞き手を意識した発表原稿を作成する。 ・グループで意見交換を行う。
3	<ul style="list-style-type: none"> ・聞き取った情報を整理して、ワークシートに記入する。 ・意見交換を通して、自分の考えを深める。 ・チェックシートの項目を意識し、発表につなげる。
4	<ul style="list-style-type: none"> ・他のグループの発表を聞き、自分たちのグループとの相違点を見付ける。 ・グループで話し合ったことを発表し、全体で共有する。
5	<ul style="list-style-type: none"> ・テーマに対する自分の考えをまとめる。 ・チェックシートにチェックを入れ、単元を振り返る。
チェックシートの活用方法	
授業の最初	身に付けたい項目を確認し、授業にいかすようにする。
授業の最後	振り返りを行う際、確認しながら振り返りシートに記入する。

(3) 各時の概要

ア 第1時

第1時では、生徒が目標を認識することで学習の見通しを持てるよう、学習のねらいと活動の内容、チェックシートの活用について説明した。また、聴解力について解説し、チェックシートを用いて、単元を通して身に付ける項目を確認した。次に、聴く姿勢を整えるため、チェックシートの[意識]について理解させ、[資質・能力]の育成を目指した。本単元のねらいに即する6項目を、チェックシートより選定した。

- ①話し手が話しやすいような態度で聞く。(1)
 - ②話に興味を持って楽しんで聞く。(1)
 - ③新しいことを知るために進んで聞く。(1)
 - ④聞き手としての立場や、聞くポイントを意識して聞く。(2)
 - ⑤話の内容を自分の意見と比較しながら聞く。(3)
 - ⑥聞いた内容から自分の考えを修正し、より良い考え方や、新しい考え方を構築する。(4)
- ※()内の番号はそれぞれチェックシートの分類を示している。

さらに、正確に聞き取る手段として、メモを取ることの有効性や、メモの取り方について指導した。本時の展開として、教科書本文を教員が読み上げ、キーワードをメモする活動を取り入れた。段落ごとに聞き取る情報や整理の仕方の難易度を上げていき、最後の段落では、聞き取ったメモから、自分で要約をする活動を行った。

イ 第2時・3時

第2時では、単元を通しての問い合わせを踏まえ、次の五つのテーマを提示した。それぞれ二つのグループ(全10グループ)に割り振り、自分の考えを整理した。

- ・動物園の役割
- ・動物園の現状
- ・動物園の未来
- ・災害時の動物園
- ・動物園の歴史

第3時では、グループ内で互いの意見を発表し合い、聞き取った情報を整理した。

【学習活動1】発表原稿を作成する。聞き手のことを考え、自分が「伝えたいこと」と「課題に思うこと」の2点についてまとめる。

【学習活動2】グループ内でファシリテーター等の役割を決め、全員が1分程度発表する。聞き手は意見をメモする。その際、キーワードのみをメモし、全文は書かないようとする。

【学習活動3】聞き取ったメモを参考に、自分の意見と比較し、新たに気付いたことを箇条書きで書く。

【学習活動4】学習活動3で書いたことを意見交換する。その際、「参考になった意見」と「問題点・疑問点」をメモする。

【学習活動5】「問題点・疑問点」について、改めて自分の考えを書く。

ウ 第4時・5時

第4時では、各グループの代表がテーマに対する発表を行い、クラス全体で共有した。第5時ではチェックシートの6項目にチェックを入れ、最終的な自分の考えをまとめることを通して全体の振り返りを行った。

【学習活動6】

- (ア) 同じテーマのグループの代表の発表を聞き、自分たちとは異なる意見をメモする。一つのグループにつき、2分程度発表する。
- (イ) 自分が調べたテーマ以外の8グループの発表を聞き、分かったことをキーワードのみメモする。

【学習活動7】学習活動1で記載したことと、発表を聞いた後の自分の意見を比較し、他者の意見を踏まえて、最終的な自分の考えをまとめる。

これらの言語活動を通して、正確に聞き取る技能が身に付き、聞き取った情報を整理して、自分の考えを深めることができる単元を目指し、授業を行った。

6 検証結果と考察

(1) 質問紙調査

検証授業前後に、「聞くこと」についてどのように捉えているかを知るために質問紙の調査を行った。

【質問紙調査実施期間】

[事前] 9月21日(木)、22日(金)

国語科の授業に対する意識調査及び実態調査

[事後] 10月10日(火)

国語科の授業に対する検証授業後の変容の調査

(2) 仮説の検証

ア 話の内容を正確に聞き取る技能を身に付けることができたか。

第1時の授業で行った教科書本文の聞き取りから、生徒のワークシートのメモと正答例を比較した。始めは単語を聞き取ることや、メモを取ることに慣れていなかった生徒も、第1時の授業内において、何がキーワードに当たるかの判断をしながら、意欲的に取り組む様子が見られた。生徒の記述内容を図1に示す。

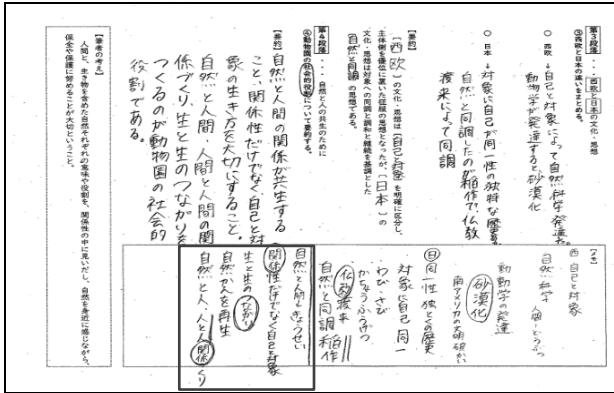


図1 生徒の記述内容

メモには、丸で囲んだり、線を引いたりするなどの工夫が見られた。要約の正答例と生徒の記述の比較をすると、「自然」「人」「共生」「生と生のつながり」「自然観」などのキーワードをメモし、聞くポイントを意識したこと、要約にいかすことができていることが分かる。

[要約の正答例]

自然と人の関係を共生の関係にしていくために、日本の自然観を現代において再生することは意味がある。動物園が生と生のつながりを人々に伝える社会的役割は大きい。

また、生徒は聞き取りを行う中で言葉の意味や言葉と言葉の関係に、より着目しキーワードを精選するなど、正確に聞き取ろうとする姿勢が見受けられた。

これらのことから、話の内容を正確に聞き取る技能を身に付けることにつながったと考える。

イ 話の内容や構成を評価するとともに、聞き取った情報を整理して自分の考えを深めることができたか。

図2は、「他者の話を素直に聞いて、自分の行動の方向性(指針)にしようと思いますか」という質問(4件法)に対する回答の割合である。

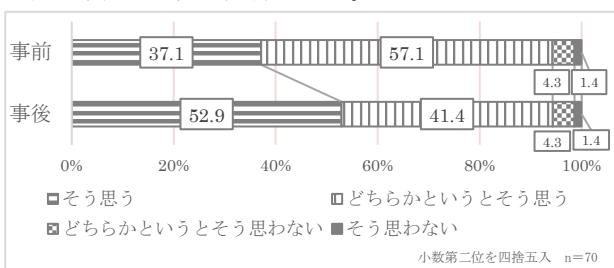


図2 生徒の回答①

「そう思う」が15.8ポイント増加し、他者の話を聞くことが、自分の行動の方向性を定めるために重要であるということへの意識の高まりが表れる結果となった。

次に、振り返りシートの記述内容から、生徒が本单元を通して感じたことを分析していく。

振り返りシートは授業の最後に記入し、その際にチェックシートの項目を確認するよう指導した。目的意識を持って聞くことや、自分の活動を自己評価することで、取組についてメタ認知し、自己調整できるようにした。

表3は第5時の授業で、「本单元を通して学び得たこと」について、記述した内容である。

表3 第5時の振り返りシートの記述内容

(抜粋、下線は筆者)

本单元を通して学び得たこと

・聴くことの大切さ。最初は他の人の意見は聞き流して自分の意見を考えることに重点を置いていたが、他の人の意見を聞いて、素直にのみ込んでメモをして自分の意見と比較することで相違点が見つかり、自分の知識となつた。(生徒A)

・聞くことの重要性を深く理解することができた。他の人の意見を聞くことで世界が広がり、自分の意見を新しくすることを学ぶことができた。(生徒B)

振り返りシートの内容から、「聞くこと」の大切さを認識し、他者の意見を取り入れ、様々なことを手掛けたりにして次につなげようとする姿が見受けられる。また、他者の意見を参考にし、新たな知識が得られたと実感していることが読み取れる。

次に、本单元で設定した問い合わせに対して、ワークシートにおける生徒の考え方の深まりを見取ることのできる記述内容を表4に示す。

表4 ワークシートから見取れる考え方の深まり

(抜粋、下線は筆者)

・もともと自分は、動物がストレスを感じていたり、自由が奪われていると感じているのなら、動物園の廃止や現代ならではのCGで動物園を作り出すのがいいと考えていた。しかし、他の人の意見を聞き、動物園を廃止するべきだと考えるのではなく、動物園がどうすれば本来の自由な姿に戻してあげのか、その中で動物を守っていこうと考えた方がいいという考えに変化した。

(生徒C)

・動物が動物園から姿を消してしまうことは、できるだけあってはならない事だと思い、無駄遣いしている税金を動物園の費用に回したりするべきだと思っていたが、8班の動物の数を減らして費用を削減するという意見も今後、動物園を維持していくための一つの考え方だと思った。動物と人間は同じ価値という意見や今の動物園は人にしかメリットがないという意見を聞いて動物にストレスを与えないことがとても重要なことだと分かった。

(生徒D)

両者とも、テーマに対する自身の考えを、根拠を持って記述することができている。また、生徒の記述から、同じテーマで意見交換したり、異なるテーマの発表を聞き、情報を精査したりすることで、他者の意見と自分の意見を比較し、より自分の考えを深めることができたと考えられる。

以上のことから、今回行った言語活動において、生徒は新たな視点に気付き、自分の考えを形成し、自分の行動の指針につなげることができたと考える。

ウ チェックシートの活用は適切だったか。

チェックシートは、単元の最初、毎授業の始め、授業の最後の振り返りで活用した。チェックシートを確認しながら、ワークシートや振り返りシートを記入するよう指導し、生徒が単元を通して身に付ける聴解力の項目を意識することができるよう留意した。

チェックシートの活用が適切であったかを、事後アンケートと生徒の記述した内容から見取っていく。

図3は、「チェックシートを活用することは、これから自分の行動の方向性に役立てられると思いますか」という質問(4件法)に対する回答の割合である。

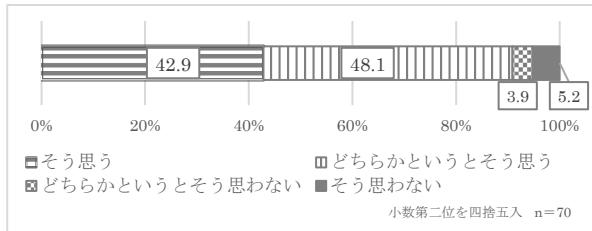


図3 生徒の回答②

チェックシートを活用することが「行動の方向性(指針)に役立てられる」と肯定的な回答した割合は91%であった。「そう思う」と答えた一部の生徒の記述した内容を表5に示す。

表5 「そう思う」と答えた生徒の記述内容

(原文ママ、下線は筆者)

- 自分が今何ができるないかが分かるため、これからどんなことを意識しなければいけないのかや、今出来てることなどを把握出来るためこれからの行動に役立つと思う。(生徒E)
- チェックしていくことで自分に何ができるて何が足りていないかわかるとこれからの目標が作れたりすると思ったから。(生徒F)

両者の記述内容から、生徒は自らの取組についてメタ認知し、これから行動にいかそうとしていることが分かる。

チェックシートは、先行研究や「聞くこと」の指導事項を踏まえ、生徒が考えを深めるプロセスを想定して作成している。また、チェックシートを活用し、授業に取り組むことで、生徒は自身の学習の状況を評価できるようになり、メタ認知につながったと考える。

図4は、「チェックシートは、『聞くこと』を意識して取り組むことに効果的だと思いますか」という質問(4件法)に対する回答の割合である。

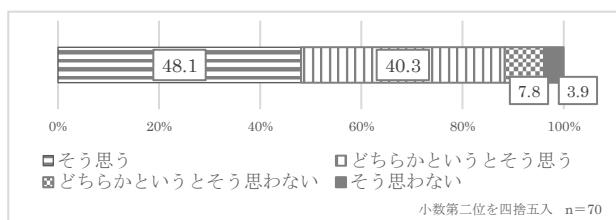


図4 生徒の回答③

アンケート結果において、88.4%の生徒が、チェックシートは効果的だという回答をしている。「そう思う」と答えた一部の生徒の記述した内容を表6に示す。

表6 「そう思う」と答えた生徒の記述内容

(原文ママ、下線は筆者)

- 聞くことを意識しようとしても実際どうすればいいのか分からなかつたり、大事な項目をすべて暗記するのは困難なため、それらを解消するチェックシートは効果的だと思います。(生徒G)
- 話している人のことを見ることで聞いてくれているということが伝わるし、どこを意識すればいいのかチェックシートがあった方がわかりやすいと思うから。(生徒H)

チェックシートが「聞くことを意識して取り組むことに効果的であった」という記述が見られた。

以上、仮説の検証事項、ア、イにおいて、聴解力の育成を見取ることができ、ウにおいて、チェックシートの活用は適切だったということが立証された。これらの結果から、チェックシートを活用することは、「聴解力」の育成に効果的であると考えられる。

研究のまとめ

1 研究の成果

事前事後アンケートにおいて変容があった生徒と、授業前から「聞くこと」に積極性があった生徒を対象に、検証授業の約一か月後にインタビューを行った。インタビューをした生徒に共通して、授業における「聞くこと」の取組に変化があり、「聴解力」を意識して継続性を持って実践しているという話を聞くことができた。インタビューの回答を表7に示す。

表7 インタビューの回答抜粋(下線は筆者)

1 「聴解力」の向上を認識していますか。	
生徒 I	以前までは集中力が切れてしまっていたが、「聴解力」に出会って、ただ聞くだけじゃなくて組み立て比較するなど、1段階ではなく2段階が必要だったため、キーワードを聞き取り、先生や人の話を聞くようになった。
生徒 J	認識している。今までではノートを書くのみだったが、黒板に書いていないことをメモすることができた。
2 検証授業の後から、自分が授業で実践していることは何かありますか。	
生徒 K	人の意見に新しい意見を出したり、意欲的に聞いたりするようになった。

生徒L	相手の目を見たり、相手に興味を持ったりするようになった。
-----	------------------------------

次に、振り返りシートにおいて、生徒が聞くことの重要性について意識したことや、他者の考えと比較することで、自分の考えの深まりを実感したことが読み取れる記述内容を表8に示す。

表8 第5時の振り返りシート

(原文ママ、下線は筆者)

本単元で学習したこと、今後の学習や生活の中で生かせそうなこと
・今後、国語の授業以外でも、友達と話すときなども、話に興味を持ったり、話しやすい態度をとったりと日頃から意識していくといいと思います。「聞く」ということは話すことでもあるので、理解力や語い力を高めるように生活中でも意識したいです。(生徒M)
・日常会話でも自分の考えと比較しながら聞くと、新しいことに気付け、それを理解することができると自分の考えも深まる。(生徒N)

他教科や日常生活でも、聞くことについて、より意識していることや、「『聞く』ということは話すことでもある」という記述から、生徒は「話すこと」と「聞くこと」のつながりを理解することができたと考える。

本研究では、聞く姿勢を身に付け、聴解力を育成することを目的にチェックシートを用いた授業を展開した。その結果、生徒は「聞くこと」が非常に重要度の高いものであると認識するようになった。また、他者と異なる見解を持ち、他者の考えを受容し、評価をしていくという生徒の姿勢は、今後、様々な場面でいかすことができるようになることを示唆している。

2 今後の課題、展望

アンケート項目「チェックシートは『聞くこと』を意識して取り組むことに効果的であるかどうか」に対して、否定的な回答をした生徒の意見を鑑み、チェックシートの活用方法や項目立て、詳細な場面設定など、より効果的な「聞くこと」の指導方法について検討することが課題として挙げられる。また、「聞くこと」と同様に「話すこと」のチェックシートがあると、「話すこと・聞くこと」の単元において、より効果的に指導できると考える。今後の実践の中で「話すこと」のチェックシートの作成及び活用の仕方まで検討ていきたい。さらに、今回「聞くこと」が「話すこと」に必要だと感じ始めた生徒がいたことからも、それらのつながりを計画的に指導していくことが重要であると考える。身に付けた聴解力で自己の考えを形成し、明確に伝え合うことができるような聞き方や話し方の指導方法に関しては、今後の課題としたい。

おわりに

今回の検証授業では、「聞くこと」の重要性を伝えることの難しさを感じた。「聴解力」を身に付けるには、指導の継続性が必要であるため、計画的な指導を心掛けたい。この報告が国語科の「聞くこと」の指導における一助になれば幸いである。

最後に、本研究を進めるに当たり、協力いただいた荏田高等学校の皆様に深く感謝申し上げる。

[指導担当者]

徳丸 豪² 西山 貴義² 清野 史康³

引用文献

- 神奈川県教育委員会 2022 「令和4年度 全国学力・学習状況調査 神奈川県公立小・中学校調査結果の分析・活用資料」 p. 18
<https://www.pref.kanagawa.jp/documents/93957/r4gakujyoushousaikekkashiryou.pdf> (2023年6月21日取得)
- 中央教育審議会 2016 「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について(答申)」
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/_icsFiles/afieldfile/2017/01/10/1380902_0.pdf (2023年9月20日取得)
- 文部科学省 2019 『高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説 国語編』 東洋館出版社 p. 330
- 文部科学省 国立教育政策研究所 2022 「令和4年度全国学力・学習状況調査 報告書 中学校 国語」 p. 8
<https://www.nier.go.jp/22chousakekkahoukoku/report/data/22mlang.pdf> (2023年11月11日取得)
- 神田恵美子 2019 「高等学校における『聞くこと』の学習指導の研究」 —「聞くこと」の有用性を明らかにして思考力を伸ばすために— 早稲田大学 大学院教育学研究科 博士学位審査論文 p. 176
- 滝浪常雄 2013 「国語科における『話すこと・聞くこと』の指導の課題」 安田女子大学紀要 41 p. 214
- 山中伸之 2007 「『聴解力』をきたえる三段階指導」 —「聞く子」は必ず伸びる— 明治図書

参考文献

- 高橋俊三 2007 「中学校国語科聞く力の評価と指導 すぐに使える評価テスト」 明治図書

政治参加につながる内的有効性感覚を高める シチズンシップ教育

—地域の行政機関等に社会課題の解決策を提案する活動を取り入れた課題解決型学習を通して—

野澤 大地¹

選挙権年齢・成人年齢が18歳に引き下げられて以降、若者の政治参加が強く求められている。しかし、我が国では「自分の行動で国や社会を変えられる」と感じる若年層の割合が諸外国に比べて低い。本研究では、生徒のこのような感覚を高めるために、実際に地域の行政機関等に社会課題の解決策を提案する課題解決型学習を実践し、生徒の内的有効性感覚が変容するプロセスを明らかにした。

はじめに

平成28年に選挙権年齢が18歳以上に引き下げられて以降、若者の政治参加を促すための教育の役割がより一層強く求められ、多くの研究や実践報告がなされている。

『高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説公民編』においては、公民科の役割として「現実の社会的事象等を扱うことのできる公民科ならではの『主権者として、持続可能な社会づくりに向かう社会参画意識の涵養やよりよい社会の実現を視野に課題を主体的に解決しようとする態度の育成』が必要であり、子供たちに平和で民主的な国家及び社会の形成者としての自覚を涵養すること」(文部科学省 2019a)が必要とされている。

また、令和3年3月31日に文部科学省の主権者教育推進会議より出された「今後の主権者教育の推進に向けて(最終報告)」では、「新学習指導要領の下で、子供たちが主体的に、主権者として必要な資質・能力を身に付けていくことがこれまで以上に重要となっており、そのための指導の充実方策を講じることが喫緊の課題となっている」(文部科学省 2021)と示されている。

他方、令和元年11月に日本財団が発表した「18歳意識調査 第20回 -社会や国に対する意識調査-」(2件法 17歳~19歳の男女1,000人対象)(以下、「18歳意識調査」という)によれば、「自分で国や社会を変えられると思う」と答えた人の割合は我が国では18.3%で、9か国(インド、インドネシア、韓国、ベトナム、中国、イギリス、アメリカ、ドイツ、日本)中最も低い割合となっている。

所属校においても、生徒の政治参加を促すことを意識した取組がなされているものの、令和4年度に第2学年の生徒を対象としてアンケート(2件法 64人回答)を行った結果、「自分で国や社会を変えられると思う」と答えた生徒の割合は25%にとどまった。

本県では、全県立学校で参議院議員通常選挙に合わせて「模擬投票」を行ってきた。しかしながら、高等学校

における、投票によらない多様な手段に関する政治参加教育については、実践事例の報告数が限られている。

国際比較調査団体 I S S P が平成26年に行った調査「Citizenship II」によれば、日本は諸外国に比べて、請願や陳情、デモ活動など、投票によらない多様な手段での政治参加経験が少ないことが明らかになっている。例えば、「署名活動」においては、経験者の割合が多いフランス及びスウェーデンに比べて30%以上少ない。加えて、「インターネットでの意見表明」もアメリカ・イギリス・スウェーデンに比べて10%以上少ない。

そこで本研究では、投票によらない多様な手段での政治参加に影響を与える「内的有効性感覚」という要因に焦点を当てる。地域社会の課題に対する解決策を考え、実際に提案する授業を通して、生徒の内的有効性感覚がどのようなプロセスで変化するかを検証する。

研究の目的

本研究では、地域の社会課題に対する解決策を考え、実際に提案するシチズンシップ教育(政治参加教育)が、どのようなプロセスで生徒の内的有効性感覚に影響を与えるかを検証する。検証に当たっては、本実践によって生徒の内的有効性感覚が高まったかを定量的に分析する。その後、生徒の内的有効性感覚に影響を及ぼす授業プロセスを明らかにする。

研究の内容

1 先行研究

(1) 内的有効性感覚

Balch(1974)は、市民自身が政治に対して影響を及ぼす力があるという信念を「内的有効性感覚」と定義した。金(2014)は、日本においては、内的有効性感覚が投票によらない多様な手段での政治参加に影響を与えていると述べている。

Balch(1974)及び18歳意識調査の質問項目「自分で国

1 県立舞岡高等学校 教諭

や社会を変えられるとと思うか」を踏まえ、本研究では内的有効性感覚が高い生徒を、「自分の行動で国や社会を変えられるとと思う生徒」と定義する。

(2) 政治参加教育の現状

山田(2016)は、政治参加経験が個人に与える影響として、参加の経験が習慣化する傾向や参加することによる教育効果があると述べている。一方で竹島(2016)は、明るい選挙推進協議会の調査結果から、これまでの政治・選挙教育は、定期試験や入学試験に対応するための知識注入型の無味乾燥な授業となっていたと指摘している。

2 内的有効性感覚を高める手立て

「高等学校学習指導要領(平成30年告示)」では、「政治・経済」の目標として「社会の在り方についての見方・考え方を働きかせ、現代の諸課題を追究したり解決に向けて構想したりする活動を通して、広い視野に立ち、グローバル化する国際社会に主体的に生きる平和で民主的な国家及び社会の有為な形成者に必要な公民としての資質・能力」(文部科学省 2019b p.87)を育成することが示されている。さらに、令和5年6月に閣議決定された「教育振興基本計画」(文部科学省 2023)では、主体的に社会の形成に参画する態度の育成・規範意識の醸成が目標として掲げられている。また、基本施策として主権者教育の推進が示されており、地域課題に関する学習などについて、学校・家庭・地域の連携による取組の充実を促すこととされている。

山田、竹島の先行研究及び前述の資料より、生徒の内的有効性感覚を高めるためには、教室での知識獲得にとどまらず、実社会との関わりを実感できる経験をすることが重要であると考えた。そのため、地域社会の課題解決型学習に、実際に地域の行政機関等に社会課題の解決策を提案する活動を手立てとして取り入れることで、実社会との関わりを実感できる授業を実施した。

3 研究の仮説

本研究における仮説は次のとおりである。

地域の行政機関等に社会課題の解決策を提案する活動を取り入れた課題解決型学習を実施することで、生徒の内的有効性感覚を高めることができるだろう。

4 検証授業

(1) 概要

【期 間】令和5年9月5日(火)～10月13日(金)

【対 象】舞岡高等学校 第3学年 2クラス(79名)

【科 目】政治・経済

【教科書】高校政治・経済 新訂版(実教出版)

【单元名】地方自治、政治参加と世論～生きやすい世界
を自分たちで作るには?～

【時 数】10時間(50分授業)

【授業者】野澤 大地(筆者)

(2) 授業方法

検証授業では、次の活動を全10時間で行った(表1)。

表1 単元の構成、各時間の授業内容

次	時	小単元名 (時間数)	学習活動
①	1	地方自治の意義と役割 (1時間)	・単元を貫く問い合わせ理解し、学習前の自身の考えを記述する。 ・地方自治の意義について考える。
			・身近な人の課題発見・解決に関する経験談を基に、課題発見・解決に必要な要素を考える。
②	2	地域社会の課題の発見方法 (1時間)	・社会課題の発見・解決に関する模擬事例を読み、課題発見・解決に必要な資質・能力を身に付ける。
			・地域社会の課題を発見する。 ・グループで取り組む課題を何にするか検討する。 ・現時点で考えられる解決策を記述する。
③	3 4	地域社会の課題発見 (2時間)	・模擬事例の記述を見比べ、解決策のブラッシュアップに必要な視点を身に付ける。
			・自分たちが考えた解決策をブラッシュアップする。
④	5 6 7	地域社会の課題解決方法の検討 (3時間)	・提案先として考えられる相手をリストアップする。 ・提案先を絞り込む。 ・どのような方法で提案するかを検討する。
			・実際に提案する。
⑤	8 9	地域社会の課題提案先の検討、実際の提案 (2時間)	・どのような課題に取り組み、どのような解決策を、誰に、どのような方法で伝えるかを発表する。
			・単元を貫く問い合わせに答える。
⑥	10	地域社会の課題解決方法の発表 (1時間)	

また、生徒に対して、提案先に解決策を実際に伝えることを目標として示し、身の回りの課題のある場所を見たり、身の回りの人から情報収集したりすることを促した。これにより、課題発見及び解決が机上の議論にとどまらず、実社会に関わる形で進められることを目指した。

(3) 各場面の授業内容と学習活動

ア 第1時(地方自治の意義と役割)

第1時は、地方自治の意義と役割について基礎的な知識を獲得することを目的として行った。「本当に『国民全員が政治に参加すること』は良いことか?」を本時の問い合わせとして設定し、生徒は地方自治の意義を考察するとともに、民主政治において市民が政治に参加する意義を考えた。学習後の生徒の記述からは、「(地方自治への参加を通して)地域の公共サービスや政治の流れについて考えるきっかけとなり、一人ひとりが関心を持てるようになる」(括弧内は筆者加筆)というような、地方自治への参加が個人の意識に影響することに気付いた様子が見られた。

イ 第2時(地域社会の課題の発見方法)

第2時は、地域社会の課題を発見し解決する上で必要な考え方を身に付けることを目的とした。「社会の課題発見・課題解決のためには、どのような力が必要なのか?」を本時の問い合わせとして設定し、①身近な人へのインタビュー、②模擬事例を基にした、課題発見・解決に必要な

力の分析の二つの活動を行った。学習前の生徒の記述には、課題発見・解決に必要な能力として「行動力、権力」といった記述が見られた。一方で、学習後には「本質を見抜く力、新たな発想をする力」というような記述が見られ、思考の変化が見て取れた。

ウ 第3時、第4時(地域社会の課題発見)

第3時は、生徒が授業時間外に身の回りで発見した地域社会の課題をグループ内で共有し、グループで取り組む課題を一つに絞り込む活動を行った。この際、①解決までの見通しは立てられるか、②実現可能性のある解決策が見付かりそうかという二点を基準に絞り込み、グループで取り組む課題を決めた。

第4時は、本格的な情報収集の前に、現状で考えられる解決策を検討する活動を行った。

エ 第5時、第6時、第7時(地域社会の課題解決方法の検討)

第5時は、模擬事例を用いて、解決策のブラッシュアップに必要な視点を身に付ける活動を行った。地域社会の課題に対する、ブラッシュアップ前の解決策とブラッシュアップ後の解決策(模擬事例)を比較し、どうすればより良い解決策になるかをグループで考えた。

第6時、第7時は、第5時で身に付けた視点を活用して、自分たちが考えた解決策をブラッシュアップした。生徒は情報収集として、インターネットの活用以外にも、放課後に現地調査をしたり、関係先への問合せをしたりする活動も併せて行った。

オ 第8時、第9時(地域社会の課題提案先の検討)

第8時は、解決策の提案先を検討した。その際、①解決策について対応が可能な機関か、②生徒がコンタクトを取れるかという二つの視点で提案先の検討を行った。その結果、情報収集の際の問合せ相手を提案先とする以外にも、課題を担当する行政機関、企業等を提案先とするグループが見られた。

第9時は、提案先に実際に提案するための準備と、第10時にクラス内発表を行う際の準備を行った。外部への提案はメール及び問合せフォームを用いたものが9割を超えていたため、伝わりやすく丁寧な文章表現をグループ内で検討し、準備していた。また、個別課題としたクラス内発表に向けて、生徒は発表用シートの準備を行い、自身の学びを振り返った。

カ 第10時(地域社会の課題解決方法の発表)

第10時は、自分たちのグループが取り組んだ課題、その課題を選んだ理由、解決策、提案先、提案方法を発表した。全員が発表する機会を作るために、異なるグループの生徒3名が一つの発表グループに分かれ、グループ内で発表及びフィードバックを行う形式とした。

(4) 「単元を貫く問い合わせ」に対する解答の変容

検証授業では、「単元を貫く問い合わせ」として「半径5メートルの地域社会をよりよくするためにどうすればよいか」という問い合わせを設定した。生徒は第1時の冒頭と第

10時のまとめに自身の考え方を記述した(表2)。

表2 「半径5メートルの地域社会をよりよくするためにどうすればよいか」(単元を貫く問い合わせ)に対する生徒の考え方(趣旨の変わらない範囲で一部表現を改めている)

	第1時	第10時
生徒A	どうすれば良くなるかを考えて意見を集めめる。そこから変えていけば、皆が良いと思える意見を反映できる。	自分たちの身近な問題を見付け、どうするのかを考えて、実際に問題解決をしてくれる場所に提案をする(自分で行動をする)。他人事として考えるのではなく、まずは身の回りにもつと興味を持ってみる。そこから問題点を見付けたら、行動を起こすと自分が思っているより変えられる。
生徒B	視野を広げたり、見方を変えたりして積極的に働きかける。行動する際は人の賛同や協力を得る。	まずは地域の課題を、実際に足を運んだり話を聞いたりして身近なものにする。そこから課題を具体的かつ細かく分析し、解決の計画を立てる。今すぐには解決ができないでも、見通しを立てればゴールに向かうことができる。そして、自分たちだけで解決しようとせず、地域の方々や大人たちの協力を得る。使えるものは全部使って、解決策をより現実的なものにする。
生徒C	まず、地域について知り、自分が地域に対してどう思っているのか、何を求めているのかを明確にする。問題やより発展できる要素を見付ける。	自分の体験、周りの人の意見から課題を見付けて、目標を明確にして見据えながら、多くの人と案を共有する。その後に身近に協力してくれる人がいるのか、ほかに方法はあるのか、実現できるのかをキーワードとして案を練っていく。問題を考えるだけではなく、実際にやって、改善したい部分、気になったところを見付ける。解決策が出たら、周囲に協力してくれそうな人を見付け連絡する。というように、自分から動くということが、問題を解決する上でとても有効であるということが分かった。

第1時の記述では、課題発見から解決までの過程について具体的なイメージが持てず、断片的な記載にとどまるもののが多かったが、第10時の記述には、授業を通して課題発見、解決策の構想、課題解決の流れを理解した様子が多く見られた。また、生徒同士で協力すること、相手先に実際に提案すること、提案先の協力を得ることの重要性に気付く記述も見て取れた。

5 検証結果と考察

(1) 生徒の内的有効性感覚が高まったか(定量的分析)

仮説検証にあたり、事前アンケートと事後アンケートを実施した。「自分の行動で国や社会を変えられると思いますか」という質問を行い、4件法で回答を求め、授業前後での生徒の変容を分析した。事前アンケートは第1時の実施前、事後アンケートは第10時の実施後に実施した。事前・事後での回答の変化は図1のとおりである。

検証授業前は30.8%であった肯定的回答が、検証授業後には68.5%となり、実施前後で37.7ポイントの上昇が確認された。また、事前・事後で肯定的回答から否定的回答に変わった生徒が1名だったのに対し、否定的回答から肯定的回答に変わった生徒は28名だった。事前・事後ともに肯定的回答であった生徒は19名だった。

このことから、検証授業前後で生徒の内的有効性感覚が総体として高まったことが明らかとなった。

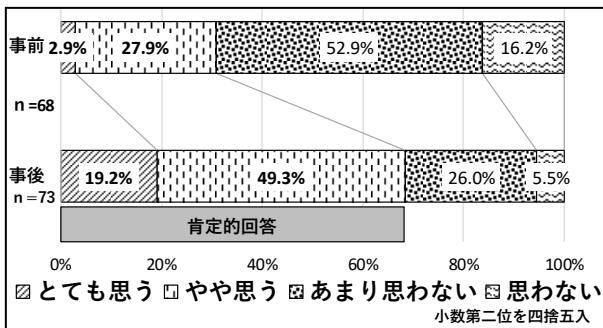


図1 アンケートの事前・事後回答結果

(2) どのような過程で生徒の内的有効性感覚が高まつたか(質的分析)

検証授業前後で内的有効性感覚が高い生徒が増えたことから、生徒の内的有効性感覚が高まる授業プロセスを明らかにするために、生徒へのインタビューによる質的分析を行った。

ア 質的分析に用いた手法

木下(2020 p. 37)は、分析方法の明確化と分析プロセスの明示化により、厳密な質的分析を可能にする手法として「修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチ(以下、「M-GTA」という)」を示している。M-GTAについて、木下(2020 p. v, p. 37)は、人と人との直接的関わり合いがある分野で用いられ、インタビューデータの分析方法が明確で、厳密な分析によってプロセスを描き出すことができる手法であると述べている。また、古野(2022)は、サンプリング数の少ないテーマを扱う際にも適すると考えられる手法であると述べている。このことから、分析手法としてM-GTAが適切であると判断した。

インタビューは、事前アンケートでは否定的であったものの、事後アンケートで肯定的な回答をした生徒28名のうち、4名を対象に実施した。この4名は、単元を貫く問い合わせに対する記述等で自身の考えを詳細に記述していた生徒のうち、検証授業を行った2クラスから2名ずつ、それぞれ異なるグループから選出した。

検証においては、文字起こししたインタビューデータを熟読し、「生徒の内的有効性感覚が高まるプロセス」に関する発話を抜き出し、解釈した上で定義し、そこから概念を生成した。これを繰り返しながら概念同士の比較分析を行い、その結果をサブカテゴリー、カテゴリーとして集約した。集約後、それぞれの関係を視覚的に示した結果図と、結果図を文章化したストーリーラインを作成した。さらに、上記の分析の厳密性を確保するため、指導担当者3名とともに分析過程の検討を行った。

M-GTAで分析を行った結果、九つの概念(概念1～9)を生成し、そこから(ア)【経験によるイメージ変化】、(イ)【「まだ高校生だから」自意識】、(ウ)【課題解決の実現可能性への気付き】の三つのカテゴリーを生成した。

以下、各カテゴリーについて生徒の発話例とともに説明した後、ストーリーラインを記述する。なお、〈〉は

概念、〔 〕はサブカテゴリー、【 】はカテゴリーを表す。

また、この分析は、インタビュー対象生徒4名の分析結果が、事前アンケートでは否定的であったものの、事後アンケートで肯定的な回答をした生徒28名全員に適用されるものではない。分析焦点者である「授業を通して内的有効性感覚が高まった生徒」が、内的有効性感覚を高めたプロセスを明らかにするものである。

イ 生徒へのインタビューから生成されたカテゴリー

(ア) 【経験によるイメージ変化】

生徒の内的有効性感覚を高めるための手立てを表すカテゴリーである。このカテゴリーは、概念1〈発見～提案の経験〉、概念2〈周りからの後押し〉、概念3〈実社会で使われる方法〉の三つの概念と、概念4〈明確な相手への発信〉、概念5〈明確な相手からの反応〉から成る一つのサブカテゴリー[提案先とのコミュニケーション]によって構成される。

概念1〈発見～提案の経験〉は、「『問題点を見付けてから、例文みたいにどうやればそれが改善に進むのかっていうのを考えてみてください』って言われたときに、こうすれば解決するなとか、これがダメだったらこれでもできるなっていう、自分の発想を広げられた」という発話などに見られた。

概念2〈周りからの後押し〉は、「班で一緒に考えるなかで、先生から『こうしてみたらいいんじゃない』であったり、『これなら出来そうだね』と言ってもらって、自分たちの考えも聞いてもらえるものなんじやないかと思いました」という発話などに表されていた。

概念3〈実社会で使われる方法〉について、生徒は「やっぱり自分たちの中だけでポンポン言うのと、実際にその外部の方に提案するのだと、ちゃんとしたと言わなきゃいけないというか、だからそういう意味では深く考えなきゃいけないなっていうのがあります」という思いを抱いていた。

サブカテゴリー[提案先とのコミュニケーション]は、概念4〈明確な相手への発信〉と、概念5〈明確な相手からの反応〉によって構成されている。概念4は、「連絡したら、連絡できるんだというように、連絡したらもっともっと実現が見えた」という発話などに見られた。概念5は、「返信が返ってきて、『御連絡ありがとうございます。私たちの事務所が管理しています』っていう風に、そういうコミュニケーションが取れたことで、なんか結構自分の声も届くんだけなっていう風に思った」という発話などに表されていた。

(イ) 【「まだ高校生だから」自意識】

生徒の内的有効性感覚が低い状態を表すカテゴリーである。このカテゴリーは、概念6〈アクセスのハードル〉、概念7〈知識不足〉、概念8〈考える「だけ」、調べる「だけ」学習〉によって構成される。生徒は、「課題解決に関わるのは大人で、高校生はまだ関わる存在ではない」という意識を持っていた。

(ウ) 【課題解決の実現可能性への気付き】

授業によって生徒の内的有効性感覚が高まった状態を表すカテゴリーである。このカテゴリーは、概念9〈あ、これ変えられる可能性あるんだな〉によって構成される。生徒は「先生から『土木事務所さんとか、そういうところに連絡すればいいんだよ』っていうことを聞き、連絡してみて、実際に返信が返ってきたときに、『あ、これ変えられる可能性あるんだな』っていう風に思いました」というように、経験を通して、高校生でも課題解決に関わることができる存在であるという気付きを得ていた。

ウ ストーリーライン(分析結果 概念番号は省略)

結果図をもとに記述したストーリーラインは、次のとおりである。

授業で行った手立てによって、【経験によるイメージ変化】が起こり、生徒の内的有効性感覚が高まった。この手立ては、課題発見、解決策の検討・改善、解決策の提案の一連の流れを経験し、イメージを身に付けることによる〈発見～提案の経験〉と、[提案先とのコミュニケーション]を伴う学習によって引き起こされる。この際、授業のために特別に用意されたやり方ではなく、問合せフォームやメール等の〈実社会で使われる方法〉が用いられることが重要である。また、これらの活動の中でクラス内での生徒間のやり取りや、教師からのフィードバックといった〈周りからの後押し〉を受けて、積極的に行動できるようになることが学習を促進する。

【まだ高校生だから】自意識を持つ、内的有効性感覚の低い生徒が、この手立てを通して【課題解決の実現可能性への気付き】を得て、内的有効性感覚を高める。

研究のまとめ

1 研究の成果

(1) 定量的分析及び質的分析の結果

事前・事後アンケートの比較分析の結果、地域の行政機関等に社会課題の解決策を提案する活動を取り入れた課題解決型学習を実施することで、生徒の内的有効性感覚が高まることが明らかになった。また、M-GTAを通して、内的有効性感覚が高まる授業プロセスは、概念1〈発見～提案の経験〉、概念2〈周りからの後押し〉、概念3〈実社会で使われる方法〉、サブカテゴリー[提案先とのコミュニケーション]の四つ（以下、「生徒の内的有効性感覚が高まる4要因」という）が相互に関係し合って成立していることが明らかになった。

(2) 生徒の内的有効性感覚が高まる4要因と検証授業の対応関係

生徒の内的有効性感覚が高まる4要因が明らかになったことを受けて、検証授業における各時の内容との対応関係を考察した。その結果、概念1〈発見～提案の経験〉は第1時から第10時の学習活動全体で積み重ねられたと考えられる。さらに、概念2〈周りからの後押し〉は、

第3・4時のグループでの課題発見、第5・6・7時のグループでの解決策の検討・改善、第8・9・10時の提案先・提案方法の検討、提案活動、発表活動でのフィードバックといった、他者と協働する学習活動の中で受けていると考えられる。そして、概念3〈実社会で使われる方法〉、サブカテゴリー[提案先とのコミュニケーション]を、第8・9時に実施した提案活動で経験したことで、生徒の内的有効性感覚が高まると考えられる。

2 研究の課題と今後の展望

一方で、事後アンケートにおいて、「自分の行動で国や社会を変えられない」と答えた生徒が23名いた。このように考える理由として、①「自分一人だけで変える力はないから」と答えた生徒が6名、②「国や社会は規模が大きいから」と答えた生徒が5名いた。

アンケートの回答内容及び授業の取組状況から、①の背景としては、生徒の内的有効性感覚が高まる4要因のうち、特に概念2〈周りからの後押し〉が不足していたと考えられ、概念1〈発見～提案の経験〉の質が高まらず、肯定できるまでの自信に至らなかった可能性がある。②の背景としては、概念1〈発見～提案の経験〉において、地域レベルでの実感は湧いたものの、身の回りの地域と比べて広い社会や国という、より大きな範囲の実感には結びつかなかったことが推察される。

これらを踏まえ、生徒の内的有効性感覚が高まる4要因につながる活動の質を高め、より効果的に実践するためには、次の工夫が効果的であると考える。

(1) 中間発表等による解決策の見直し

検証授業では、第10時の発表活動まで自分たちの考えた提案内容を他のグループに伝える機会はなかった。しかし、中間発表等を行い、生徒同士で指摘し合う活動を取り入れることで、提案内容を見直すことができると考えられる。このように、概念2〈周りからの後押し〉を受ける機会を作ることで、概念1〈発見～提案の経験〉の質を向上させることができるであろう。

(2) 提案先からのフィードバック

今回は提案するまでを単元としており、提案に対するフィードバックを受ける機会と、フィードバックを踏まえてさらなる提案や行動を考える活動は、時間の都合上盛り込めなかつた。しかし、一部のグループでは、提案先からのフィードバックを受け取ったり、提案が実現したりする事例があった。例えば、公園の安全対策についての提案を、市の広聴制度を活用して行った結果、ウェブサイト上で公園の低木を補植する旨の回答を受けたケースがあった。また、街路樹の整備について、生徒による提案を受けて、土木事務所が実地調査を行い、街路樹の剪定につながったケースもあった。さらに、提案以前に提案先に連絡し、返答を受けていた生徒の発話から、概念5〈明確な相手からの反応〉が実社会とのつながりを実感するきっかけになったことも明らかになつた。

これらのことから、提案先からフィードバックを受ける機会と、フィードバックを踏まえてさらなる提案や行動を考える活動を計画に組み込むことで、学習活動がより充実すると考える。

(3) 総合的な探究の時間との関わり

「高等学校学習指導要領(平成30年度告示)」では、総合的な探究の時間における探究課題の例として「地域や学校の実態、生徒の特性等に応じて、例えば、国際理解、情報、環境、福祉・健康などの現代的な諸課題に対応する横断的・総合的な課題、地域や学校の特色に応じた課題、生徒の興味・関心に基づく課題、職業や自己の進路に関する課題などを踏まえて設定すること」(文部科学省2019b p. 475)として、地域社会の抱える課題について取り組むことも示されている。これを活用し、シチズンシップ教育(政治参加教育)を、総合的な探究の時間においても実践することで、教科等横断的かつ中長期的な取組としてより充実させられると考える。

さらに、コミュニティ・スクール等学校の有する教育資源を活用することで、より地域と連携・協働した学習機会を作ることも考えられる。

おわりに

本研究では、地域の社会課題に対する解決策を考え、実際に提案するシチズンシップ教育(政治参加教育)が、どのような過程で生徒の内的有効性感覚に影響を与えるかが分かった。

今後、様々な機会で本研究を活用した実践が行われ、生徒の内的有効性感覚が高まるプロセスに関する知見がさらに蓄積されることを期待する。

最後に、本研究を進めるにあたり、御協力いただいた舞岡高等学校の生徒・教職員をはじめとして、御指導いただいた全ての皆様に、深く感謝を申し上げる。

[指導担当者]

鈴木 健司² 高木 正樹² 加藤 充洋³

引用文献

日本財団 2019 「18歳意識調査『第20回 -社会や国に対する意識調査-』要約版」 p. 5
https://www.nippon-foundation.or.jp/app/uploads/2019/11/wha_pro_eig_97.pdf (2023年11月22日取得)

文部科学省 2019a 『高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説公民編』 東山書房 p. 10

文部科学省 2019b 『高等学校学習指導要領(平成30年告示)』 東京書籍

文部科学省 2021 「今後の主権者教育の推進に向けて

(最終報告)」 p. 2

https://www.mext.go.jp/content/20210331-mxt_kyoiku02-000013640_2.pdf (2023年11月22日取得)

文部科学省 2023 「教育振興基本計画」 pp. 53-54

https://www.mext.go.jp/content/20230615-mxt_soseisk02-100000597_01.pdf (2023年11月22日取得)

I S S P 2014 「Citizenship II」

https://search.gesis.org/research_data/ZA6670#variables|exploredata-ZA6670_VarV17|0|variable_order|asc (2023年6月9日取得 当該ページ「Variables (389)」欄を参照)

木下康仁 2020 『定本 M-G T A : 実践の理論化をめぐる質的研究方法論』 医学書院

金児希 2014 「政治意識の変容と発展 —政治的有効性感覚の比較研究—」 p. 136

https://uol.de/f/1/inst/sowi/oetken-brinkmann/Kim_Hakuron_seihon.pdf (2023年11月22日取得)

竹島博之 2016 「意識調査から見た有権者教育の射程と限界—若者の投票率向上のために—」 日本政治学会『年報政治学 第67巻 1号』 p. 23

山田真裕 2016 『政治参加と民主政治』 東京大学出版会 p. 114

George I. Balch 1974 「Multiple Indicators in Survey Research: The Concept "Sense of Political Efficacy」 pp. 1-43
<http://www.jstor.org/stable/25791375> (2023年11月22日取得)

参考文献

石橋章市朗 2010 「高校生の政治的有効性感覚に関する研究」

蒲島郁夫 1988 『政治参加』 東京大学出版会

久米郁男・川出良枝・古城佳子・田中愛治・真渕勝 2011 『政治学 補訂版』 有斐閣

柴田和範 2020 「主体的に政治に参加する態度を養う授業づくり—身近な地域を比較し考察する、高等学校公民科の授業—」

田中覚 2017 「政治参加意識を育むためのシチズンシップ教育—『私たちが拓く日本の未来』を活用した授業実践を通して—」

普川芳昭 2011 「高等学校におけるシチズンシップ教育の実践—身近な地域社会での課題解決に向けた取組を通じて—」

和田大志 2023 「高校生の『政治的有効性感覚』を高める主権者教育についての考察」

本研究の生徒の取組内容、M-G T Aの結果図及び詳細は、参考資料として、神奈川県立総合教育センターのウェブサイトに別途掲載しています。

数学科の授業における、論理的思考力を育成する取組

— 考えを可視化する活動を通して —

西山 有希乃¹

変化の激しい今の時代において、自らの考えや判断について他に理解を得る力を身に付けるために、論理的思考力の育成が求められている。数学の学習を通して論理的思考力を育成するためには、自らの考えや判断の前提を明確にし、根拠を示しながら的確な説明をする指導の工夫が必要であると考えた。その工夫として、考えを可視化する活動を取り入れた授業を行い、論理的思考力の育成に有効であるかを検証したところ、一定の効果があった。

はじめに

『高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説 数学編 理数編』(以下、『解説数学編』という)には、高等学校における数学教育の意義の中で、論理的に自分の考えなどを説明する力について、「グローバル化や情報化が進展する今日のような時代において、一中略—数学の学習を通して育成される、自らの考えや判断の前提を明確にし、根拠を示しながら考え方や判断について的確な説明をして他に理解を得る力はとりわけ重要な力である」(文部科学省 2019a p. 7)と述べられている。

「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について(答申)」には、高等学校数学科の課題として、「事象を式で数学的に表現したり論理的に説明したりすること」(中央教育審議会 2016)が挙げられている。所属校における数学科の授業でも、解法の手順を覚えることばかりに生徒の意識が向いていて、問題解決に至るまでの根拠を示しながら説明することに課題がある。

『解説数学編』には、数学を学習する意義などを実感できるよう工夫するとともに、自らの考えを数学的に表現して説明したり、議論したりする活動(文部科学省 2019a p. 134)の重要性が述べられており、また、『算数教育指導用語辞典 第三版』には、「論理的思考力の育成には、自分の行動や考え方を言葉で表現させることができることが有効である」(日本数学教育学会出版部 2004)と述べられている。

これらのことから、論理的に自分の考え方などを説明する力を育成するためには、数学科の授業における表現活動の充実が求められていると考え、本研究の目的を次のように設定した。

研究の目的

1 県立上溝南高等学校 教諭

本研究の目的は、数学科の授業において、論理的思考力を育成するための表現活動を実践し、その有効性を明らかにすることである。なお、本研究では、「論理的思考力」を「数学の授業で扱う正解のある問題(以下、問題といふ)について、自らの考え方や判断の前提を明確にし、問題解決に至るまでの根拠を示しながら的確な説明をして他に理解を得る力」と定義した。

研究の内容

1 研究の仮説

(1) 課題解決に向けての指針

『解説数学編』には、「生徒が既習の数学を活用して思考したり判断したりすることをよりよく行うことができるよう、言葉や数、式、図、表、グラフなどの数学的な表現を用いて、論理的に考察し表現したり、その過程を振り返って考え方を深めたりする学習活動を充実させる」(文部科学省 2019a p. 133)と述べられている。このこと及び前述の内容を踏まえ、論理的思考力を育成するためには数学的な表現活動の充実が必要であると考え、本研究では、まず記述による表現活動を充実させることに重点を置くことにした。検証については、定義にある「他に理解を得る」度合いが相手の背景的知識等に影響を受けると考えた。そこで、「自らの考え方や判断の前提を明確にし、問題解決に至るまでの根拠を示しながら的確な説明をすること」までを検証の対象とすることとした。

ア 自らの考え方や判断の前提を明確にする

自らの考え方や判断の前提として、問題についての基礎的・基本的な知識及び技能を習得していることが必要であると考えられる。『解説数学編』には、「数学における基本的な概念や原理・法則を理解することは、数学における様々な知識の裏付けとなり、技能の支えとなるもの」(文部科学省 2019a p. 27)と述べられている。また、有明(2020)は、「つながりマップ」というワークシートを用いて、学習項目のつながりを可視化することにより、生徒の体系的な理解を促すことが

できたと述べている。さらに、『解説数学編』には、単元などの内容や時間のまとめの中で、学習したこと振り返るなどして自身の学びや変容を自覚する場面を設定する(文部科学省 2019a p.129)ことの重要性が述べられている。これらのことから、基礎的・基本的な学習内容と、学習活動を振り返る中で得た気付き(以下、気付きという)をまとめて記述することで、学習内容の理解を一層深めることができると考えた。

また、『高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説 総合的な探究の時間編』(以下、『解説総探編』といふ)には、「学習過程において『考えるための技法』を意識的に活用させることによって、生徒の思考を支援する」(文部科学省 2019b pp. 51-52)と述べられている。「考えるための技法」とは、考える際に必要になる情報の処理方法を具体化し、技法として整理したものである。(文部科学省 2019b p. 95)「考えるための技法」の活用は、数学の学習過程においても生徒の思考を支援したり、問題解決を方向付けたりすると考えた。

以上から、基礎的・基本的な学習内容、気付き及び「考えるための技法」を可視化することで、自らの考え方や判断の前提が明確になり、問題解決に至るまでの根拠を支えることができると考えた。

イ 根拠を示しながら的確な説明をする

『解説数学編』には、思考の過程や判断の根拠などを数学的な表現を用いて簡潔・明瞭・的確に表現して説明する学習活動の充実を図る(文部科学省 2019a p. 133)ことが述べられている。西森(2017)は「根拠・筋道の明確化」における表現を目指した手立てについて、説明に含めるべき要素や説明の型を示すことを挙げている。説明に含めるべき要素とは、問題から分かること、根拠に至る気付き、既習事項、方法や計算等、問題の答えを指す。説明の型とは、その要素で構成さ

表面

れた説明の流れを示したものを目指す。

以上から、説明に含めるべき要素や説明の型を用いて、問題解決に至るまでの思考の過程を記述することで、根拠を示しながら的確な説明ができるようになると考えた。

論理的思考力を育成するためには、アとイを促すワークシートを考案し、それらを活用した考えを可視化する活動が有効であると考え、次のような仮説を立てた。

(2) 研究の仮説

数学科の授業において、考えを可視化する活動は、論理的思考力の育成に有効である。

2 研究の手立て

学習内容をまとめたワークシートと応用問題の際に用いるワークシートを考案し、それらを活用した取組を行う。

(1) まとめシートによる可視化

基礎的・基本的な学習内容、気付き及び「考えるための技法」を1枚にまとめるワークシートを作成し、名称を「まとめシート」(図1)とした。まとめシートの表面には、授業で扱った基礎的・基本的な学習内容を記入する欄とふきだしの欄を設けた。ふきだしの欄に、授業中の学習活動から得た、学習内容の有用性や関連性、注意すべき点等の気付きを、自分の言葉で記述する。まとめシートは、授業の振り返りのときに記述する時間を設け、単元の終了時に完成するものとした。

まとめシートの裏面には、生徒の思考を支援するものとして、八つのアイコン(以下、思考アイテムという)(表1)を提示した。これは、『解説総探編』の「考えるための技法の例」(文部科学省 2019b p. 97)より、「比較する」、「具体化する」、「多面的に見る」、

裏面

考えるためのヒント

三角関数の値

三平方の定理

度数表

Evidence sheet

図 1 まとめシート

「関連付ける」、「分類する」の五つの技法を、数学の問題解決で活用しやすいように表したものである。思考アイテムを毎授業で黒板に掲示し、学習内容の説明で用いたり、生徒はその中から問題解決のヒントになるものを探したりすることで、思考を働かせる場面で常に意識できるようにした。

表1 思考アイテム

考えるための技法	比較する	具体化する	多面的に見る	関連付ける	分類する
思考アイテム					

(2) Evidence sheetによる可視化

説明に含めるべき要素と説明の型を明確に示したワークシートを作成し、名称を「Evidence sheet」(図2)とした。問題1問の解決に至るまでの思考の過程を記述する欄を、「見通す」、「考える」、「記述する」、「振り返る」の四つに分けた。生徒は、まとめシートを活用しながら、ワークシートの型に沿って記述する。

問題文	方針
解くための材料	解く過程 理由
イ 考える	ウ 記述する
エ 振り返る	答え

図2 Evidence sheet

ア 「見通す」の欄

生徒は、問題文から読み取れる情報について整理する。求めるものは何か、問題文で指定されている条件や気を付けることを整理することで、目指す答えが明確になり、見通しを持って取り組む。

イ 「考える」の欄

具体的な解答を作る前に、問題解決に向けて必要な記述事項を次の五つに分けて記述する(表2)。

表2 「考える」の欄の記述事項の説明

方針	問題解決に向けた方針を端的に示す
着眼点	方針を決めるときに着目した思考アイテムを選ぶ
解くための材料	まとめシートに載っている学習内容、既習事項などの必要な知識及び技能や思考アイテムを示す
解く過程	方法や計算等を簡潔に示す
理由	解くための材料や解く過程に至った理由を端的に示す

まず、着眼点として、思考アイテムの中から問題解決を方向付けるヒントとなるものを選び、問題解決に向けた方針を立てる。次に、問題解決の過程の一つひとつに対する、「解くための材料」、「解く過程」、

「理由」を記述することで、根拠を明確にする。

ウ 「記述する」の欄

いで、一つ目の解く過程を記述した後、数学的な表現を用いて、イに対する具体的な解答をウに記述する。その際は、アで記述したこと留意し、まとめシートの学習内容を適宜確認しながら作成する。二つ目以降の過程も同様に行い、問題解決に至るまで筋道を立てた解答を作り上げる。グループワークや発表において、ア～ウやまとめシートを提示しながら、他者に説明する。

エ 「振り返る」の欄

次の三つのチェックリストについて、これまでの取組を振り返る。

- ・求めた解は整理した内容と一致していますか。
- ・筋道を立てて記述することができましたか。
- ・相手に理由を示しながら説明することができましたか。

(3) Evidence sheetの活用方法

応用問題1問につき、1枚のEvidence sheetを用いる。例題は、教師による講義形式で解説を行い、その類題となる練習問題は、個人またはグループで取り組む。

3 検証授業

(1) 検証授業の概要

【期間】 令和5年9月14日(木)～9月27日(水)

【対象】 上溝南高等学校

第2学年3クラス(119名)

【科目】 数学II

【教科書】 数学II(新興出版社啓林館)

【单元名】 三角関数

【時数】 8時間(50分授業)

【授業者】 西山 有希乃(筆者)が2クラス、

当該科目担当者1名が1クラス担当した。

(2) 検証授業の授業計画

表3 単元計画(検証授業は太枠内8時間)

時間	学習内容
1～5	一般角の三角関数
6	三角関数のグラフ
7・8	三角関数を含む方程式・不等式
9 ★	三角関数を含む方程式
10 ★	三角関数を含む関数の最大・最小
11	三角関数の加法定理
12	2倍角の公式
13 ★	2倍角の三角関数を含む方程式
14	半角の公式
15	三角関数の合成

検証授業前に、ワークシートの活用方法について生徒に説明した。生徒は、毎授業で、まとめシートを机上に準備し、問題を解く際に適宜確認した。表3で★

の印がある第9、10、13時間目に応用問題を扱い、Evidence sheetを活用した。

また、三角関数の学習内容の難しさから、生徒は第1～5時間目のところで、基礎的・基本的な知識及び技能の習得に苦慮しているようであった。そこで、知識及び技能の習得を図るために、当初の計画よりもグループワークや発表の時間を減らし、毎授業の冒頭で復習する時間を確保した。

4 結果と考察

検証方法として、アンケート調査(事前事後共通)及びペーパーテスト調査を行った。また、ワークシートの記述内容と取組についてのアンケート調査(事後)の結果から、ワークシートについての考察も行った。

(1) アンケート調査(事前事後共通)

各質問項目の回答を「あてはまる」を5点、「少しあてはまる」を4点、「どちらともいえない」を3点、「あまりあてはまらない」を2点、「あてはまらない」を1点の5件法で質問紙調査を行った。本研究では有意水準を5%として、事前と事後でJ-S-STAR XR+ release 1.9.5j(統計ソフト)を使い、参加者内のt検定(平均値の差の検定)を行った。有意差が見られた項目を表4に示す。有意差の記号*は5%水準で有意を意味する。

表4 t検定の結果(n=100)

項目	平均値 (標準偏差)		有意差
	事前	事後	
I 問題を解くときに、求められている解はないにか、見通しを持って解いていますか。	3.31 (1.11)	3.53 (1.00)	* (p<0.05)
II 問題を解くときに、問題解決の方針を立てて解いていますか。	2.97 (1.01)	3.21 (1.05)	* (p<0.05)

表4から、問題解決に向けての見通しや方針を立てるようとする意識が高まったと考察できる。

(2) ペーパーテスト調査(確認問題)

検証授業後に、三角関数の応用問題である確認問題(表5)を行った。確認問題は、三角関数の学習内容を活用し、既習事項と関連付けながら解いていく、解答の過程が長い問題である。解答の過程を①～⑤の五つに分け、それぞれの過程の正答状況を集計した。

表5 確認問題

問題文	
0 ≤ θ < 2πのとき、方程式 $\cos 2\theta + 7 \sin \theta - 4 = 0$ を解け。	
模範解答	解答の過程
$\cos 2\theta = 1 - 2 \sin^2 \theta$ より①	① 2倍角の公式を活用する
$2 \sin^2 \theta - 7 \sin \theta + 3 = 0$	② 2次方程式と関連付ける
$(2 \sin \theta - 1)(\sin \theta - 3) = 0$②	③ $\sin \theta$ の範囲を確認する
-1 ≤ $\sin \theta$ ≤ 1より	④ 2次方程式を解く
$\sin \theta = \frac{1}{2}$④	⑤ 三角関数を含む方程式を解く
$\sin \theta = \frac{1}{2}$ を満たすθの値は	
$\theta = \frac{\pi}{6}, \frac{5}{6}\pi$⑤	

①のまとめシートで得た知識を活用して、複数ある2倍角の公式から適切な公式を選ぶことができた生徒の割合は59.5%(116名中69名)であった。問題解決の方針となる②ができた生徒の割合は47.4%(116名中55名)であった。③以降ができた生徒は少なかった。

単元の始めから、生徒が基礎的・基本的な知識及び技能の習得に苦慮していたこともあり、想定より解き進めることができていない生徒が多い状況であった。学習内容の丁寧な説明や基礎的な問題の演習時間を十分に確保すること等の工夫がより必要だったと考える。ただ、そのような中でも、まとめシートやEvidence sheetで学んだことを活用して問題を解いている生徒の姿を見て取ることができた。

(3) アンケート調査(事前事後共通)と確認問題の関連

アンケート調査(事前事後共通)において、「問題を解くときに、筋道を立てて考えていますか。」という質問の生徒の割合を示す(図3)。また、質問項目の事後回答について、「あてはまる・少しあてはまる」をα群、「どちらともいえない・あまりあてはまらない・あてはまらない」をβ群と分けた。それぞれについて、確認問題の解答の過程①及び②ができた生徒の割合を比較した(図4)。

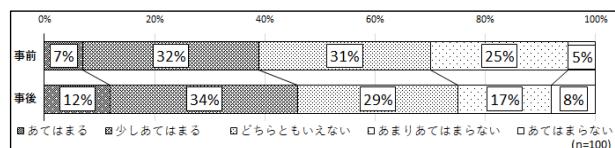


図3 質問項目Ⅲ「問題を解くときに、筋道を立てて考えていますか。」の結果

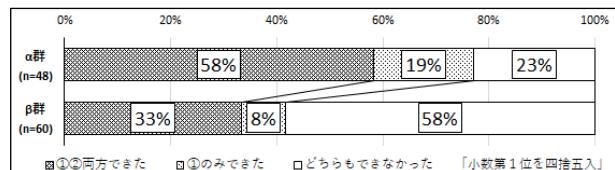


図4 Ⅲの回答と過程①及び②ができた生徒の割合

図3より、α群の割合は39%から46%に上昇した。図4より、確認問題の始めの過程を解くことができた生徒の割合は、α群の方がβ群より35.4ポイント多かった。以上から、今回の取組が、筋道を立てて考えようとする意識を高め、知識を活用したり問題解決の方針を立てたりする生徒が増えることにつながったと推察できる。また、確認問題①及び②ができなかった生徒には、日頃の授業から、筋道を立てて考えられるように根拠を示すことをより意識させる指導の工夫が必要だったと考える。

(4) ワークシートについて

ア ワークシートの記述内容

2種類のワークシートの記述内容の抜粋を幾つか示す(図5～7)。

まとめシートのふきだしの欄に、学習内容の活用方法や有用性、注意すべき点などの具体的な記述が見ら

れた。また、学習内容を活用するときの例として、授業で扱った問題やその解答について記述している生徒もいた。

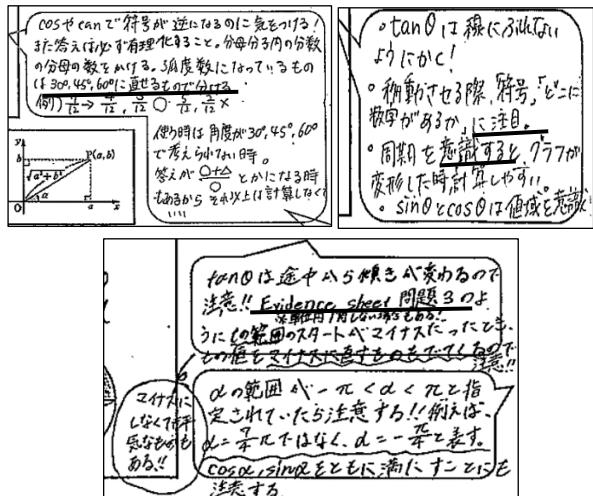


図5 生徒A、B、Cのまとめシートの一部
「※下線は筆者」

Evidence sheet																	
<p>問題 0度と90度のとき、関数 $y = \sin^2 \theta - \sin \theta + 1$ の最大値と最小値を求めよ。また、そのときのθの値を求める。</p> <p>問題解決に向けて、根拠を示しながら筋道を立てて考えよう。</p>																	
<p>着眼点</p> <table border="1"> <tr> <td>解くための材料</td> <td>方針</td> </tr> <tr> <td>問題</td> <td>$y = \sin^2 \theta$ の形に直すには、解く。 しやすくさそう。</td> </tr> <tr> <td>置換</td> <td>解くための材料 $\sin \theta = t$ とおく。 この範囲の根拠を立てる。</td> <td>理由 tの2次関数ができるから。 変数をしらべから。</td> </tr> <tr> <td>関連</td> <td>平方完成</td> <td>頂点を求めるため。</td> </tr> <tr> <td>図式</td> <td>根拠線もく。</td> <td>最大・最小を求めるため。</td> </tr> <tr> <td>置換</td> <td>tの方に戻る。 方程式を解く。</td> <td>0を求めるため。</td> </tr> </table>		解くための材料	方針	問題	$y = \sin^2 \theta$ の形に直すには、解く。 しやすくさそう。	置換	解くための材料 $\sin \theta = t$ とおく。 この範囲の根拠を立てる。	理由 tの2次関数ができるから。 変数をしらべから。	関連	平方完成	頂点を求めるため。	図式	根拠線もく。	最大・最小を求めるため。	置換	tの方に戻る。 方程式を解く。	0を求めるため。
解くための材料	方針																
問題	$y = \sin^2 \theta$ の形に直すには、解く。 しやすくさそう。																
置換	解くための材料 $\sin \theta = t$ とおく。 この範囲の根拠を立てる。	理由 tの2次関数ができるから。 変数をしらべから。															
関連	平方完成	頂点を求めるため。															
図式	根拠線もく。	最大・最小を求めるため。															
置換	tの方に戻る。 方程式を解く。	0を求めるため。															
<p>問題について整理しよう。</p> <p>求めるもの t(問題のx) 最大値、最小値(答え)</p> <p>問題文にある条件 $0 \leq \theta \leq \pi$ $0 \leq \sin \theta \leq 1$</p> <p>他の条件や気を付けること $0 \leq t \leq 1$</p>																	
<p>解答を記述しよう。</p> <p>$\sin \theta = t$ とする $y = t^2 - t + 1$ $0 \leq \theta \leq \pi$ $0 \leq \sin \theta \leq 1$ $0 \leq t \leq 1$</p> <p>$y = t^2 - t + 1$ $= (t - \frac{1}{2})^2 + \frac{3}{4}$ (II) $(\frac{1}{2}, \frac{3}{4})$</p> <p>(I) $t = 0/1$ のとき $y = 1$ $\sin \theta = 1/1 \Rightarrow \theta = 0, \pi, \pi/2$ が最大値</p> <p>(III) $t = 1/2$ のとき $y = \frac{3}{4}$ $\sin \theta = 1/2 \Rightarrow \theta = \pi/6$ が最小値</p>																	

図6 生徒DのEvidence sheet

Evidence sheet					
<p>問題 0度 < θ < 2π のとき、方程式 $\cos 2\theta - \sin \theta - 1 = 0$ を解け。</p> <p>問題解決に向けて、根拠を示しながら筋道を立てて考えよう。</p>					
<p>着眼点</p> <table border="1"> <tr> <td>解くための材料</td> <td>方針</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>		解くための材料	方針		
解くための材料	方針				
<p>問題について整理しよう。</p> <p>求めるもの θ(角度)</p> <p>問題文にある条件 $0 \leq \theta < 2\pi$</p> <p>他の条件や気を付けること $1 \leq \sin \theta \leq 1$</p>					
<p>解答を記述しよう。</p> <p>$\cos 2\theta - \sin \theta - 1 = 0$ $(1 - 2\sin^2 \theta) - \sin \theta - 1 = 0$ $-2\sin^2 \theta - \sin \theta = 0$ $2\sin \theta + 1 = 0$ $\sin \theta = -\frac{1}{2}$ $\sin \theta = 0$ $\sin \theta = -\frac{1}{2}$</p> <p>$\theta = 0, \pi$ $\theta = \frac{7\pi}{6}, \frac{11\pi}{6}$ $\theta = 0, \pi, \frac{7\pi}{6}, \frac{11\pi}{6}$</p>					

図7 生徒EのEvidence sheet

Evidence sheetの記述には、ワークシートの型に沿った、問題解決に至るまでの思考の過程の記述が見られた。グループワークや発表の時間、「振り返り」を記入する時間を十分に確保することができなかつたため、「振り返り」の欄のチェックがない生徒が多かつた。また、生徒Eのように正しい解答の記述ができるいるが、「考える」の欄の記述がない生徒がいた。このような生徒は、根拠を示す記述を省略したのか、解

法の手順を覚えていて根拠を意識できていないのかを判断することができなかつた。生徒に根拠を表現させるような、更なる工夫が必要だったと考える。

イ 取組についてのアンケート調査(事後)

今回の取組について、記述式でアンケート調査(事後)を行つた。生徒の記述例を幾つか示す(表6、7)。

表6 ワークシートを活用して、できるようになったことや良かったところの記述内容(抜粋)

まとめシートについての記述内容(原文ママ)
・公式が一目で分かるのが良い、どういう時に使うものかを考えることができた
・授業ごとに習う公式やわからなかった部分をまとめシートを使って家で振り返ることができ、とても良かった。
Evidence sheetについての記述内容(原文ママ)
・いつも模範解答を見てもどうしてそうなるの！ってなっていたのでこういう理由でこうなったって言うのが分かるのが良かった
・他人に説明や教える時に役に立つた。順序立てることで答えを導きやすかった。

まとめシートの活用についてのアンケートにおいて、95.4% (108名中103名)の生徒が肯定的な記述をしていた。基礎的・基本的な学習内容とともに、気付きを自分の言葉で記述する活動を通して、学習内容の理解の深まりを感じている生徒や、分からぬ部分が明確になるなど自身の学びについて自覚できた生徒がいた。

Evidence sheet活用についてのアンケートにおいて、86.1% (108名中93名)の生徒が肯定的な記述をしていた。解法の手順ではなく、問題解決に至るまでの根拠を示して筋道を立てることを意識するようになった生徒や他者に説明する際に活用した生徒がいた。

表7 「全体を通しての感想やどの取組が学習に効果的だと思ったか」の記述内容(抜粋)(原文ママ)

- ・応用問題も思考アイテムを使うことで前よりも解けるようになった
- ・Evidence sheetのように考えることで、自分の頭の中を整理しながら解けるから、今後は、自分の頭の中をどんどん書き出していこうと思った。

思考アイテムを意識的に活用している記述や、ワークシートを用いて考えを可視化する活動のよさに気付いた記述があり、今回の取組を数学における日々の学習に取り入れようとする様子がうかがえた。

以上から、生徒は、まとめシートを活用して学習内容と気付きを記述することで、学習内容の理解を深めようとする意識が高まつたと考察できる。また、Evidence sheetの枠に沿つて記述することや思考アイテムを活用することで、問題解決に向けての考え方や取り組み方に変化があつたと考えられる。

研究のまとめ

1 研究の成果

2種類のワークシートを用いた考え方を可視化する活動は、「自らの考え方や判断の前提を明確にし、根拠を示しながら的確な説明をすること」を促し、論理的思

考力の育成に一定の効果があると考えられる。まとめシートのように基礎的・基本的な学習内容と気付きを1枚にまとめて記述すること、思考アイテムを意識的に活用すること、Evidence sheetのように問題解決に至るまでの思考の過程を記述することは、汎用性があり、他の単元でも活用できることを考える。このような、考えを可視化するための型を作成できたことも本研究の成果の一つであるといえるだろう。

2 研究の課題と今後の展望

論理的思考力の育成には、基礎的・基本的な知識及び技能を習得させた上で、問題解決に至るまでの根拠を示すよう意識させることが必要であり、これらすべてを短期間で身に付けさせることは難しいと実感した。生徒の論理的思考力を育成するために、次に示す活動も合わせて継続的に取り入れることで、より効果を高めていきたい。

(1) 気付きの質の向上

検証授業の単元である三角関数の難しさを指摘する先行研究は少なくない。根拠の支えである学習内容の理解を深めるためには、気付きの質を上げる必要があると考える。まとめシートの気付きの記述には、「難しかった」や「覚える」など授業の感想のみの記述が見られた。ICTを活用して、生徒の気付きの記述を蓄積し、教師が定期的にフィードバックすることや他者と共有することが求められる。

(2) 発問の工夫

ワークシートを活用する際には、その枠に沿って記述することが目的にならないように注意しなくてはならない。日頃の授業から、生徒に根拠を示すことをより意識させる指導の工夫が必要であると考える。具体的には、教師の発問において、結果を問うものではなく、なぜそのような過程や結果になったのかを考えさせるような発問をすることである。その積み重ねによって、生徒が常に「なぜ」という問いとその根拠を考えられるようになるだろう。

(3) 口述による表現活動の充実

根拠を表現させるための更なる取組として、生徒が記述したものを基に、口述で説明する活動の充実が必要であると考える。口述による表現活動は、他に理解を得られるように根拠を示したり、筋道を立てたりすることを促すと考える。また、『解説数学編』には、問題解決の結果や過程などについて説明し伝え合う機会や、お互いの考えを改善したり、一人では気付くことのできなかったことを協働して見いだしたりする機会を設けること(文部科学省 2019a p. 133)の重要性が述べられていることから、自らの考え方などを深める

2 指導担当主事 3 指導主事

4 教育指導専門員

ことにも有効だろう。

おわりに

本研究では、考えを可視化する活動を通して、数学科の授業における、論理的思考力の育成を目的に取り組んだ。論理的に自分の考えなどを説明する力の育成は、数学だけでなく、これから時代において必要である。今回のような取組を他の教科、科目、総合的な探究の時間等にも広げて、学校全体で組織的に取り組めるよう働きかけていきたい。

最後に本研究を進めるに当たり、御協力いただいた上溝南高等学校の生徒・教職員をはじめ、研究に関わった全ての皆様に深く感謝を申し上げる。

[指導担当者]

杉山 伯香² 道岸 浩平³ 梶原 健司⁴

引用文献

- 中央教育審議会 2016 「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について(答申)」 pp. 5–6
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/_icsFiles/afieldfile/2017/01/10/1380902_0.pdf(2023年12月20日取得)
- 日本数学教育学会出版部 2004 「算数教育指導用語辞典 第三版」 教育出版株式会社 p. 58
- 文部科学省 2019a 『高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説 数学編 理数編』 学校図書株式会社
- 文部科学省 2019b 『高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説 総合的な探究の時間編』 学校図書株式会社
- 有明みゆき 2020 「深い学びにつながる体系的な理解を促す数学科の授業づくり—学習項目のつながりを可視化する活動を通して—」『神奈川県総合教育センター長期研究報告 第18集』 pp. 25–30
- 西森愛 2017 「高等学校数学において思考過程を数学的に表現する力についての一考察」『全国数学教育学会誌 数学教育学研究 第23巻 第2号』 2017 pp. 129–140

参考文献

- 角田直樹 2012 「高等学校数学の三角比・三角関数における困難性について—連續性と乖離に焦点を当てて—」 上越数学教育研究 第27号
- 鳥巢晶寛 2023 「高等学校数学科における体系的理解を促す授業モデルの開発—本質的な問い合わせを用いた『三角関数』の単元を事例に—」 早稲田大学教職大学院紀要 第15号

高等学校物理基礎における 系統的理解を目指す授業づくり

— ICEループリックに基づく学習目標の提示と振り返りの活動を通して —

小柴 直人¹

各教科等の特質に応じた「見方・考え方」を働かせながら、知識を相互に関連付けてより深く理解すること等に向かう「深い学び」の実現が求められている。本研究では、知識のつながりを考えるためにICEループリックに基づく学習目標の提示と振り返りの活動に着目した。高等学校物理基礎において、知識を相互に関連付けて系統的に理解することを目指す授業づくりを実践し、その成果と課題を明らかにした。

はじめに

平成28年に中央教育審議会より示された、「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について(答申)」では、「習得・活用・探究という学びの過程の中で、各教科等の特質に応じた『見方・考え方』を働かせながら、知識を相互に関連付けてより深く理解したり、(中略)することに向かう『深い学び』」の実現を目指すこと(中央教育審議会 2016)が示された。

また、『高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説理科編』(以下、『解説』という)によると、「物理学の概念や原理・法則は単独で存在するものではなく、相互に関連し合っている。したがって、基本的な概念や原理・法則の個々の理解に留まらず、これらを関連させ系統的な理解にまで高め、一貫性のあるまとまりとして全体を捉えられるようになることが重要である。」(文部科学省 2019 p. 61)と示している。

「深い学び」の実現が求められている一方で、これまでの筆者の指導を振り返ると、原理や法則の暗記を促す指導が中心になっており、生徒は知識を相互に関連付けて系統的に理解することが十分ではなかった。また、所属校において、令和4年度生徒による授業評価アンケート(理科)の「授業で学んだことをそれまでに学んだことと関連付けて理解することができた」という質問に対して「よくできた」と回答した生徒の割合が20%であることからも指導上の課題と考える。

以上を踏まえ、本研究の目的を次のように定めた。

研究の目的

「深い学び」につながる高等学校物理基礎の授業実践として、知識を相互に関連付けて系統的に理解する

ことを目指す授業づくりを行い、仮説の検証を通して、その成果と課題を明らかにする。

研究の内容

1 先行研究

(1) ICEモデルとICEループリック

柞磨(2020)は、知識を相互に関連付けてより深く理解したり、知識を他の学習や生活の場面で活用できたりするようにするための学習モデルであるICEモデルを紹介している。ICEモデルとは、Ideas(基礎的知識)、Connections(つながり)、Extensions(応用)の三つの領域からなる学習方法である。ICEモデルの基本的な考え方は、基礎的な知識のつながりを適切な質問と指導を通じて理解させ、さらに自身の経験と結び付けて知識を応用させるものである。

ICEモデルにおけるループリックを「ICEループリック」と呼ぶ。成功の度合いを数やレベルといった尺度で示す一般的なループリックとは異なり、学習の質的な側面に焦点を当てた評価を行う特徴がある。また、ループリックを活用することで、ICEモデルの三つの領域における学びが明確になり、これを通じて、生徒は自身の学習の質を把握することができる。特に、中村(2018)は、高等学校数学科の授業においてICEループリックに基づく振り返りシートを活用した授業実践を行い、生徒の理解の様相を捉えている。

(2) 支援ツールとしてのループリック提示

鈴木(2011)は、ループリックの提示による評価基準・評価目的の教示が学習者に及ぼす影響について研究を行い、ループリックの提示がなされた群は、自身の理解状況を把握し、学習改善に活用しようとする意識が高いという結果を報告した。

以上を踏まえ、本研究ではICEループリックの学習者に応じた支援ツールとしての役割に着目し、知識を相互に関連付けて系統的に理解することを目指した。

1 県立綾瀬高等学校 教諭

2 研究仮説

本研究における研究仮説は次のとおりである。

学習者に応じた支援ツールである ICEループリックに基づいた学習目標の提示と振り返りの活動は、知識を相互に関連付けて系統的に理解することに有効である。

3 ねらいシートと振り返りシート

本研究において、生徒の実態に合わせた ICEループリックに基づく学習目標を表1のとおりに作成した。特に「知識を相互に関連付けること」について、Connections(つながり)(表1)の三つの内容で定義する。また、『高等学校学習指導要領』(文部科学省 2019 p. 105)物理基礎の目標では、「日常生活や社会との関連を図りながら、物体の運動と様々なエネルギーについて、理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようとする。」と示しており、理科において、実生活との関連を図ることは不可欠である。このことから、Connections(つながり)(表1)の内容に「実生活とのつながりを考えることができる」を設定した。

表1 ICEループリックに基づいた学習目標

Ideas (基本的知識)	・仕事とエネルギーについて原理・法則を理解できる。
Connections (つながり)	・単元内の基本的な知識のつながりを考えることができる。 ・これまでの学習とのつながりを考えることができる。 ・実生活とのつながりを考えることができる。
Extensions (応用)	・仕事とエネルギーについて、問題を解いたり、自分の考えを表現したり、実験を通して探究することができる。(いずれかができる)

さらに、ICEループリックに基づく学習目標を生徒に提示するツールとして「ねらいシート」、ICEループリックに基づいて振り返りを行うためのツールを「振り返りシート」と名付け、一枚のシート(図1)と

3ヶタ番号	※ 自分の3ヶタの番号を半角で入力してください。		
ねらいシート			
Ideas	仕事とエネルギーについての原理・法則を理解することができる。		
Connections	単元内の基本的知識のつながりを考えることができる。	これまでの学習とのつながりを考えることができる。	実生活とのつながりを考えることができる。
Extensions	仕事とエネルギーについて、問題を解いたり、自分の考えを表現したり、実験を通して探究することができる。(いずれかができる)		
振り返りシート *セル内で改行するときは、AltとEnterを同時に押そう!			
時間	日付	Ideas	Connections
1	9/14	できた	[エネルギーと仕事の関係について学んだ。これまでに学習した力が関係している。 ・仕事の原理を考えたときには、数学で学んだ三角関数や力の分解を再確認することができた。]
Extensions			
* ()内は、自由記述例			

図1 ねらいシートと振り返りシート

して作成した。特に、振り返りシートについては、知識を相互に関連付けて系統的に理解するために、Connections(つながり)(表1)について、生徒の自由な言葉で振り返りを行えるように作成している。

検証授業では、全ての授業においてこのシート(図1)を活用し、学習目標の確認と振り返りを行った。また、1人1台端末を用いることで生徒が知識のつながりに気付いた際、すぐに入力できるように工夫した。

4 検証の視点

仮説の検証のために次の視点でデータを収集した。

(1) ねらいシートと振り返りシートの効果

ねらいシートと振り返りシートの効果について、事後アンケート(自由記述と選択式4件法)により調査を行い、回答結果から検証を行った。併せて、振り返りシートの記述内容から検証を行った。

(2) 系統的に理解することができたか

ア 事前・事後アンケートの変容

知識を相互に関連付けて系統的に理解できたか、検証授業前後に事前・事後アンケート(選択式4件法)により調査を行い、回答結果から検証を行った。

イ 実生活に関わる問い合わせの記述内容

検証授業5時間目と7時間目(後述する表2参照)に、実生活に関わる問い合わせ(以下、「問い合わせ」という)について考察する活動を行い、記述内容から検証を行った。

ウ コンセプトマップの内容

問い合わせの記述以外にも思考を可視化する手立てである、コンセプトマップに着目した。比護(2013)は、生徒が作成したコンセプトマップを「放射型」「分歧型」「ネットワーク型」等に分類し(図2)、学力との相関を説明している。特に、「ネットワーク型」については、学習内容を構造的に理解していると推測している。

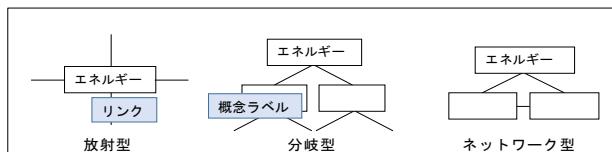


図2 コンセプトマップの型

以上を参考に、検証授業前後における生徒の理解の様相を捉るために、エネルギー概念を中心にコンセプトマップを作成させた。また、作成されたコンセプト

氏名	小柴直人
----	------

マップを放射型、分岐型、ネットワーク型(図2)に分類し、事前・事後における内容から検証を行った。その際、ある概念に関連する知識を「概念ラベル」、概念ラベル同士の関連線を「リンク」(図2)と呼ぶ。

5 検証授業

(1) 検証授業の概要

【期 間】令和5年9月14日(木)～10月5日(木)

【対 象】綾瀬高等学校 第2学年2クラス(50人)

【科 目】物理基礎

【単元名】「運動とエネルギー」

【時 数】7時間

【授業者】小柴 直人(筆者)

(2) 単元の概要

『解説』(文部科学省 2019 p.13)において、小学校、中学校、高等学校の一貫性に十分配慮するとともに、育成を目指す資質・能力、内容の系統性の確保を図ることが示されている。このことを踏まえて、本単元では、「エネルギー」について中学校の学習を発展させ、これまでの物理基礎の学習内容と関連付けて理解することをねらいとし、検証授業を行った。

表2 単元の概要

次	時	学習活動
1	1	仕事とエネルギーの関係の理解
	2	手回し発電機による仕事率の観察・実験
2	3	仕事と運動エネルギーの観察・実験
	4	仕事と運動エネルギーの観察・実験
	5	運動エネルギーと実生活について考察
3	6	仕事と運動エネルギーの変化の理解
	7	エネルギーと実生活について考察

(3) 各次の概要

ア 第1次

エネルギーについて、手回し発電機と豆電球を用いた実験を通して仕事と電力の関係を理解することをねらいとした。特に、実験の内容については、ねらいシートを活用することで、単にエネルギーを「仕事をする能力」として理解するのではなく、身近な電化製品における電力との関連付けながら仕事とエネルギーについて理解できるよう工夫した。

イ 第2次

物体の衝突に関する観察・実験を通して、理科の見方・考え方を働かせながら、運動する物体が持つエネルギーについて理解することをねらいとした。また、5時間目において、第2次の問い合わせとして「自動車の速さの出しすぎの危険性」を設定し、考察する活動を行った。問い合わせの内容については、運動する物体が持つエネルギーについて、公式による理解のみならず、ねらいシートを活用しながら、実生活の問題として考えることができるよう工夫した。

ウ 第3次

力の向きと運動の向きが異なる場合の仕事について正負の仕事とエネルギーの変化量を関連付けて理解することをねらいとした。また、7時間目において、第3次の問い合わせとして「ブレーキをかけた自動車の制動距離を小さくする方法」を設定し、考察する活動を行った。第2次同様に、問い合わせの内容については、ねらいシートを活用し、知識を相互に関連付けながら実生活の問題に對して解決案を説明できるように工夫した。

6 検証の結果と考察

事前・事後アンケートは48人を対象とし、振り返りシートは49人を対象としてデータを収集した。なお、生徒の記述については、趣旨に影響がない範囲で言葉や表現を整える等の加筆・修正をした。

(1) ねらいシートと振り返りシートの効果

ア 事後アンケートによる検証

事後アンケート(選択式4件法)の回答結果から、ねらいシートの効果を肯定的に捉えた生徒の割合は87%、振り返りシートの効果を肯定的に捉えた生徒の割合は88%であった。また、事後アンケート(自由記述)の回答結果の一部を表3に示す。

表3 事後アンケート(自由記述)

ねらいシートと振り返りシートは、どのようなことで助けになりましたか？
・実生活や過去にやったものとのつながりが見えて理解しやすかった。 ・その授業で習ったことが何とつながりがあってどういう学びをしたか理解できる助けになった。 ・単元のつながりを意識することで普段の授業より理解しやすかった。

表3から「つながり」の後には、「理解しやすい」や「分かりやすい」の回答が続いた。さらにこれまでの学習と比較して「理解しやすい」という回答から、知識を相互に関連付けることが理解の助けになったと考えられる。

イ 振り返りシートの記述内容

振り返りシートの記述内容から検証授業に参加した49人全ての生徒は、知識を相互に関連付けて振り返りをできたことが分かった。

また、検証授業2時間目「仕事と電力の関係を理解する実験」に対する振り返りについて、生徒Aの振り返りシートの記述内容(表4)を紹介する。

表4 生徒Aの振り返りシートの記述内容

Connections(つながり)
W(ワット)が大きいと手回し発電機の手応えが重いが豆電球の明るさが上がった。電子レンジを使う時にW(ワット)を選んで食品を温める時もW(ワット)が高いほど温くなるのが速かった。

この生徒は、仕事と電力の関係を理解し、その知識を基に電子レンジの電力と食品の温まる速さの関係を考えることができた。また、別の生徒は、実生活とのつながりを考えたことで学習内容の理解を深めた様子を確認することができた。

(2) 系統的に理解することができたか

ア 事前・事後アンケートによる意識の変容

事前・事後アンケート(選択式4件法)の回答結果(図3、4)を示す。質問事項については、Connections(つながり)の内容に焦点を当て設定している。

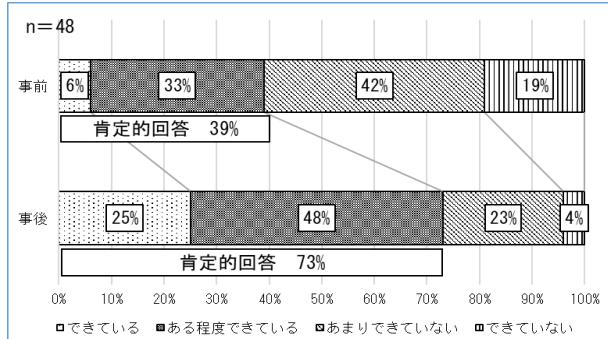


図3 これまでの学習とのつながりを考えることができたか

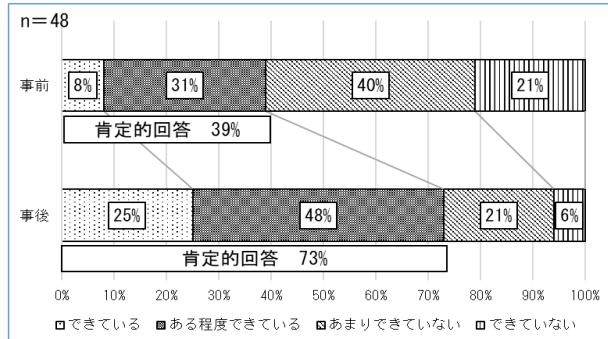


図4 実生活とのつながりを考えることができたか
事前・事後において、それぞれの質問事項について肯定的に回答した生徒の割合が34ポイント増加したことが分かる。検証授業を通して、知識を相互に関連付けて系統的に理解できた生徒が増加したと言える。

イ ねらいシート、振り返りシートとの関係

事前・事後アンケート結果をクロス集計にて検証した。表5は、ねらいシートを肯定的に捉え、これまでの学習とのつながりを考えた生徒の人数示している。

表5 ねらいシートの効果とこれまでの学習とのつながりの肯定的なアンケート結果 n=48

	ある程度効果的である	ねらいシートは効果的である
これまでの学習とのつながりを考えることができている(事前)	2	1
	計 18	
ある程度できている(事前)	11	4
これまでの学習とのつながりを考えることができている(事後)	6	6
	計 33	
ある程度できている(事後)	15	6

表5から、ねらいシートを肯定的に捉え、「これまでの学習とのつながりを考えることができた」生徒は、検証授業を通して、18人から33人に増加したことが分か

る。また、最も肯定的に回答した生徒は、1人から6人に増加した。この6人については、ねらいシートの効果が顕著に表れている。これは、ねらいシートの活用により、ICEループリックに基づく学習目標が明確になり、生徒は学習の見通しを持つことができた結果、「これまでの学習とのつながりを考えることができる」というようになったのではないかと考える。同様に、振り返りシートについても、肯定的な回答が増加した傾向が見られ、特に、最も肯定的に回答した生徒は、2人から8人に増加している。

これらのことから、ねらいシートと振り返りシートの活用が、知識を相互に関連付けて理解することに対して肯定的な影響をもたらしたと考える。

一方で、事後アンケートにおいて、ねらいシートの効果を最も肯定的に回答したが、「実生活とのつながりを考えることができない」生徒を一人確認できた。この生徒の事後アンケートの回答(表6)を示す。

表6 事後アンケート(自由記述)

ねらいシートと振り返りシートは、どのようなことで助けになりましたか?

今までの学習やその他の授業とのつながりを考える時に今までの学習の振り返りや復習がでてよく覚えることができた。

表6から、ねらいシートと振り返りシートを肯定的に捉えており、これまでの物理基礎の学習内容のみならず他教科について学習内容とのつながりを考えたことが分かる。振り返りシート等の記述内容については、知識のつながりを数式や方程式で表すことができて、一方で、実生活とのつながりを考えることはできなかった。数式や方程式で知識のつながりを理解するだけでなく、実生活と関連付けながら理解することの意義や有用性を実感させることが必要である。

ウ 問いの記述内容の検証

検証のための参考資料として、問い合わせに関するループリック表(表7)を作成した。

表7 問いに関するループリック表

基準	3	2	1
Ideas (基本的知識)	単元内の基本的知識とこれまでに学習した知識が含まれ、その理解が適切である。	単元内の基本的知識とこれまでに学習した知識が含まれているが、理解が不適切なものがある。	単元内の基本的知識が含まれている。
Connections (つながり)	単元内の基本的知識とこれまでの学習とのつながりを考えている。また、実生活とのつながりを考えている。	単元内の基本的知識とこれまでの学習とのつながりを考えている。	単元内の基本的知識のつながりを考えている。
Extensions (応用)	知識を相互に関連付けて、条件を設定し、比較、分類等を通して自分の考えを説明している。	知識を相互に関連付けて、自分の考えを説明している。	自分の考えを説明しているが、知識を相互に関連付けていない。

問い合わせに関するループリック表(表7)の内容については、ICEループリックに基づく学習目標を基に作成した。また、授業内で生徒に提示せず、検証を行うために使用した。

問い合わせの記述内容について、問い合わせに関するループリック

ク表(表7)を用いて得点化し、検証を行った。問い合わせの回答における得点と人数の関係(表8)を示す。

表8 問いの回答における得点と人数 n=49

項目	第2次			第3次		
	3点	2点	1点	3点	2点	1点
Ideas	23	16	10	34	10	5
Connections	3	29	17	35	2	12
Extensions	7	29	13	20	17	12

表8から、Connections(つながり)について第2次から第3次に向けて、概ね得点が向上した傾向にあることが確認できる。特に、第3次の問い合わせについて、生徒Bの記述内容(図5)を紹介する。

ブレーキをかけてから自動車が静止するまでの距離を小さくするためには、速度を0にするまでの距離を減らすには、
すればよい。
その根拠は、質量1000kgの車が10m/sの速さで進んでいた時にブレーキをかけたところ、(ブレーキの大きさ2000N)
 $-2000N = -\frac{1}{2} \times 1000 \times v^2$
 $v = 25$
このときから止まるまでの距離は25mになります。同じ条件の車を0.5m/sの速さで進ませた時、
 $-2000N = -\frac{1}{2} \times 1000 \times 0.25^2$
 $v = 0.025$
止まるまでの距離は約0.1mが得点を取るかわからず。
このときから車の速度が遅ければ遅くなるほど止まるまでの時間はかかる。

図5 生徒Bの問い合わせの記述内容

この生徒は、ブレーキの負の仕事と運動エネルギーの変化量の関係から第3次の問い合わせについて考察した。また、知識のつながりを関係式で示しただけでなく、これまでの物理基礎の学習内容に着目し、条件を変え、計算することで論理的に考察した。一方で、表8からConnections(つながり)において第3次の得点が1点であった生徒を12人確認できた。これらの生徒は、知識を相互に関連付けて考察することができなかった。問い合わせの内容等について検討する必要があると考えられる。

また、Connections(つながり)については、第2次から第3次に向けて得点が3点へ変容した生徒を31人、特に、9人の生徒は1点から3点へ得点を向上させることができた。

エ コンセプトマップの検証

(ア) コンセプトマップの型の変容

事前・事後におけるコンセプトマップの型と人数の関係(表9)を示す。

表9 コンセプトマップの型と人数の関係 n=47

	事前	事後
放射型	23	5
分岐型	13	19
ネットワーク型	11	23

表9から、検証授業前後においてコンセプトマップの型は、放射型から分岐型やネットワーク型に変容したと言える。これは検証授業を通して、知識を相互に関連付けて深く理解できたと推測する。

(イ) コンセプトマップの内容

コンセプトマップの内容についても、多くの生徒は、エネルギーを中心に新たな知識だけでなく、これまでの物理基礎の学習内容を概念ラベルとしてリンクすることができた。例として、生徒Cのコンセプトマップの内容(図6)を紹介する。

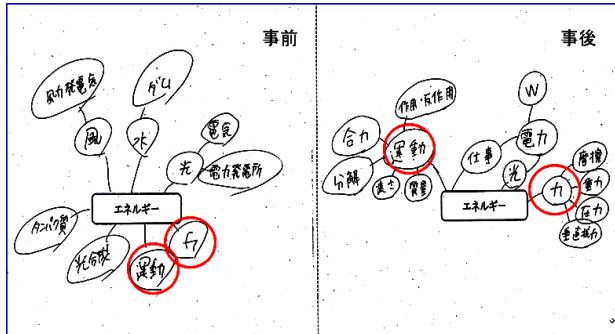


図6 生徒Cのコンセプトマップの内容

事前において、「運動」や「力」の概念ラベルから別の概念ラベルのリンクが確認できなかった。これまでに物理基礎で学習した知識が関連付けていないことが分かる。一方で、事後において、「運動」や「力」の概念ラベルから、いくつかの概念ラベルのリンクを確認することができる。検証授業を通して、エネルギーについて知識を相互に関連付けて系統的に理解できたと考えられる。

(ウ) 問いの記述内容との関係

問い合わせの記述内容とコンセプトマップの内容の両方の視点から、知識を相互に関連付けて系統的に理解できた様相を捉えることができた。また、第3次の問い合わせについて、Connections(つながり)の得点が1点から3点に変容した生徒9人のコンセプトマップについて分析を行った結果、7人の生徒について、概念ラベルの数が増加したことを確認することができた。知識を相互に関連付けて理解したことで、概念ラベルの数が増加し、問い合わせの得点の向上につながったと考えられる。また、概念ラベルの数が減少した二人の生徒について、コンセプトマップの内容を検証した。この内、生徒Dのコンセプトマップの内容(図7)を紹介する。

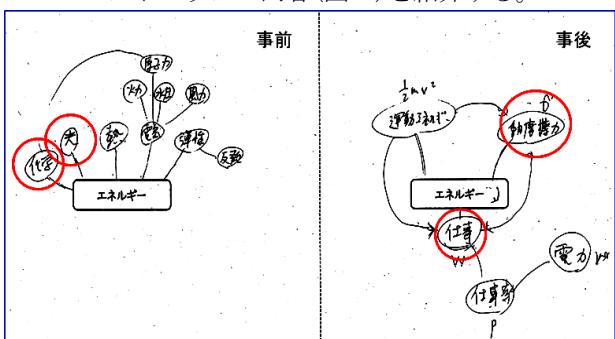


図7 生徒Dのコンセプトマップの内容

図7から、概念ラベルの数は減少しているものの、内容については、「化学」や「光」などのエネルギーの種類から「仕事」やこれまで物理基礎で学習した「力」

といった原理や法則へ変化したことが確認できる。また、記述された原理や法則はそれぞれが相互に関連付いており、「ネットワーク型」に記述できていることが分かる。概念ラベルの数が減少したもう一人の生徒についても生徒Dと同様な変化を確認することができた。これら二人の生徒は、検証授業を通して知識を相互に関連付ける中で、必要な知識を整理し、適切に選択できたことが問い合わせの得点の向上につながったと考えられる。

研究のまとめ

1 研究の成果

「深い学び」につながる物理基礎の授業実践として、知識を相互に関連付けて系統的に理解することを目指す授業づくりを行った。本研究では、ICEループリックの役割に注目し、ICEループリックに基づく学習目標の提示と振り返りの活動を全ての授業において行い、生徒の変容を検証した。

事後アンケートの結果と振り返りシートの記述内容から、ICEループリックに基づく学習目標の提示と振り返りの活動は、知識を相互に関連付けること的有效であったと言える。また、問い合わせについて考察する活動では、検証授業を通して、多くの生徒が知識を相互に関連付けて記述することができるようになった。授業においては、知識のつながりを考えながら、実生活の疑問や問題を発見し、解決しようとする姿が見られた。このことは、学習の基盤となる力の育成につながったと考える。本研究では、知識の理解の様相を振り返りシートや問い合わせの記述で捉えることに加え、コンセプトマップにより可視化をした。その結果、検証授業を通して、エネルギー概念について中学校の学習内容から発展させ、これまでの物理基礎の学習内容や他教科の知識を関連付けて拡張し、系統的に理解した様相を捉えることができた。

2 研究の課題と展望

(1) Ideas(基本的知識)とExtensions(応用)の手立て

本研究においては、知識を相互に関連付けて系統的に理解するために、Connections(つながり)に焦点を当てる。その中で、振り返りシートの記述内容から、これまでのIdeas(基本的知識)について誤った理解をしている生徒がいることが分かった。今後、振り返りの記入に留まるのではなくフィードバックを行い、正確な理解を促すことで、Connections(つながり)において、より深い理解になると考える。

また、検証授業を通して、実生活とのつながりを理解することができない生徒を確認することができた。理科においては、実生活との関連を図りながら理

解することは不可欠である。今後、実生活とのつながりを考えることのみならず、理科を学ぶ意義や有用性をより実感させる題材を用意する必要があると考える。また、本研究では、「実生活とのつながりを考えることができる」をConnections(つながり)の内容に設定したが、Extensions(応用)に適応させることも可能である。習得した知識を理科の見方・考え方を働かせながら、実生活における問題の解決に応用することで、個別の知識の習得ではなく、「生きて働く知識」に変容していくのではないかと考える。

(2) 汎用性

本研究で使用したICEループリックに基づく学習目標のConnections(つながり)(表1)の内容については、本単元のみならず、他単元や他教科においても適用できるよう作成した。この研究がすべての教科における「深い学び」への一歩となれば幸いである。

おわりに

最後に本研究を進めるにあたり、県立綾瀬高等学校の校長を始め、教職員、生徒の皆様、そして御協力いただいた全ての皆様に深く感謝申し上げる。

[指導担当者]

西村 崇志² 柴田 克也² 森本 祥夫³

引用文献

- 中央教育審議会 2016 「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について(答申)」 p.50
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/_icsFiles/afieldfile/2017/01/10/1380902_0.pdf (2023年12月19日取得)
- 文部科学省 2019 「高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説 理科編 理数編」実教出版 p.13 p. 61
- 柞磨昭孝 2020 「生徒も教師も楽しめる問い合わせの実践—学びが変わる問い合わせのフレームワーク」日本橋出版 p. 50

参考文献

- 鈴木雅之 2011 「ループリックの提示による評価基準・評価目的の教示が学習者に及ぼす影響」
- 中村剛 2018 「高等学校数学科における体系的理解を促す方法についての一考察」(日本科学教育学会研究会研究報告 Vol. 33 No3(2018))
- 比護一幸 2013 「中学校理科学習における概念地図の型と学力の相関」

「労働と健康」に係る社会的対策の認識を深める 科目保健の授業

—多様な視点から考える対話的な活動を通して—

富田 壮¹

高等学校の科目保健では、多様化する現代社会の健康・安全の問題へ対処する力を養うために、自他の健康のみならず、社会の課題や対策にも関心を持つことが重要である。本研究では、「労働と健康」の授業において、多様な視点から考える対話的な活動を取り入れた授業を行った。その結果、個人の健康と社会的対策との結び付きを考えることができ、社会的対策の認識を深めることにつながった。

はじめに

『高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説 保健体育編 体育編』(以下、『解説』という)では、保健の思考力、判断力、表現力等に関する資質・能力の育成について、「個人及び社会生活における健康・安全に関する内容について科学的に思考・判断し、総合的に捉えるとともに、それらを、筋道を立てて他者に表現できるようにすること」(文部科学省 2019 p. 198)が求められている。

一方で、日本学校保健会は、高等学校の科目保健の授業の現状について、「思考、判断、表現等を促す学習活動を取り入れた授業は十分な実施状況ではない」と指摘している(日本学校保健会 2022)。このことから、生徒の「思考力、判断力、表現力等」の育成を重視した学習活動の工夫として、健康課題を生徒が発見し、その解決に向けて思考し判断するとともに、それらを表現する学習活動を取り入れた授業を行うことが重要であると考える。

勤務校において、令和4年度より「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善に取り組んでおり、昨年度は「対話的な学び」に重点を置いた授業改善を行った。筆者の授業では、個人の健康・安全に関する課題を見付け、他者との対話を通して解決方法を考え、それらを表現する活動を中心に行ったが、一方で、社会生活における健康・安全に関する内容は、社会の課題や対策について知識中心の一面的な指導になってしまった。特に「労働と健康」の内容では、働く人の健康・安全に関する内容を総合的に捉えることを目指しているにもかかわらず、個人の健康と社会的対策を結び付けて考え、働く人の健康・安全のために社会的対策が行われていることを十分に認識させることができていなかった。

「平成27年度高等学校学習指導要領実施状況調査教

師質問紙調査(保健)」では、「労働と健康」の内容は「生徒が興味・関心を持ちにくい」と70.5%の教師が回答している。これは、同じ「生涯を通じる健康」の内容のまとめの「思春期と健康」の8.4%や「結婚生活と健康」の7.0%と比べても非常に高い数値となっており、多くの教師が課題意識を持っていることが分かる(国立教育政策研究所 2015)。このことから、「労働と健康」の指導に当たっては、生徒が興味・関心を持てるよう、指導方法の工夫が必要であると考える。

藤原は、保健の授業づくりについて、多様な健康の捉え方が存在するがゆえに、「保健の授業において、どれか一方の健康観を強調することは避けるべきである。価値観、考え方、捉え方のような生き方に直結するものを一面的に捉え、教育することの危険性については、道徳教育にも示されている」とし、「目標すべきは、多様な視点で健康について主体的に生徒が自ら考え、将来、自らの健康観を確立できるようになる授業であろう」(藤原 2023)と述べている。このことから、働く人の健康・安全に関する内容を総合的に捉えるために、多様な視点で考える学習活動を取り入れた授業を行うことが重要であると考える。

本研究では、「労働と健康」の授業において、生徒が健康課題を見付け、解決方法を多様な視点から考える対話的な活動を行うことで、個人の健康と社会的対策を結び付けるなど総合的に捉え、社会的対策の認識を深めることができると考えた。

研究の目的

科目保健「労働と健康」の授業において、多様な視点から考える対話的な活動を取り入れた授業を行うことで、「労働と健康」に係る社会的対策の認識を深めることができるかを明らかにする。

1 秦野曾屋高等学校 教諭

研究の内容

1 社会的対策について

本研究における社会的対策とは、『解説』を基に、「労働災害防止のための作業形態や作業環境の改善、働く人の健康の保持増進のための職場の健康管理や安全管理、政策や制度、人間関係を含む社会環境への対策」と定義することとした。

2 認識の深まりについて

今村は、授業内における子どもの認識の変化・変容について、「量的な変化・変容」は、授業前には全く知らなかつたことを知つて、知識・認識の量が増えた状態であり、「質的な変化・変容」は、観念的、感覚的、部分的に知つている内容が、具体的、論理的、全体的に知ることに変化・変容し、授業前よりもさらにより認識が深まった状態であるとし、保健の授業では、子どもたちに思考させ、深い学びに誘い、具体的、論理的、全体的な説明が出来るような子どもを育てるべきであると述べている(今村 2017)。このことから、認識を深めるためには、知識を習得し、課題解決などの学習を通して思考、判断し、具体的、論理的、全体的に表現できるようにすることが重要であると考えられる。

そこで、本研究における認識の深まった状態とは、「知識を習得し、具体的や論理的、または全体的に説明することができるなど、思考力、判断力、表現力等を、より働くことができた状態」とした。

3 多様な視点から考える対話的な活動について

藤原は、保健の授業において、健康を一面的に捉えることにはリスクがあることから、多様な視点で考えることの重要性を述べている(藤原 2023)。

同じ事柄でも立場によって見え方が違つてくるため、一方向からだけでなく、違つた立場からも考えることが大切であり、他者の考えに触れることが重要であると考える。

のことから本研究では、「労働者の立場」、「健康・安全を管理する立場」、また、「法律や制度」といった側面から働く人の健康・安全に係る課題を見付け、解決方法を考える学習活動を行い、さらに、多様な価値観を持つ他者の考えに触れることが出来るように、ペアやグループでの対話的な活動を取り入れることとした。

4 研究の仮説

高等学校入学年次の次の年次の科目保健の単元「労働と健康」において、多様な視点から考える対話的な活動を取り入れた授業を行うことで、「労働と健康」に係る社会的対策の認識を深めることができるであろう。

5 検証授業

(1) 検証授業の概要

【期 間】令和5年9月13日(水)～10月13日(金)

【対 象】秦野曾屋高等学校

第2学年2クラス(計73名)

【单 元】(3)生涯を通じる健康(イ)労働と健康

【時 数】4時間扱い(50分授業)

【授業者】富田 壮(筆者)

(2) 単元の概要

単元の概要については表1のとおりである。

表1 単元の概要

時間	学習内容
1	・働くことと健康のかかわり
2	・労働災害と精神疾患の防止
3	・過重労働の防止 ・働く人の健康の保持増進のための取組
4	・働く人の健康の保持増進のための取組 ・余暇の活用と生活の質の向上

(3) 学習指導の工夫

労働災害の防止と働く人の健康の保持増進に興味・関心を持ち、課題の解決方法を具体的に考えることができるよう、実際の事例や筆者が作成した架空の事例を用いた授業を行つた。各授業の概要は、表2～表4に示した通りである。

表2 1時間目の授業の概要

学習内容	働くことと健康のかかわり
ねらい	働くことと健康のかかわりに気付く。
発問	「あなたが仕事や職場に求めることは何ですか」
学習形態	グループ(3～4人)
学習活動	発問に対する個人の考えをGoogle Jamboardでクラス全体に共有する。その内容を基に働くことと健康の関わりについてグループで考える。

表3 2時間目の授業の概要

学習内容	労働災害と精神疾患の防止
ねらい	労働災害と精神疾患の原因を見付け、課題の解決方法を考える。
発問	「労働災害と精神疾患を防止するためにはどうしたらよいですか」
事例の概要	建設会社での作業中にベルトコンベアに巻き込まれ、片腕を失ってしまった実際に起きた労働災害
学習形態	ペア
設定した立場	・「労働者の立場」 ・「健康・安全を管理する立場」
学習活動	事例について設定した立場を基に、労働災害の原因を見付け、防止するための対策をペアで考え、その後、他のペアと共有する。

表4 3時間目、4時間目の授業の概要

学習内容	<ul style="list-style-type: none"> 過重労働の防止 働く人の健康の保持増進のための取組 余暇の活用と生活の質の向上
ねらい	<ul style="list-style-type: none"> 働く人の健康・安全には法律や制度が関わっていることについて理解する。 働く人の健康の保持増進は心身両面にわたる対策で成り立つことを理解し、課題の解決方法を考える。
発問	<ul style="list-style-type: none"> 「働く人の健康・安全を守るために必要なことはなんですか」 「働く人の健康を保持増進するためにはどうしたらよいですか」
事例の概要	<ul style="list-style-type: none"> 残業時間や有休休暇の取得など勤務形態に課題がある架空の会社について 通勤方法や業務内容、職場環境など、個人の生活習慣に課題がある架空の会社について
学習形態	ペア、グループ(6~8人)、クラス全体
設定した立場	<ul style="list-style-type: none"> 「法律や制度」 これまで示した全ての立場
学習活動	<ul style="list-style-type: none"> 事例について、設定した立場を基に、過重労働の原因や改善点を、法律や制度と結び付けてペアで考える。 事例について、設定した立場を基に、課題を見付け、健康の保持増進のための取組をペアでGoogleスライドにまとめ、グループで共有し、その後、グループの代表者がクラス全体に発表を行う。

6 結果と考察

本研究の仮説を検証するにあたっては、対象の2クラスともに同じ内容の授業を行ったため、2クラスのデータを一つの集団のデータとして、仮説を検証することとした。

事前・事後アンケートの分析においては、全授業に出席かつ全アンケートを提出した50名の生徒から得られたデータで検証し、授業アンケートの分析においては、当該授業に出席した全生徒を対象とし、次の(1)~(3)の視点で検証を行った。

なお、文中の生徒の記述については、誤字・脱字を除き、生徒が記述したままの表現で記載し、太字、下線は筆者が加筆した。

(1) 生徒は保健の授業をどのように捉えたか

仮説の検証には直接関係ないが、生徒が授業をどのように捉えたかを評価することは重要であると考え、白石らの「保健の授業評価票」を基に、本研究のテーマに合わせて表5の下線部の内容を一部修正して、検証を行った(白石他 1998)。なお、中立的尺度に回答が集中し、結果が解釈しにくくなる可能性があるため、

本研究においては、5件法ではなく4件法で実施した。

表5 生徒による授業評価の項目

	質問項目
1	授業は興味深かったです。
2	授業の中で新しい発見はありましたか。
3	授業の中で様々な視点から考えることができましたか。
4	生活で役に立つような内容がありましたか。

毎時間授業後に、四つの質問に生徒が回答し、授業を評価した。図1は、各時間における質問毎の肯定的な回答をした生徒の割合を示したものである。

時間	興味	新たな発見	様々な視点	役に立つ内容
1時間目 (n=66)	95%	94%	98%	99%
2時間目 (n=64)	94%	95%	93%	100%
3時間目 (n=56)	97%	100%	98%	98%
4時間目 (n=63)	92%	100%	99%	95%

図1 授業後の質問に対する肯定的な回答の割合

どの項目においても生徒は毎時間の授業を概ね肯定的に捉え、学習内容に興味を持って取り組むことができていたことが分かる。

(2) 多様な視点から考えることができたか

ア 働く人の健康を考える視点を増やすことができたか

表6に示した「活動1~活動3」について、事後アンケートで『活動1~活動3』を通して、働く人の健康を考える視点を増やすことができましたか」と質問(4件法)した回答割合を図2で示した。

表6 「活動1~活動3」の内容

活動1	「労働者の立場」から考える活動
活動2	「健康・安全を管理する立場」から考える活動
活動3	「法律や制度」から考える活動

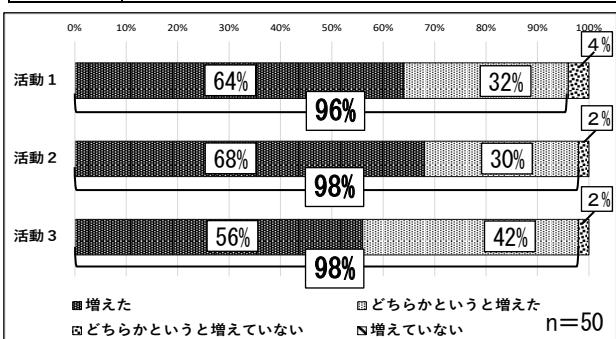


図2 「視点を増やすことができたか」の回答割合

どの活動においても肯定的な回答をした生徒が98%以上という高い数値となった。考える立場を設定したことにより、興味深い授業(前述)となつことで、生徒は多様な視点を持つことができたと考えられる。

イ 多様な視点から考える活動が労働災害防止のための対策を考える(理解する)上で役に立ったか

図3は、授業アンケートの「『活動1～活動2』は、労働災害防止のための対策を考える上で役に立ちましたか。」及び「『活動3』は、労働災害防止を理解する上で役に立ちましたか。」の質問(4件法)に対する回答割合である。

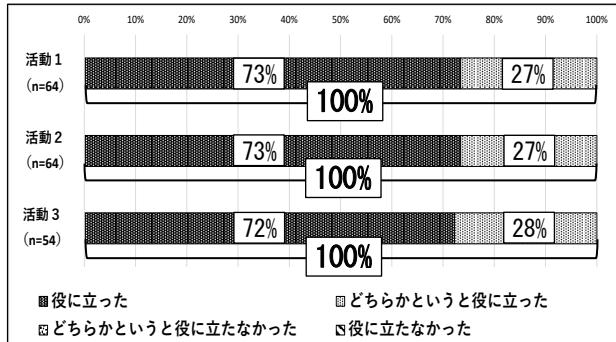


図3 「対策を考える(理解する)上で役に立ったか」の回答割合

全ての活動において、肯定的な回答をした生徒が100%という結果になった。考える立場を設定することで、課題を捉えやすく、原因や対策を考えるために役に立ったと考えられる。

ウ ペアワークやグループワークは働く人の健康を考える上で役に立ったか

図4は、事後アンケートの「ペアワークやグループワークは働く人の健康を考える上で役に立ちましたか。」の質問(4件法)に対する回答割合である。

また、表7は授業アンケートの「この授業の感想を自由に書いてください」(自由記述)に対する回答の内容(抜粋)である。

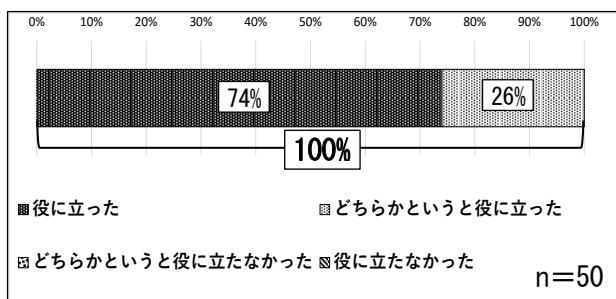


図4 「ペアワークやグループワークは役に立ったか」の回答割合

表7 自由記述の内容(抜粋)

<u>自分にはない考え方や視点を沢山知ることができた。</u> この授業だけでもかなり健康と働くことが深く関わりあっていっていることがわかった。
<u>他の人の意見を聞いて、環境の安全性とか視点を変えてみてみるだけで、いろんな見方があるなと思いました。</u>
<u>ペアワークで作業を行い、発表をして、自分になかった取組や改善の方法を知れてとても良い機会でした。</u>

図4を見ると、100%の生徒が肯定的な回答であった。また、表7を見ると、ペアワークやグループワークを

通して他者の考えを知ることの重要性に気付いている記述がみられた。

これらのことから、本研究における学習活動は、働く人の健康を多様な視点から考えることに有効に機能したと考えられる。

(3) 社会的対策の認識が深まったか

ア 知識を習得できたか

図5は「労働災害(働くことが原因で起こるけがや病気)の防止や働く人の健康の保持増進のための社会的対策を知っていますか」という質問(4件法)への回答割合の事前・事後アンケートの比較である。

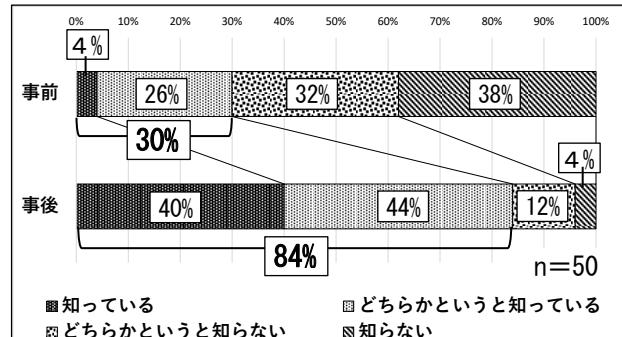


図5 「社会的対策を知っているか」の回答割合

図5を見ると、「知っている」と「どちらかというと知っている」と肯定的な回答をした生徒が、事前は30%、事後は84%と54ポイント上昇する結果となった。

表8は、図5で肯定的な回答をした生徒を対象に行なった「社会的対策について知っていることを具体的に書いて下さい」(自由記述)の質問に対する回答のうち、複数の生徒が記述した単語を事前・事後で示したものである。

表8 事前・事後で複数の生徒が記述した単語

事前	事後
労働基準法	制度
有給	労働基準
健康診断	会社
育休	ラジオ体操
環境	安全
検温	運動会
相談	社員
残業	定期的
整備	健康
労働時間	法律
	ストレス

表8を見ると、事後では、授業で精神疾患の内容を扱ったことで、事前では見られなかった心の健康に関する内容の記述が出現した。また、法律や制度に関する内容の記述が増加した。

このことから、「労働と健康」に係る社会的対策についての知識を習得したことが分かる。

イ 思考力、判断力、表現力等をより働かせることができたか

単元を通じた発問「健康に生き生きと働くためにはどうしたらよいと考えますか」(自由記述)の事前・事後アンケートの記述内容を、『解説』に記載のある「個

人の取組」と「社会的対策」(文部科学省 2019 p.209)の二つの項目に分け、授業内容と生徒の記述内容を踏まえ、四つのカテゴリーに分類したものを表9に示した。なお、分類は当センター指導主事等と複数で検討・判断して行った。

表9 記述内容(健康に働くための考え方)の分類

項目	カテゴリー
「個人の取組」	・個人の健康管理に関する内容
	・個人の働き方に関する内容
「社会的対策」	・会社の安全管理・健康管理に関する内容
	・法律や制度に関する内容

図6は、表9を基に事前・事後アンケートの「個人の取組」と「社会的対策」の記述の有無を検証し、それぞれの記述があった生徒の割合を示したものである。

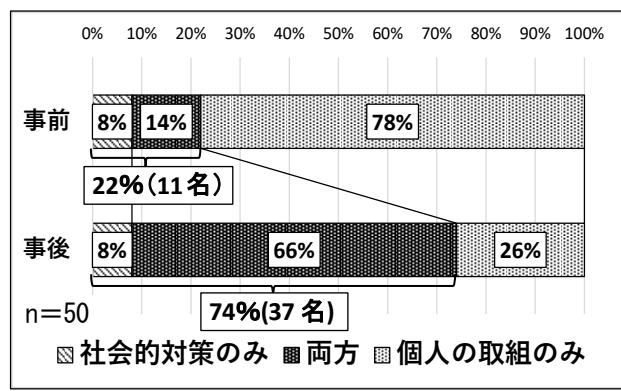


図6を見ると、「社会的対策のみ」もしくは、「個人の取組と社会的対策の両方」に関する内容を記述した生徒の合計は、事前では22%(11名)であったが、事後では74%(37名)と52ポイント上昇する結果となった。また、「個人の取組と社会的対策の両方」を記述した生徒については、事前の14%(7名)から、事後では66%(33名)と52ポイント上昇する結果となった。

図7は、事前・事後アンケートのカテゴリー別記述内容の変化を示したものである。なお、一人の記述に複数のカテゴリーがあればそのカテゴリー毎にカウントし、同じカテゴリーに該当する内容が複数記述されていた場合は1としてカウントした。

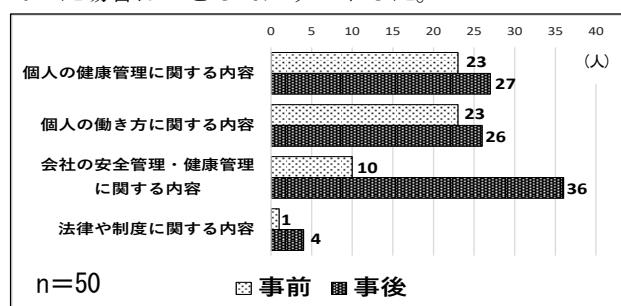


図7を見ると、「社会的対策」の二つのカテゴリーのうち、「会社の安全管理・健康管理に関する内容」が大きく増加したことが分かる。これは、事例で勤務形態

や職場環境等の内容を扱ったことによって、生徒は働く人の健康を管理する会社側の具体的な取組について考えやすくなり、このような結果になったと推察される。「法律や制度に関する内容」については、働く人の健康を守るために法律や制度があることに気付くことはできたものの、個人の健康にどのように関わっているかの認識を十分に持たせることができなかったため、このような結果になったと考えられる。

次に、図6で示した社会的対策に関する記述のあつた37名の生徒の記述内容を事前・事後アンケートで比較し、分析した。

表10は、思考力、判断力、表現力等を働かせることができたかを見るとの観点と、より働かせることができたかを判断した基準を示したものである。

表10 思考力、判断力、表現力等を見るとの観点とより働かせることができたかを判断した基準

観点	判断した基準
具体的	社会的対策について、例を挙げるなどより具体的に説明しているか。
論理的	社会的対策が必要であることを、理由を述べるなど、より論理的に説明しているか。
全般的	社会的対策と個人の健康を結び付けるなど、より全般的に説明しているか。

図8は、表10を基に、生徒の記述内容を事前・事後で比較し、思考力、判断力、表現力等をより働かせることができたと判断した記述の割合を示した。そのうちより働かせることができたと判断した割合は97%(36名)の内訳を図9に示した。

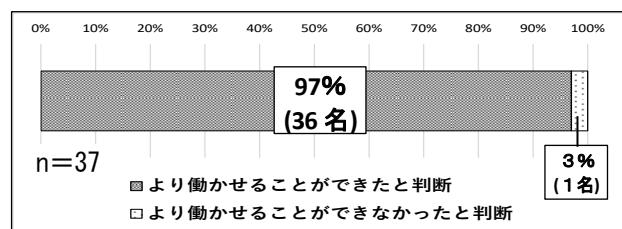


図8 思考力、判断力、表現力等をより働かせることができたと判断した記述の割合

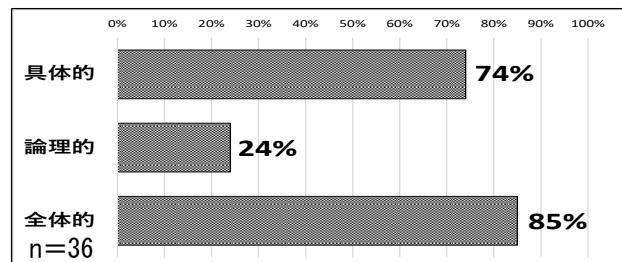


図9を見ると、具体的、全般的に説明できている生徒が多く、これは、事例について課題解決のために考えた具体的な対策や取組の内容が、働く人の健康・安全と結び付いていることに気付くことができたからであると推察される。一方で、論理的な説明をしている生徒が少なかったのは、具体的に考えた内容を原則や概念に当てはめ、学習した内容を整理し、まとめるた

めの手立てが不足していたためであると考えられる。

次に、観点毎の思考力、判断力、表現力等をより働かせることができたと判断した生徒の事前・事後アンケートの記述内容の変化を表11に示した。下線・太字はより働かせることができたと判断した部分である。

表11 生徒の記述内容(抜粋)

具体的	生徒A	事前	無理をしない、させないようにする。
		事後	無理をせず、仕事と生活のバランスをしっかり考える。悩みがあつたら話しやすい人、 <u>機関に相談する。</u>
論理的	生徒B	事前	普段からの手洗いなど小さなことの積み重ねで健康を守っていく。
		事後	<u>結婚・出産など、社員の生活が変化した時に、リモートなどを取り入れた多様な働き方に会社側が協力し、サポートすること。</u> 生活と仕事をバランス良く行うこと。
全体的	生徒C	事前	早寝早起き朝ごはん。バランスが取れた食事。適度な運動
		事後	<u>自分の生活が大切だけど、その生活は仕事によってバランスが崩れてしまうかもしれないから、会社での取組が大切だと思う。</u>

生徒A、生徒B、生徒Cは事前には社会的対策に関する記述がなかった。事後では、生徒Aは「機関に相談する」という制度に関する具体的な内容に触れて説明している。生徒Bは、ライフステージの変化に合わせた多様な働き方の重要性を論理的に説明している。生徒Cは、自分が健康的な生活を送るために必要なことを、社会的対策と結び付けて説明している。

これらのように、社会的対策に関する内容を記述した生徒が事前に比べ、事後に多くいたことから、働く人の健康・安全と社会的対策の結び付きに気付くことができたと考えられる。さらに、記述内容の分析からは、思考力、判断力、表現力等をより働かせることができたと考えられる。

一方で、思考力、判断力、表現力等をより働かせたと判断できなかった生徒が1名いた(表12)。

表12 生徒の記述内容

生徒D	事前	自分の中で小さな目標を作つておく
	事後	労働によって生まれる労働災害に対する取組やそれを強化する法の整備。

生徒Dは、思考力、判断力、表現力等をより働かせることができたと判断できる記述は見られなかつたものの、「労働災害に対する取組」や「法の整備」といった社会的対策に関する記述があり、知識については習得できていたことが分かる。

以上のことから、「社会的対策の認識が深まったか」では、7割以上の生徒が知識を習得でき、思考力、判断力、表現力等をより働かせることができたため、多くの生徒が労働と健康に係る社会的対策の認識が深まると考えられる。

研究のまとめ

1 研究の成果

本研究では、「労働と健康」に係る社会的対策の認識を深めるために、多様な視点から考える対話的な活動を取り入れた授業を行った。働く人の健康課題を捉えやすいよう事例を用いたことで、生徒は興味関心を持って取り組むことができた。また、考える立場を設定したことや、対話的な活動を取り入れたことで、多様な視点から働く人の健康・安全を考え、社会的対策との結び付きに気付くことができ、多くの生徒が社会的対策の認識を深めることにつながったと考えられる。

2 今後の課題と展望

授業を通して、法律や制度が働く人の健康に関わっていることの認識を十分に持たせることができなかつた。筆者が作成した架空の事例を扱つたが、実際の判例や法令改正に関わった事例を扱うことで、より現実的に捉えることができたのではないかと考える。また、学習した内容を将来の自己に結び付けて考えさせることが不十分であったため、個人の意思決定・行動選択につながる学習の工夫が必要であったと考える。また、より自己に結び付けて考えるために、キャリア教育との関連を図ることも有効であると考える。

おわりに

本研究を進めるにあたり、協力いただいた、秦野曾屋高等学校の教職員の皆様をはじめ、研究に関わった全ての皆様に深く感謝申し上げ、結びとする。

[指導担当者]

五島 麻美² 外赤 広太³ 水野 昌享⁴

引用文献

- 国立政策研究所 2015 「平成27年度高等学校学習指導要領実施状況調査教師質問紙調査(保健)」 pp. 24-32
- 日本学校保健会 2022 「保健教育の指導と評価」 p. 53
- 文部科学省 2019 『高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説 保健体育 体育編』 東山書房
- 今村修 2017 「保健授業で『認識が深まる』とは何か」 (『体育科教育8月号』) 大修館書店 pp. 40-41
- 白石龍生・宮井信之・森岡郁晴・宮下和久・武田眞太郎 1998 「保健授業の生徒による評価の研究」 (『日本健康教育学会誌』 第5巻) p. 20
- 藤原昌太 2023 「健康観を揺さぶる保健の授業づくり」 (『体育科教育8月号』) 大修館書店 pp. 30-31

本研究の詳細は、神奈川県立総合教育センターのウェブサイト(体育指導センターのページ)をご覧ください。

生徒のエンゲージメントを高める外国語科の授業づくり

—「英語コミュニケーション」における、言語活動の充実を目指した単元計画と授業実践—

海峰 拓也¹

本研究の目的は、高等学校外国語科の授業実践を通して、生徒のエンゲージメントを高める指導・授業の在り方を明らかにすることである。そのために、「英語コミュニケーションⅡ」の科目において、言語活動の充実を目指した単元計画の作成と授業実践を行った。その結果、言語活動の量を増やすこととスマールステップで目標に対してアプローチすることが、エンゲージメントを高める方策であることが示唆された。

はじめに

本研究では、授業に対する生徒の「エンゲージメント(以下、EGという)」が高まることが、高等学校外国語科の授業において重要であると考える。

EGの意味は「ある活動に積極的に参加すること、あるいは特定の行動に関与すること」(マーサー、ドリュエイ 2022)である。しかし、EGはこの定義で一面的に捉えられるものではなく、多面的で複雑な概念である。一般的に、感情的EG、行動的EG、認知的EG、社会的EGの四つの側面がEGにはあるとされる(Philp & Duchesne 2016 pp. 53–58)。本研究においても、表1の定義に基づき、四つの側面から包括的に捉える。そして、これらが総合的に高まっている状態が「EGが高まっている状態」として定義付ける。

表1 EGの四つの側面

(廣森(2023); Svalberg(2009)を基に作成)

感情的EG	活動にポジティブな感情を抱いている状態
行動的EG	活動に積極的に参加し、集中している状態
認知的EG	課題解決に向けて、思考を働かせている状態
社会的EG	人との関わりを求める、協力して活動に取り組んでいる状態

EGは日本の学校教育の目標とも深く結びついている概念である。教育基本法第二章(学校教育)第六条2では、「教育を受ける者が、(中略)、自ら進んで学習に取り組む意欲を高めることを重視して行われなければならない。」とされている。生徒のEGを高めることにより、このことを達成することができる。

しかし、日本の学校教育において、EGを高められていない現状が存在する。『令和の日本型学校教育』の構築を目指して(答申)では、「特に高等学校において生徒の学校生活等への満足度や学習意欲が低下している」(中央教育審議会 2021)という記述がある。その根拠として、同答申では「21世紀出生児縦断調査(平成13年出生児)」(文部科学省・厚生労働省)の「楽しいと思える授業がたくさんある」という質問に肯定的に回答した割合が、中学3年生時点では69.2%(第15回調査 2017)であるのに対し、高等学校2年生時点では56.4%(第17回調査 2019)であることが挙げられてい

る。『高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説 外国語編 英語編』(文部科学省 2019)でも、改訂の際に踏まえた課題として「学年が上がるにつれて児童・生徒の学習意欲に課題が生じる」との記述がある。

のことから、生徒のEGを高めるために授業改善を行うことが、高等学校外国語科における喫緊の課題であると考え、本研究の目的を以下のように設定した。

研究の目的

本研究の目的は、高等学校外国語科の授業実践を通して、生徒のエンゲージメントを高める指導・授業の在り方を明らかにすることである。

研究の内容

1 研究の背景

(1) 学習指導要領の目標と英語教育の現状

高等学校学習指導要領(平成30年告示)によると、外国語の授業の目標は「言語活動及び(中略)統合的な言語活動を通して」、「コミュニケーションを図る資質・能力」を育成することである。

しかし、令和4年度「英語教育実施状況調査」(文部科学省 2023a)によると、授業の半分以上の時間で言語活動を行っている割合が、小学校で91.9%、中学校で74.5%に対し、高等学校では52.9%である。本県の令和5年度英語教育改善プラン(文部科学省 2023b)においても、課題の分析として「情報や考えを適切に伝え合う活動を単元のゴールタスクとして設定する(中略)ことができていない現状」が指摘されている。

(2) 所属校の外国語科の授業の課題

所属校の外国語科の授業を振り返っても、言語活動が十分に行われていない授業があった。そして、そのような授業において、生徒が前向きに授業での学習に取り組めていない様子があるように思われた。後述の事前調査における生徒の記述においても、言語活動の不足についての言及が見られた。たとえば、「他の人と話すことが全くと言っていいほどない。単元名に

“コミュニケーション”とあるのにコミュニケーションをとっていない。」や「アクティビティが少ないので楽しんで授業することができない。筆記ばかりでなく英語で会話をするような授業もして欲しい。」といった趣旨の記述があった。

言語活動を増やすことを試みた取組もあったが、生徒のEGを高めることができたとはいえない。昨年度の筆者の「英語コミュニケーションⅠ」の授業においては、会話やスピーチ等の言語活動は行っていたものの、教科書本文の「学習活動」とは分断していた。つまり、本文の言語材料や形式、話題等を有機的に言語活動に結び付けられなかった。したがって、単元全体の学習の中で、言語活動を通じた資質・能力の育成が十分にできておらず、改善の方策も見いだせずにいた。

(3) 外国語科における言語活動について

先行研究に基づき、本研究における言語活動の定義を明記する。津久井(2023)は、他教科よりも可能な言語活動が限定される点、英語の習得を目的とする点で、外国語科の言語活動は他教科と異なる部分があると指摘した上で、学習指導要領の改訂の変遷や先行研究を踏まえ、「コミュニケーションを図る資質・能力の育成を目的として、意味のやり取りや内容を伴う英語使用がある活動」を言語活動であるとしている。文部科学省は『小学校外国語活動・外国語研修ハンドブック』(2017)で外国語科の言語活動を「実際に英語を用いて互いの考え方や気持ちを伝え合う」活動としている。このことから、本研究での言語活動は「英語による、意味・意図の受容・発信を行う活動」と位置付ける。

2 研究の構想

(1) 研究課題

前述のように、全国的な状況として、学年が上がるにつれて学習意欲の低下が起きている。また、校種が上がるにつれて、言語活動の減少が生じている。所属校では、言語活動の量と質の課題と、そのような授業に対する生徒のEGの低さが観察されている。

言語活動を通して、コミュニケーションを図る資質・能力を育成するためには、言語活動及びコミュニケーションに対する生徒のEGを高める必要がある。そのためには、EGを高めるような言語活動を取り入れた単元全体の指導計画を立て、実行する必要がある。

そこで、先行研究を参考に「英語コミュニケーションⅡ」の科目において、言語活動の充実を目指した単元計画の作成と授業実践を行った。そして、生徒のEGが高まる過程で、どのような現象が生じているかを分析した。そこから明らかになった事実と導き出される推論から、生徒のEGを高める言語活動の方策の検討を行い、どのような言語活動を中心に据えた授業の在り方を考察することが、本研究の研究課題である。

(2) 研究の方法

ア 調査時期

事前調査 令和5年8月30日(水)

授業実施 令和5年8月31日(木)～9月20日(水)

事後調査 令和5年9月21日(木)～9月26日(火)

イ 調査対象

舞岡高等学校 第2学年3クラス(118名)

授業実践においては、他の外国語科の教師が担当する3クラスで、本研究に係るLesson4の単元全体の授業を筆者が行った。なお、筆者は昨年度、第1学年の授業を8クラス中4クラス担当しており、約半数は筆者の授業を受けたことがある生徒である。

ウ 調査方法

表2 6件法による質問項目

感情的EG
①楽しかった。 ②安心して取り組むことができた。 ③進め方によって熱意を持って取り組むことができた。 ④題材に対して興味・関心を持つことができた。
行動的EG
①課題や学習に一生懸命、努力して取り組んだ。 ②課題や学習に粘り強くあきらめずに取り組んだ。 ③学習(個人作業、グループ活動、教員による講義等)に集中していた。 ④学習(個人作業、グループ活動、教員による講義等)に常に注意や意識を向けていた。
認知的EG
①目標を常に意識して学習に取り組んだ。 ②目標に対する見通しを立ててから学習に取り組んだ。 ③振り返りや改善を行なながら学習に取り組んだ。 ④目標の達成のためにどうすれば良いかを自分で考える力が高まっているという実感があった。
社会的EG
①クラスメイトと目標を共有し、協力して目標を達成しようとしていた。 ②クラスメイトとのコミュニケーションの中で、お互いの力を高め合っているという実感があった。 ③クラスメイトと一緒に学習することの重要性を実感していた。 ④クラスメイトと協力したり、助け合いながら学習しているという実感があった。
6:とてもそう思う 4:どちらかといえばそう思う 2:そう思わない
5:そう思う 3:どちらかといえばそう思わない 1:全くそう思わない

事前調査では「普段の英語コミュニケーションⅡ」の授業について、事後調査では「今回の単元の授業」について、EGの各側面につき四つの質問で構成された6件法の質問、計16項目(表2)と自由記述による質問紙調査を行った。なお、事前調査と事後調査で、質問の内容は変更していない。これらの質問項目は、梅本・田中(2012)、梅本ら(2016)、櫻井(2020)の先行研究を参考に作成した。その他、生徒のスピーチ原稿やインタビューの記録も研究データとした。

3 授業実践の内容

(1) 概要

【科 目】英語コミュニケーションⅡ

【单 元】Lesson 4 “Seeds for the Future”

LANDMARK Fit English CommunicationⅡ(啓林館)

【時 数】 11時間(50分授業)

【授業者】 海峰 拓也(筆者)

【単元目標】

日常的な話題(「自分にとって大事なこと」)について、情報や考え、気持ちなどを適切に話して伝えることができる。(領域: 話すこと〔発表〕)

【ゴールタスク】

「自分の好きなこと・大事にしていること」についてクラスメイトに知つてもらうために、1分以上でスピーチを行うという学習活動を設定した。

【本文の題材】

消滅の危機にある作物の種子を保存する事業を展開する高校生についての説明文である。

(2) 単元全体の学習の流れ

表3 単元指導計画の概要

時数	中心となる言語活動・学習活動
第1時	導入・イントロダクション
第2時	Part 1の本文の概要や要点の読解
第3時	Part 1の本文を参考に作成したスピーチ原稿についてのペアでの発表
第4時	Part 2の本文の概要や要点の読解
第5時	Part 2の本文を参考に作成したスピーチ原稿についてのペアでのやりとり
第6時	Part 3の本文の概要や要点の読解
第7時	Part 1, 2部分のスピーチ原稿について、ペアでのやりとりを通して見直す活動(中間発表)
第8時	Part 4の本文の概要や要点の読解
第9時	Part 4の本文を参考に作成したスピーチ原稿についてのペアでの発表
第10時	スピーチの準備と練習(リハーサル)
第11時	スピーチ本番

ア 第1時

第1時は、単元全体の導入として、学習内容に対する生徒の興味・関心を引き出し、単元全体の学習の見通しを生徒が持つことができるよう計画した。具体的な学習活動として、最初に、好きなものをできるだけ多くペアで紹介する活動を行った。次に、そこから三つに絞り込み、ペアを変えて共有した。そして、三つから一つに絞り込んで、自身の今回のスピーチのトピックを決定した。また、モデルスピーチ(筆者による)の動画の視聴や、評価ループリックの確認も行った。

イ 第2・4・6・8時

第2時から第9時(第7時を除く)は、本文Part 1からPart 4の各Part 2回ずつ授業を行った。第2・4・6・8時は各Part 1回目の授業として行った。これらの授業では、各Partの本文の概要と要点を伝えることを目標とした。まず、授業の前半に本文を絵・写真で図解したグラフィック・オーガナイザー(以下、GOといふ)(図1)を用いて、概要と要点を把握した。そして、授業の後半にGOを見ながら本文を再生して伝える活動(リプロダクション)を行った。計画段階では自分の考えや気持ちを加えた本文の再生(リテリング)を複数

回行うことを想定していたが、生徒の学習状況の観察から調整し、概要と要点を捉える時間を長めにとった。

ウ 第3・5・9時

第3・5・9時は各Part 2回目の授業として行った。前時の各Part 1回目の学習内容を意識しながらスピーチの原稿を作成した。具体的には、本文のGOとほぼ同じ形式のGO(図2)を完成させる学習活動を行った。その過程で、ペアワークでのやりとりや発表を通してブラッシュアップする言語活動を行った。授業の最後にGOを文章にまとめ、スピーチ原稿を作成した。

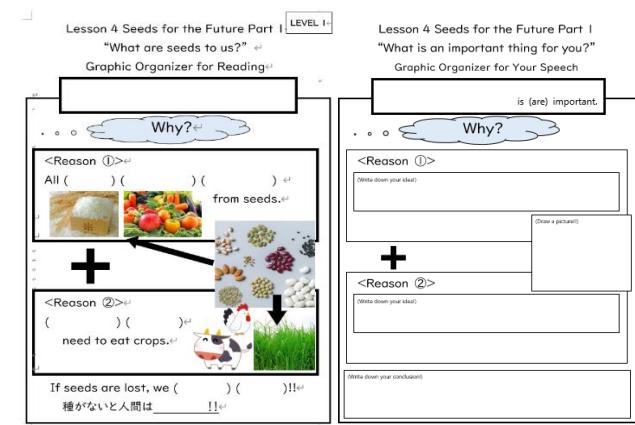


図1 教科書本文のGO(左)

図2 スピーチ原稿のGO(右)

エ 第7時

第7時は、ループリックと現状のギャップを把握するためのチェックシートを用いて、Part 1, 2部分までのスピーチの中間発表を行うこととした。当初は、Part 3部分の原稿作成を予定していたが、生徒のそれまでの達成状況を鑑みて変更した。

オ 第10時

第10時は、スピーチのリハーサルを行った。伝え方に意識を向けるチェックシートを生徒に配付し、それを基にペアでリハーサルを行って、生徒同士でお互いにフィードバックする活動を行った。

カ 第11時

第11時はスピーチを行った。人前での発表に抵抗のある生徒の不安低減を目的として、グループ内で発表を行うこととした。タブレット端末を各グループにつづつ配付し、発表動画の記録を評価材料とした。

(3) EGを高めるために行った主な方策

言語活動の内容と方法の視点から、先行研究を基に言語活動の充実を図る方策を授業に取り入れた。

ア 学習内容に自己関連性を持たせること

EGを高める言語活動の原則の一つとして、学習内容に自己関連性があることが重要であると示されている(Mercer & Dörnyei 2020 pp. 20-22)。この原則により、言語活動の内容を充実させることができる。

今回の授業では、文章の読解とスピーチの発表をつなげるために、教科書の本文を「自らの興味・関心を、課題解決のための行動につなげて社会を変えた高校生」

という視点で生徒が読み、本文をスピーチのモデル文として意識できるようにした。たとえば、導入や復習の際に、本文内容に触れた上で自分自身のことを意識できるような発問を行った。

イ 他者とのポジティブな関わりの促進と支援

友人や同級生との関係性が、生徒のEGを高めることができが指摘されている(Juvonen et. al 2012)。また、社会的EGは感情的EGとの関連が強いとされている(Philp & Duchesne 2016 p. 57)。このことからも、コミュニケーションに対するEGを高めるためには、英語を用いて会話することが楽しいと感じるように、言語活動の方法を工夫する必要がある。

今回の授業では、フィードバックの際に建設的かつポジティブな声かけをお互いに行うように促した。その上で、ペアを毎回、変更しながら行うことで、より多くのクラスメイトとの間に、英語で話しやすい雰囲気が醸成されることを目指した。

ウ 目標へのスマールステップでのアプローチ

言語活動においてEGを喚起し、維持する方策として①学習の最初に取り組みやすい活動で始めること、②単元目標のような大きな目標を階層化し、段階的な目標を明示すること、③言語活動や単元全体の学習をチャネル化(小単位で区切ること)することが有効であるとされている(Mercer & Dörnyei 2020 pp. 113-115, 139-141, 149-152)。本稿では、これらの方策を総合して「スマールステップ」と表現する。

今回の実践においては、言語活動をスマールステップにすることと、日本語による授業の計画と振り返りをスマールステップにすることを方策として行った。

言語活動自体をスマールステップにすることにより、言語活動の方法の改善を図った。今まで、筆者が話すこと(発表)の領域の言語活動を単元の学習に位置付ける際には、本文の内容理解を前半の数時間で行い、後半の数時間でスピーチ等の準備と発表を行うという時間配分で行っていた。今回の実践では、各Partの授業を連続した2回で行い、1回目で本文の内容理解、2回目にスピーチの準備を配置した。このように単元全体の時間にバランスよくゴールタスクの準備を配当することで、Part 1でうまくいかなくても、Part 2, 4で自己調整を行なながら、目標を達成できると考えた。

その学習過程において、日本語で計画と振り返りを行うこともスマールステップにした。この方策は言語活動自体の充実を図るものではないが、間接的に生徒の言語活動への認知的EGを向上させることができると考えた。単元の最初と最後に学習の計画と振り返りを書くことに加えて、毎回の授業でも本時の目標を最初に明示し、シートに日本語で学習の見通しを記入する時間を設けた。そして、授業の最後に目標に対する達成度と振り返りをシートに記入する時間を設けた。

4 結果と考察

(1) 授業実践により生徒のEGは高まったか

表4 事前調査と事後調査の平均値の比較(n=106)
(カッコ内は標準偏差)

	事前調査	事後調査	差
感情的EG	3.81(0.93)	4.57(0.94)	+0.76
行動的EG	4.02(0.90)	4.78(0.81)	+0.76
認知的EG	3.29(1.03)	4.63(0.83)	+1.34
社会的EG	3.76(1.01)	4.72(0.88)	+0.96

表4より、すべてのEGの側面において事前調査に比べ事後調査の平均値が上昇しており、認知的EGは特に大きく上昇している。また、EGの各側面の測定における信頼性を確認するため、クロスバックのα係数を算出した。結果として、いずれの側面のα係数も0.80を上回ったため、EGの各側面の質問項目には十分な内的一貫性があることが確認された。

表5 EG各側面の平均値間におけるピアソンの積立

相関係数(n=106、いずれもp<0.001)

	1	2	3	4
1. 感情的EG	-			
2. 行動的EG	0.82	-		
3. 認知的EG	0.68	0.80	-	
4. 社会的EG	0.73	0.80	0.80	-

表5より、いずれのEGの側面間においても、強～中程度の正の相関が見られた。このデータから、EGの側面は互いに関係しながら高まっている可能性があると考えられる。つまり、本実践における生徒のEGの高まりにおいて、すべてのEGの側面が総合的に高まっていたと推論する。以上より、今回の授業実践は、生徒のEGを高めたと仮定した上で、論を進める。

(2) EGが高まる過程で、どのような現象が生じたか

表6 各EGの特質を表すコード(一部抜粋)

	EG	非EG
感情的	興味、楽しさ、満足、誇り	退屈、無関心、心配・不安
行動的	努力、集中、没頭、参加	諦め、中途半端、疲労
認知的	目的意識、方略の模索	無目的、無気力、圧迫
社会的	コミュニケーション、ペアワーク	孤立、疎外、非協力、対立

EGが高まる過程における全体の特徴をつかむために、事後調査の「今回の単元の授業を受けた感想や考えていること、気持ちなどを自由に記述してください。」という質問に対する生徒の記述(n=110)を分析した。Skinner & Pitzer(2012)がまとめた感情的、行動的、認知的EGと非EGの特質をコード(表6)として用いて、演繹的にコード化と各EGの側面への分類を行った。社会的EGについては、Finn & Zimmer(2012)を参考に筆者が独自のコード(表6)を作成し、コード化と分類を行った。また、言語活動に関する言及がある場合にも分類を行った。コード化と分類の妥当性と信頼性については、指導担当者とともに確認を行った。

その結果、EGの表出が88件、非EGの表出が18件、どちらともいえないものが4件あった。EGの表出のうち、感情的EGの表出が44件、行動的EGが20件、

認知的EGが24件、社会的EGが40件あった。このことからも、生徒のEGが高まったことが推測される。

表7 EGの高まりが特に表れている回答例の抜粋
(趣旨の変わらない範囲で一部表現を改めている。太字と下線は筆者による強調。)

①	ペアで話し合ったり発表し合う機会が多くてただただ時間が経っていく授業ではなくて常に <u>クラスメイト全員が参加している授業</u> だと思ってとても良い授業だった。先生も楽しそうに授業をして良かった。
②	今回の授業を受けて、自分にとって大事なことをスピーチにして発表するために、自分で文の構成を考えて、 <u>どんなふうにすれば相手に分かりやすく伝わるか</u> を考えられて、よかったです。自分のこと <u>考え直す</u> きっかけにもなったから、受けられてよかったです。
③	自分自身の大切なものが相手に伝わることで <u>すごい</u> 嬉しい気持ちになった。 <u>相手も理解しながら聞いてくれる</u> し、それをやつてみたって言ってくれる人もいてスピーチの楽しさを知れて良かった。
④	今回の单元を通して、 <u>英語を使って自分のことを紹介すること</u> や <u>話すことは楽しい</u> と思った。教科書の内容をやることも大切なことは分かるけど、それを結び付けて <u>自分のことで関係あること</u> で学んだ方が、やる気が出るし、やって楽しいと思った。だから、今回の授業はいつもよりも意欲的に英語コミュニケーションを受けていたと思う。

表7の記述は、顕著にEGの高まりが表れている例である。①から④の全ての記述に社会的EGが表れている。それに加えて、①は行動的EG、②は認知的EG、③と④は感情的EGが共起している。このように記述を分析した結果、EGの高まりに特に有効な方策であると示唆されたのは以下の2点である。

ア 言語活動の量を増やすことの重要性

EGの高まりが見られた記述のうち、47件に言語活動に関する記述が共起していた。そのうち、22件はペアワークに関する肯定的な意見であった。このように、多くの生徒が学習の過程で他者と関わりたいという欲求を持っている。このことから、言語活動を増やすこと自体が生徒のEGを高めることが推測される。

イ スモールステップの重要性

スモールステップで目標に対してアプローチすることが言語活動の質を高めるということも示唆された。自由記述のうち、本文のPartに対応させてスモールステップでスピーチをブラッシュアップしたことに対するEGの高まりが見られる記述が複数あった。また、自由記述にEGの高まりが見られた2名(生徒A・生徒B)のインタビューのうち、生徒Aの発話においても、スモールステップについて言及(表8)があった。

表8 「授業で特にやりやすいと感じた部分はどこか」という質問に対する生徒Aの発話(趣旨の変わらない範囲で一部表現を改めている。)

生徒A	中学校も含め、今までやったスピーチでは、テーマを渡されて、あとは全部自分でやる必要があり、どういう項目で書いたらいいか分からず、文法がややこしくなったりした。こうやって段階を踏んでスピーチつくってみようとやってくれたから、話しやすい内容をつくれたと思っています。
-----	---

これらのことから、目標に対する見通しを持たせた上で、段階的に足場をかける支援(スキヤフォールディ

ング)を行い、そのサイクルを繰り返すことが重要であるということが示唆された。

(3) 言語活動におけるEGの高まりの表出

多くの生徒が、中間発表時に比べ、よりよい最終発表のスピーチができるようになっていた。生徒Cのスピーチ原稿(図3・図4)は、その典型的な例である。このような例から、今回の授業実践においては、EGの高まりが、生徒の意識のみならず、実際のパフォーマンスにも表出したことを見とることができる。

Good morning (afternoon), everyone.
Today, I'd like to talk about "pets".

<Part 1>

I think that pets are very important. Because, I am always healed by them.

<Part 2>

Why did you start having a dog—Because my sister said "I want to have a dog!"

Why do you love it—it is very cute and can be healed.
It was difficult for me to attach the dog.

<Part 3>

<Part 4>

Thank you for listening.

図3 中間発表時点の生徒Cのスピーチ原稿

Good morning (afternoon), everyone.
Today, I'd like to talk about "pets".

<Part 1>

I think that pets are very important in my life. They make me feel relaxed and I'm very happy to be with them.

<Part 2>

I have a dog. I like her very much. Because she is very cute and can heal me.

Whenever I return from outside, my dog shakes her tail happily.

<Part 3>

Her age is nine. In terms of human age, about 52 years old. Gradually, She is approaching the average lifespan. I want her to live as long as she can.

<Part 4>

A few years ago, she swallowed a toothpick. My mother and sister took her to a vet and she had a surgery. I was really worried about her. Fortunately she got well.

From this accident, I learned that life is very important.

Everyone, let's have a pet to learn about the importance of life.

Thank you for listening.

図4 最終提出時点の生徒Cのスピーチ原稿

研究のまとめ

1 研究の成果

本研究における成果として、EGを高める単元全体の高等学校外国語科の授業実践のモデルを提示し、その学習過程における方策についての示唆を得ることができたことが挙げられる。そして、生徒からのポジティブな反応も大きな成果である。生徒Bのインタビューでは、「授業がある日は、自分が明るくなってるなって(思った)」という発言があった。このように、授業が変われば、その授業だけでなく、生徒の学校生活全体に対するEGを高めることができる可能性がある。

2 今後の課題と展望

(1) 言語活動自体の有効性

本研究の実践では生徒のEGの高まりが見られたが、EGの高まりには教師と生徒の関係や教室文化といった要素も大きく関連している(Mercer & Dörnyei 2020 pp. 51-98)。実際に、事後調査の6件法の質問項目では、すべての側面の数値において、昨年度筆者担

当クラスの生徒群(n=56)が初担当の生徒群(n=50)を上回っており、特に感情的EGにおいては0.32の差があった。このように、本研究の実践では言語活動の内容と方法以外の人間関係や環境等の要因がEGの高まりに影響していると考えられる。したがって、本事例のみでEGを高める言語活動とは何かを断定することはできない。EGを高める言語活動の更なる探究のためには、1単元の実践だけでなく、年間を通した実践等も含め、より多くの事例研究、実践研究がなされる必要がある。

(2) 実践者の授業力の改善

次に、筆者の授業力に改善の余地があることが挙げられる。本研究の前半の数回の授業で、緊張から指示の出し方が不明確になってしまい、一部の生徒が活動に取り組めていない様子があった。後半は改善し、生徒も活動に難なく取り組めており、結果的に生徒のEGを高めることはできた。しかし、実践として大きな反省点である。EGを高める原則は存在するが、それらが実践として生徒に還元されることが重要である。EGを高められる授業づくりに対する研究と授業の実践力の向上を今後も絶えず行っていく所存である。

おわりに

本研究を進めるに当たり、御協力いただいた舞岡高等学校の生徒・教職員の皆様をはじめ、研究に関わっていただいた全ての皆様に深く感謝申し上げる。

[指導担当者]

池田 知子² 潮来 友梨² 高野 真依²

村越 みどり³

引用文献

- 中央教育審議会 2021 「『令和の日本型学校教育』の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～(答申)」 pp. 10-11 https://www.mext.go.jp/content/20210126-mxt_syoto02-000012321_2-4.pdf (2023年12月21日取得)
- 文部科学省 2017 『小学校外国語活動・外国語研修ハンドブック』 p. 23
- 文部科学省 2019 『高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説 外国語編 英語編』 開隆堂 p. 6
- 文部科学省 2023a 「令和4年度英語教育実施状況調査」 https://www.mext.go.jp/content/20230516-mxt_kyoiku01-00029835_1.pdf (2023年12月21日取得)
- 文部科学省 2023b 「令和5年度神奈川県英語教育改善プラン」 https://www.mext.go.jp/content/20230613-mxt_kyoiku01-000030387_14.pdf (2023

年12月21日取得)

梅本貴豊・伊藤崇達・田中健史朗 2016 「調整方略、感情的および行動的エンゲージメント、学業成果の関連」 (日本心理学会『心理学研究』第87巻第4号) p. 337

梅本貴豊・田中健史朗 2012 「大学生における動機づけ調整方略」 (日本パーソナリティ心理学会『パーソナリティ研究』第21巻、第2号) p. 142

櫻井茂男 2020 『学びの「エンゲージメント」－主体的に学習に取り組む態度の評価と育て方－』 図書文化社 pp. 82-83

津久井貴之 2023 「高等学校『英語コミュニケーションI』の教科書の比較分析—単元構成及び領域統合型言語活動に焦点を当てて—」 (『群馬大学共同教育学部紀要 人文・社会科学編』第72巻) pp. 140-141

廣森友人 2023 『改訂版 英語学習のメカニズム－第二言語習得研究にもとづく効果的な勉強法』 大修館書店 pp. 156-157

Finn, J. & Zimmer, K. 2012 Student Engagement: What Is It? Why Does It Matter? In S. Christenson, A. Reschly & C. Wylie. (Eds.) *Handbook of Research on Student Engagement* Springer p. 102, pp109-111

Juvonen, J., Espinoza, G. & Knifsend, C. 2012 The Role of Peer Relationships in Student Academic and Extracurricular Engagement In S. Christenson, A. Reschly & C. Wylie. (Eds.) *Handbook of Research on Student Engagement* Springer p. 387

Mercer, S. & Dörnyei, Z. 2020 *Engaging Language Learners in Contemporary Classrooms* Cambridge University Press

Mercer, S. & Dörnyei, Z. 2020 *Engaging Language Learners in Contemporary Classrooms* Cambridge University Press マーサー, S.・ドルニエイ, Z. (著)、鈴木竜能・和田玲 (訳) 2022 『外国語学習者エンゲージメント－主体的学びを引き出す英語授業』 アルク p. 12

Philp, J. & Duchesne, S. 2016 Exploring Engagement in Tasks in the Language Classroom *Annual Review of Applied Linguistics* vol. 36

Skinner, E.A. & Pitzer, J.R. 2012 Developmental Dynamics of Student Engagement, Coping, and Everyday Resilience In S. Christenson, A. Reschly & C. Wylie. (Eds.) *Handbook of Research on Student Engagement* Springer. p. 25

Svalberg, A.M.L. 2009 Engagement with language: interrogating a construct *Language Awareness* Vol. 18 Issue 3-4 pp. 246-247

プロジェクト学習の課題設定において 生徒自身で探究可能な問い合わせる農業科授業

—疑問から問い合わせに変換するための思考ツール「シードシート」の活用を通して—

田中 康裕¹

農業や農業関連産業では、農業を取り巻く社会的環境の変化を踏まえ、安定的な食料生産やグローバル化などへの対応が求められている。この変化に対応するため、農業教育では自ら課題を発見し解決する力の育成が求められている。本研究では、プロジェクト学習の課題設定において思考ツール「シードシート」の活用を手立てとした授業を実践し、生徒自身が探究可能な問い合わせる農業科授業を実現することに一定の効果が見られた。

はじめに

農業を取り巻く社会的環境は年々変化し、気候変動や市場規模拡大のため、特に安定的な食料生産やグローバル化などが求められている。この変化に教育として対応するため『高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説 農業編』(以下、『解説』という)では、科目「農業と環境」において「プロジェクト学習の意義と役割を明確に位置付け、(中略)農業の各分野における系統的なプロジェクト学習を展開できるようにした。」(文部科学省 2019 p. 20)と示された。

相原高等学校では、生徒の課題発見能力や問題解決能力を育むための授業改善に取り組んでいる。しかし、栽培実習でプロジェクト学習を実践しているものの、植物の成長具合に適した教員による技術指導が中心であり、より良い作物を栽培するために生徒自身が問い合わせる農業科授業を実現するためには、自ら考え実践する場面は少ないのが現状である。

プロジェクト学習について溝上ら(2016)は、「問題や問い合わせ、仮説を、プロジェクトとして解決・検証していく学習のことである。(中略)問題や問い合わせ、仮説の立て方、問題解決に関する思考力や協働学習等の能力や態度を身に付ける」と述べている。そして、『解説』では、プロジェクト学習の過程を「①課題設定、②計画立案、③実施、④まとめ(反省・評価)」としており、①課題設定では「あるべき姿を見いだし、現状を把握して問題を抽出し、学習目的と達成目標を明確にして課題を設定する」(文部科学省 2019 p. 23)と説明している。プロジェクト学習は探究学習の一部である。原田は探究学習の課題設定について、「どのようにしたらよいか」と生徒なりの問い合わせる農業科授業を実現につながる(原田 2018 p. 40)としている。つまりプロジェクト学習をより充実させるためには、達成目標を明確にして①課題設定の場面において生徒自身

で探究するための問い合わせる農業科授業を実現するための問い合わせを立て、学習に取り組むことが重要となる。

しかし、先行研究から学習者が生成した問い合わせの多くは科学的でないことが明らかになっている。このことから「学習者が自ら科学的な問い合わせを生成するためには、何らかの支援が必要である」(Eberbach&Crowley 2009 他)と考えられている。

本研究では、生徒一人ひとりが自ら問い合わせる農業科授業を実現するため、「探究可能な問い合わせを生成するための思考ツール」(岸 2022)を参考に、疑問から問い合わせに変換するための思考ツールを作成した。そして、本思考ツールがプロジェクト学習の課題設定の場面において、生徒自身で探究可能な問い合わせる農業科授業を実現するための支援として有効であるかを検証した。

研究の目的

プロジェクト学習の課題設定において、思考ツールを用いることが、探究可能な問い合わせる農業科授業を実現するための支援として有効であるかを検証する。

研究の内容

1 研究の構想

(1) 本研究の基本構成

原田は、「探究としての学習に必要なのは、(中略)なぜ?」という問い合わせの追究を核にして、真正の学習を粘り強く進めること」(原田 2018 p. 34)と示している。つまり探究学習をより深めるためには、問い合わせが重要である。本研究は、この問い合わせを核として、生徒自身で探究可能な問い合わせる農業科授業を実現するための思考ツールの有効性を検証するため、検証授業を実践した。

(2) 問いへの変換過程

吉田・川崎(2019)は、問い合わせへの変換過程を「疑問の認識→仮説の形成→問い合わせの設定」と整理し授業で展開

1 県立相原高等学校 教諭

することを提案した。さらに、吉田・川崎(2020 p. 676)は、科学的探究のため、「なぜ」という見通しのない疑問から、「何が」「どのように」という見通しのある問いへの変換」が重要であると述べ、問い合わせ立てるまでの有効性を示している。本研究では、プロジェクト学習の①課題設定の場面において、「疑問の認識→仮説の形成→問い合わせの設定」の変換過程を導入し、探究可能な問い合わせ立てることを目指す(図1)。ここでの仮説は、プロジェクト学習における②計画立案段階の作業(実験)を伴う仮説(作業仮説)ではなく、①課題設定段階で、ある事象を説明するための仮説(説明仮説)を指す。

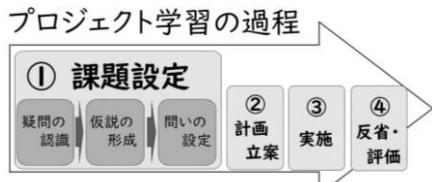


図1 課題設定における問い合わせの変換過程

この教授方法について、吉田・川崎(2020 p. 681)は課題設定における「疑問の認識→仮説(説明仮説)の形成→問い合わせの設定」の学習過程の流れに加え、問い合わせの形式に関する知識と、(説明)仮説を踏まえて問い合わせ立てる、問い合わせへの変換に関する知識を獲得させる支援方法等を考案する必要性を示唆している。

(3) 「問い合わせ」の定義

吉田・川崎(2020)は、疑問と問い合わせを明確に分けた上で、問い合わせへの変換を検証した。また、問い合わせについて河原井ら(2018)は、「科学的な方法を用いて探究を行うことができるもの」と定義している。

これにより、本研究においては、「問い合わせ」の定義を「科学的に検証するため、観察・実験などを通して探究ができるもの」(以下、「探究可能な問い合わせ」という)とする。栽培実習の過程で、生徒が見付けた疑問点を基にこの探究可能な問い合わせ立てる、畑での実習で検証する。

2 思考ツールの開発

(1) 思考ツール

岸(2022)は、探究可能な問い合わせ立てるため、問い合わせへの変換過程を組み込んだ思考ツール「情報分析Qチャート」(以下、「Qチャート」という)を開発し、生徒が探究可能な問い合わせ立てるための手立てとしての有効性を示した。このQチャートは、「疑問の認識→仮説の形成→問い合わせの設定」の変換過程を順に、ステップ1からステップ3とした。さらにステップ4として生成した問い合わせが探究可能か話し合う過程を設定している。

本研究では、Qチャートを参考に、疑問から問い合わせに変換するための思考ツール「シードシート」(以下、「シードシート」という)を開発した(図2)。このシートにより問い合わせ立てる探究のタネをまくことを見立てシードシートと名付けた。シードシートでは、生徒が問い合わせの形式(表現方法)を理解できるよう、それぞれのステップに文例を示した。さらに、「問い合わせへの

変換過程」を理解させるため、仮説の形成に話し合うステップ(ステップ2-1)を加えた。ステップ1は、单元の内容に合わせた疑問をつくるために、表や写真などの資料を用いる。本研究では、発芽について疑問をつくるため、発芽条件と実験結果を記載した。

図2は「シードシート」の構成を示す図です。左側に「表I 発芽実験7つの条件と実験結果」(表)、右側に「(1) 疑問の認識」、「(2) 仮説の形成」、「(3) 問いの設定」、「(4) 話合い」、「(5) 記入例」があります。各段階には文例が示されています。

表I 発芽実験7つの条件と実験結果						
条件	A	B	C	D	E	F
水	○	○	○	○	×	○
肥料	○	○	○	×	○	×
温度	○	○	○	○	○	○
湿度	5°C	20°C	20°C	20°C	20°C	20°C
発芽	△	○	○	○	*	○
育ち方	△	○	×	×	×	○

図2 シードシート

(2) シードシートの使用方法

(ア) 疑問：生徒自身が資料から疑問点を見付ける。

※本検証授業では、発芽率を向上させることをねらいとしているため、発芽条件と実験結果の一覧を資料として示した。

(イ) 仮説：どのようにしたら疑問を解決できるか仮説を立てる。

(ウ) 意見：生徒が、仮説について理解を深めるため、同じような仮説を立てた他者から意見をもらう。

(エ) 問い：仮説を「どのように・何が」型の問い合わせにする。

(オ) 話合い：(エ)で立てた問い合わせをグループで共有し探究可能な問い合わせを記述する。

(カ) 記入例：どのような流れで問い合わせ立てるのか予め文例を示す。

本研究では、「ダイコンの発芽率向上」を学習の目的に設定した。一人ひとりが発芽条件と発芽実験結果の表から二つずつ疑問・仮説・問い合わせを考えた。Googleスプレットシートを使用して、考えたことや意見交換した内容を記録し、それを全員に共有した。これによりシードシートの取組を個人で進める中で、他者が入力したものも参照することで、どのように取り組むべきかを考え、自分の記述内容を調整できるようにした。

3 研究仮説

以上を踏まえ、次のように研究仮説を立てた。

プロジェクト学習の課題設定場面において、思考ツール「シードシート」を活用することで探究可能な問い合わせ立てることができるであろう。

4 検証授業

(1) 検証授業の概要

- 【期 間】令和5年9月7日(木)～9月28日(木)
【対 象】相原高等学校食品科学科 第1学年(39名)
【科 目】農業と環境
【单元名】作物の特性と栽培のしくみ(ダイコン)
【時 数】6時間(55分授業)
【授業者】田中 康裕(筆者)

(2) 単元計画

「農業と環境」の授業形態は、教室での講義と畑での実習に分けられる。本検証授業では、単元を6時間(55分授業)とし、1～4時間目は講義、5～6時間目は実習を計画した。ダイコンの発芽率向上を目的とし、生徒自身で問い合わせを設定し栽培実習に取り組んだ(表1)。

表1 検証授業の単元計画

時	学習内容	概要
1・2	既習内容の確認	種子の発芽条件を理解し、発芽率を向上させる方法について考察する。
3	課題設定	思考ツール「シードシート」を活用して、探究可能な問い合わせを立てて。
4	計画立案	立てた問い合わせから、対照実験の方法を計画する。
5	計画遂行	各自で計画した内容のとおり、対照実験を実施する。
6	反省・評価	発芽率を確認し、問い合わせを検証できたか振り返りを行う。

(3) 各時間の授業内容

ア 第1・2時 既習内容の確認

第1・2時は、発芽の三条件の復習とダイコンの特性を理解することをねらいとした。

第1時は、発芽の三条件と種子の休眠、種まきに使用する被覆資材の目的について生徒が理解しているか確認した。授業の最後に、森の中のどんぐりを例に、発芽要因について考えさせた。

第2時は、実際にまく種の袋の記載内容から、発芽率を向上させるための条件や、発芽と光の関係性について確認した。授業の最後に、ダイコンの原産地の環境と種子の発芽条件の関係性を考えさせた。

イ 第3時 課題設定

探究可能な問い合わせを立てることを目的にシードシートを活用した。坂本(2016)は、学習者は問い合わせの内容について理解すると同時に、科学的に探究する問い合わせがどのような表現かについても理解が必要であると示した。この先行研究から、本研究では、問い合わせの表現を理解させるために、授業の始まりに以下の2点を指導した。
①問い合わせを立てる過程は、「疑問の認識→仮説の形成→問い合わせの設定」の思考過程で行うこと。
②探究に適している問い合わせは、「なぜ」という疑問ではなく、「どのように」「何が」という問い合わせであること。これら2点を伝えるために、「問い合わせづくり」と題した視聴覚教材を使用した。

ウ 第4・5時 計画立案・計画遂行

第4時は、生徒自身で立てた問い合わせが探究可能であるか確認するため、実施計画を作成した。対照実験のコ

ントロール区は、教員が設定した計画を示した。

第5時は、計画書を基に種まきの実習を実施した。

エ 第6時 反省・評価

畑で発芽率を確認後、生徒自身で立てた問い合わせが探究可能な問い合わせであったか振り返りを行った。具体的な目標は、「自分で立てた問い合わせは、何を明らかにしたかったのかを振り返り、新たな疑問についてまとめること」

「この単元で立てた問い合わせは適切であったか、振り返りを行うこと」である。

5 検証方法

本研究ではシードシートが探究可能な問い合わせを立てるために有効であったか、シードシートの記入内容と、生徒が立てた問い合わせの評価から検証した。また、生徒なりの問い合わせを立て、探究することができたか、アンケート調査のデータから生徒の変容を見取った。

(1) シードシートの記入内容

シードシートが生徒にとって探究可能な問い合わせづくりの支援となったかを検証した。シードシートの記述内容を分析し、ステップ2-1意見交換の時間が有効であったか検討した。

(2) 探究可能な問い合わせの評価

坂本ら(2016 p. 109)の問い合わせレベルの評定基準と具体例を参考に、生徒が立てた問い合わせが探究可能かを見取るため、問い合わせレベルを3段階で設定した。具体的な評定基準は、表2のとおりで、レベル2・3の条件を満たしていれば探究可能な問い合わせであると判断する。第3時の課題設定の場面ではシードシートで問い合わせを立てた。生徒が立てた問い合わせの変容を見取るため、単元開始前と単元終了後にシードシートを用いて問い合わせを立てた。また、立てた問い合わせはいずれも「発芽率を向上させる問い合わせ」である。

表2 問いレベルの評定基準

レベル1	科学的原理・法則に基づかない問い合わせ ・発芽の三条件や光、その他の栽培環境について、いずれも言及していない。 例)「どんな方法で発芽しただろうか」
レベル2	科学的原理・法則に言及しているが、法則の成立を前提としていない問い合わせ ・発芽条件や栽培環境に注目しているが、必要条件が満たされていることを推論していない等。 例)「安定した温度でないのになぜ発芽したか」
レベル3	科学的原理・法則に基づく問い合わせ ・発芽条件のいずれかに、成立/不成立を前提に、探究を方向付けている。 例)「水の最適温度は何°Cか」「発芽のためにマルチ(被覆資材)は有効か」

(3) 事前・事後アンケート

検証授業の事前、事後に生徒対象のアンケートを行い、プロジェクト学習に取り組む姿勢を回答内容から分析した。

6 結果と考察

(1) シードシート記入内容(Googleスプレットシートに入力)

ア シードシートの記述

シードシートの活用状況を把握するために、各項目の記入内容を調査した(表3)。この調査では、具体的な内容は考慮せず、記入された項目の数だけを集計した。(ア)から(イ)の項目は一人二つずつ立てた。(オ)で話し合いを行い、一つの問い合わせに絞ったが、5.6%の生徒は一つにまとめられず二つの問い合わせを立てた。

表3 シードシートの記述数の状況(n=36)

	(ア)疑問	(イ)仮説	(ウ)意見	(エ)問い合わせ	(オ)話し合い
二つ記入	94.4%	88.9%	44.4%	88.9%	5.6%
一つ記入	5.6%	8.3%	44.4%	11.1%	91.7%
未記入	0.0%	2.8%	11.1%	0.0%	2.8%

「小数第2位を四捨五入」

シードシートの分析結果から、「(エ)問い合わせ」の項目において全員が一つ以上の問い合わせを立てたことが分かった。また、一つ以上記入した88.8%の生徒が何らかの意見を得られていた。つくった疑問と仮説を共有したことにより、生徒自身で問い合わせの方向性や形を確認することができたと考える。

仮説に対する意見が「未記入」の生徒が全体の11.1%、「一つだけ記入」の生徒が44.4%で、全体の55.5%の生徒が二つの仮説に対する意見を得られていない。これは、仮説についての基本的な理解が不足していたことが原因で、議論に時間が掛かり、ステップ2-1を十分に活用できなかったからだと考えられる。その結果、疑問から仮説を立てる過程の中で十分な議論が行われなかつたと考えられる。

イ シードシート活用による探究可能な問い合わせへの変換

生徒Aは、他者の意見を参考に問い合わせが変化し、生徒Bは、他者の意見を参考に問い合わせを立てた。生徒の記述の下線は、表現について筆者が加筆したものである。

生徒Aの記述(意見を参考に問い合わせが変化した)※一部加筆	
(ア)疑問	:なぜ <u>温度</u> が30℃で発芽したのか。
(イ)仮説	:水と空気の条件が揃っていれば発芽できる。
(ウ)意見	:発芽しても温度が高すぎて、 <u>育たなくなる</u> のか。
(エ)問い合わせ	:温度によってどのように発芽や育ち方が変わるものだろうか。

生徒Aは、発芽の三条件のうち、水と空気に着目した仮説を立てた。温度についての意見を参考にすることで、仮説を変更して探究可能な問い合わせを立てた。

生徒Bの記述(意見に支持され問い合わせを立てた)※一部加筆	
(ア)疑問	:低温(3℃)では発芽率が低いが、何℃だったら発芽率がよくなるのか。

表4 発芽率を向上させる問い合わせの推移(抜粋)

	生徒C	レベル	生徒D	レベル	生徒E	レベル	生徒F	レベル
事前	水と日光を与えて原因をつくる。	3	ライトの下で育てる。	2	その植物に合っている土の養分を含んでいる用土にすることで、発芽率を向上できないか。	1	発芽率を向上させるにはどうしたらいいのか?	1
シードシート	適正温度より低い温度、高い温度ではどのように育つのか。	3	肥料の量で育ち方はどのように変わるのか。	2	温度差が発芽に与える影響はあるのか。	3	温度によってどのように育ち方や発芽の仕方が違うのか。	3
事後	植物に与える水の量で育ち方は変化するのか。	3	温度をあげるために被覆資材の種類と量を変えると、発芽率はどう変化するか。	3	種から発芽する温度差が、発芽に与える影響はあるのか。	3	温度によってどのように育ち方や発芽の仕方が違うのか。	3

(イ)仮説: 20℃にすればよくなるであろう。

(ウ)意見: 発芽適温が20~25℃だからそうだと思う。

(エ)問い合わせ: 温度が違うことによって発芽の仕方や育ち方がどのように違うのか。

生徒Bは、発芽適温という根拠に基づき、仮説を立てた。仮説を支持する意見を得られたことで、温度差を意識した探究可能な問い合わせを立てることができた。

シードシートに記述された他者から得た全48件の意見のうち、発芽条件の理解が誤っていたのは1件だけであった。生徒Aのように他者の意見を参考にして問い合わせを変えたのは3件と少なかった。24件は生徒Bのように、他者の意見に支持されることで問い合わせを立てた。他者の意見の傾向は「同意見」や「そうだと思う」など肯定的だが一言で終わっているものが多かった。その他にも仮説に対して「温度を高くしすぎたらどうなるのか」「肥料はいらない」など新しい提案をした意見があった。生徒一人ひとりが記述したシードシートの内容から、問い合わせを立てるために他者の意見を参考にして仮説を立てたことが推察される。意見をもらうことで疑問が深まり、仮説を立てることで問い合わせを方向付けている生徒の姿を見ることができた。

(2) 探究可能な問い合わせの評価

ア 発芽率を向上させる問い合わせ

生徒が授業中に立てた発芽率を向上させる問い合わせ「問い合わせレベルの評定基準」を用いて評定した。検証授業実施前(以下、「事前」という)に発芽率を向上させる問い合わせを調査したところ、生徒たちは1学期に栽培のプロジェクト学習を経験していたが、全体の54.2%がレベル1の問い合わせとなった。つまり、クラスの半数以上が、より良い作物を作出するための探究可能な問い合わせを立てることができなかつたと言える。

今回の授業でシードシートを活用した結果、レベル1の問い合わせは全体の12.5%に減少、レベル2・3の探究可能な問い合わせは全体の87.5%に増加し、41.7ポイント向上した。このうち、発芽条件に着目していないが探究可能なレベル2の問い合わせは41.7%であり、レベル3の45.8%とほぼ同じ割合であった。例えば、レベル2の問い合わせの内容は全て、発芽条件ではなく、生育環境に関連する肥料に言及していた。「発芽するまでと発芽してからの肥料の関係を調べたい」という記述から、発芽の三条以外で発芽率を向上させる探究ができるか思案した結果だと判断できるものもあった。また、検証

授業実施後(以下、「事後」という)に立てた問い合わせは、レベル3が全体の91.7%となった(図3)。以上の結果から、課題設定場面でシードシートを活用することが、生徒自身で探究可能な問い合わせを立てる支援になることが明らかになった。そして、事後にはレベル1の問い合わせはなかった。この結果から、探究する学習を実施したことと、問い合わせを立てる能力や態度が身に付いたと考えられる。

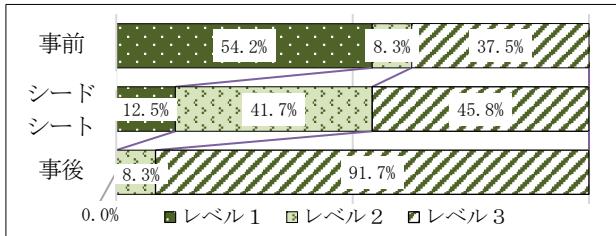


図3 発芽率を向上させる問い合わせのレベル分け(n=24)

表4の生徒CからFは、事前の問い合わせがレベル1から3の者を示した。シードシートを活用することで、ほとんどの生徒が発芽条件や栽培要因に注目した問い合わせを形成できた。これは「疑問の認識→仮説の形成→問い合わせの設定」という順序で思考を整理したためと推察される。さらに、シードシートで立てた問い合わせを基に、全員が実験区設定の根拠を示し、発芽率を向上させることについて探究する姿が見られた。これにより、探究を進めるための問い合わせを効果的に立てることができるツールとして、シードシートの有効性が示されたと考える。

イ シードシートで立てた問い合わせから畑を作る

表4の生徒Eが事前に立てた問い合わせは「その植物に合っている土の養分を含んでいる用土にすることで、発芽率を向上できないか」という発芽条件を考慮していない問い合わせであった。シードシートの活用により、「温度差が発芽に与える影響はあるのか」という、発芽条件を考慮した問い合わせを立てることができた。この生徒は、シードシートステップ1の発芽実験の結果から温度差に注目し、9月の平均気温を考え、黒マルチ(被覆資材)では温度上昇が激しいため、銀マルチを活用する畠を立てた(図4)。



図4 シードシートで立てた問い合わせを基に作った畠

(3) 事前・事後アンケートの分析

ア プロジェクト学習への取組の意識変化

事前・事後で、シードシートの問い合わせの思考過程である「疑問の認識→仮説の形成→問い合わせの設定」を実践しているか、そして生徒が普段から問い合わせを立てたことで「具体的な行動」をしたことがあるかの視点でアンケート調査を実施した。事前アンケートでは、実習中に仮説から具体的な問い合わせを立てたことが「ある」「どちらかと言えばある」と回答した生徒は約3割であった。

このことから、1学期にエダマメとトウモロコシのプロジェクト学習を実施したもの、その効果が表れていないと考えられる。事後アンケートでは、具体的な問い合わせを立てて考えるようになった生徒は約7割に増加した(図5)。事後アンケートの感想の「問い合わせを持って(農作業を)行うことで、そのことについて深く知りたいと思えるようになりました」「自分で工夫すれば発芽率も上がり、成長が見られるのでたのしい」等の記述があり、問い合わせを立てた目的や意義が伝わったと考える。

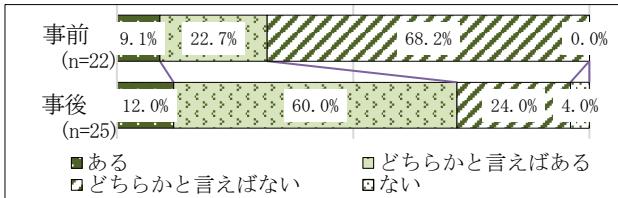


図5 自分が立てた仮説から具体的に考える(問い合わせ)

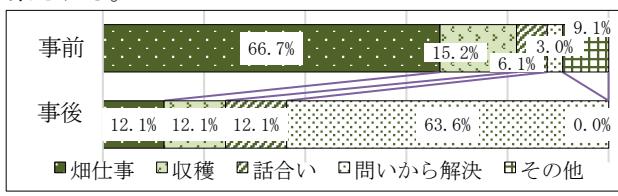
検証授業以外の放課後等の活動でも、実際に行動した生徒が2名から15名に増加した。この15名全員に「遮光」「防虫」「かん水」「施肥」等、目的を持って栽培方法を工夫した記述が増加した(表5)。問い合わせを立てたことがきっかけとなり、その後自発的に工夫して栽培に取り組むようになったと考えられる。生徒自身で問い合わせを立てることが、プロジェクト学習の活動の充実につながることが示唆された。

表5 立てた問い合わせから具体的に行動した内容(抜粋)

事前	事後
<ul style="list-style-type: none"> 害虫の駆除、雑草をぬく。 水をかかさずにやる。 	<ul style="list-style-type: none"> 発芽率向上のために遮光していたけれど徒長してしまい、遮光ネットを外して栽培を続けることにした。 畑に行ける日は行き、どのような状態に育っているかよく観察をして、乾燥した状態にならないようなるべく灌水をした。 水をあげる時間を遅くした。 雑草を抜いたり、肥料を増やした。

イ 「農業と環境」の授業に関するアンケート

「農業と環境」の授業の好きなどころについて、事前アンケートでは「畑作業が楽しい」と回答した生徒が大半であった。事後アンケートには「自分で考えて、課題を解決することが達成感があつて楽しい」と、自分自身で問い合わせを立て、解決していくことについての回答が増加した(図6)。発芽率を向上させる作業を工夫して行う生徒が増加したことにより、プロジェクト学習に関する行動が充実したと考えられる。安定した食の提供を目指した授業の意図が伝わり、生徒それぞれが学習目的と目標を明確にして取り組んだ結果だと推察される。



「小数第2位を四捨五入」(n=34)

図6 「農業と環境」の授業の感想

研究のまとめ

1 研究の成果

(1) 探究可能な問い合わせ

本研究の目的は、プロジェクト学習の課題設定において、思考ツールの活用が探究可能な問い合わせの設定に有効であるかを検証することであった。事前のシードシートを活用していない問い合わせと、課題設定場面でシードシートを活用して立てた問い合わせを比較した結果、シードシートを用いて問い合わせを立てることで、探究可能な問い合わせに該当する評定基準のレベル2・3が増加したことが確認された。この結果から、課題設定の場面でシードシートを活用することが、生徒自身が探究可能な問い合わせを立てるための有効な教授方略であることが明らかになった。

2 研究の課題と今後の展望

(1) シードシートの工夫

シードシートステップ2-1(仮説の形成)の意見交換では、時間が足りず、二つの仮説に対する意見を得られた生徒が少なかった。意見交換の時間を増やすため、作成する疑問や仮説を一つに絞り、問い合わせへの変換過程をスムーズにするために、生徒がイメージしやすい疑問や仮説の具体的な例を提示することが必要である。これにより、シードシートがより効果的に活用できると考えられる。

また、シードシートで立てた問い合わせの中には、注目すべき発芽の三条件以外の肥料について、問い合わせを立てた生徒が数名いた。これは、ステップ1の疑問をつくるための資料に、発芽の三条件以外の情報が含まれていたためだと思われる。問い合わせを目指すべき方向に導くためには、ステップ1の表に、注目すべき内容をより明確に示した資料を用いることが望ましい。さらに、ステップ1の表から必要な情報を獲得できるように、生徒が問い合わせを立てる前に探究する内容に関する知識を十分に身に付けることが重要であると考えられる。

(2) 栽培実習で問い合わせを立てるための適切な時間配分

植物の栽培工程は、土づくりから始まり、種まき、水やり、追肥、除草、収穫適期の見極め、後作の準備など、多くの工程が含まれている。本研究では、種まきの工程で探究可能な問い合わせを立てた。一つの問い合わせを立てて検証するまでに多くの時間が必要だが、植物の成長の早さにより、問い合わせを立てることと検証を取り組む授業時間が流動的になる。そのため、植物の成長過程を見越して、あらかじめ問い合わせを立てさせる内容や授業時程を設定する工夫が必要である。

おわりに

最後に、相原高等学校の生徒、教職員を始め、本研究に御協力いただいた皆様に心より感謝申し上げる。

[指導担当者]

伊藤 謙二² 杉野 文弘³ 竹中 仁⁴

引用文献

文部科学省 2019 『高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説農業編』 海文堂出版

河原井俊丞・宮本直樹 2018 「理科授業における科学的探究可能な『問い合わせ』の生成モデル構築に関する基礎的研究」

岸亮・藤本義博・榎原範久・水落芳明 2022 「探究可能な問い合わせを生成するための思考ツールの開発と評価」『日本教育学会研究報告』 Vol. 36 No. 3 p. 4

原田智仁 2018 『中学校新学習指導要領社会の授業づくり』 明治印刷商工株式会社

溝上慎一・成田秀夫 2016 『アクティブラーニングとしてのPBLと探究的な学習』 東信堂 p. 21

吉田美穂・川崎弘作 2019 「科学的探究における問い合わせへの変換過程に関する際の思考の順序性の解明に関する研究」 『理科教育学研究』 Vol. 60 No. 1 p. 190

吉田美穂・川崎弘作 2020 「科学的探究における問い合わせへの変換過程に関する小学生の実態」 『理科教育学研究』 Vol. 60 No. 3

Eberbach, C., & Crowley, K.: From everyday to scientific observation: How children learn to observe the biologist's world. *Review of Educational Research*, 79(1), 39–68, 2009. 中新沙紀子訳 2014 「科学的原理・法則に基づいた問い合わせの生成を支援する理科授業のデザイン: 科学的原理法則のメタ理解に着目して」

参考文献

アクロファイン 2023 「中学受験 理科 偏差値アップの勉強法」 <https://rikanojugyou.com/?p=5356> (2023年6月1日取得)

一般社団法人日本理科教育学会 2022 『理論と実践をつなぐ理科教育学研究の展開』 pp. 166–171

坂本美紀・山口悦司・村上功・中新沙紀子・山本智一・村津啓太・神山真一・稻垣成哲 2016 「科学的な問い合わせの生成を支援する理科授業—原理・法則に基づく問い合わせの理解に着目して—」 『教育心理学研究』 第64巻 pp. 105–117

2 指導主事 3 指導担当主事

4 教育指導専門員

特別支援学校知的障害教育部門高等部における 教科等横断的な「防災」単元計画による実践

—一人ひとりの実態と生活場面を踏まえた教材の活用—

斎藤 大司¹

本研究では、所属校知的障害教育部門の防災教育の現状を調査し、教科等横断的な視点や、児童・生徒が防災について主体的に考える活動の不足等の課題を明らかにした。その課題を踏まえ、教科等横断的な視点で単元を構想し、個々の実態と生活場面に即した教材・教具を作成するとともに、高等部を対象に授業を実践した。その結果を踏まえ、今後の防災教育の充実を目指し、防災の単元構想するための視点を提案する。

はじめに

近年、我が国では台風や地震、豪雨による水害や土砂災害など、様々な大規模災害が発生している。一般的に、災害時の実態として障がいのある児童・生徒は、災害弱者になりやすいと言われている。

2011年の東日本大震災で被災した宮城県立石巻支援学校の「東日本大震災から学んだこと 石巻支援学校からのメッセージ」では「自分の命は自分で守る『主体的に行動する態度』を障害のある子どもたちに身に付けさせることが課題」(宮城県立石巻支援学校 2011)としている。また、「第3次学校安全の推進に関する計画」(令和4年3月)では「いかなる状況下でも自らの命を守り抜き、安全で安心な生活や社会を実現するために主体的に行動する態度を育成すること」(文部科学省 2022 p. 12)が重要であるとしている。さらに、「震災の記憶が風化し取組の優先順位が低下することが危惧されている」(同 p. 12)ことから、学校における防災教育の充実が必要であると考える。

『特別支援学校学習指導要領(平成31年告示)解説総則編(高等部)』では、「安全に関する情報を正しく判断し、安全のための行動に結び付けるようにすることが重要」(文部科学省 2020a p. 53)と示している。また、「災害等を乗り越えて次代の社会を形成することに向けた現代的な諸課題に対応して求められる資質・能力を、教科等横断的な視点に立って育成する」(同 p. 74)と示している。そのため、様々な災害や防災に関する知識等を児童・生徒が偏りなく学び、行動できる力を付けるため、教員は教科等横断的に学習を展開し、安全に関する指導をすることが大切であると考える。

しかしながら、知的障害特別支援学校等の防災教育については「取り組み状況は十分とは言い難く、防災教育の実施に向けた検討や実践例等の提案も不十分な現状である」(和田ら 2016)ことや、「体系的な力

リキュラムの策定はおろか、障害の種類やレベルに応じた教材や授業案も十分に用意されていない」(藤井ら 2014)ことなどの課題が指摘されている。

所属校では、学校安全計画に基づき、安全教育の一つとして避難訓練を全学部で実施しているが、防災教育の取組の現状と課題は明らかになっていない。そこで、所属校の防災教育の現状を、調査を通して明らかにし、その課題を踏まえて授業実践をすることで、防災教育における単元計画の構想を提案したいと考えた。

なお、「安全教育」は学校安全に係る全般的な内容を指すが、本研究ではその中でも防災に焦点を当てるため、「防災教育」とする。

研究の目的

「防災教育」により、命を自ら守る力を身に付けさせるため、所属校知的障害教育部門の防災教育の現状と課題を事前調査を通して明らかにし、それを踏まえて単元計画を作成し、授業実践を通じた結果を踏まえ、教科等横断的な視点による単元計画の構想を提案する。

研究の内容

1 調査

(1) 調査の概要

所属校の学級担任を対象に防災教育の現状を把握するため調査を行った(表1)。

表1 調査の概要

期間	令和5年8月28日(月)～9月1日(金)
対象	県立高津支援学校教員 105名 (小学部・中学部・高等部・分教室の全学部)
方法	質問紙 選択記述
回収率	83%(有効回収数 87件)
目的	防災教育の現状把握

(2) 調査の結果

ア 現在の防災教育のねらい

災害時を想定したねらいである「指示に従って行動することができる」が56.3%、「皆と一緒に行動することができる」が33.3%という結果となった。一方で、「身の周りの防災について考えることができる」は17.0%、「災害対応について考えることができる」は11.5%と、「防災について考える」というねらいが少ないことがうかがえる(図1)。

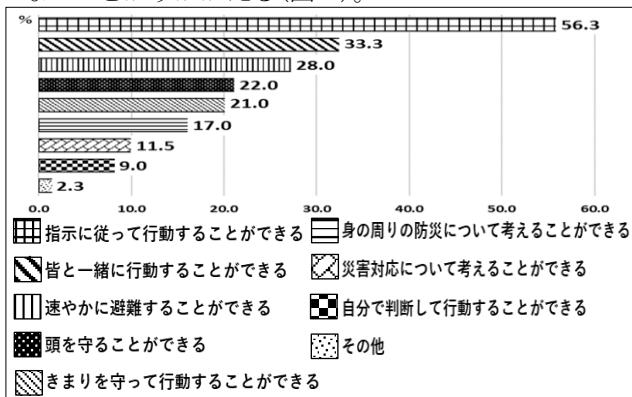


図1 現在の防災教育のねらい(N=87)

イ 防災の授業時数

訓練以外に防災の授業を実施していると回答した担任(55名)に、授業時数を聞いたところ、「2時間」が多く、61.0%であった(図2)。

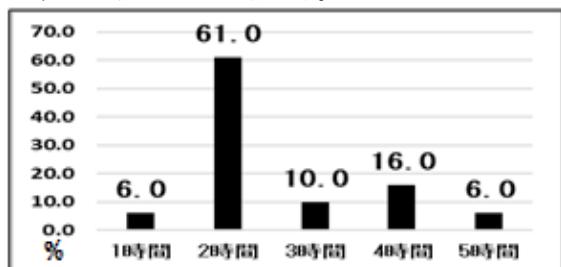


図2 防災の授業時間数(n=55)

ウ 現在行っている防災教育の内容

避難訓練とシェイクアウト訓練はほとんどの担任が実施していると回答した。訓練以外の防災の授業内容としては、「地震」が72.0%、「大規模な火災」が38.0%という結果だった(図3)。

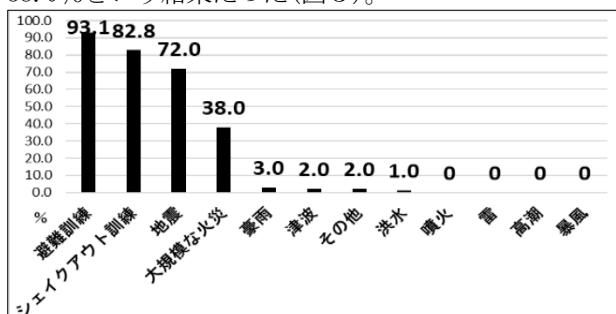


図3 現在行っている防災教育の内容(N=87)

エ 防災の授業上の課題や困っていること

「児童・生徒の実態に合わせることが難しい」が最も多く54.0%、「参考となる教材の不足」が33.0%、「参考となる授業案の不足」が22.0%、「参考となる単元計画の不足」「どのような内容を扱えばよいか分からない」がともに20.0%であった(図4)。

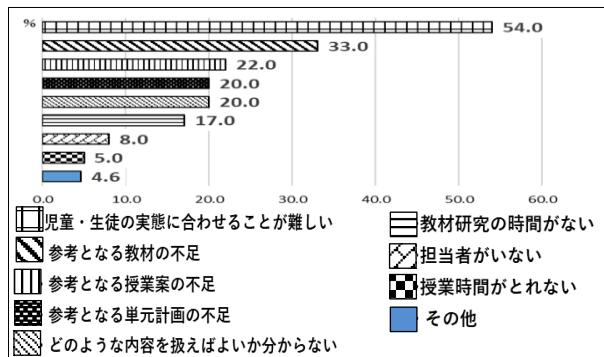


図4 防災の授業上の課題(N=87)

(3) 調査の傾向

- 調査結果から、次のことが明らかになった。
- 授業のねらいは、「指示に従って行動する」が多く、児童・生徒が防災や災害対応について主体的に考えて行動する活動が少ない傾向が見られた。
- 避難訓練やシェイクアウト訓練が高い数値であることから、訓練等を中心とした防災の授業を2時間程度で実施していることが考えられる。
- 避難訓練を題材とした地震や火災の内容が中心であり、単発での扱いが主となっていることから、様々な防災の内容を教科等横断的な視点で扱えていない。
- 児童・生徒の実態に合わせた授業内容の難しさから、具体的な授業のイメージが持ちにくくと考えられる。
- 防災教育に関する単元計画、指導案、教材・教具の情報が不足している。

紙幅の関係で、学部ごとの詳細の結果は割愛するが、アの「身の周りの防災について考える」の回答結果は「小学部8.0%、中学部8.6%、高等部28.2%」で、他学部と比べ高等部の傾向が高かったものの、その数値から一部の実践にとどまっていることがうかがえた。この質問項目以外の各学部の現状は全体の結果とおむね同様の結果となった。

まとめると、教科等横断的な視点での防災教育が十分でないこと、防災教育が単元化されていないこと、児童・生徒が防災について主体的に考える活動が不足していることが課題として考えられた。以上の結果と、課題を踏まえて単元計画を作成する必要性が確認できた。

2 調査結果を踏まえた授業の実践

本研究では、高等部の生徒を対象として実践をする。

(1) 対象生徒の実態

- 文字の読み書きを行うことができ、かつ、タブレット端末を使うことができる。
- 簡単なやり取りはできるが、会話が一方的になってしまいやすい。
- 自分の考えを伝えることが苦手である。
- 自力通学をしている(徒歩・公共交通機関)。

(2) 教科等横断的な単元計画の作成

ア 生活単元学習

所属校では主に、防災教育を生活単元学習で扱っている。生活単元学習は、知的障がいのある児童・生徒の学習上の特性を踏まえ、各教科、道徳科、特別活動及び自立活動の一部又は全部を合わせて行う指導形態の一つである。生活単元学習は『特別支援学校学習指導要領(平成31年告示)解説知的障害者教科等編(上)(高等部)』(以下『教科等編(上)』という)では、「自立や社会参加のために必要な事柄を実際的・総合的に学習するもの」(文部科学省 2020b p. 34)と示されている。

イ 教科等横断的な内容

先に述べたとおり、防災教育に係る資質・能力は、教科等横断的な視点での育成が重要であることから、生活単元学習において、次のような教科及び内容を教科等横断的に取り入れて単元計画を作成する。

(ア) 社会

『教科等編(上)』で、「地形や気候などに着目して、自然条件から見て特色ある地域の人々の生活を捉え」(文部科学省 2020b p. 83)のことと示されている。そこで、生徒が住んでいる身近な地域についての内容を取り入れる。

(イ) 理科

『教科等編(上)』で、「天気の変化は、雲の量や動きと関係があること」(文部科学省 2020b p. 182)と示されている。そこで、大雨を降らせる雲の特徴や動きから、自然災害との関連性について取り入れる。

(ウ) 保健体育

『特別支援学校学習指導要領(平成31年告示)解説知的障害者教科等編(下)(高等部)』(以下『教科等編(下)』という)で、「健康で安全な個人生活を営むための技能を身に付ける」(文部科学省 2020c p. 76)と示されている。そこで、自身の安全を守ることを取り入れる。

(エ) 家庭

『教科等編(下)』で、「家族の安全や快適さを考えた住空間について考え、表現する」(文部科学省 2020c p. 137)と示されている。そこで、安全な暮らしのために、災害に備えることを取り入れる。

(オ) 情報

『教科等編(下)』で、「情報技術を活用して問題を知り、問題を解決する方法を身に付ける」(文部科学省 2020c p. 200)と示されている。そこで、調べた情報を有効に活用できるよう、タブレット端末を活用する。

(3) 知的障害の学習上の特性を考慮した教材・教具

知的障がいのある生徒の学習上の特性として、『教科等編(上)』では、「学習によって得た知識や技能が断片的になりやすく、実際の生活の場面の中で生かすことが難しい(中略)実際の生活場面に即しながら、繰り返して学習することにより、必要な知識や技能等を身に付けられるようにする」(文部科学省 2020b p. 29)としている。このことから、生徒の実態に即した

教材を作成し、活用することにした。

ア 防災ノート

学習内容を積み重ね、見直しができるよう、防災ノートを使用した。ノートは8時間の授業内容の一覧により見通しを持たせ、授業プリントと振り返りシートを見開きにし、振り返りやすくした(図5)。

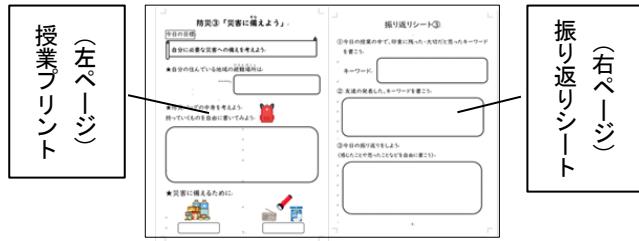


図5 防災ノート

イ 話合いのための支援シート

清水は協同学習の利点を「説明や質問を行うことで自分の不明確な点が明らかになり、より深く理解できる」(清水 2013)としている。そこで、毎時間生徒同士の協議の場を設定した。協議では、話合いの苦手さを補い、活発な話合いを促すため、質問の見本を示した「話合いのための支援シート」を生徒から見える所に設置した(図6)。

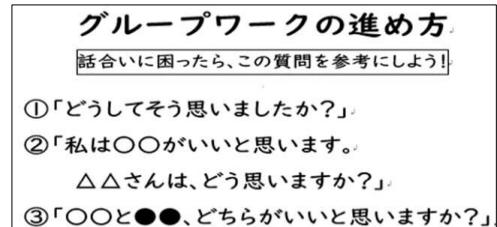


図6 話合いのための支援シート

(4) 生活場面に密着した教材・教具

実際の生活場面に即して防災を考えられるように、防災ヘルプカードを作成し使用した。通学中や外出中に災害に遭った際に活用できるよう、バッグに入れて持ち歩けるものとした。項目は「避難場所・防災バッグの中身・登下校中の危険と対応・地域の特徴・地域で災害が起きたら」とし、単元で学習した内容から考えたり、必要な情報をタブレット端末で調べたりすることで、「自分だけのカード」となった(図7)。



図7 防災ヘルプカード

3 授業実践による検証

(1) 授業の概要

【期 間】令和5年9月25日(月)～10月4日(水)

【対 象】県立高津支援学校高等部第2学年(3名)

【教科等】生活単元学習

【単元名】「マイ防災ヘルプカードを作ろう」

【時 数】8時間(40分授業)

【授業者】筆者(全体進行)、同校高等部教諭1名

(2) 単元計画

前述の単元計画の構想に基づき単元計画を作成し、全4回(8時間)で実施した(表2)。

(3) 分析の方法

ア 事前・事後ワークシートの記述

授業の事前・事後に防災についてのワークシート(以下「事前」「事後」という)を生徒に記入させ、その記述の変容を分析した。

イ 授業中の発話

授業中の発言数の変容や、グループ活動中の発話内容を分析した。

4 授業の結果と考察

(1) 事前・事後ワークシートの記述

表3からは「知っている『災害』」の事後の記入数が増えたことが分かる。この結果から、8時間継続して防災を学んだことによる積み重ねに加え、覚えた知識を記入でき、また、災害について自ら調べたことで、より知識が深まったことなどの理由が考えられる。

表2 授業の単元計画

次	第1次(自然災害について知ろう)	第2次(自助マスターになろう)	第3次(災害に備えよう)	第4次(防災ヘルプカードを作ろう)
時間	1 2 3 4	5 6 7 8		
単元目標	・自然災害について理解し、災害時の備えや対応方法を知る。(知識及び技能) ・自分の居住地域の情報を調べて活用し、協議を通して考えたり、伝えたりすることができる。(思考力、判断力、表現力等) ・防災に対し興味・関心を持ち、自分の生活に関連付けて、実践しようとしたりする。(学びに向かう力、人間性等)			
評価規準	・自然災害について理解し、災害対応や災害へ備えるために何をすればよいか気付いている。(知識・技能) ・自分の生活場面に即した情報を調べて選択し、協議を通して考えたり伝えたりしている。(思考・判断・表現) ・防災や災害対応について興味・関心を持ち、学んだことを学習や実生活にいかそうとしている。(主体的に学習に取り組む態度)			
学習活動	○単元の見通しを持つ ○自然災害について知る(社会・理科) ○振り返り	○前回の振り返り ○緊急地震速報を基に身の守り方を考える(保健体育) ○通学路から災害時の危険や対応を考える(保健体育) ○振り返り	○前回の振り返り ○防災バッグの中身を考える(家庭) ○防災グッズ・非常食の体験(家庭) ○振り返り	○前回の振り返り ○防災ヘルプカードの作成(社会・理科・保健体育・家庭・情報) ○振り返り
協議	○自然災害について調べて考えたものを意見交換・共有(社会・理科・情報)	○調べて考えた危険や対応を意見交換・共有(保健体育・情報)	○考えた防災バッグの中身について意見交換・共有(家庭・情報)	○防災ヘルプカードの発表・意見交換(社会・理科・保健体育・家庭・情報)
情報活用	○雲の動きや特徴について調べて考える(理科・情報)	○大雨の際の危険や対応を調べて考える(保健体育・情報)	○自分の地域の避難場所を調べ、家からのルートを考える(情報)	○防災ヘルプカードの作成(社会・理科・保健体育・家庭・情報)
教材教具	防災ノート 話し合いのための支援シート タブレット端末			防災ヘルプカード

同様に「避難所へ持参するもの」についても、事後の記入数は増えている(表4)。また、その記入内容は実際の避難時に必要と想定される物品に限られていることが分かる。この結果に関連し、防災バッグの中身について生徒同士で協議をした際、「ゲームは必要」という生徒に対し「電池がなくなったらどうする?」「避難所の電気を借りられる?」といった意見が共有された。

協議によって、災害時の生活に結び付けながら考えられたことが、この結果につながったと考える。

「『災害』が起きたときの行動」の自由記述で、事前では「集まって避難」と、やや受動的な記述だった。事後では「すぐに周りの人に伝える」と記述し、能動的に考えていることがうかがえる。毎時間、協議の場を設定し、意見交換や共有を繰り返したことで他者と協働的に解決することを意識できたと考える(図8)。

紙幅の関係で表記はないが、「家庭で『防災』について話す」の4件法による設問では「あまり当てはまらない」と回答した生徒が2名いたが、事後では2名とも「少し当てはまる」にしていた。生徒からは、「家で防災バッグを確認した」「地域の危険な所を話した」との声が聞かれ、自分の身近なことに結び付けて行動できたと考える。

表3 事前・事後ワークシートの変容1(原文ママ)

あなたの知っている「災害」にはどのようなものがありますか?		
生徒	事前	事後
A	台風、地震	台風や地震、土砂災害、竜巻
B	地震、噴火、大雨、波浪警報、竜巻、液状化現象、火災、台風	地震、噴火、大雨、津波、竜巻、火災、台風、洪水、雷雨、土砂災害
C	じしん、火事、つなみ	地しん、火災、津なみ、土砂災害、大雨、雷、台風、ふん火、洪水、大雪

表4 事前・事後ワークシートの変容2(原文ママ)

避難所へ行くときに、何を持っていきますか?		
生徒	事前	事後
A	スマホ、ライト、お菓子、水	バッグ、水、食料、ライト、ラジオ、スマホ、缶詰め、布団、紙コップ、ウェットティッシュ
B	非常食、ガスコンロ、保存水	水、缶詰め、薬、衣類、ラジオ、懐中電灯、ガスコンロ、腕時計
C	水、食料、かいちゅうでんとう	ラジオ、水かんづめ、かいちゅうでんとう、いるい、もうふ、くすり、まくら、時計

⑧「災害」が起きたときに、困ったらどうしますか?

集まって避難所

⑧「災害」が起きたときに、困ったらどうしますか?

すぐに周りの人に行える。防災ヘルプカードで石垣認する。

図8 事前・事後ワークシートの変容4

(2) 授業中の発話の結果と考察

授業中の発言、協議中の発話から、次のような防災への興味・関心の高まりが見られた。

ア 授業での発話数の比較

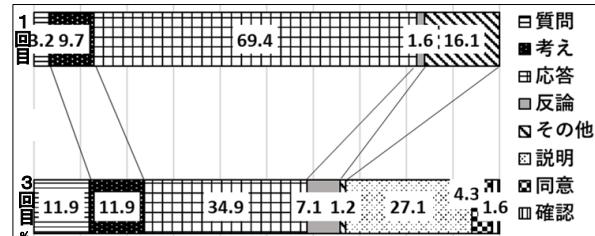
1回目の授業より、3回目の授業では発言数やグループでの会話数が増えている。教員に対し積極的に質問をしたり、協議でお互いに質問をし合ったりと活発な話合いが行われ、生徒全員が約2倍の発話数になった。これは、災害の種類や身の守り方等を学習し、防災の知識が増え、興味・関心が出てきたことによるものと考える(図9)。



イ 授業中の発話カテゴリーの比較

1回目と3回目での発話内容の分析を行った。仮屋園ら(2004)が作成した実用機能カテゴリーを参考に、カテゴリーを設定して分類・比較をした。1回目では「教員の発問に対する応答」や、「自身の考えを言う」が多くあったが、3回目では、説明、質問、反論等のカテゴリーが増加した。これは、防災への興味・関心が高まり、自分から相手に伝え、共に考えたい思いが芽

生えてきたのだと考えられる(図10)。



その他にも、防災ヘルプカードを作る際に「学校へ来る途中に橋があります、あれ崩れないでしょうか」「家の近くに盛り土があるので危険かもしれない」と自らが住む地域について考えて発言したり、居住地域のハザードマップをタブレット端末で調べ「家の近くが浸水する可能性があります」と発言したりしていた。防災カードを通し、生活場面から防災を考えたことで、防災の大切さを確認し、より主体的に考える生徒の姿が見られた。

研究のまとめ

1 研究の成果

本研究では、所属校への調査によって、前述のとおり防災教育の課題を明らかにした。また、授業実践後に県立特別支援学校知的障害教育部門にも調査を実施し、おおむね同様の結果を得られたことから、この防災教育の課題は、県立特別支援学校知的障害教育部門に共通する課題と考えることができた(表5)。

この課題を踏まえ、①教科等横断的な視点と、②生徒の実態に即した教材・教具や情報検索のためのICT機器を活用し、③生活場面(地域)から「防災」を捉える単元計画を作成し、実践したことにより、次のような成果が得られた。

教科等横断的な視点を取り入れたことで、避難訓練を中心とした防災教育よりも、生徒は「防災」を多様な見方・考え方で捉え、偏りなく学習でき、学びの深まりにつながったと考えられる。生徒の実態に即した教材・教具を活用することで、知的障害の特性による困難さを補い、防災に関する知識等を生徒に身に付けさせ、主体性を引き出しができた。また、タブレット端末を使って情報を収集し、実際の生活場面(地域)から考えたことで、身近に防災を捉えられ、生徒が主体的に考えることにつながったと考えられる。今回の研究は「防災」について主体的に考えることに対し、高等部の一部の生徒を対象としているものの、一定の成果が示された。

表5 県立特別支援学校知的障害教育部門調査結果

期間	令和5年11月13日(月)～22日(水)
対象	県立特別支援学校知的障害教育部門(小学部・中学部・高等部)の学部長又は分教室長(25校、計53名)
回収数	
方法	質問紙 選択記述
結果	(1)避難訓練、シェイクアウト訓練は全ての学校

	で実施され、地震や火災が多く扱われ、訓練に基づき実施されていることが示された。(2)ねらいでは、「指示に従って行動する」が37.7%だったのに対し、「自分で判断して行動する」は18.9%であった。(3)防災教育の課題は、「児童・生徒の実態に合わせること」が最も多く47.2%、「参考教材の不足」が41.5%、「単元の不足」が34.0%であった。
--	--

2 単元構想の視点の提案

昨今の自然災害の多発により、学校では避難訓練を中心とした防災教育の重要性は高い。今回の単元計画による実践では、生徒自身が住む地域と関連付け、主体的に防災に取り組む姿が見取れた。今回の単元計画による実践から、「防災」の単元を構想するための視点を表6のように考えた。自力通学が可能な生徒を対象とした限定的な実践だけでなく、他学部においても共通して重要な視点のため、発達段階や生活年齢等を踏まえ、活用できると考えられる。

表6 「防災」の単元計画を構想するための視点

ねらい	活動内容(例)	教材・教具(例)
適切な避難行動を身に付ける	・避難訓練、シェイクアウト訓練等の実施 ・実施に伴う事前・事後学習	・実際の災害を想定した環境づくり ・関係機関との連携 ・視聴覚機材の活用
災害や防災について、主体的に対応等を考え続ける	・教科等横断的な内容 ・居住地域を中心に扱った内容 ・協議を通して意見交換・共有 ・防災情報の検索	・障害の実態に応じた教材・教具 ・地域に関する災害資料 ・協議を円滑にする補助教材 ・情報検索のためのICT機器

3 今後の課題と展望

今回の単元計画の構想の視点を基に、実態の違う児童・生徒の発達段階や生活年齢に応じて、具体的に単元計画を作成することが必要である。そして、作成した単元計画を校内で共有することで、防災教育を更に充実させることが課題である。また、この取組が校内だけでなく県内に広まることが望ましい。

一方で、本研究を通して得られた成果と課題をいかし、児童・生徒が防災を自分の命を守るために大切なこととして考えていくよう、単元計画をはじめ教材等を工夫・改善し、今後も教材研究に努めたい。

おわりに

御多用の中、調査に協力いただいた県立特別支援学校知的障害教育部門の方々と、所属校の皆様に深く感謝申し上げる。

[指導担当者]

関野 亜希子² 小泉 信介² 井出 和夫³

引用文献

- 宮城県立石巻支援学校 2011 「東日本大震災から学んだこと 石巻支援学校からのメッセージ」
<https://sekishi.myswan.ed.jp/wysiwyg/file/download/1/250>(2023年12月11日取得) p. 104
- 文部科学省 2020a 『特別支援学校学習指導要領(平成31年告示)解説総則編(高等部)』ジアース教育新社
- 文部科学省 2020b 『特別支援学校学習指導要領(平成31年告示)解説知的障害者教科等編(上)(高等部)』ジアース教育新社
- 文部科学省 2020c 『特別支援学校学習指導要領(平成31年告示)解説知的障害者教科等編(下)(高等部)』ジアース教育新社
- 文部科学省 2022 「第3次学校安全の推進に関する計画」(令和4年3月25日)
https://www.mext.go.jp/content/20220215-mxt_kyousei02-000020599_1.pdf(2023年11月15日取得)
- 清水笛子 2013 「知的障害教育における協同学習の実践と課題」(静岡大学教育学部『研究報告 人文・社会・自然科学篇』第63号) p. 252
- 藤井基貴・松本光央 2014 「知的障害がある児童生徒に対する防災教育の取り組みー岐阜県立可茂特別支援学校の事例研究ー」(静岡大学『教育実践総合センター紀要』第22巻) p. 73
- 和田充紀・池田弘紀・池崎理恵子・栗林睦美 2016 「知的障害特別支援学校における防災教育のあり方に関する一考察ー現状の聞き取り結果と、教育課程に位置付けた実践の検討を通してー」(富山大学『人間発達科学部紀要』第10巻第2号) pp. 143-144

参考文献

- 文部科学省 2020 「特別支援教育におけるICTの活用について」
https://www.mext.go.jp/content/20200911-mxt_jogai01-000009772_18.pdf(2023年11月15日取得)p. 1 p. 5
- 臺明子 2016 「知的障害のある児童の主体的に学ぶ意欲を高める振り返り活動の工夫ー単元全体をつなぐ『振り返りファイル』の活用を通してー」(広島県立教育センター『平成28年度教員長期研修研究報告』)
https://www.hiroshima-c.ed.jp/pdf/research/chouken/h28_zenki/zen22.pdf(2023年11月15日取得)
- 仮屋園明彦・丸野俊一・綿卷徹・高橋豪 2004 「児童の話合い場面におけるコミュニケーション・モデル構築の試み」鹿児島大学教育学部研究紀要. 教育科学編56巻 pp. 165-205

知的障害のある高校生が 自己の現状や課題を認識するための取組

— 職業の授業における行動目標を明確にしたステップシートと
生徒と教員との振り返りを通して —

久保山 理菜¹

特別支援学校高等部の教科「職業」では、職業に係る自己の現状を認識した上で課題を設定し、解決策を考え、実践を評価・改善し、表現する力の育成が求められている。しかし、所属校では、知的障害の特性である抽象的思考やメタ認知の困難さなどから、生徒が職業に係る自己の現状や課題を十分に認識できていなかつた。そこで、行動目標を明確にしたステップシートと、生徒と教員との振り返りを通して、生徒が自己の現状や課題を認識することを目指し、一定の成果を得た。

はじめに

「今後の学校におけるキャリア教育・職業教育の在り方について(答申)」では、「特別支援学校高等部においては、個々の障害の状態に応じたきめ細かい指導・支援の下で、適切なキャリア教育・職業教育を行うことが重要である」(中央教育審議会 2011)としており、キャリア教育・職業教育を充実する必要性が指摘されている。また、「特別支援学校高等部学習指導要領(平成31年告示)」の中では、知的障害特別支援学校における職業の目標を「将来の職業生活を見据え、必要な事柄を見いだして課題を設定し、解決策を考え、実践を評価・改善し、表現する力を養う」と示している。さらに、国立特別支援教育総合研究所(2011)の「知的障害のある児童生徒の『キャリアプランニング・マトリックス(試案)』」には、人間関係形成能力の中で高等部段階において育てたい力の一つに「職業との関係における自己理解」が掲げられている。このように、高等部段階では、職業に係る自己の現状を認識した上で課題を設定し、解決策を考え、実践を評価・改善し、表現する力の育成が求められている。

しかし、所属校では、生徒の立てた目標が、教員から見た生徒の課題解決に向けて必要となる目標とかけ離れていたり、教員の例示した目標をそのまま自分の目標に設定したものであったりするなど、教員の客観的な評価と生徒の自己評価に大きな差があった。そのため、生徒が教員や保護者からの助言等を素直に受け入れることができなかつたり、現実的ではない進路に固執したりするなど、進路選択や卒業後の職業生活に影響を及ぼすケースがあつた。その背景として、知的障害の特性である抽象的思考やメタ認知の困難さ、成功経験が少ないとことなどによる主体的に活動する意欲

の育ちにくさが挙げられる。

そこで、知的障害のある生徒が自己の現状や課題を認識するための手立てについて先行研究を基に考え、次のような研究の目的を設定した。

研究の目的

知的障害のある生徒に行動目標を明確にしたステップシートを使用し、併せて教員との振り返りを行うことが、生徒自身の現状や課題を認識することにつながるのかを明らかにする。

研究の内容

1 先行研究

(1) 自己理解を促す支援

向後は、「自己理解は障害の有無にかかわらず、単独では難しく、経験を通して、また、他者との比較や客観的な評価の基準、他者の視点を知ることで深まっていく」(向後 2014)と述べている。

このことから、客観的な評価の基準としてステップシートを作成し、さらにステップシートへ他者の視点を記入することで、生徒が自己の現状や課題を認識することができると考えた。

(2) メタ認知の支援

知的障害児のメタ認知の支援について、菊野(2020)は、自らの体験を記録し振り返るという活動が、メタ認知を活性化し促進すると述べている。

このことから、体験的な活動の後に行動を振り返ることが有効な手立てになると考えた。

(3) 「具体的」「視覚的」「肯定的」な支援

『特別支援学校学習指導要領(平成31年告示)解説知的障害者教科等編(上)(高等部)』(以下、『解説』という)には、「具体的に思考や判断、表現できるよ

1 県立平塚支援学校 教諭

うにする指導が効果的である」(文部科学省 2020)と示されている。また、文部科学省(2021)「障害のある子供の教育支援の手引～子供たち一人一人の教育的ニーズを踏まえた学びの充実に向けて～」には、情報・コミュニケーション及び教材の配慮として、視覚化の活用が挙げられている。さらに、国立教育政策研究所(2015)は、行事や学習に取り組む際に、生徒に目標や工夫する点、努力する点などを考えさせておき、その基準に沿ってどこまで達成できたのかを評価することが認めるという行為では重要なとしている。

これらのことから、振り返りの際に「具体的」「視覚的」「肯定的」なフィードバックを行うこととした。

(4) 主体的に活動する意欲を育むための支援

『解説』では、「学習の過程では、生徒が頑張っているところやできたところを細かく認めたり、称賛したりすることで、生徒の自信や主体的に取り組む意欲を育む」(文部科学省 2020)ことが重要としている。

のことから、生徒の自信や意欲を育むには、生徒が取り組もうとしていることを教員が認め、肯定的に関わることが重要であると考えた。

1. 身辺について						
	I	2	3	4	5	
1 休調の管理	周囲の人から言われて休調の変化に気づく	自分では伝えられないが休調の変化に気づく	休調の変化に気づいて休調が悪いとなんらかの表出をする	休調の変化に気づいて自分から他者に伝える	休調の変化に気づき自分がどうしたいか他者に伝える	
2 身だしなみ	周囲の人から言われて身だしなみの乱れに気づく	身だしなみの乱れに気づいて他者に直してもらう	言われれば自分で身だしなみを整える	自分で身だしなみを整える	自分で身だしなみを整えて鏡で確認する	
2. 仕事に関して						
	I	2	3	4	5	
1 出席状況	遅刻・欠席・早退月に8回以内	遅刻・欠席・早退月に4回	遅刻・欠席・早退月に2回	遅刻・欠席・早退月に1回	遅刻・欠席・早退月に1回もない	
2 持続力	1時間程度なら作業は続けられる	作業速度は落ちるが半日作業は続けられる	作業速度は落ちるが1日作業は続けられる	一定のペースで半日作業は続けられる	一定のペースで1日作業は続けられる	
3 正確性	ミスは多いが自分がミスしたところがわかる	周囲の人から言われてミスを減らせる	周囲の人から言われてミスなく作業する	ミスしないように自分で工夫しミスを減らせる	ミスしないように自分で工夫しミスなく作業する	
4 指示理解	いつも手順と一緒に確認すると指示がわかる	個別指示を聞けば指示がわかる	全体指示と手順書があれば指示がわかる	全体指示を繰り返し聞けば指示がわかる	全体指示を1回聞けば指示がわかる	
5 ホウレンソウ	自分からは行動できないがホウレンソウが必要な場面だとわかる	自分から合図をして気づいてもらうを待つ	伝え方が分からぬいが自分から合図する	伝え方が分かり自分からホウレンソウをする	自分から相手に身体を向けて止まってホウレンソウをする	
6 ルールを守る	ルールがあることがわかる	ルールを守れないことがあるがルールを守ろうとしている	ルールを守れないこともあるがルールを守ろうとしている		決められたルールを守ることができ	
3. 対人関係について						
	I	2	3	4	5	
1 あいさつ	相手の方を見る	おじぎをする	知っている人には自分からあいさつする	だれに対しても自分からあいさつする	いつでもだれにでも相手の顔を見て自分からあいさつする	
2 返事	返事はできないがうなづくことができる		できないときもあるが返事ができるときもある		いつも返事ができる	
3 ていねいな言葉	友だちと話す	友だちと話していねいな言葉どちらも使って話す	言われればていねいな言葉で話す	目上の人にはていねいな言葉で話す	だれに対してもていねいな言葉で話す	

図1 ステップシート

2 手立て

(1) 行動目標を明確にしたステップシート

自分が目指す行動を具体的に知ることや自分の現状や課題を認識するために客観的な評価を知ることをねらいとした。

ステップシートは、職業の授業に係る生徒の行動目標を5段階で示したループリック形式のシートである(図1)。作成は筆者が行い、就労支援などを目的として作成された複数のシートとこれまでに所属校がまとめた「職業の授業で生徒に身に付けてほしい資質・能力」の内容を参考にした。所属校の生徒の実態や職業の授業で目指したい姿を踏まえて、特別支援学校での指導経験がある総合教育センター所員と所属校の教員の助言を得ながら内容や表現を整理した。

(2) 生徒と教員との振り返り

生徒と教員との振り返り(以下、振り返りという)は、自分の行動を他者の視点を取り入れて振り返ることをねらって設定した。その中で、教員から認められる経験を重ね、主体的に取り組む意欲を育むこととした。

前述の先行研究を基に、教員が生徒と振り返る際の言葉掛けや情報提示の仕方が「具体的」「視覚的」「肯定的」となるように共通認識を図った。その中で、教員の関わりが指導的・誘導的にならないように、生徒の言葉を引き出しながら振り返りを行うこととした。その際、映像を活用し、生徒が自分を客観的に見ることで、気付きを促すことができるようとした。特に、「肯定的」なフィードバックについては、認識にずれが生じないよう、検証授業の前に教員間で具体的な確認を綿密に行うとともに、

「良さ」に注目した伝え方について記載されている会沢・岩井(2014)の文献を基に共通認識を図った。

3 研究の仮説

これらを踏まえて、次のように仮説を立てた。

行動目標を明確にしたループリック形式のステップシートを使用し、併せて教員が「具体的」「視覚的」「肯定的」に生徒と振り返りを行うことで、知的障害のある生徒が自己の現状や課題を認識することができるだろう。

4 検証授業

(1) 概要

【期 間】令和5年9月14日(木)～10月12日(木)

【対 象】平塚支援学校 知的障害教育部門

高等部 第1学年 1グループ(10名)

(10名のうち3名を抽出して変容を分析)

【教 科】職業

【単元名】「自分を知ろう」

【時 数】18時間(50分授業)

【授業者】筆者及びサブティーチャー3名

職業の授業は、1年間を通して「知識を身に付ける座学」と「実際に活動する作業(以下、作業という)」を行っており、作業は、清掃班、農園芸班、受注班の3班に分かれている。検証授業は10名の生徒を対象としたが、検証対象は作業で清掃班に属する生徒3名とした。

検証対象の3名は、高等部から特別支援学校に入学した。教員や生徒間においての日常的なコミュニケーションは成立する。指示理解については、全体への口頭指示で概ね理解し行動することができるが、情報が多い場合や指示が複雑な場合は、個別指示や視覚支援が必要である。

(2) 検証授業及びその前後の流れ

検証授業及びその前後の流れは図2のとおりである。

授業者での事前打合せ		
検証授業	①	ステップシート1回目 【振り返り①】
	②～⑥	作業5日間 【振り返り②～⑥】
	⑦	ステップシート2回目 【振り返り⑦】
生徒への事後アンケート		
教員への聞き取り		

図2 検証授業及びその前後の流れ

ア 授業者での事前打合せ

授業者4名で事前打合せを3回実施した。

1回目は、ステップシートの評価基準や生徒の実態に合わせた内容及び表現を検討し見直した。2回目は、教員による評価に客観性を持たせるため、対象生徒のステップシートの評価をすり合わせた。生徒の様子を共有しながら、どの段階に当たるのかを話し合い、教員による客観的な評価(以下、客観的評価という)を記入した。3回目は、教員が生徒と振り返る際の言葉掛けや情報提示の仕方について、筆者から詳細な説明を行った。

イ ステップシート(1回目)の記入と【振り返り①】

ステップシートは検証授業①及び⑦の座学の中で扱った。検証授業①では、将来の職業生活に向けて必要な知識を学んだ上で、生徒がステップシートの5段

階の達成状況について考え、当たるマスに丸を記入した。その後、教員があらかじめすり合わせた客観的評価の当たるマスに別の色で丸を記入し、マスの差が視覚的に比較できるようにした。生徒が自己認識の状況を確認し、客観的評価との差を知ることをねらった。

生徒には、「できる」「できない」ではなく自分の「得意なこと」「苦手なこと」を知ること、自己評価と客観的評価のどちらが正しいということではなく、他の者の視点を知ることが重要であると伝えて実施した。

ウ 作業5日間と【振り返り②～⑥】

作業では、年間を通して毎回日誌に目標などを記入している。検証授業②～⑥では、授業のはじめにステップシートの目標を意識した上で生徒が作業の目標を立て、作業に取り組んだ。作業終了後の【振り返り②～⑥】の中で、その日の自分の行動を振り返り、次回の目標を設定した。この流れを5日間行った。

【振り返り②～⑥】を行うねらいは、生徒にとって記憶が鮮明なうちに教員の視点を含めて振り返ることで、自分の行動をより客観的に知ることである。その中で、認められる経験をすることで主体的に取り組む意欲を育むことをねらった。

エ ステップシート(2回目)の記入と【振り返り⑦】

イと同様の内容で実施した。検証授業⑦は、5日間の作業後に生徒が自己認識の状況を確認し、客観的評価との差を知ることをねらった。さらに、1回目からの変化に注目し、どれだけ自己の現状や課題を認識できたかを知ることを目的とした。より高い目標を目指すことは目的としていない。自己の現状や課題の認識について、表1に示す基準で比較した。

表1 自己の現状や課題の認識を比較する基準

差が大きくなった場合	→ 自己評価と客観的評価に差がある
差が小さくなった場合	→ 自己の現状や課題を認識しつつある
評価が一致した場合	→ 自己の現状や課題の認識が概ねできている

5 検証結果

仮説の検証にあたっては、ステップシート、事後アンケート、教員への聞き取り、作業日誌の記述内容及び映像記録より、次の(1)ア～エ及び(2)の視点で分析を行った。まずは、(1)で手立てとしたステップシートと振り返りについて検証を行う。次に、(2)で目指す生徒像について検証を行う。

(1) 手立ての検証

ア 客観的評価との差異を知ることができたか

生徒Aは、【振り返り①】で「違うところが多いです」と自己評価と客観的評価との差が大きいことに気付いた。【振り返り⑦】では、自己評価と客観的評価

が一致した項目が増えたことから「そろっているところ多いっすね」という発言をした。

生徒Bは、【振り返り①】では差異についての発言はなかったが、【振り返り⑦】では「自分の付けたところと先生の付けたところが一緒のところが多かった」と表現した。さらに、事後アンケートでは、「あらためて自分の(考えている)ことと、先生の考えていることが違うとわかりました」と記入しており、客観的評価を基に他者の視点に気付いたと考えられる。

イ 自分の行動を振り返ることができたか

事後アンケートでは、対象生徒3名全員が振り返りをすることで自分が今できていることやできていないことを知ることができたと回答した。教員への聞き取りでも、対象生徒全員が自分の行動について振り返ることができたと評価された。

生徒Cは、「あいさつ」の項目において「だれに対しても自分からあいさつする」という自己評価をしていたが、【振り返り①】で教員が「知らない人のときはどう?」と掘り下げるなど、「声が小さくなっちゃう」と自分の行動を具体的に振り返ることができた。

生徒Bは、【振り返り①】において、自分の行動を振り返ることが難しい様子が見られた。教員の「手順書を見るのと話を繰り返し聞くのはどちらが分かりやすい?」という質問にも「ん~」と悩んで黙り込んだ。しかし、【振り返り⑦】では、「ホウレンソウ(報告・連絡・相談)を自分から言えるようにするのが難しかった」や「(【振り返り②~⑥】の中で)指さし確認するって言った気がする」と以前より自分の行動を振り返ることができた。ステップシートで行動目標を明確にし、【振り返り②~⑥】で、教員がその日の取組について具体的に問いかける関わりを繰り返すことで、自分の行動について表現できるようになった。このことから、自分の行動に対する意識が高まったと考えられる。

さらに、【振り返り⑦】では、映像の活用も有効であった。生徒Bは教員に挨拶を褒められていたが、そのことを尋ねると覚えていなかった。そこで、映像記録を活用し、確認すると、目の前を通った教員に対して作業の手を止め、身体を向けて聞こえる声で挨拶をしていたこと、その教員に「挨拶が素晴らしいね」と言葉を掛けられたことを思い出した。生徒Aや生徒Cも、自分が目標に向かって作業できている姿や努力している姿を映像で確認し、教員に言語化してもらうことで、自分の実際の行動を知り、振り返ることができた。このことは、自分の行動を客観的に認識することにつながったと考えられる。

ウ 具体的な目標を立てることができたか

生徒への事後アンケートでは、全員がステップシートから作業の目標を立てることができたと回答した。教員への聞き取りでも、対象生徒全員が具体的な目標

を立てられていたと評価された。

生徒Cは、検証授業前の作業の目標を「ていねいに作業する」と抽象的な内容に設定していた。検証授業がスタートし、ステップシートで自分の行動目標が明確になったことにより、作業の目標を「知っている人だけじゃなく、だれにでも自分からあいさつする」と設定した。ステップシートによりこれまで気付かなかつた自分の課題に気付き、現状に見合った具体的な目標を設定することができた。

生徒Aは、検証授業②の作業1日目に、「ミスせずにしゅうちゅうしせいかくにおこなう」と目標を設定した。しかし、その日の作業では掃き残しがあった。

【振り返り②】で、「ミスしないためには何をしたらよいと思う?」と教員が具体的に問いかけると「確認することが必要」と自分で気付くことができた。このことから、2日目の作業では、「作業にしゅうちゅうし、とりこぼさないようにかくにんをしっかりする」という具体的な行動を含めた目標を立てることができた。

目標や作業での様子を共有し、教員が生徒の改善策を引き出す問い合わせをすることで、生徒の立てる目標が具体的になったことが分かった。

エ 主体的に取り組むことができたか

中央教育審議会(2019)は、「児童生徒の学習評価の在り方について(報告)」の中で「主体的に学習に取り組む態度」を評価する際の基本的な考え方について、二つの側面を評価することを求めている。粘り強い取組を行おうとする側面と、自らの学習を調整しようとしている側面である。

生徒Aは前述のとおり、1日目の作業で掃き残しのミスがあったため、次の目標を「作業にしゅうちゅうし、とりこぼさないようにかくにんをしっかりする」とした。確認をすることでミスをなくすという改善策を自分で考えていた。そして、2日目以降は掃き残しがなくなった。【振り返り②~⑥】の中で、教員が生徒の頑張っていたところを「ここが良かった」や「目標を意識して取り組めていたね」などと細かく伝えると、さらに、教員に報告する前に複数回確認したり道具の使い方を試行錯誤しながら取り組んだりする様子も見られた。凹凸がありごみが取りにくいフロアでも道具の使い方を工夫し、時間が掛かっても最後まで諦めずに取りきることができた。

生徒Cは、教員への聞き取りの中で、「目標に向かって積極的に行動することができた」という評価だった。また、【振り返り④】の中で、「挨拶の声が小さくなっている」という自分の行動を振り返る発言があった。自分で行動を振り返り気付くことができたことを教員が認め、教員も同様に感じていたことを伝えると、次回の目標を「大きな声で、あいさつする」と設定した。

振り返りの中で教員が、頑張っていることやできたことを具体的に伝えて肯定することで、自分で行動を調整しながら粘り強く最後まで取り組もうとする意識が見られた。

(2) 目指す生徒像の検証

(1)を踏まえ、目指す生徒像「自己の現状や課題を認識すること」についての検証を行う。

1回目と2回目のステップシートにおける自己評価と客観的評価の差をマスの数で比較した(図3)。2回目は、1回目に比べてマスの差が大幅に減少した。マスの差が減少したということは、自己評価と客観的評価の差が小さくなつたということで、自己の現状や課題を認識しつつある状態だと言える。

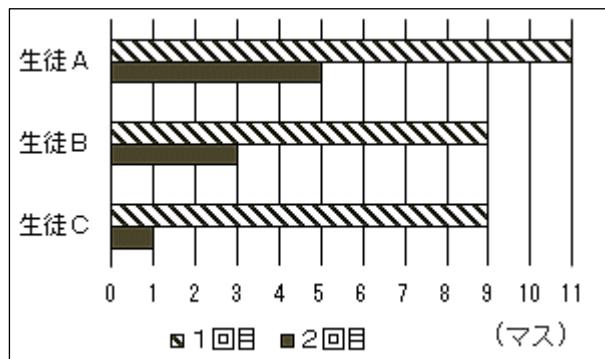


図3 ステップシートのマスの差の変化

次に、1回目と2回目のステップシートにおける自己評価と客観的評価の一一致項目数を比較した(図4)。3名とも一致した項目が倍近くに増加した。自己評価と客観的評価の一一致した項目数が増加したことから、自己の現状や課題の認識が概ねできていると言える。

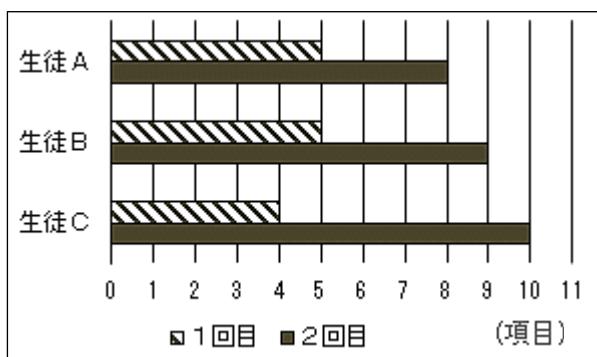


図4 一致項目数の変化(全11項目)

さらに、自己の現状や課題の認識につながったと感じる場面があった。生徒Aは、前述のとおり一致項目数は増加しているが、1回目で一致していた「ホウレンソウ」の項目が2回目では差が開いていた。生徒に詳しく尋ねると、作業後の振り返りを繰り返す中で、「ホウレンソウ」は教員だけでなく一緒に作業をする他の生徒に対しても重要であるということに自ら気付き、分かりやすく伝える難しさを感じ始めていた。

「ホウレンソウ」という行動目標について、自分なりに具体的に考えることで、新たな考えに気付き、視野を広げることにつながった。

6 研究の考察

行動目標を明確にしたステップシートの使用は、生徒が自分の行動を振り返る手掛かりとなったことが分かった。一定の基準を示すことは、生徒が自分の行動をより具体的に認識することにつながったと考えられる。また、自己評価と客観的評価を1枚のシートに記入したことで、差異がより分かりやすく伝わり、他者の視点を知ることにつながったと考えられる。

その上で振り返りを行い、他者の視点を受け入れながら自分のできていることや課題、今後頑張りたいことを表現する様子が見られた。生徒自身はできていないと思っていたことが、実際にはできていたという生徒の気付きにつながる場面もあった。ステップシートの行動目標を基に、毎時間振り返りを行うことが、自分の行動を具体的に振り返り、作業の場面で主体的に目標を設定することにつながったと考えられる。

さらに、教員が生徒の話を否定せず、肯定的に受け止め、頑張っているところや良いところを具体的に伝えることで、生徒から「たくさん話ができた」「先生がたくさん話を聞いてくれて一緒に考えててくれたのが良かった」などの発言があった。自分の話を受け止めてもらったり、認めてもらったりすることで、自らの気付きを目標に反映させ、次の作業に取り組もうとする前向きな行動や意識の変容が見られた。振り返りをすることが、目標に対して主体的に取り組む意欲につながったと考えられる。

研究のまとめ

1 研究の成果

本研究は、知的障害のある生徒が自己の現状や課題を認識することを目的に、行動目標を明確にしたループリック形式のステップシートを使用し、併せて教員が「具体的」「視覚的」「肯定的」に生徒と振り返りを行った。検証の結果、知的障害のある生徒が自己の現状や課題を認識することにつながったと考えられる。

また、生徒が自分で立てた目標を達成できることや自分が取り組んだことを認めてもらえたという体験を積み重ねたことが自己の現状や課題を認識することにつながったと考えられる。

さらに、教員への聞き取りから、生徒が頑張りたい、目標にしたいと思った点を教員が的確に把握できたことが分かった。視点が焦点化されたことで、生徒が頑張っている姿や成長している姿が以前よりも見取りやすくなつた。このことから、教員が生徒の新たな姿に気付くきっかけになったことも分かった。

2 研究の課題と今後の展望

(1) 教員の関わりについて

知的障害のある生徒が自己の現状や課題を認識する

ためには、教員の意図的で継続的な関わりが必要不可欠である。本研究は、対象生徒3名と授業者4名という人数で行ったため、事前の打合せを3回行い、筆者から生徒に関わるときの言葉掛けや情報提示の仕方を説明するなど綿密に準備を行うことで、共通認識の下で実践することができた。さらに、学年や学部へ対象を広げていく際は、関わる教員や児童・生徒が増えるため、意図的で継続的な関わりができるように、効率的な情報共有の方法を検討する必要がある。

(2) よりよい教材や提示の方法

今回はステップシートを使用することが、生徒が自分の行動を振り返り、客観的評価との差異を認識することにつながった。ステップシートは、児童・生徒の実態に合わせて内容の検討や表現の工夫などの見直しが重要であり、より細分化したり段階的に抽象化したりすることも考えられる。

将来の職業生活で求められる力の中には、例えば「気持ちの切り替え方」など段階で示すものではない項目もある。これらの項目をどのように反映させていくのかを検討する必要がある。実際に使用する生徒が、使いやすく分かりやすいステップシートになるように生徒の声も聞きながら改善し続けていきたい。

また、ステップシートの行動目標を作業の目標につなげることに課題があった。作業の目標を設定する際にステップシートの行動目標を意識できるような手立てを検討する必要がある。

本研究の課題を踏まえて、継続して活用していくように、実践を通して改善し続けていく。

おわりに

本研究を進めるに当たり、検証授業に多大な御協力いただいた平塚支援学校の生徒、教職員をはじめ、本研究に関わっていただいた全ての皆様に深く感謝申し上げる。

[指導担当者]

日下田 多恵子² 諸星 洋輔³ 柴山 洋子⁴

引用文献

- 国立特別支援教育総合研究所編 2011 「特別支援教育充実のためのキャリア教育ガイドブック」 ジアース教育新社 pp. 49-50
- 中央教育審議会 2011 「今後の学校におけるキャリア教育・職業教育の在り方について(答申)」 p. 60
https://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11402417/www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/

toushin/_icsFiles/afieldfile/2011/02/01/1301878_1_1.pdf (2023年11月17日取得)

中央教育審議会 初等中等教育分科会 教育課程部会 2019 「児童生徒の学習評価の在り方について(報告)」 p. 11

https://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2019/04/17/1415602_1_1_1.pdf (2023年11月17日取得)

文部科学省 2020 『特別支援学校学習指導要領(平成31年告示)解説知的障害者教科等編(上)(高等部)』 ジアース教育新社 p. 29

文部科学省初等中等教育局特別支援教育課 2021 「障害のある子供の教育支援の手引～子供たち一人一人の教育的ニーズを踏まえた学びの充実に向けて～」 p. 131

https://www.mext.go.jp/content/20210629-mxt_tokubetu01-000016487_01.pdf (2023年11月17日取得)

国立教育政策研究所 生徒指導・進路指導研究センター編 2015 「生徒指導リーフ『自尊感情』？それとも、『自己有用感』？」

菊野雄一郎 2020 「知的障がいに関わる認知発達の障がいに関する近年の動向：メタ認知はいかに知的障がいを支援するのか」(『島根県立大学松江キャンパス研究紀要』第59号) p. 52
https://ssl.u-shimane.ac.jp/img/old_post_img/20230402152613_3/vol.59.pdf (2023年11月29日取得)

向後礼子 2014 「発達障がいのある人の学校から就労への移行支援並びに就労後の職場適応支援の課題」(『日本労働研究雑誌』2014年5月号) p. 78
<https://www.jil.go.jp/institute/zassi/backnumber/2014/05/pdf/076-084.pdf> (2023年11月17日取得)

参考文献

神奈川県教育委員会特別支援教育課 「体験実習(職業能力評価)評価票」

社会福祉法人多摩棕櫚亭協会就労移行支援事業所ピアス 「職業準備性チェックリスト」
<http://voccouncil.org/cases/pierce/checklist.pdf> (2023年11月17日取得)

独立行政法人 高齢・障害・求職者雇用支援機構 2009 「就労支援のための訓練生用チェックリスト」
https://www.nivr.jeed.go.jp/research/kyouzai/p8ocur0000000ylk-att/kyouzai30_01.pdf (2023年11月17日取得)

会沢信彦・岩井俊憲編著 2014 『今日から始める学級担任のためのアドラー心理学』 図書文化社 pp. 102-104

2 指導主事 3 主査(兼)指導主事

4 教育指導専門員

令和5年度長期研究員研究報告第22集

発行 令和6年3月

発行者 宮村 進一

発行所 神奈川県立総合教育センター

〒251-0871 藤沢市善行7-1-1

電話 (0466)81-1694 (研修研究企画課 直通)

ウェブサイト <https://www.pen-kanagawa.ed.jp/edu-ctr/>

※本冊子は、ウェブサイトで閲覧できます。

再生紙を使用しています



神奈川県

神奈川県立総合教育センター

〒251-0871 藤沢市善行 7-1-1

TEL (0466) 81-0188

FAX (0466) 83-4660

ウェブサイト <https://www.pen-kanagawa.ed.jp/edu-ctr/>

