

令和 4 年度

# 教 育 研 究 集 録

令和 5 年 3 月刊行

公益財団法人 日本教育公務員弘済会岡山支部



令和4年度「教育研究集録」刊行に当たって

## ～実践研究の成果を広く発信してみませんか～



令和5年、春。新しい年度が始まりました。先生方には、思いを新たに教育活動等に勤しまれていることと存じます。また、長引くコロナ禍の中、子どもたちの安全・安心の確保に向け、種々ご尽力されていますことに敬意を表しますとともに、平素から公益財団法人日本教育公務員弘済会岡山支部の各種事業の推進に、ご理解とご支援を賜っておりますことに深く感謝を申し上げます。

さて、私たちは、現在、地球環境問題をはじめ、ロシアによるウクライナ侵攻の影響や飢餓・難民の問題など様々な課題を抱え、また、コロナ禍も加わり、先行き不透明な状況の中で生活しています。さらに、人と人の対面による交流も図りにくくなっています。

新学習指導要領には、「これからの社会がどんなに変化して予測困難な時代になっても、自ら課題を見付け、自ら学び、考え、判断して行動し、それぞれが思い描く幸せを実現してほしい」といった思いが込められていますが、今まさに、学校において、コミュニケーション能力も含め、これらの能力の育成が待ったなしと言っても過言ではないと思います。

こうした中、当弘済会では、先生方が日々行っている教育実践の優れた研究を広く募り、その成果を普及するために教育研究論文・著書の募集を行っています。

令和4年度は、論文の学校部門が8編、個人部門が13編、著書部門は3編、合わせて24編の応募となっています。この中から、昨年10月の審査会におきまして、最優秀は学校部門・個人部門各1編の計2編、優秀は学校部門2編・個人部門3編の計5編、優良は学校部門2編・個人部門4編の計6編、奨励が学校部門2編・個人部門2編・著書部門2編の計6編の受賞と決定しました。

応募数としては、昨年度から6編の減少となっていますが、コロナ禍の中でも、実践研究を続けご応募いただき、誠にありがとうございました。今後も積極にご応募いただければと思います。

なお、日教弘教育賞に推薦していた倉敷市立西中学校が、学校部門で優秀賞に選ばれました。心からお祝いを申し上げます。

弘済会としましては、こうした素晴らしい実践が更に広がるよう、優良以上の論文を冊子にまとめ、学校に配布しています。研究やまとめ方の参考にしていただければ幸いです。

結びに、大変ご多用の中、論文審査に当たっていただきました岡山大学教師教育開発センター教授の高旗浩志先生をはじめ、審査委員の先生方に厚くお礼を申し上げます。

公益財団法人 日本教育公務員弘済会岡山支部  
支部長 竹井千庫

# 巻 頭 言

## 審査を終えて



審査委員長（岡山大学教師教育開発センター・教授）高 旗 浩 志

依然として新型コロナウイルス感染症が猛威を振るっています。不安な思いを抱えつつも、しかし社会は平常運転を取り戻しつつあります。私たちは「ICTを活用したオンライン」という新しい手立てに、ずいぶんと習熟してきました。しかし、それゆえにこそ、やはり実際にお顔を拝見し、ともに語り合うことの豊かさも再認識しています。コロナ終息への道のりは未だ険しいのかも知れませんが、一刻も早くこの災禍が終息することを願います。

さて、このようななか、今年度の「教育研究論文・著書助成事業」には全体で24編の応募を頂きました。昨年度の30編と比べると2割減でした。特に個人部門の投稿が減少し、昨年度の19編に対して今年度は13編でした。少し寂しい気も致しますが、コロナ禍ゆえの先生方の激務を考えますと、これもやむなしと言わざるを得ません。しかし応募された論文は、全体としてさらに質が向上していると実感できるものばかりでした。ご応募頂いた先生方に、審査委員会を代表して心より御礼申し上げます。

以下、今年度の審査講評をお伝えします。まず学校部門では最優秀賞1編、優秀賞2編、優良賞2編、奨励賞2編としました。最優秀賞に輝いたのは、倉敷市立西中学校の「P B I S（倉敷モデル）を活用した積極的学校経営の展開」です。P B I Sとは「好意的・肯定的な働きかけによって、生徒の適応的な行動の増加を図り、結果的に問題行動を減らしていく積極的生徒指導のアプローチ（予防開発的アプローチ）」です。本論文では令和元年度から4年度に渡る取組の全体像を丁寧に描いています。教師主導のP B I Sではなく、生徒会活動に積極的に働きかけ、生徒主体のP B I Sを実践・実現していること、そして生徒指導の方法論であるP B I Sを、学習指導場面とも緊密に連携させていること、さらにその効果のみならず、課題を含め、様々な実証データを駆使して丹念に検証しているという点でたいへん秀逸な論文でした。他校への波及効果や汎用性の高さ、そしてさらなる実践の可能性を開くものとして高く評価されました。

次に個人部門では最優秀賞1編のほか、優秀賞3編、優良賞4編、奨励賞2編としました。最優秀賞を受賞された永井由紀江先生（美作市立大原小学校・指導教諭）の「『個別最適な学び』と『協働的な学び』の往還」による自律的に学び続ける児童の育成」は、家庭学習と授業とを段差なく繋ぐ仕掛けとして「予習的課題の導入」と「ICT活用による学びの足跡（板書写真）の共有」に取り組みされました。この2つの取組が「児童の自律的に学ぶ力」の涵養に繋がることを、ご本人によるたしかな授業実践ならびに校内の組織的取組によって実現している点が高く評価されました。特に縦割集団を活用し、上級生を下級生の学習アドバイザーとして関わらせる取組は興味深く、また「予習的課題」の内容や質についても「難易度」によって水準を設定し、またこれに伴う課題も十分に検討されていました。

著書部門では2編を奨励賞としました。残念ながら最優秀賞、優秀賞、優良賞の該当はありませんでしたが、2編とも極めて専門特化した学術研究に繋がる著書であり、教科を構成する特定の単元・教材という個別の「教科内容」の意義と価値を支えるものであることが確認されました。

日教弘教育賞には、ここまでご紹介した学校部門と個人部門の最優秀論文2編とともに、学校部門の優秀賞の津山市立鶴山小学校「小学校における学力向上の取組」を加えた計3編を推薦しました。3編には次の点が共通しています。つまり、①学校教育目標や校内研究主題に基づいた確かな研究仮説を設定している、②その研究仮説に基づいた取組を進める方法に創意工夫があり、かつ時代の要請も射程に収めている、③取組の成果と課題をデータに基づいて丹念かつ継続的に検証している、という3点です。特に③については、取組の成果と課題を可視化するのにふさわしく、客観的で説得力のあるデータ収集・分析方法を、自校や自らの必要に基づいて検討し採用していることが重要です。

今年度の審査を通して、一点、残念なことがございました。それは、本来「学校部門」に応募されるべき取組を、校長もしくは教頭先生のお名前で「個人部門」に応募された論文が複数あったことです。いずれも一定の質を有しておられましたので、審査委員会としても慎重に審議を重ねてまいりました。しかし、学校全体に係る組織的な取組や実践を「個人部門」に応募されますと、その質がどれほど高くとも「選考の対象外」として扱わざるを得ません。審査委員会では様々な角度からこの点を検証、審議し、応募者の不利益にならない筋道を探りましたが、やむを得ずこのような結論に至りました。今後、応募を検討しておられる皆様には、ぜひとも募集要項をご確認頂きますようお願い致します。なお、校長先生や教頭先生等が、そのお立場の専門性に係る理論研究や文献研究を重ねてこられた論文、あるいはそのお立場や学校全体の取組とは関係なく、個人として追究してこられたことを論文にまとめ、「個人部門」に応募することは一向に問題ありません。

コロナ禍という「百年に一度」と言われる災難だからこそ、この困難を克服しようとする意欲的、革新的かつ挑戦的な取組が各地で展開されています。貴重な実践をぜひ「論文」という形で世に問うて頂きたいと思います。

最後になりましたが、この助成事業のためにご尽力頂いた審査委員会の先生方、ならびに事務局として細やかにご対応頂いた日教弘岡山支部の皆様をはじめ、ご尽力頂いたすべての皆様に対し、この場をお借りして厚く御礼申し上げます。

## 追記

2月下旬に吉報が届きました。倉敷市立西中学校の論文が日教弘教育賞優秀賞、永井由紀江先生ならびに津山市立鶴山小学校の論文が同奨励賞の榮譽に輝いたとのこと。いずれも全国レベルの実践であると評価された結果であると思います。受賞された皆様、心よりお慶び申し上げます。

# 祝 辞



岡山県教育委員会 教育長 鍵 本 芳 明

公益財団法人日本教育公務員弘済会岡山支部の令和4年度「教育研究集録」が上梓されるに当たり、並々ならぬ御研鑽を重ねられ、このたび教育研究論文及び著書の部で受賞されました方々に、心からお祝いを申し上げます。

さて、人口減少社会やSociety5.0の到来、グローバル化の進展などにより、将来の予測が困難な時代が到来することに備え、「社会に開かれた教育課程」という理念の下「どのように学ぶか」「何ができるようになるか」といった視点を踏まえた新学習指導要領が順次実施されております。これまで学校教育で目指してきた知徳体のバランスのとれた生きる力の育成を継続するとともに、知識・技能の習得、思考力・判断力・表現力の育成、学びに向かう力・人間性の涵養を重視し、未来社会を切り拓くための資質能力を育むことが求められております。

こうした状況の中、本県では、「第3次晴れの国おかやま生き生きプラン」において、「教育県岡山の復活」を重点戦略の第一に位置付け、学ぶ力育成、徳育・体育推進、グローバル人材育成を重点プログラムとして掲げ、グローバルな視点を持って、県内外の様々な分野で主体的に活躍できる人材や、他者と協働しながら新たな価値を生み出し、本県の持続的発展に貢献できる人材の育成に取り組んでいるところであります。こうした状況の中、教職員が学校現場で創造的に教育実践に取り組み、それを実践研究として取りまとめ、お互いに研鑽を重ねることは非常に意義深いことでもあります。

このたび、受賞されました教育研究論文や著書は、優れた学校経営や授業改善、主体的・対話的で深い学びに向けた取組等、多岐にわたっておりますが、いずれもそれぞれの学校や地域の実態を踏まえ、課題を検証し、重点化・具体化した改善策を示す研究であり、多くの教職員の資質・能力の向上のため、広く活用していただけるものと考えております。

そして、受賞された皆様方には、今回の受賞を更なる契機として、引き続き実践や研究を深められ、それぞれの学校や地域の先導役として御活躍いただけることを期待しております。

終わりにになりましたが、教育研究助成事業の実施に当たり、御尽力いただきました関係者の皆様方に心から感謝申し上げますとともに、公益財団法人日本教育公務員弘済会岡山支部の今後ますますの御発展を祈念いたしまして、祝辞とさせていただきます。

# 令和4年度 教育研究論文・著書

## 審査委員名簿

(敬称略)

審査委員長	岡山大学教師教育開発センター教授	高旗浩志
審査副委員長	岡山県総合教育センター企画調整監	滝澤浩三
審査委員	岡山市立東疇小学校長	小山典子
審査委員	岡山市立岡山後楽館中学校長	田中光彦
審査委員	岡山県立総社高等学校長	豊田晃敏
審査委員	くらしき作陽大学子ども教育学部教授	福島治子
審査委員	元小学校長	武藤幹夫
審査委員	岡山大学特任教授	堀井博司
審査委員	元高等学校長	松沢克彦

# 目 次

(所属は令和5年3月31日現在)

## 論文 (学校部門)

### 〈最優秀・日教弘教育賞優秀賞〉

1. PBIS (倉敷モデル) を活用した積極的学校経営の展開  
—ゆるやかなPBISと解決志向アプローチで好循環のサイクルを創出する—  
倉敷市立西中学校 校長 松本 一郎 …………… 1

### 〈優秀・日教弘教育賞奨励賞〉

2. 小学校における学力向上の取組  
—学校が組織としてつまずき解消と授業改善に取り組んだ軌跡—  
津山市立鶴山小学校 校長 森本 宏伸 …………… 5

### 〈優秀〉

3. コロナ禍を逆手に 学校課題を一気に解決  
—学力・体力が伸び、不登校は減る 生活意欲向上・働き方改革推進システム—  
真庭市立勝山小学校 校長 奥山 仁 …………… 9

### 〈優良〉

4. 3つの柱でつくる非認知能力の育成と学校づくり  
—落ち着いた学習環境と主体性の育成—  
津山市立西小学校 校長 尾崎 文雄 …………… 13
5. 校種の違い・教科の壁を越えて、地域で取り組む主体的・対話的で深い学び  
—知識構成型ジグソー法授業で、これからの社会に必要な力をつける—  
岡山県立瀬戸高等学校 校長 乙部 憲彦 …………… 17

## 論文 (個人部門)

### 〈最優秀・日教弘教育賞奨励賞〉

1. 『『個別最適な学び』と『協働的な学び』の往還』による自律的に学び続ける児童の育成  
—家庭学習と授業をつなぐ「予習的課題」の導入と「学びの足跡」の共有を通して—  
美作市立大原小学校 指導教諭 永井 由紀江 …………… 21

### 〈優秀〉

2. 生活読みの提案と試行  
倉敷市立川辺小学校 教諭 土井 理子 …………… 25
3. 「家庭」と「学校」それぞれでの学びとつながりを見直し、ICTで体現させた学習形態の実践と検証  
—「反転授業」と「新反転授業」の実践と考察を通して—  
岡山県立津山中学校 教諭 松本 郁弥 …………… 29
4. みんなが参加できる体育授業の工夫  
玉野市立玉野備南高等学校 教諭 服部 裕次 …………… 33

〈優良〉

5. 納得解を追究する小学校理科教育の創造 総社市立総社小学校	教諭 角 田 早 苗 .....	37
6. 6年生理科『電気の利用』におけるものづくりの充実を図る —レゴWeDoを使ったプログラミングを取り入れた指導— 備前市立日生西小学校	教諭 太 田 誠 .....	41
7. 〈こえ〉をさく～特別支援教育のニーズのある子どものための進路情報交流学習会の意味すること～ —あかいわ子どもの進路保障実行委員会事務局に携わって— 赤磐市立吉井中学校	教頭 久 次 博 文 .....	45
8. データを読み取り，批判的に考察する力を育む単元構成の実践 —GIGAスクール構想の実現をもとに— 総社市立総社西中学校	教諭 増 田 裕 一 .....	49

※今年度から「日教弘教育賞」の最優秀賞受賞論文（他県のもの）は掲載しておりません。  
令和5年6月発行予定の「第28回 日教弘教育賞 教育研究集録 第34集」をご覧ください。

## 奨励賞の所属・代表者名（氏名）・研究題目の一覧表〈参考〉

### 論文（学校部門）

所 属	氏 名	研 究 題 目
岡山県立 鴨方高等学校	校長 三村 雅則	「自分の生き方は自分で決める」夢を持ち豊かな人生を送る生徒の育成 —科目「産業社会と人間」の指導方法の研究と1人1台端末の利用促進を通じて—
岡山県立 倉敷古城池高等学校	校長 三澤 宏之	岡山型PBL（課題解決型学習）の推進で切り拓く生徒一人ひとりの進路実現 —予測困難な未来に対応する、生きて働く「実践的な力」や「非認知能力」の育成を目指して—

### 論文（個人部門）

所 属	氏 名	研 究 題 目
岡山市立 大元小学校	教諭 阿部 聡生	児童の意識がつながる一枚ポートフォリオの活用 —複数教科・複数学年での探究的实践を通して—
津山市立 中道中学校	指導教諭 近藤 圭亮	社会的思考を高めるための深い学びと思考の構造化 —深い学びの実践と学力向上をめざして—

### 著書部門

所 属	氏 名	研 究 題 目
岡山県立 倉敷中央高等学校	教諭 前田 昌義	三宅希峯関係史料集
退職者	宮本 進	禅と西田哲学



# PBIS（倉敷モデル）を活用した積極的学校経営の展開

—ゆるやかなPBISと解決志向アプローチで好循環のサイクルを創出する—

倉敷市立西中学校 校長 松本 一郎

## 1 はじめに

本校は、全校生徒911名、32クラスの大規模校である。倉敷駅や大規模商業施設が学区にある倉敷市中心部の中学校である。旧岡山県倉敷実業学校の校舎として建築された築80年を超える木造校舎は、卒業生をはじめとする地域の人々の誇りとなっている。

## 2 現状と課題

本校は、今までも生徒指導における問題行動が学校経営上の課題であった。県警本部少年課学校警察連絡室の重点配置校であり、着任時には、5～6名の教室に入りにくい生徒がいた。また、問題行動をはじめ様々なストレスが、教職員の心身に悪影響を与えていた。これらの課題は、市内外を問わず、どの学校でも起きうる可能性がある課題である。

## 3 研究仮説

これまで学校は、問題に焦点を当て、問題を解決することで、いわゆる問題のない学校を目指してきたのではなかろうか。私は「悪いことがない学校がよい学校ではない。よいことがいっぱいある学校がよい学校である。」をテーマに、生徒のよい行動の増加こそ、課題解決の着眼点であると考えた。

この研究では、徹底してよい行動に焦点を当て、好循環を生み出し、よい行動を増やすことで、不適切な行動を未然に防止する考え方を基本とする。

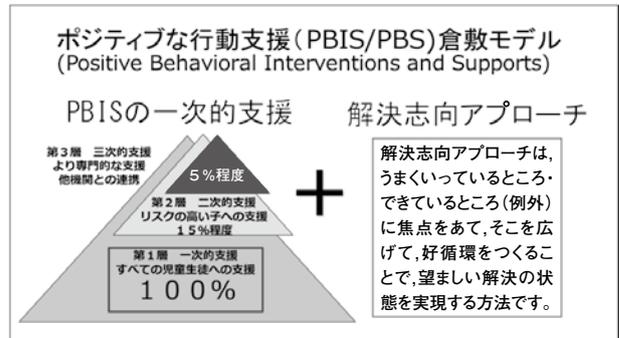
そのためには、問題対処的学校経営から、未然防止的学校経営へ、さらには積極的学校経営を推進する方向へ、校長自身が考え方を転換する必要がある。

## 4 研究の理論的背景及び研究計画と目標

### (1) PBIS（倉敷モデル）の理論的背景

PBIS（倉敷モデル）とは、倉敷市教育委員会人権教育推進室が、いじめ未然防止を目的とし、平成30年に開発したプログラムである。（PBIS（倉敷モデル）は、以下、倉敷モデルとする。）

倉敷モデルとは、近年、岡山県でも実践が報告されているPBIS（ポジティブな行動支援）の一部（100%の生徒を対象とする一次的支援）に、解決志向アプローチを組み合わせた。PBISは、応用行

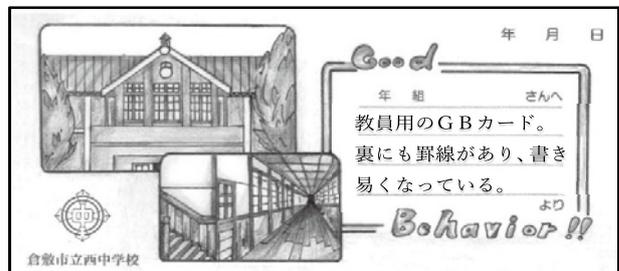


動分析を基礎理論とする包括的生徒指導の取組である。解決志向アプローチは、ブリーフセラピーに属するカウンセリング理論の一つである。近年は学級経営等、集団にも適用し、効果を挙げている。両方も、できていることやよさを認める着眼点が共通しており、両者をグッドビヘイビアカード等（グッドビヘイビアカードは、以下、GBカードとする。）でつなぎ、好循環のサイクルを加速させることを、基本的な考え方とする。

### (2) 自尊感情を高めるGBカードの活用理論

PBISの一次的支援には、本校では、GBカードを主に活用する。本校のGBカードは、一般的にPBISで活用されているGBカードとは異なった理論を適用し、成果を挙げている。

通常、PBISでは、行動チャート等でよい行動のモデルを示し、その行動を強化するために教員から生徒にGBカードを出すという手法をとる。



本校では、令和元年度6,000枚近いGBカードを教員が書いて、生徒によさを認めるモデルを示した。2年目から、生徒会を中心とした生徒主体の活動に移行した。ポジティブ心理学を提唱したマーティン・セリグマンは、感謝の訪問の実験を行っている。ここでは、感謝の手紙を書いた人の幸福感が高まり持

続するとしている。(セリグマン, 2005)

本校のGBカードは、もらうことよりも、主体的に書いた生徒の自尊感情が高まり持続するというセリグマンのポジティブ心理学の理論に基づいている。積極的に周りの人々の無限にあるよいところを見付け、感謝の言葉を添えてGBカードを書くことで、学校への適応感も高まると考えている。

### (3) 研究計画と目標

本校では、令和元年度から、スクールワイドで実践をスタートし、本年度で4年目を迎える。

年度	年次目標と実践の概要
令和元年度	GBカードがある環境をつくり、教員がモデルとなり、徹底してよい行動に着目する教員の資質を育成する。
令和2年度	GBカードを書く主体を教員から生徒に移行し、生徒により行動に着目する資質を育成するとともに、教員は各教科・領域での活用実践を始める。
令和3年度	GBカードの活用バリエーションを増やし活用機会を多様に設けるとともに、授業に活用した成果をまとめる。
令和4年度	生徒主体の倉敷モデルの発展型を創造し、ICTの活用も含めた授業への倉敷モデルの応用を一層推進する。

## 5 実践の概要

### (1) GBカードのスタート

教員と生徒・保護者との良好な人間関係の構築を目標に、令和元年6月下旬の職員会議に提案し、7月からスタートした。5月、美術部の生徒約40人に原画を描いてもらい、6種類のGBカードを各1,000枚、合計6,000枚を印刷した。年度末には、全てのGBカードが、ほぼなくなった。教職員が約6,000枚のカードに、生徒の善行を書いて渡し、よさに注目するモデルを示した。

### (2) 生徒用GBカードの誕生

令和2年2月、GBカードについての振り返り生徒アンケートを実施した。その中で、「先生からもらうのもうれしいのですが、私たちも書きたいです。私たちのカードを作ってください。」という意見が多数あった。教員がモデルを示した成果の現れと認識し、当初の計画通り、生徒主体のGBカードへ移行するため、生徒用として、春夏秋冬をモチーフにした生徒デザインの4種のGBカードを、各1,000枚、合計4,000枚作成した。以後も増刷を重ね、3年間で



2万枚を超える生徒用GBカードが活用された。単価は、1枚10円である。

### (3) 生徒会が主催する生徒主体のGBカード

2年目から生徒会が主催し、生徒主体の取組に変わった。各クラスで2名のグッドビヘイビア実行委員(以下、GB実行委員とする。)を募った。GB実行委員は、人気がある。生徒会執行部が、カードを入れるポストを設置し、見本のカードを掲示し、呼びかけを行った。木曜日をグッドビヘイビアの日とし、帰りの会を5分延長してカードを書いた。クラスのカードをGB実行委員が、集計室に持ち寄り、各学年学級に仕分け、仕分けられたカードを学級に持ち帰り、学級の生徒に配付する。もらった生徒は、返事を書くという好循環も見られ、活用するカードが増えていった。直近の令和4年6月～7月の取組では、生徒会の集計で約3,700枚のGBカードが、全校で交換された。

### (4) 学級活動で感謝の気持ちが連鎖

令和2年度から、学級でGBカードを生徒同士で書き合う学級活動に取り組んだクラスが多数ある。50分で、



約200枚～250枚のGBカードが書かれると担任から聞いた。生徒一人当たり7枚程度になろう。令和3年度末、卒業間際に実施したクラスでは、学級委員が担任に、「クラス全員分のカードをください。」と申し出たという。「私は、学級委員としてクラスみんなに、心から感謝をしている。一人ひとりにGBカードを書きたいのでクラス人数分ください。」と申し出た。この言葉の背景にこそ、その生徒の自尊感情の高まりを担任は見たのである。GBカードは、もらってもうれしいが、「自分が書くもの」という考え方で、先の学

級委員のように自分の努力次第で、いくらでも書くことができる。先の学級委員の元へは、クラスメイトから多数のGBカードが、返礼として届いたとのことだった。GBカードは、感謝の連鎖を生むことで、生徒相互の自尊感情を高め合う。

(5) GBカードを活用した地域とのつながり

令和2年3月、新型コロナウイルス感染拡大を防止するため、学校が臨時休業となる直前、当時の第一学年の生徒たち約300名は、倉敷市内の七つの大病院の医療従事者の皆さんへ応援メッセージを贈った。模造紙にGBカードを貼り付けて作成した応援メッセージは、病院関係者の皆さんを勇気づけた。同時に、病院関係者からのお礼のメッセージが、学年の廊下に掲示された。生徒のGBカード作成活動や病院関係者からのお礼のメッセージは、生徒の社会貢献意識を高め、「コロナいじめ」を未然に防止する効果を発揮したと考えている。

令和3年度は、倉敷市防災教育モデルプランを作成するため、先の学年が研究指定を受け、研究授業や防災現地研修を行った。防災学習のまとめの活動として、GBカードに真備町を応援するメッセージを書き、地域とつながるアイテムにもなっている。

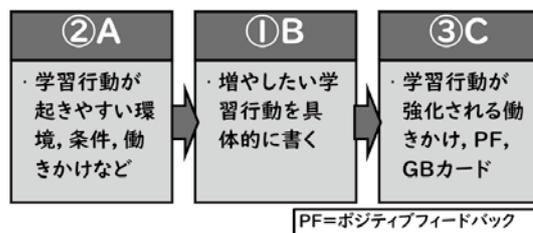


(6) 倉敷モデルを学習指導に応用するメリット

令和2年度から倉敷モデルの考え方を学習指導に応用する実践を行ってきた。この考え方を学習指導に応用することで、新学習指導要領で求められている「主体的・対話的で深い学び」を実現することができる考えたからである。

応用行動分析で活用されるABC分析（行動随伴性）の考え方をもとに、そのモデルを学習指導に応用する。そもそも、授業は、生徒の適切な行動の集積である。読む、聞く、書く、話す、まとめる、話し合う、発表するなど、学習指導案の学習活動の述語は、全て、学習場面における適切な行動であることが分かる。

ABC分析で学習活動を考えてみると



上図を参考に、まず、①Bは、授業で増やしたい適切な学習行動とする。次に、②Aは、適切な学習行動が行われやすい条件を示す。そして、③Cは、適切な学習行動が行われたときに、教員がどのようなフィードバックを行うかを示す。これを、ポジティブフィードバック（PF）と呼んでいる。これまでの学習指導案では、①Bと②Aについては、細かく書かれていたが、③Cについては、重点的に意識されてこなかったと考えている。

本校教員が、倉敷モデルを学習指導に応用した効果について、R3年度末研究収録から抜粋する。

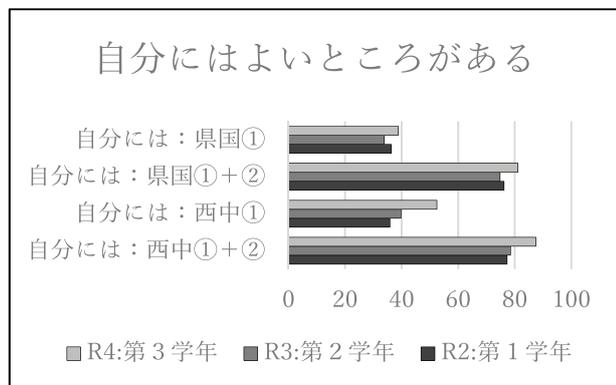
- ・ 生徒の発言や記述に対して、今までより、より一層認める・ほめる・励ます回数が増えた。(③C) また、生徒の興味を引く導入を考えるようになった。(②A)
- ・ 活動を指示するときに、何を、どのようにすればよいのか、生徒に達成させたいことを意識して説明するようになった。また、生徒の頑張っていることを意図的に全体に伝えることが増えた。(③C)
- ・ 生徒のよさを見ようとする、生徒の理解度が分かる。間違っていて認識していることを発見し易くなるし、反対によく理解し、発展した考えをもって生徒がいることも分かる。それにより自身の授業改善につながった。

6 県と全国の学力・学習状況調査の結果から振り返る成果と課題

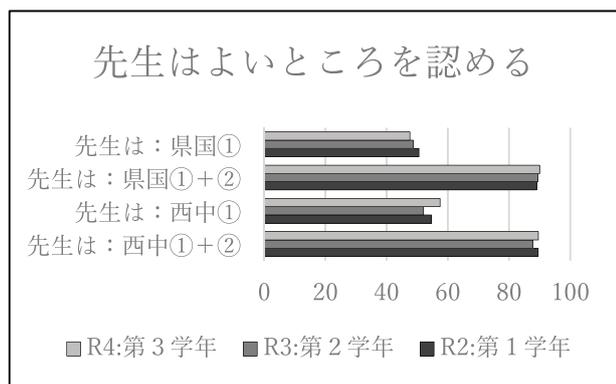
初め、倉敷モデルを考案したねらいは、いじめの未然防止であった。同モデルは、生徒の人間関係づくりへ、また、自尊感情の育成から、学力の向上まで、幅広い応用を可能とする。校長は、積極的の学校経営の核心として位置付け、教職員とともに、一途に実践を続けている。

今年度の第3学年は、入学した令和2年度から、倉敷モデルを理解した学年団教員によって、GBカードを中心とした本校の実践を中心となって推進してきた学年である。その学年の第1・2学年時の岡山県学力・学習

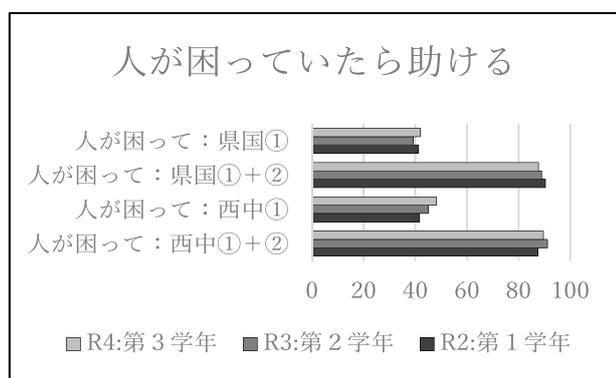
状況調査と第3学年時の全国学力・学習状況調査の質問紙から時系列で比較し、分析する。①は、「当てはまる」、②は、「どちらかといえば、当てはまる」と回答した生徒の割合である。①+②は、肯定的回答の割合の合計である。



「自分にはよいところがある」と肯定的に答えた生徒は、学年が上がるほど増加し、特に、①と答えた生徒が52.5%（国38.8%）と高くなっている。



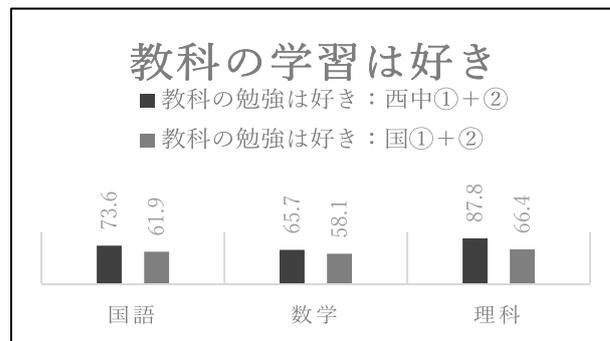
「先生はよいところを認めてくれる」と答えた生徒は、約90%で県国平均とほぼ同じだが、①と答えた3年生は、57.5%と国平均より9.9%高い。



「人が困っていたら助ける」については、善行の指標にもなる項目である。①+②について、県国は、学年が進むと減少傾向にある。これは、いじめの傍観者が増えているという見方にもつながる。しかし、本校は、①と答えた生徒が全国平均より6%以上高い。（国

41.9%）これは、いじめを止める・報告する可能性が高い生徒が比較的多いことを示している。

「教科の学習は好き」と肯定的（①+②）に答えた生徒は、全国の平均に比べて、数学は7.6%、国語は11.7%、理科は21.4%と、3教科とも高い。



本校は大規模校であるので、3年間3教科とも、3人の教員が学年を受け持っている。これほど高い結果を得るためには、全ての教員が、倉敷モデルの理解を深め、生徒のよさを認める方向性で授業を行い、P Fで生徒の意欲を高めているからである。

令和4年2月の教員アンケートでは、「倉敷モデルは効果がある。」と、100%の教員が答えている。

現在、倉敷モデルは市内小中学校の約半数で実践されている。今後、この実践を学習指導に活用できる学校を増やすことが、倉敷モデルの効果を広め、定着させる課題になると考えている。

## 7 おわりに

令和4年7月、本校の教職員で一人3枚ずつ書き合い、GBカードの交換を行った。一学期の終業式の日、職員室が温かい笑顔に包まれ、同僚性の高まりを感じた。生徒のよさに着目し、よさを伸ばし、よい行動を増やすという方向性を、教職員が共感的に共通理解する。その中で、各学級・学年や校務分掌を担当する教職員により、多種多様な実践が生まれている。その主体性と多様性が、本校の最大の強みである。

最後に、校長が積極的に生徒や教職員のよさを認める姿勢で行動し、そのよさを日常会話や定期面談、GBカード等で伝え、教職員の共感を得つつ、好循環のサイクルを創出し続けることが、積極的学校経営を実現する核心であることを訴えたい。



(2) つまづきを見える化した個票

各種調査の結果を個々の児童に返すにあたり、単に正解、不正解を返すだけではつまづきの状況を知らせることができないと考えた。個票には、平均正答率をもとにしたベンチマークを表示し、その結果に応じて着手する順番も明示した。ベンチマーク(図3)は、不正解だった場合にはその問題の平均正答率を赤色のマイナスで表示し、正解だった場合には、平均正答率を100から引いた数値を青色のプラスで表示することとした。これにより、簡単な問題(平均正答率の高い問題)が誤答だった場合には大きくマイナスで表示され、つまづいている可能性があることを視覚的に分かりやすく伝えることができた。さらに、難しい問題(平均正答率の低い問題)を正解した場合には大きく青色のプラスで表示されることから、児童の頑張りを評価することができる。学力状況を見える化するためのちょっとした工夫であったが、児童にとっては、自分のつまづきや頑張りを視覚的にとらえることができ、つまづき解消への意欲につながった。

図2 個票

結果に応じて着手する順番も明示した。ベンチマーク(図3)は、不正解だった場合にはその問題の平均正答率を赤色のマイナスで表示し、正解だった場合には、平均正答率を100から引いた数値を青色のプラスで表示することとした。これにより、簡単な問題(平均正答率の高い問題)が誤答だった場合には大きくマイナスで表示され、つまづいている可能性があることを視覚的に分かりやすく伝えることができた。さらに、難しい問題(平均正答率の低い問題)を正解した場合には大きく青色のプラスで表示されることから、児童の頑張りを評価することができる。学力状況を見える化するためのちょっとした工夫であったが、児童にとっては、自分のつまづきや頑張りを視覚的にとらえることができ、つまづき解消への意欲につながった。

設問番号	問題の概要	正答率			関連問題等
		正誤	平均正答率	ベンチマーク	
1(1)	1箱14個入りのAセット1050円を4個買うときの、 $1050 \times 4$ を計算する	○	86.4	13.6	橙帯31
1(2)	14と21の最小公倍数を答える	×	65.3	-65.3	茶帯20
1(3)	例をもとに、21個入りのBセットの7個あたりの金額を求める方法を例に従って言葉と数を使って書く	○	80.5	19.5	チャレンジ算③
1(4)	$85 \times 21$ が1470より必ず大きくなることをがい数を使って計算するときのがい数を選択肢から選んで答える	○	31.0	69.0	緑帯35

図3 個票の一部抜粋

さらに、個票には関連問題が示されている。これは、放課後補充学習等で活用している学習プリントの中から、問題と類似ま



写真1 職員室前のプリント棚

たは関係のあるプリントの番号である。この学習プリントは各学年の国語と算数の単元構成に従って、各学年各教科50枚ずつで構成されており、職員室前のプリント棚から児童が自由に使えるようになっている。ちなみに国語は「国語はつけよい」、算数は「算数一直線」と呼ばれており、相撲の番付や柔道の帯で学年を示してあり、楽しみながら学べるよう工夫している。個票を返却された児童は、誤答の関連問題を手に取り、放課後補充学習や毎日の自主学习で活用している。各担任が個々のつまづきを把握しながら個別最適化された問題を提供することは難しいが、このようにシステム化してしまふことによって、個々のつまづきに焦点化し、個別最適化された問題を容易に提供することができる。

(3) 保護者を巻き込んだつまづき解消

年間5回実施する各種調査の結果は、毎回、個票を作成して児童に返し、放課後補充学習や自主学习で学習しているが、保護者懇談の機会にも保護者に返している。通知表では、児童の学習の状況は分かっても、個々の単元での定着やつまづきの状況までは分からないことから、個票があることで子どもの状況がとてもよくわかると好評である。また、説明する担任も、より具体的に見える化されたデータを活用することで、学力状況を的確に伝えることができた。

さらに、懇談後は保護者も関連問題を手に取り、長期休業中に親子で問題に挑戦するようにお願いをしている。小学校の学習内容でもあり、



写真2 学習プリントを取る保護者

親子で一緒に問題を解くことで子どものつまづきを知り、勉強について話し合うことのできる良い機会にもなっている。これにより、子どもの学習面に目を向けることができたと言われる保護者が増えてきたことが

何よりも大きな成果である。

#### (4) 家庭の教育力向上

つまりき解消や基礎・基本の定着を実現しようとしたときに、学校の取組だけでは難しいのが現実である。家庭学習時間を確保しながら、宿題等で学習内容を定着させることが不可欠である。

そこで、家庭の教育力向上に向け、PTA組織の中に家庭教育推進委員会を設置してもらい、親学やPTA親子研修プログラム、教育講演会、毎学期の家庭学習チャレンジシートなどの取組を行っている。

特に、PTA親子研修プログラムでは各学級単位で、スマホネット依存防止や主体的な家庭学習、自己肯定感、非認知能力などの中からテーマを選び、外部講師の指導のもと、親子で一緒に学んでいる。親子で学ぶことにより、家庭での共通の話題になるなど、成果は大きいと感じている。また、チャレンジシートの取組は、中学校の定期考査と時期を重ね、メディアコントロールや家庭学習、お手伝いなどの複数の項目に各家庭で取り組むものである。取組期間の終了後には家庭教育推進委員会が集計を行い、PTA会長と連名で結果と考察を各家庭にフィードバックしている。とすると、学校中心の取組になりやすいが、PTAが中心になって家庭教育の向上に向けて取り組むことで、保護者の意識も徐々に変わってきている。

さらに、PTA本部でも「鶴山小メディア3カ条」を各家庭に提案し、家庭でのメディアに関するルールづくりを推進している。

PTAが中心となって、家庭の教育力向上に向けた様々な取組を進めることで、宿題の提出率や自主学習の取組も徐々にではあるが改善してきている。

##### <家庭学習チャレンジシートの保護者の感想>

・自分から自主学習ノートを出して復習をしていました。ゲーム1時間が少しだけ守れなかった日は、その分自主学習をプラスできたことがよかったです。(3年生)

・去年と比べたら、自主学習に取り組む姿勢が変わってきたので、成長が見られた気がします。(3年生)

・チャレンジシートがあることで、ゲームの時間を考えてできたり、忙しい中で手伝いを頑張ったりしました。(4年生)

#### 4 授業改善

つまりき解消の取組は、課題に対して直線的にアプローチできる点では有効であるが、対処療法的な側面

は否定できない。学力向上に向けた授業改善への取組は、学校が本来果たすべき大きな使命でもある。これまでの研究体制を見直し、外部の協力も得ながら、授業改善に向けた次の3つの取組を行った。

##### (1) 校内研修体制づくり

これまでは、国語科を中心に校内研修を進めてきたが、高学年への教科担任制の導入に合わせて、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた研究へと移行した。教科も国語科に限定することなく、幅広い教科での研究実践を行うこととした。そのため、研修組織も「国語」「算数」「その他」の3部会制とし、OJTを意識しながら、若手、中堅、ベテランのバランスを意識した部会構成となるように希望をもとに編成した。

研究にあたっては、外部講師として岡山大学大学院准教授 宮本浩二先生を招聘し、「主体的・対話的で深い学び」の授業の実現に向け、目指す子ども像をもとに学校としての目標を明示しながら、多くのご示唆をいただいている。教員



写真3 研究協議の様子

にとっても、育みたい資質・能力を確実に身につけさせるための授業づくりについて、継続的に指導をしていただけることで、新たな学びにつながっており、授業改善に向けた意欲も高くなっている。

##### (2) 独自の校内研修サイクル

校内研修を進めるにあたり、「主体的・対話的で深い学び」を実現するために、どのような教材観をもちながら、単元や1時間の授業で育みたい資質や能力をどのように授業の中に組み込んでいくのかが、大きな課題となった。そして、この部分が授業実践の中の最も大切な部分であり、校内で研究を進める中で、研究が深まる部分でもある。

そこで、独自の校内研修サイクルを策定し、指導案検討から研究授業、授業後の研究協議までを一連のサイクルとしながら、研究を進めることとした。外部講師との指導案検討までに、各部会や校内全体で指導案検討を行っているものの、外部講師との指導案検討では新たな気づきや発想を得ることができ、教員にとっては、授業改善に向けた貴重な時間となっている。そのことで、多くの教員が自分事として研究授業や協議

に臨むとともに、目指す子ども像の実現に向けた取組を検証することにつながっている。

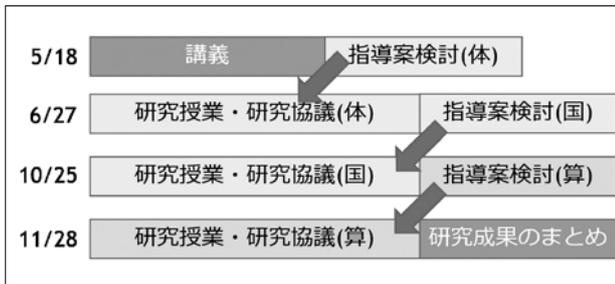


図4 独自の校内研修サイクル

校内研修により、徐々に「主体的・対話的で深い学び」に近づいてきていると実感している。友だちの意見に「付け足し」や「補足」をしたり、出された解を「問い直し」みんなで理解を深めたりする姿を見ることのできる授業へと変わってきた。

### (3) 教科担任制の導入

本校では、市の新たな施策として令和2年度から高学年への教科担任制を導入している。実際に教科担任制を実施している高学年の担任からは、教科担任制の導入は好評であり、「同一内容を複数回指導できることで、指導力・授業力の向上が期待できる。」「学級担任の得手、不得手で成績に差が出るのを防ぎ、学年で同一の指導ができる。」など、当初想定していたメリットを実感することができたようである。同じ授業を2回指導できることで、授業改善にも有効であった。担当教科が明確になったことで、自分の教科としての責任感も生まれてきた。さらに、7教科で教科担任制を導入することで、相担との指導内容のすり合わせや教材研究に必要な時間の多くを子どもと向き合う時間に回すことができ、働き方改革にも有効であった。

また、実施するまで気づかなかったメリットとして、相担の学級で授業をすることにより、相担の学級経営や指導など、これまでは知ることのできなかつたことがわかり、いい刺激を受けているようである。学年全体が課題を共有しチームとして動き出している。令和3年度からは4年生にも国語・算数で教科担任制を導入している。

## 5 成果と課題

「学校が組織として、つまずき解消と授業改善の両輪を回していくことで学力が向上する」との研究仮説を立てて、取組を行った。学校課題に焦点化しながら、学力向上に向け、本校の教員全員がベクトルを合わせて取り組むことができたと考えている。

つまずき解消を目指して取り組んだ年間5回の検証改善サイクルにより、個々の児童の学力状況やつまずきを的確に把握し、関連プリントを有効に活用しながら個別最適化された学びを実現することができた。ベンチマークを活用した学校独自の個票により、この取組に保護者を巻き込むことで、わが子の学力状況を把握し、家庭でも学習や学力について話題になったことは大きな成果である。さらに、PTAの家庭教育推進委員会による家庭の教育力向上に向けた取組が、つまずき解消に向けた取組を側面から支えることにつながったと考えている。表1に平成29年から令和3年までの5年間の全国・県学力調査の標準スコアの推移を示している。ほとんど全ての学年において短期的に学力を改善することができたのは、つまずき解消に向けた取組の成果であると考えている。

	3年		4年		5年		6年		校内平均
	国語	算数	国語	算数	国語	算数	国語	算数	
平成29年	47.1	46.0	45.0	44.6	49.8	47.9	不明	不明	46.7
平成30年	48.5	48.1	48.9	47.7	45.8	43.4	49.6	51.1	47.9
令和元年	53.8	51.1	51.5	49.6	50.6	50.0	49.0	47.5	50.4
令和2年	54.1	53.3	54.7	51.3	52.4	51.2	未実施	未実施	52.8
令和3年	50.8	50.7	53.8	50.6	51.9	49.5	52.1	50.5	51.2

表1 全国・県学力調査の標準スコア

授業改善により、説明中心の授業から、授業で育みたい資質や能力を意識した授業へと変わっていった。授業の中で、友だちの意見に「付け足し」や「補足」をしたり、出された解を「問い直し」みんなで理解を深めたりする姿が日常となってきた。図5は学習アンケートの結果をグラフにしたものである。授業改善により、「自分の考えを発表できる」の項目は大きく改善した。「主体的・対話的で深い学び」を実現することで、本校の児童に必要な思考力・判断力・表現力が育成され、長期的に安定した学力向上が実現できるものと確信している。

紙面の都合で学力を下支えする非認知能力の育成や落ち着いた学校づくり等については紹介することができなかつたが、

今後も子どもたちの学力向上に向けて、つまずき解消と授業改善の両輪を回し続けていきたいと考えている。

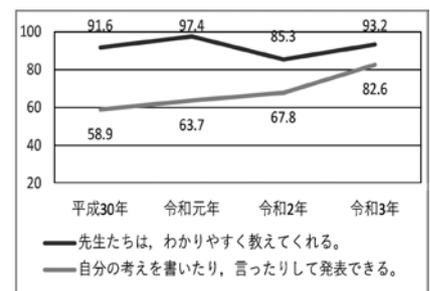


図5 学習アンケートの結果



# コロナ禍を逆手に 学校課題を一気に解決

—学力・体力が伸び、不登校は減る 生活意欲向上・働き方改革推進システム—

真庭市立勝山小学校 校長 奥山 仁

## 1 はじめに

本校は総理大臣や文科大臣等から5回も全国表彰された歴史と伝統ある学校である。そんな地域の誇りである学校が、知・徳・体すべてに様々な課題を抱えていた。

不登校出現率は全国平均の3倍。新体力テストでは約半数の男子が運動の苦手なD・E判定。対教師暴力件数は市内全体の8割を占め、ネットトラブルは全国平均の4倍。不登校予備群とされる要支援児が約1割。不名誉なデータが並び、生活意欲も学力（NRT偏差値47.1）も低く、地域からは「元気がない」と言われた。つまり、子どもたちにとって「楽しくない学校」だったのだ。

コロナ禍では、一斉休校措置による「学力の低下」だけでなく、「不登校の増加」や「体力の低下」が危惧されている。本校の学校課題はコロナ禍で危惧される課題と大きく重なり、問題が深刻化する恐れがあった。課題解決のためには子ども目線で考えた子どもたちにとっての「楽しい学校づくり」が必要だった。

しかし、職員にとってコロナ禍は想定外の危機対応を求められ、心理的負担が非常に大きい。研究を進める上でも「働き方改革」は避けられない課題であった。

そこで、コロナ禍を学校改革の大きなチャンスと捉え、様々な課題を一気に解決しようと考えた。

## 2 研究仮説と研究方法

### (1) 研究仮説

本研究では、コロナ禍で危惧される「不登校や自殺の増加」、「体力の低下」は、コロナ禍による「生活意欲の低下」が原因だと考える。本校の児童は「生活意欲」が非常に低く、課題解決のためには「生活意欲」を高める必要があった。また、コロナ禍では職員も疲弊しており、働き方改革は急務である。そこで、以下の仮説を立てた。

- 知・徳・体にバランスよく力を注ぐことで、生活意欲が高まれば、新たな不登校を生まず、体力や学力の向上につながる。
- ゆとりある日課表をつくり人とのコミュニケーションや連携を促すことで職員の超過勤務が減少する。

### (2) 目的と取組内容

子どもたちにとって楽しく、職員にとって働き甲斐のある学校をつくるという目的のために以下の取組をする。

- 知・徳・体にバランスよく力を注ぐ（生活意欲向上）
- コロナ禍での働き方改革の推進

### (3) 取組体制

- 教務部（知）：自ら学ぶ子育て⇒効果的教育課程編成
- 特活部（徳）：豊かな人間性育成⇒不登校未然防止
- 保健部（体）：たくましい心と体を育成⇒体力向上

児童の「生活意欲を高める」ために上記の三部会が推進する改革のポイントは、「チャンスをちりばめ組織でほめる」ことである。働き方改革は喫緊の課題だが、「廃止・縮小」だけでなく「必要なことは拡大・復活」させ「児童自らが挑戦したくなる」工夫をすることを確認した。

### (4) 取組の検証方法

取組検証指標として以下のものを活用した。

- 生活意欲 → Q-U生活意欲
- 学力 → NRT, Q-U学習意欲
- 体力 → 新体力テスト
- 不登校 → Q-U要支援児の割合
- 働き方 → 一人当たり月平均超過勤務時間

## 3 研究の実際

### (1) 教務部（指標：Q-U学習意欲・学力テストNRT）

注目したのは教育課程である。重点が学力に偏り標準時数を大幅に超えた授業時数と補充学習だった。職員の善意と超過勤務が前提のゆとりのない教育課程である。

- ▲100時間近い余裕時数、朝と放課後の補充学習
- ▲児童の滞校時間は8時間10分

#### ① ゆとりある教育課程：知・徳・体バランスシステム

令和2年4月、教育課程を見直す時間さえない状況にコロナ対応の校内消毒が加わり、職員の負担増は必至だった。そこで、できることから「即改善」することにし、日課表から見直した。体力向上とゆとり創出のためである。

■遊びと運動の奨励、週2回の「ロング昼休み」新設…誰も遊ばなかった朝の運動場で子どもたちが遊ぶようになり、活気が生まれた。また、ロング昼休みを新設し、雨天時は別日に振り替えるなど子ども目線で対応した。

■1～6年生すべて5限授業、一斉下校でゆとり創出…コロナ対応の校内消毒、児童に付き添っての下校指導、さらに放課後児童クラブに入れなかった児童の世話まで職員が担っていた。そこで、新教育課程決定まで暫定的日課表にし、1～6年生すべてを5限授業、一斉下校にした。すると、職員のゆとりが90分間生まれた。保護者からは厳しい批判もあったが、コロナ対応の徹底を理由に譲らなかった。新教育課程実施までに職員は消毒作業に慣れ、保護者には職員の付き添い下校や放課後児童預かりはできないことを理解してもらう期間とした。

■知・徳・体をバランスよく伸ばす新教育課程…100時間近い余裕時数や手厚い補充学習があるのになぜ学力が低いのか。これは職員の多忙化が授業や指導の質の低下を招いたと考える。全国10校分の日課表を調べると、児童の滞校時間は一日平均で本校より45分短かった。これではゆとりは生まれない。余裕時数や補充学習を大胆に見直し、知・徳・体をバランスよく伸ばす教育課程を再編成し、6月第2週から実施。余裕時数30時間、児童の滞校時間は7時間20分になった。



新日課表を伝える学校便り

② 授業改善

■授業と生徒指導の一体化…初任者が毎年配置され経験年数の浅い職員が多くなっている。改めて「授業と生徒指導の一体化」を意識し、徹底に努めた。

勝小スタンダード（授業の約束）

- 学習の定時スタート・終了、始めと終わりの挨拶
- 児童同士の意見交流があり、ふり返りがある
- 丁寧な言葉遣いをする
- 終了後、次の授業の用意をする
- 教師は児童同士のつなぎ役に徹する

■一人年1回の公開授業…生活科・総合的な学習の時間を中心に一人年1回の授業公開を実施。生活・総合は、探究型の学習で、本校の課題の一つである地域や保護者との連携の弱さを授業の充実で克服できるメリットがある。また、カリキュラムマネジメントの工夫で「主体的・

対話的で深い学び」につながり、他教科でも応用できる。生活・総合の授業を充実させることは人とつながる力を育て学習意欲が高まるはずである。

③ 必要なことは復活 コロナ禍だからこそつながる

働き方改革が進み、朝礼や終礼などを極力減らす時代であるが、ここに危険が潜んでいる。打合せ時間や機会が減ることは情報共有場面が減ることを意味している。確実な共通理解をして初めて共通実践の徹底ができる。

■家庭訪問の復活…希望制の家庭訪問だったがコロナ禍で保護者や地域との連携が滞り、小さな行き違いが大きなトラブルにつながった。その反省から、全家庭に向く一般的な家庭訪問にした。支援が必要な保護者へ手を差し伸べるきっかけになり連携がスムーズになった。

■職員終礼復活とICT活用…クラウドを使いPCで記録・確認しながら職員会議・終礼を実施。毎日の終礼では「全職員が直接顔を合わせる」「管理職はお疲れさまと労う」ことを大切にしている。コミュニケーションが進み、欠席者もPCで確認でき効率が格段に良くなった。

④ 効率を上げるために

教師一人の対応には限界がある。そこで、子どもたち自身の挑戦意欲を引き出すことや保護者やボランティアの力を借りて効率を上げる工夫をした。

■自由進度学習…漢字、逆上がり、二重跳びは自由進

勝小スタンダード（隙間時間の掬）卒業するまでに…

- 各学年の「勝山漢字」すべてを100点にする
- 逆上がりができ、二重跳びが50回以上できる

度学習に向いている。

そこで、「隙間時間の掬」と名づけて自主的な挑戦を奨励。学年配当漢字の定着をめざし教科書に準拠した答え付きの「勝山漢字」



検診の待ち時間にドリル学習

を開発した。各学年4枚のプリントで配当漢字をカバーしており、挑戦したい子には飛び級も可能とした。

■ボランティアの力を借りる…補充学習では九九や勝山漢字に挑戦し、担任だけでなくボランティアの力も借りて採点している。採点待ちの時間が短く効率が良い。

(2) 特活部（指標：Q-U要支援児の割合）

長年にわたり不登校が多く、母子分離不安や発達に課題がある子など要支援児が不登校につながっている。心理検査を活用し要支援児への関わりを重視した。

### ① ほめて、ほめてほめちぎる組織でほめるシステム

他の模範となる行いや取組を称揚する機会をちりばめ自己肯定感を高める。

■勝山大賞…月2度の全校朝礼で校長からトロフィーを手渡されるMVP。学期ごとに各学級から選ばれ木メダルを授与される大賞。長期休業、コロナ休校中に取り組む「校長先生を驚かす」プログラム等、トロフィーには2年間で100名以上



勝山大賞MVP

の名前が記され、木メダルは延べ120名以上が受賞した。不登校のA児は最優秀賞受賞後、登校率がアップしている。

■いいこと見つけたカード…教師が頑張りを見つけてカードに書き称揚する。カードはボックスに集め、原本は本人に渡し、コピーを児童玄関に張り出す。自己肯定感の低い子に確実に渡すよう配慮している。

■放送委員会による紹介…いいこと見つけたカードボックスから全校に紹介。だれが紹介されるか楽しみにしており給食時の放送では黙食ながら笑みがこぼれる。

■いいこと見つけ発展形…この取組は思わぬ効果を生んだ。教師が子どもをほめる活動であるが子ども同士も送り合うようになり、やがて子どもから地域の見守り隊や

運動手さん、ボランティアなどへメッセージカードや手紙が届くようになった。



地域の人に感謝状

### ② 新たな課題に勝つ

近年の生徒指導の難しさは学校内だけで処理しきれ

ないことにある。最も手を焼くのがネットトラブルだ。学校外のできごとである上にネット上なので保護者も把握していない場合が多い。

■ネットに勝つ…授業ではもちろんのこと、警察と連携した非行防止教室、PTA親子講演会等、くり返しネットトラブルについて学んでいる。高学年でネットトラブルが減少する一方でトラブルの低年齢化が大きな課題である。

■いじめ・不登校を生まない…いじめ・不登校の未然防止をめざし、学級情報交換会を週1回のペースで開催し、支援の必要な児童の欠席状況・トラブル・家庭状況等を全職員で共有している。長期欠席傾向児のデータやQ-Uデータから要支援児を把握し、SCやSSWと連携しケース会議等、早めの対応をしている。

### (3) 保健部（指標：新体力テスト）

本校は運動の苦手な子が多く全国平均を上回った学年・種目は20%でしかなかった。特に学力との相関が高いとされる持久力の課題が大きい。

### ① 運動で自信を

「隙間時間の掬」にある逆上がりや二重跳びは、練習さえすればほとんどの子ができるようになる。できることも大事だが努力する過程やできるようになることで自信をもつ経験を重視している。一人でも練習でき伸びを実感しやすいという利点もある。親戚には必ず縄

1位	102回	5年	豊
2位	100回	6年	太
2位	100回	6年	三
4位	97回	4年	寺
5位	76回	4年	植
6位	68回	5年	但
6位	63回	5年	山
8位	61回	6年	中
8位	61回	6年	吉
10位	59回	2年	島

全校二重跳び10傑

跳びをもって出かける子など運動を習慣化している子が育っている。

■二重跳びランキング…各学年上位者の名前を児童玄関に張り出した。無差別級10傑は6年生が独占していたが、やがて2, 4, 5年生が入り全校を挙げて挑戦意欲が高まった。刺激を受けた1年生40人中15人以上が二重跳びを跳べるようになった。

■業間運動…持久力向上を目指し、業間には全員が運動場へ出た。自由遊びの後、最後に3分間走をして教室へ向かうことにしている。

■マラソン大会の復活…体育の授業で低・中・高が2学年合同でマラソン大会を実施。保護者や地域の人の応援で子どもたちのやる気に火が付き盛り上がっている。

### ② 家庭・地域連携体力向上システム

運動習慣のない子にとって長期休業中や土日はゲームづけになりやすく、生徒指導上のトラブルにもつながっている。そこで、家庭と連携し、運動の奨励をしている。

■1分運動…スクワットや床拭きなど学校日より等で数種目を例に1分間程度でできる運動を紹介し、奨励した。長期休業日、コロナ休校、土日のルーティンである。

■夏休みラジオ体操の復活…ほとんどの子供会で消滅した夏休みラジオ体操を復活させ、地域を挙げて取り組んだ。コロナ禍で数少ない交流の場となり、子どもを地域で見守るきっかけになった。



地域の人と夏休みラジオ体操

■0限体育（朝運動）…登校後の7時50分から8時10分までの時間、運動場での自由遊び（朝運動）に地域の方に健康づくりの場としての参加を呼びかけている。

(4) PTA・地域・その他：みんなで支えるシステム

支える手は多いほどよい。様々な課題を学校だけで解決しようと考えず、関係機関も含め多くの手を借りた。

■学校支援ボランティア…名簿に登録されていたのはわずか3名だった。様々な場でボランティアの必要性を訴え、学校地域協働本部の発足につなげた。1年で73名のボランティアの登録があり、感染対策を徹底しコロナ禍にあっても延べ200名以上の方に支援していただいた。

■PTAとの連携…緊急事態宣言等で参観日やPTA総会が何度も中止・延期になったが、タイミングを見計らい「学校状況説明会」を定期的で開催した。令和3年6月には23年ぶりに「PTA地区懇談会」開催にこぎつけ、「交通立ち番」や「夏休みラジオ体操」の復活につながった。

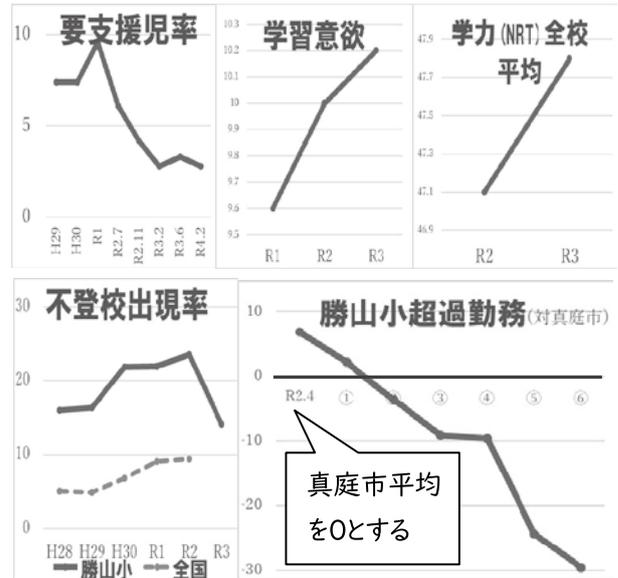
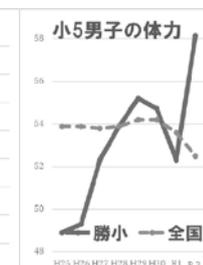
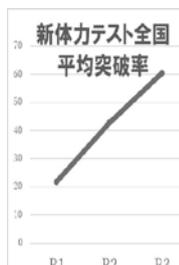
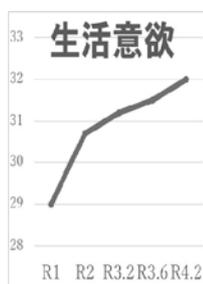
■マスコミ・応募展の活用…マスコミや応募展の影響力は大きく積極的に活用した。新聞投書30名、図画展等で県知事賞ほか上位賞をほぼ独占するなどし、子どもたちの自信になり地域からは高く評価されるようになった。

■善意の拡散…学校・保護者・地域は子どもたちをよくするための同士である。しかし、実際にはお互いの理解不足から簡単なことでも前に進まないことが多い。そこで、学校の様子を学校だよりやPTA以外でも様々な機会に情報発信した。また、学校評価アンケートだけでなく、参観日、運動会、学習発表会等、保護者から意見や感想をもらうようにした。その際、「善意の拡散」につながるようお願いをした。参観日や行事のたびに教師としてのやりがいを感じる元気がでる一言が届くようになった。

■学校全体がより良い方向に向かっている。100%の信頼を持って勝小に通わせています。(保護者)  
 ■横断歩道を渡った子が脱帽し深々とおじぎをしてくれた。学区外ではめられ私まで鼻が高くなった。(地域)

4 成果と課題

知・徳・体をバランスよく伸ばす新教育課程により、生活意欲は大きく伸びた。それに連動し、新体力テストでは6割の学年・種目で全国平均を突破し、令和元年度の3倍に増加。全国で体力低下が進む中、5年生男子は記録が残る過去最高値だ。居場所のない支援の必要



な児童は減少し、不登校児童も減少の兆しが見られる。学習意欲が高まり、学力も向上している。

このことから、「知・徳・体にバランスよく力を注ぐことで、生活意欲が高まれば、新たな不登校を生まず、体力や学力の向上につながる」と考えられる。

さらに、本校の超過勤務のグラフから、「ゆとりある日課表をつくり人とのコミュニケーションや連携を促すことで職員の超過勤務が減少する」と考えられる。本校の超過勤務は、コロナ禍前まで真庭市の平均をやや上回っていたが、コロナ対応を強化した令和2年4月から6月までは市の平均を大きく上回った。6月第2週から「ゆとりある日課表の新教育課程」に移行し、しだいに超過勤務が減少してきた。グラフは4ヶ月ごとにまとめた市の平均との差である。市の平均を月5時間以上上回っていたが令和4年4月には約10時間下回るまでになった。

教務担当者は、新しい日課表の効果を3点挙げている。

- 登校後、朝運動→立腰（校舎内がシーンとなる）→朝の会→1限目の流れにメリハリがありスムーズ
- 下校時刻が早まり、勤務時間内に仕事ができる
- 週1回の職員朝礼から毎日の終礼にしたことで共通理解が図れるようになった

このように職員も新しい日課表や教育課程の効果を実感し、ゆとりがより良い教育実践へつながっている。

指標すべてが期待以上の数値を示し、地域からも「元気がいい」「あいさつがよくなった」等、高い評価をいただくようになったが、懸念材料もある。オンラインゲームでのネットトラブルやネット依存である。これらの課題に対しPTAを巻き込んで対応しているがさらなる連携が必要である。今後も、変化を恐れず子どもたちにとって楽しく、職員にとって働き甲斐のある学校づくりを続けたい。



# 3つの柱でつくる非認知能力の育成と学校づくり

—落ち着いた学習環境と主体性の育成—

津山市立西小学校 校長 尾崎 文雄

## 1 はじめに

本校は津山市の中心地に位置し来年度100周年を迎える歴史のある学校である。学区には18もの寺院が佇み歴史的な建造物も多い。校長として着任したのが昨年度であるが生徒指導と学力に関しては課題の多い学校でもあった。

子どもたちは良い意味では表裏がなかったが、反面、チャイムの合図が守れない、思いやりの気持ちに欠ける、手足が出るといった「荒さ」を感じるが多かった。

まず考えたのが心の部分である。学力で測ることのできない自分を見つめること、我慢すること、努力すること、友だちに対して思いやりを持つことといった非認知能力の向上が必要だと感じたからである。落ち着いた学習環境をつくり、他人に対して思いやりをもち主体的に活動するために非認知能力の研究者である岡山大学の中山芳一氏の助言を取り入れることとした。

以下、テストで測れない力を表す非認知能力の向上に目を向けた本校の実践とその結果を述べていく。

## 2 具体的な取り組み

### (1) R3年度 運動会での取り組み

非認知能力に着目し岡山大学の中山氏を招いて研修を始めたのは昨年度の夏からである。まずは足元からと考えR3年度2学期の最初に実施される運動会から取り組みを始めた。中山氏の提唱する非認知能力は次の3つの柱で構成されている。

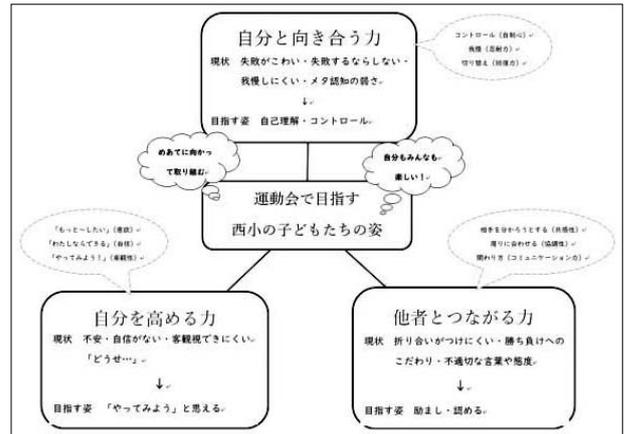
- ① 自分と向き合う力
- ② 自分を高める力
- ③ 人とつながる力

実践を進めるうえで大切なことは、第一に教職員が子どもたちの現状を正確に把握したうえで、目標とする姿を思い描き、そこに近づくための具体的な手立てを確立することである。

そのうえで、全職員が同じ方向を向いて実践に取りくまなくては意味がない。

そのため、校内研修で「運動会で目指す児童像」を

話し合い、そこを目指すために必要な具体的な行動指標を模造紙に書き出した。下図はそのときに出された職員の見解をまとめたものである。



例えば「他者とつながる力」に関しては「折り合いがつけにくく勝ち負けのこだわりが強い」という児童の実態があり、それに対して「励ましあい、認め合う」という目指す姿が導き出されている。

しかし、ここで終わってしまえば絵に描いた餅となる。目指す姿に近づくための具体的な手段が必要になる。一例として、中学年では表現運動「わっしょい津山」を昨年度経験のある4年生が未経験の3年生に教えるという手法をとった。効率だけを考えると指導者が一斉に指導していく方が良いのかもしれないが、あえて「児童が児童へ教える・伝える」という形をとったのである。児童が「他者とつながる力」を意識するために、毎日の練習の終わりにはその日の様子をひとり一人の児童がワークシートに振り返りをし、教師が評価する時間をとった。

結果はどうであったか。運動会当日も素晴らしい演技だったがそれ以上に驚かされたことがある。運動会後の子どもたちの様子が違った。落ち着いていたのである。ともすれば大きな行事の後には、クラスが崩れたり学校全体がざわつくことがある。そういった兆候が全くなかった。非認知能力を子どもたちが意識して主体的にやりとげたことが根底にあったと考えられる。

運動会を通じて育成された非認知能力は次のとおりである。

- ① 自分と向き合う力・・・自分の踊りを見つめる
- ② 自分を高める力・・・より上手くなろうとする
- ③ 人とつながる力・・・上級生が下級生に教える

## (2) ソロoppa作戦

赴任した私が気になっていたことの一つにトイレのスリッパがあった。児童用トイレにはビニル製のスリッパが置かれ使用時には上履きから履き替えて利用する。そのスリッパがとにかく乱雑に散らかっているのだ。子どもたちが登校する前に、校内を巡視しすべてのトイレのスリッパを整頓する。しかし、業間休みや昼休みなどが終わって校内をまわってみると無茶苦茶に散らかっている。粘りづよく整頓するが、しばらくしてトイレを覗くと同じような光景が見られた。そんなことが始業式以降連日繰り返された。もちろん、職員に伝えてスリッパを揃えるように指導してもらったこともしたが半年たっても改善は見られなかった。

最後に思いついたのがスリッパの撤去である。ある日、担任が集まってもらい私の方から事情を説明しトイレのスリッパの撤去を提案した。乾式のトイレだったため撤去しても衛生上の問題はないとの回答を教育委員会からも得ていた。すんなりと決まると思っていたが職員の1人が声をあげた。「子どもにもどうするか聞いてみたほうが良いのではないか」との意見である。他の職員も同意して一度子どもたちに投げかけてみるようになった。

さて、子どもたちはどのような反応を示したのか。改善の方法を考えたのである。

スリッパがなくなることに對して衛生上の問題、すぐに乱雑になってしまう現状等を考え自分たちで導き出した結論が「ソロoppa作戦」の実行である。ソロoppaは「スリッパ」と「揃える」からなる造語である。作戦の内容は次のようになっている。

- ・揃えておきやすいようにスリッパの形をしたイラストをトイレの床に設置する。
- ・毎日、役割を分担してトイレの様子を見て回り、トイレの扉に貼り付けたチェックカードに記録する。
- ・その日のスリッパの様子を昼休みの放送で全校に流し意識付けを図る。
- ・低学年のスリッパには揃えやすいように磁石をつける。

この作戦を主導したのは5年生の新採用の職員である。子どもたちの自主性を最大限に尊重し、問題を投

げかけたあと、班、クラス全体で検討するという方法を用いた。次の写真は、班で考えたアイデアをホワイトボードに記録し発表している様子である。



結論をいうとこの「ソロoppa作戦」は大成功を収めた。何度揃えてもすぐに散乱してしまうスリッパが見事に整頓されるようになったのである。この激変ぶりには心底驚かされた。同時に、子どもたちの主体性を第一に考えることと非認知能力の大切さを改めて痛感した。ソロoppa作戦を非認知の3つの柱で考えると次のようになる。

自分と向き合う力……スリッパの現状を認識

自分を高める力……自分が使ったものを揃える

人とつながる力……クラスの取り組みを全校に広める

## (3) ピカ美化作戦

本校の課題の一つに「掃除」があげられる。時間は10分間と短い掃除の時間になってもぶらぶらと遊んだり、おしゃべりばかりで手が全く動いていない児童が目についた。そこで取り組んだのが環境委員会が提案して実践した「ピカ美化作戦」である。将来的には全く喋らずに掃除に取り組む「無言清掃」を導入したいと考えているが、その前段階としての取り組みである。

まず、環境美化委員会がアンケートをとりその結果から啓発動画を作成した。それを各学年ごとに見てもらって意識づけをしたうえで掃除に取り組んだ。日替わりでめあてをつくり自分たちを振り返ること、帰りの会で掃除の振り返りをする、掃除が「できた」と挙手をした児童が8割を超えるとカードにシールを貼ること等を進めていった。

縦割りグループを使っただけの掃除だったが、ふざける児童もほとんど見られず真剣な表情や教えあう姿が見られるようになった。職員も目を見張った。非認知能力の観点は次のとおりである。

自分と向き合う力……どうやって掃除をしたか

自分を高める力・・・もっと綺麗にしようとしたか  
人とつながる力・・・異学年の友だちと協力できたか

(4) 水泳での取り組み

今年度、コロナ禍のため中止が続いていた水泳が2年ぶりに再開された。3年生の児童にとっては小学校に入学して初めてである。2年間のブランクは私たちが想像する以上に大きいものだった。人気のあるはずの水泳だが子どもたちにプールのことを尋ねてみると「やりたくない」と答えが多く返ってきて驚いた。しばらく水に入っていないため再び泳ぐことができるのか不安と恐怖心があったのだろう。

そんな現状を考慮に入れて各学年ごとの水泳指導の目標をぐっと目線を低くして作り直した。その目標に向け非認知能力に焦点をあてた「プールで自分みがきカード」(下図)を作成し次のようなアプローチの仕方をとった。



- ①今の自分にできること・できないことを考える  
例) 息継ぎができない 顔付けができる・・・等
- ②最終目標(夢はでっかく)を考える  
例) クロールで250m泳ぐ 平泳ぎができる・・・等
- ③目標を達成するための練習メニューを考える  
例) けのび5m→ビート板でのバタ足強化→クロールのフォームを整える→ひたすら泳ぐ!  
最初に①～③のことを考えさせることで非認知能力の「自分と向き合い、高める力」を伸ばす仕組みになっている。教師から一方的に与えられた課題をこなす授業より意欲的に取り組むようになるのである。  
もう一つの工夫がワークシートの下段にある「イマ

ココメモ」である。泳ぎはじめを0%とし、目標達成を100%として現段階で自分がどの位置にいるのか一目で分かるような工夫をしている。子どもの記録をみると「6月23日平泳ぎの手の動きができるようになった。7月7日クロールで手をまくらにして息継ぎをすると6mぐらい泳げた」と書き込みがある。また、担任も子どもたちの頑張りに対して赤ペンを入れ「すごい!これからもそれを続けていこう!」など励ましのコメントを入れている。自分の現状を知り、目標に向かって努力していることで子どもたちの意欲が高まりやる気にも繋がる実践である。実際に水泳の授業に意欲的に取り組む姿を日々見ることができた。非認知能力の観点は次のとおりである。

- 自分と向き合う力……現在の泳力を知る
- 自分を高める力……目標に向かって練習をする
- 人とつながる力……友だち同士でアドバイスをする

(5) 行動指標を作成する

非認知能力に着目して1年が経過し、それぞれ実践の成果もあがってきた。次のステップに進むことを考え取り組んだのが本校における非認知能力における「行動指標」の作成である。(下図)

	自分と向き合う力	自分を高める力	他者とつながる力
	いつもとちがう状況に置かれても、いまの自分のままでいられるための力	いまの自分をもっとよりよく変えていこうとするための力	ほかの人たちを思いやり、一緒に取り組んでいくための力
LV4	自分の得意不得手、自分にできる役割を知った上で、着実に最後までやり抜こうとしている。	自分にとって一歩以上先の「夢」を持って、その夢のためにいまできることをやろうとしている。	自分が周囲とのかかわりの中で生活できていることに感謝と貢献の思いを持ち、行動に移そうとしている。
LV3	自分にとって困難なことに直面しても、そこから逃げることなくやろうとしている。	自分にとって実現できそうな目標と計画を立てて、目標達成のために実行している。	他者に対して感謝やお詫び、助けてほしいなどの気持ちを具体的な言葉で伝えられている。
LV2	自分の苦手なところやきらいなことをわかり、それらを否定するような言動をしない。	新しいことにも、戻込みをしながらも挑戦しようとしている。	困っている友だちに気が付いて、声をかけたり助けを求めたりしている。
LV1	自分のよいところや好きなことをわかり、それらを言葉などで伝えられている。	自分にとって得意なことをすすんで挑戦しようとしている。	友だちのいいところを見つけることができ、そのことを言葉などで伝えられている。

3つの柱に沿ってレベル1からレベル4までの具体的な指標をつくることによって、どんな場面においても活用が可能になる。この作業は今年度の夏休みに岡山大学から中山芳一氏を招いて取り組んだが、かなり難しく時間のかかる作業であった。

柱の一つである「自分と向き合う力」を例にあげて述べてみる。この力を「いつもとちがう状況に置かれても、いまの自分のままでいられるための力」と定義

し、次のように4つのレベルに分類した。

レベル1：自分のよいところや好きなことをわかり、それらを言葉などで伝えられている。(…中略…)

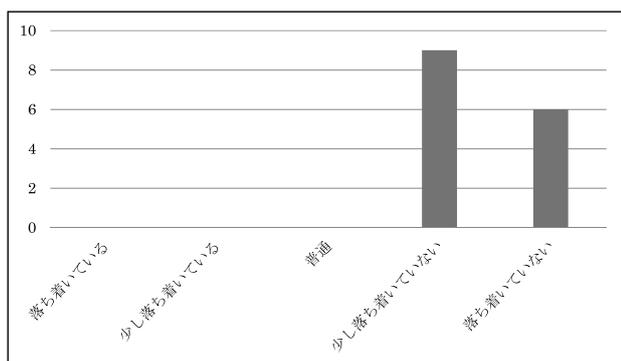
レベル4：自分の得手不得手、自分にできる役割を知った上で、着実に最後までやり抜こうとしている。

レベル1と4を比べると目指すものが高くなっているのがおわかりだと思う。この具体的な行動指標をわかりやすく児童に示し、今後の実践に組み込んでいくつもりである。

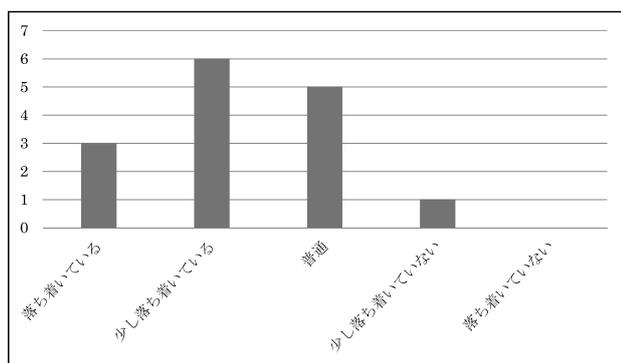
### 3 成果と課題

成果としてまず挙げられるのが学校全体が落ち着いてきたことである。客観的なデータとしてR3年度とR4年度に教職員にとってアンケート結果を示す。

下のグラフは「R3年度の4月の本校の学習状況」である。一目でわかるように全職員が「少し落ち着いている」か「落ち着いていない」と認識している。



次のグラフは同じ内容で「R4年度の4月の本校の学習状況」である。



多くの職員が「落ち着いている」か「少し落ち着いている」あるいは「普通」と捉えている。R3には落ち着いた学習環境だと答えた職員は0人だったことを考えると1年間で教職員の意識も良い方向に大きく変わっているのが見て取れる。

どのような場面でそれを感じているか職員に尋ねる

と次のような答えが返ってきた。

- ・チャイム着席や教室にもどる切り替えが早くなった。
- ・荒れている子が荒れていない。
- ・互いを認め合う心の余裕を感じる。
- ・教科書を出し先生の声に耳を傾ける子が多くなった。
- ・仲間に対して攻撃的な姿が少なくなった。
- ・進んで良いことをしようとする子が増えた。
- ・授業中の飛び出し、けんか、破損物が減った。

2つめは、非認知能力に着目した実践を重ねることで児童に主体性も身につけ始めたことである。教師からの指示でなく自分たちの考えが尊重されることでやる気にも繋がる。運動会の取り組み、ソロoppa作戦…水泳などどれも児童が主体となっている。

もう一つ成果としてあげられるのが、学力の向上である。課題のあった算数に関しては3年から5年生までの学年も全国・県の学力テストの数値が向上した。

一方の課題としては「行動指標」と「授業・行事」との融合が挙げられる。先述した指標も実践の中で使われないと正に絵に描いた餅となる。授業やすべての行事の目的と行動指標をリンクさせ実行に移すことが極めて大切になってくる。

### 4 おわりに

非認知能力の育成を学校経営の柱にして1年が経過した。利点としてあげられるのは今まで教師が行ってきた「思いやり」や「努力」といった言語化しにくい能力が可視化され、ベテランの教職員から若手の職員までが共通の認識を持てるようになったことである。

国語や算数などのテストで測れる認知能力は誰にとってもわかりやすいが、テストで測ることができない非認知能力の育成は今まで教師の個人的な資質に大きく依存してきた。しかし、一握りの教職員だけが取り組んでみてもダイナミックな実践には結びつかない。すべての教職員が非認知能力の3つの柱を意識しながら教育活動を進めることで学校が変わっていくことを実感している。今後も常に足下を見つめながら研究を進めていきたい。



# 校種の違い・教科の壁を越えて、 地域で取り組む主体的・対話的で深い学び —知識構成型ジグソー法授業で、これからの社会で必要な力をつける—

岡山県立瀬戸高等学校 校長 乙 部 憲 彦

## 1 はじめに

一般社団法人教育デザイン研究所CoREFプロジェクト推進部門<sup>(1)</sup>（以下、CoREF）は、「知識構成型ジグソー法」（以下、ジグソー法授業）の研究をもとに、平成22年度から全国の県市町教育委員会及び学校等と協調学習の授業づくりプロジェクトである「新しい学びプロジェクト」（以下、新学P）に取り組んできた。

本校は、新学習指導要領で求められる「主体的・対話的で深い学び」にジグソー法授業が有効であると考え、令和元年度から単独校として加盟し、ジグソー法授業に取り組み始めた。新学Pは、市町教育委員会の参加が多く、小・中学校の取組が中心となっており、地域で同じ学びを継続する重要性を考え、令和2年度に本校の学区内の中学校に声をかけ、中学校と一緒に「瀬戸（OKAYAMA）新しい学びプロジェクト～Seto Blue Waves～」(以下、S B W s)として、新学Pに加盟し再出発をした。S B W sの取組概要とジグソー法授業の効果について報告する。

## 2 S B W sの取組概要

令和2年度は、学区内中学校7校19名、瀬戸高校15名の教員が新学Pに登録し、6月に本校で公開授業を実施し、CoREF副代表の国立教育政策研究所 白水始総括研究官にオンラインで参加してもらい立ち上げの会を実施した。さらに、瀬戸高校教員が中学校でジグソー法授業の出前授業（2校）を行うとともに、瀬戸高校ならびに4校の中学校でジグソー法授業（15事例）を実施した。

令和3年度は、学区内中学校11校36名、瀬戸高校18名が登録し、学区外に転勤した教員の継続性を考え、ジグソー法授業に興味ある学区外の教員にも対象を広げた。それによって学区外教員22名（高校21名、中学1名）が加わった。6月にはS B W sに加盟する備前市立日生中学校でジグソー法授業の公開授業（社会）を実施するとともに、新学Pが認定する「協調学習マイスター」の資格を持つ広島県の教員を招聘し、道徳の示範授業を行い、その後、研究協議を実施した。また、山口県美祿市で実施された全国大会に中学校教員

を派遣した。瀬戸高校教員による中学校での出前授業（4校）や各学校でのジグソー法授業（32事例）も前年度より増加した。2月には令和3年度総括会議として、全国大会・公開授業報告と令和3年度の授業実践報告をオンラインで実施した（図1）。学校種の違いを越えて、中学校、高校の教員が意見交換を行うとともに、CoREFの研究者にも指導助言をいただいた。その様子をYou Tubeにアップし、参加できなかったメンバーに公開した。2月中に42回の再生と多くのメンバーに見てもらった。



図1 令和3年度総括会議の様子

*岡山県立瀬戸高等学校	(21名)
*学区内中学校	11校 (33名)
岡山市	：瀬戸中学校
赤磐市	：高陽中学校, 桜が丘中学校, 磐梨中学校, 赤坂中学校 吉井中学校
備前市	：日生中学校, 伊里中学校
瀬戸内市	：牛窓中学校
和気町	：和気中学校, 佐伯中学校
*その他	ジグソー法授業に興味がある教員
中学校	4名 (3校)
高校	30名 (14校)

表1 令和4年度S B W s参加校等一覧

令和4年度は、学区内中学校11校33名、瀬戸高校21名、ジグソー法授業に興味ある教員34名で開始した。参加校等一覧は表1に示す。年度末の人事異動で、各学校で中心的な教員が県教育委員会や学区外の学校へ異動し、学区内中学校は人数が減少した。代わりに学

区外へ異動した教員が、新しい学校でジグソー法授業を行うことで、興味ある教員が新たに加わったことが特筆される。

8月にはCoREFの研究者を講師に招き、中・高教員が校種の違い・教科を越えて、実際にジグソー法授業を体験し、体験した教材を元に、ジグソー法授業の教材づくりの方法を学ぶ講習会をオンラインで実施した。この講習会の様子もYou Tubeで配信し、参加できなかったメンバーに見てもらった。

### 3 ジグソー法授業の概要

ジグソー法授業とは、次の5つのステップから構成される協調問題解決型の授業法である。

- (1) 生徒は、教師から提示された「本時に答えを出したい問い」に対して、最初の考えを個人で書き出す。
- (2) 教師は、「本時に答えを出したい問い」の答えを出すためのヒントとなるいくつかの「部品」を与え、生徒たちは「部品」ごとにグループになって「部品」について考える。(エキスパート活動)
- (3) それぞれ異なる「部品」を担当した生徒が集まり、担当した「部品」を説明し、「本時に答えを出したい問い」に対する答えをグループで作り上げる。(ジグソー活動)
- (4) 教室全体で、「本時に答えを出したい問い」に対して、各グループから出てきた答えを比較吟味する。(クロストーク)
- (5) 最後に、個人で「本時に答えを出したい問い」に対する自分の納得する答えを書く。

ジグソー法授業では、個人が「部品」となる問題を担当(主体的な学びの取組)し、同じ「部品」を担当する者で意見交換を行い(対話的な学びの取組)、それぞれの「部品」を担当する者が集まって、それぞれの「部品」を責任持って伝え(主体的・対話的な学びの取組)、さらに「本時に答えを出したい問い」について納得解を作り上げる(対話的な学びの取組)。そして、最初の個人の考えと最後の個人の考えの違いに気がつく(主体的で深い学びの取組)という、新学習指導要領で示されている「主体的・対話的で深い学び」の授業法であると言える。

### 4 ジグソー法授業の実践

令和4年7月に、本校2年生の数学で実施した三角関数のグラフを作成するジグソー法授業を紹介する。

#### (1) 最初の個人の答え

「本時に答えを出したい問い」は、「次の三角関数の

式が表すグラフを作成しよう」である。

$$y = 2 \sin 2 \left( \theta - \frac{\pi}{3} \right)$$

この問いに対して、まず個人で取り組むが、三角関数の基本形のグラフのみを習った段階では難しい問いである。

#### (2) エキスパート活動

エキスパートA～Cの問題ごとにチームを作り、相談しながら解答を作成していく。

エキスパートA  $y = \sin \left( \theta - \frac{\pi}{3} \right)$

エキスパートB  $y = 2 \sin \theta$

エキスパートC  $y = \sin 2\theta$

生徒は、タブレットのグラフ作成アプリを活用して、グラフの形状を確認し、問題に挑戦していた(図2)。



図2 グラフ作成アプリを利用して確認をする

#### (3) ジグソー活動

各エキスパートA, B, Cを担当した者が集まり、それぞれの問題を説明する。そして、最初の「本時に答えを出したい問い」について、チームで相談しながら解答していく。

#### (4) クロストーク

A, B, Cのエキスパート問題をクラス全体で確認し、さらにチームで考えた「本時に答えを出したい問い」の考え方をクラス全体で共有をする。「本時に答えを出したい問い」については、解答を示すのではなく、A, B, Cの各問題について考え方を示し、チームの中で納得できる解答を作る。

#### (5) 最後の個人の答え

チームで考えた納得解を踏まえ、再度、個人で「本時に答えを出したい問い」について解答する。ほとんどの者が、最初の個人の答えより優れた最後の答えにたどりついていた。

## 5 ジグソー法授業の効果検証

新学Pでは、プロジェクト開始から10年以上を経過し、各参加団体において効果検証が進められている。平成23年度から新学Pに参加している福岡県飯塚市教育委員会では、成人式で集まった元児童をインタビューとアンケート形式で調査を実施し、10年を経過しても小学校で行ったジグソー法授業の内容を覚えていることや現在でも当時の授業の満足度が高いことを明らかにした。

鳥根県浜田市教育委員会は、市内の中学校でジグソー法授業の実施校と未実施校を比較し、全国学力・学習状況調査の調査項目の全ての項目で、実施校の方のポイントが高いことを指摘し、特に「自ら課題に取り組むことや協同して学習すること」のポイントが高いことを明らかにしている。

本県でもS B W s加盟校の備前市立日生中学校において、令和3年度の全国学力・学習状況調査の生徒質問紙において検証した結果が表2である。

中学校第3学年 生徒質問紙  
数値は「当てはまる」(強い肯定の割合)

授業では、課題の解決に向けて、自分で考え、自分から取り組んでいたか	日生中	52.8
	県平均	35.8
	国平均	33.5
学級の生徒との間で話し合う活動を通じて、自分の考えを深めたり、広げたりすることができますか	日生中	63.9
	県平均	36.5
	国平均	33.9

表2 令和3年度全国学力・学習状況調査結果

調査対象の中学校3年生は、前年度にジグソー法授業を数多く取り組んできた学年である。「授業では、課題の解決に向けて、自分で考え、自分から取り組んでいたか」という4択の問いに、「当てはまる」と強く肯定した生徒は、52.8ポイントと県・国平均を大きく上回っている。

さらに、「学級の生徒との間で話し合う活動を通じて、自分の考えを深めたり、広げたりすることができますか」という5択の問い(5択目は、「活動していない」)に、「当てはまる」と強く肯定した生徒は、63.9ポイントと、この問いも県・国平均を大きく上回っている。特に「自分の考えを深めたり、広げたりするこ

とができていますか」と比較して、より高ポイント(11.1ポイント)であることから、ジグソー法授業の「エキスパート活動」や「ジグソー活動」によって、「自分の考えを深めたり、広げたりすることができている」と実感している生徒が多くいることがわかる。

本校においては学力の分析まで至っていないが、先述の数学の授業を実施した2年生で「『知識構成型ジグソー法』授業が好きですか」というアンケートにおいて、70%以上の生徒が「好き」と答え(図3)、学習意欲の向上に繋がっていることがわかる。

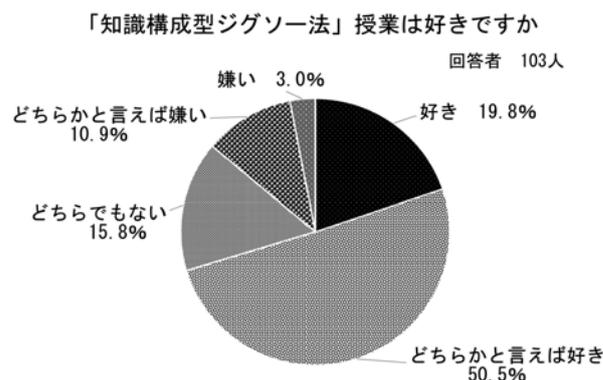


図3 ジグソー法授業(数学)アンケート

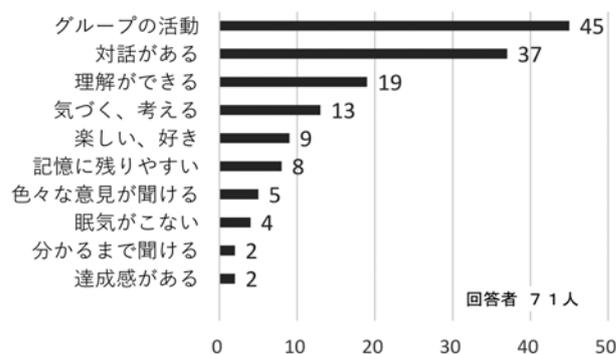


図4 ジグソー法授業に肯定的な回答の理由

ジグソー法授業が「好き」、「どちらかと言えば好き」と回答した者に、その理由を文章回答させたものを、文章中に含まれる「キーワード」で分類したものが図4である。「グループで活動するから楽しい」、「友達と話し合って進めることができる」など、「グループ活動」に関する記述をしている者が45名と6割以上であった。「話し合いで深めることができる」、「意見交換で進めることができる」など、「対話」に関する記述をした者が37名で、「グループ活動」に関する記述をしている者のうち、8割以上が「対話」のキーワードをあげており、対話による学びの重要性がわかる。また、「理解ができる」、「気づく」、「考えが深まる」と、「考える」とい

うキーワードをあげている者も複数名おり、深い学びにつながる授業法であることが示唆される。「眠気がこない」と書いている者も4名おり、これまでの伝達型の授業の欠点もうかがえる。

一方で、ジグソー法授業が「嫌い」、「どちらかと言えば嫌い」と回答した者の理由は、「話すのが苦手」と回答した者が最も多く、対話の回数を増やすことで苦手意識を克服しなければならない。また、「自分の担当の箇所しか理解ができない」、「時間がかかってしまう」など、教材作成の工夫によって克服すべき課題も見つかった。

「今後、どんな授業を経験したいか」という質問に対して、「ジグソー法授業」や「対話型の授業」を求める声は、半数以上と（図5）、これまでの講義中心の授業スタイルからの脱却が求められる。

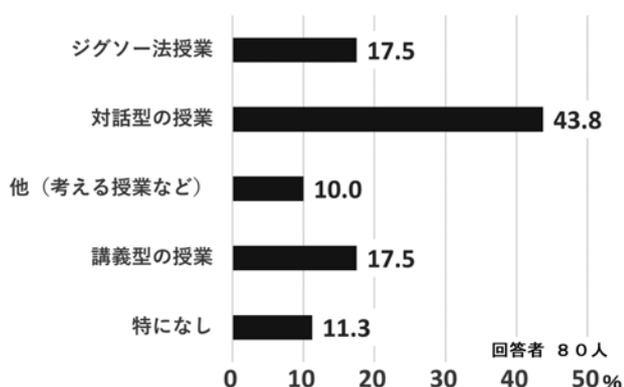


図5 今後、どんな授業を経験したいか

本校では「瀬戸高でつきたい6つの力」を学校経営目標で定めている。「ジグソー法授業でどの力がつくか」の質問に対して、「伝える力」や「考える力」が身につくと回答した者は7割を超え、「受け取る力」もほぼ6割である。（図6）

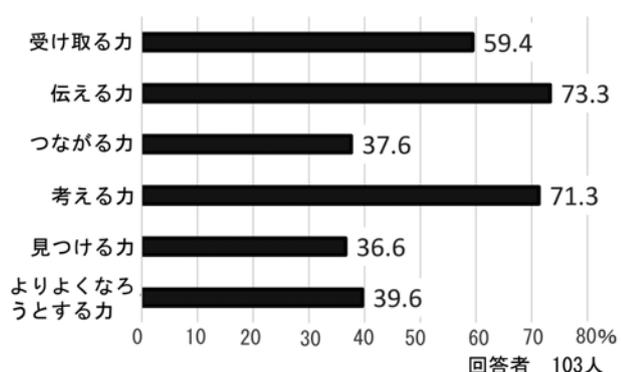


図6 ジグソー法授業でどの力がつくか

一般社団法人 日本経済団体連合会が実施する「新卒採用に関するアンケート調査結果（2018）」によると、採用選考にあたって重視した点は、「コミュニケーション能力」が第1位（82.4%）で16年連続の1位、第2位が「主体性」（63.2%）で10年連続の第2位、第3位がチャレンジ精神（48.9%）であった。同団体が2022年1月に公表した調査では、特に期待する資質として、「主体性」（84.0%）、「チームワーク・リーダーシップ・協調性」（76.9%）、特に期待する能力として、「課題設定・解決能力」（80.1%）、「論理的思考力」（72.3%）が上位にあげられている。本校の「瀬戸高6つの力」のうち、「受け取る力」、「伝える力」は、「コミュニケーション能力」であり、「考える力」は「論理的思考力」につながるものである。このことから、ジグソー法授業は、社会が求める力の育成にも寄与していると言える。

## 6 まとめ

Society5.0の社会、予測できない社会が到来する。その社会で中心となって活躍する生徒たちに、社会が求める力、「コミュニケーション能力（受け取る力、伝える力）」や「考える力」を身につけさせることが喫緊の課題である。ジグソー法授業を通して、主体的・対話的で深い学びを行い、これからの社会に必要な力を身につけさせるとともに、これらの学びを校種の違い・教科の壁を越えて、地域全体でつづけることに力を入れていきたい。

## 7 参考資料

飯塚市教育委員会:令和3年度「新しい学びプロジェクト拡大研究推進大会」教育長・担当者会議（2021）

浜田市教育委員会:令和3年度「新しい学びプロジェクト拡大研究推進大会」教育長・担当者会議（2021）

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令和元年度活動報告書 協調が生む学びの多様性第10集-新しい10年に向けて-（2020）

経団連:新卒採用に関するアンケート調査結果（2018）

経団連:採用と大学改革への期待に関するアンケート結果（2022）

(1) 協調学習の授業づくり実践研究を支援する研究者ネットワーク。東京大学「大学発教育支援コンソーシアム推進機構」（2008-2017）を前身とする。



# 『個別最適な学び』と『協働的な学び』の往還による 自律的に学び続ける児童の育成

—家庭学習と授業をつなぐ「予習的課題」の導入と「<sup>あしあと</sup>学びの足跡」の共有を通して—

美作市立大原小学校 指導教諭（授業改革推進員） 永井 由紀江

## 1 はじめに

コロナ禍を機に、今、学校教育は大きな転換期にある。平成29年7月に改訂の学習指導要領においても、急速に変化する予測困難な時代において、主体的に社会と関わり、未来を切り拓く人材の育成が重要視されている。折しも小学校での施行とほぼ同時期にコロナ禍となり、私たちはこれまでの常識や考え方を抜本的に変えていく必要に迫られた。

令和3年1月の中央教育審議会答申は、2020年代を通じて実現を目指す「令和の日本型学校教育」に関わる一連の取組を打ち出した。その一つが「『個別最適な学び』と『協働的な学び』の実現」である。「個別最適な学び」は学習者が自ら調整していく主体的・自律的な学びである。それが孤立した学びにならないために、「協働的な学び」との一体的な充実が重要視されている。

また、岡山県教育委員会では、令和2年8月に「授業改善と家庭学習で自律的な学習者を育てる」において、指導方法の柔軟な見直しを求めた。

今の小学生が社会の担い手となる頃には、世の中はますます予測困難になり、未知の環境に対応するため、知識やスキル、考え方を常にアップデートし続ける必要がある。成長した子どもたちが学び続けることのできる力を養うため、「教師が教える授業」から「児童が自ら学ぶ授業」、児童が「学び方を学ぶ授業」への転換が、私たち教師の喫緊の課題である。

以上を踏まえ、本校では、学校教育目標「自らの考えをつくり、協働しながら活動し、社会に貢献できる素地を育てる」のもと、「3つの『心』『主体』『協働』『挑戦』を育てる」の具現化を図っている。その柱として「学ぶ力の育成」を位置づけ、研究テーマを「『心』を育てる授業づくり～教科的な見方・考え方の深まりにつながる協働的な学びをめぐって～」として研究を進めてきた。

筆者は、「個別最適な学び」と「協働的な学び」

の一体的な充実とは、自分の考えをもった児童同士が、その考えを持ち寄って交流・吟味し、よりよい考えや最適解を見出し、それを受けて、自分の考えを創り直したり、新たな考えを創り出したりする、という学習過程のサイクルの実現であると捉えた。この学びの往還を実践することで、将来、主体的・自律的に学び続ける児童の育成を目指すとともに、教師自身の教育観のアップデートや授業観の転換の提案をするため、指導教諭として、国語科及び算数科において研究実践を行うこととした。

## 2 研究目的

### （短期目的）

家庭学習で「予習的課題」に取り組んだ児童が、授業における「学びの足跡」を共有することで、家庭学習において「自律的に学ぶ」ようになることを明らかにする。「学びの足跡」とは、授業における「協働的な学び」を通して、児童が学んだ内容や方法を残した一人一人のノートや板書写真等のことである。

### （長期目的）

家庭学習で「個別最適な学び」をした児童が、授業における「協働的な学び」を生かし、家庭学習での「個別最適な学び」に還元する学びの往還を実践することが、自律的に学び続ける力の涵養につながることを明らかにする。

## 3 研究仮説

- ① 児童が家庭において「予習的課題」に取り組むことによりレディネスが整い、授業における「協働的な学び」に主体的に参画できるのではないかと。
- ② 「学びの足跡」であるノートや板書写真等を共有することにより、児童の「協働的な学び」における内容知や方法知についてのメタ認知を容易にし、児童が家庭学習において既習事項を活用できるのではないかと。
- ③ 1人1台端末により、いつでもどこでも「学びの足跡」を共有できることで、児童が家庭学習において「どの既習事項が使えるのか」「どんな学び方ができそうか」など、学習の5W1Hを自分で選択・

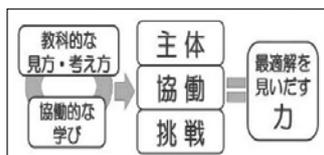


図1 「校内研究を通して育てたい力」のイメージ

判断することができるのではないか。

- ④ ①～③により、児童が『個別最適な学び』と『協働的な学び』の往還のよさを実感することが、「自律的に学び続ける児童の育成」に資するのではないか。

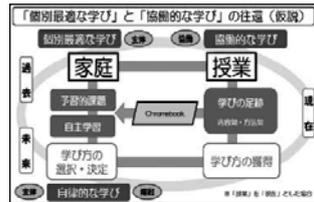


図2 【仮説】「個別最適な学び」と「協働的な学び」の往還のイメージ

## 4 研究方法

### (1) 提案のための授業実践

#### 1) 【提案1】

##### 家庭学習と授業をつなぐ「予習的課題」の導入

授業における「協働的な学び」のレディネスを整えることを目的として、本校では令和4年度から、国語科を中心に「予習的課題」を取り入れた。

#### 2) 【提案2】

##### 家庭学習と授業をつなぐ「学びの足跡」の共有 ～ 1人1台端末Chromebookを活用して～

本校では、授業及び特別活動において日常的に1人1台端末を活用しており、平日、週末、必要に応じて家庭へ持ち帰り、長期休業中は、全校児童が端末を家庭へ持ち帰っている。

### (2) 授業実践の共有

- ① 単元の指導計画・評価計画、板書型指導案による公開。
- ② 授業動画や板書写真等のドライブでの共有。

### (3) 組織的な取組と実践

筆者の実践を踏まえ、別の教員による校内研究の提案授業を行うことで、校内の組織的な実践や検証を進める。

## 5 授業実践(令和3年度3学期～令和4年度1学期)

### (1) 【提案1】「予習的課題」の導入

(令和3年度3学期 次年度に向けた国語科の先行実践)

#### 1) 学習計画の共有

- ① 単元目標と言語活動の設定、指導・評価計画の立案・評価規準には「指導に生かす評価」と「記録に残す評価」の位置づけを明記し、指導と評価の一体化を図る。
- ② 活動のゴールや単元目標の共有と児童と共に行う学習計画の立案  
・児童が見通しと目的意識をもち、主体的に学習活動に取り組めるようにする。

### 2) 予習的課題における指導の内容と取扱

- ① 課題を難易度別に示すことで、児童が自ら選択して課題に取り組めるようにした。

#### 《レベルB》難易度の低い作業的な内容(準備)

(例)・形式段落に番号を打つ

- ・繰り返し使われている言葉を見付ける など

#### 《レベルA》比較的難易度の高くない思考を伴う内容

(構造と内容の把握)

(例)・問いの文を見付ける

- ・この文章で話題の中心になっている事柄を本文から書き抜く

・初め・中・終わり(序論・本論・結論)に分ける

- ・筆者の考えが書かれている段落を見付ける など

#### 《レベルS》難易度の高い思考を伴う内容

(精査・解釈)(考えの形成)

(例)・筆者の考えと事例との関係を考える

- ・筆者の考えに対する自分の考えを書く など

- ② 授業の初めに予習内容の交流の時間を設け、その場で加筆・修正できるようにすることで、児童が予習段階での取組状況や達成度の差を不安に感じないようにした。

- ③ 授業が予習の答え合わせにならないために、予習が主発問について考えたり、交流・吟味したりするための材料となるよう、授業を組み立てた。

### 3) 授業実践における児童の姿と変容

授業における「協働的な学び」を通して、児童に次のような姿や変容が見られた。

- ① 「予習的課題」の交流場面で、自分や友だちの考えの共通点や相違点に関心をもって交流する姿が見られた。予習段階では自分の考えに自信をもてなかった児童も、この場での確認や考えの修正により、自信をもってその後の学習活動に参加することができた。

- ② 予習の過程や授業における協働的な学びにおいて、教科書に線を引いたり、気付きを書き込んだりすることで、主体的に学ぶ児童が増えた。

- ③ 単元末の児童の振り返りより

・「国語はあまり好きではなかったけど、予習をする国語の授業は楽しかった。」

・「予習でわからなかったところも、友だちの考えを聞いたら納得できた。」



図3 予習内容を交流する児童の様子

- ④ 「思考力・判断力・表現力等」の評価結果  
授業ノートによる評価は、約90%の児童が評価規準に達した。また、単元末テストの評価は、約95%の児童が「十分満足できる」、約5%の児童が「おおむね満足できる」結果であった。

## (2) 【提案2】「学びの足跡」の共有

(令和4年度1学期 算数科の実践)

### 1) 1人1台端末による「学びの足跡」の共有

- ① 児童一人一人が、予習段階での考え (Before) と授業中に加筆・修正した考え (After) のノート画像をJamboardに貼り付けることで、授業前後の自分の考えを比較できるようにした。さらに、付箋により思考の段階を視覚化し、それぞれの自分の考えと照合することで、学びの成果をメタ認知できるようにした。

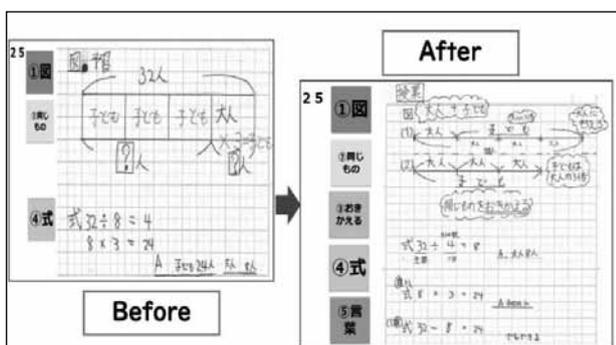


図4 授業前後の考えを比較したJamboardの例

- ② ①のノート画像を残したJamboardと授業の板書写真、単元のふり返りの一覧等を、「学びの足跡」として学級のGoogleクラスルームにアップした。
- ③ 授業において、「学びの足跡」を活用して解決の見通しをもち、自力解決する活動を取り入れた。
- ④ 児童が1人1台端末を持ち帰り、「学びの足跡」を家庭学習に活用できるようにした。

### 2) 自主学習ヒントの提供

板書写真と共に、「自学ネタ」として授業に関連した自主学習のヒントを難易度別に示し、アップした。



図5 「板書写真」と「自学ネタ」の例

### 3) 授業実践における児童の姿と変容

- ① 授業中に前時の「学びの足跡」を参考にして、解決の見通しをもち自力解決する姿につながった。
- ② 授業や家庭学習で、色分けやポイントの書き方など、「学びの足跡」を参考にノートを作る児童が増えた。

- ③ 「学びの足跡」を参考にして、関連した問題に取り組み、思考の過程をノートにまとめる児童が増えた。

## 6 研究実践の成果と課題

### (1) 成果

- ① 「予習的課題」に取り組むことで、授業に向かう心理的なレディネスが整い、「協動的な学び」に主体的に参画する態度につながるようになった。このことは、単元目標の達成のためにも有効であった。
- ② 授業や家庭学習において、板書写真をもとに既習事項を活用しようとする児童や、自主学習において「学び方」を工夫する児童が増えたことから、「学びの足跡」の共有は、児童にとって「学び方」の獲得のための重要な手がかりとなることが確認できた。
- ③ 家庭学習と授業における児童の学びをつなぐためのツールとして、1人1台端末の有効性が非常に高いことが確認できた。

### (2) 課題

- ① 児童が「予習的課題」に慣れるよう、継続的な取組が必要である。また、「内容知」や「方法知」のレディネスを整えるためには、系統的な既習事項の積み上げを行う必要がある。
- ② 「自学ネタ」については、教師が一方的に提供するのではなく、授業中に児童らが考えた内容を共有することが望ましい。
- ③ 児童との共有を前提とした「学びの足跡」が見える意図的な板書を残す必要がある。
- ④ 自律的に学ぶことの意義について、職員間のもとより、児童や保護者との共通理解を図ることが重要である。

## 7 組織的な取組の発展

### (1) 研究実践

令和4年度第1回授業研究協議において、本校教員が「予習的課題」の導入及び「既習事項」の活用の提案授業を行い、組織的に研究を進めている。「主体的・

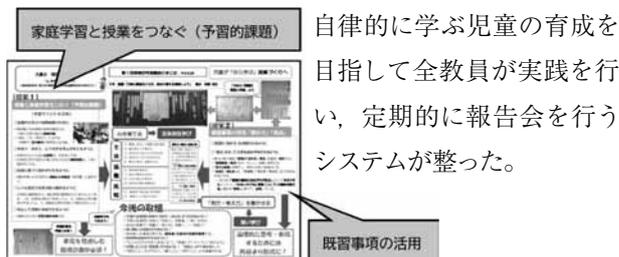


図6 第1回授業研究協議会のまとめ

## (2) 1人1台端末の活用

『個別最適な学び』と『協働的な学び』の往還の実現を図るために、1人1台端末活用のさらなる可能性を模索し、組織的な試みを行うこととした。

### 1) 教員同士の板書写真の共有

教員が、板書の構造化による授業の充実に資することができるよう、Googleスライドに板書写真を蓄積し、Googleドライブにおいて教員同士の共有化を図ることとした。

### 2) 児童との「学び方」の共有

第3～6学年の児童を対象とし、Googleクラスルームのmeetにより、夏季休業中の家庭学習における自主学習や探究的な学習等の「学び方」につ

学年	内容や量を決められて取り組む学習(基礎)	内容や量を選んで決定して取り組む学習(自学)
1年		
2年		
3年		
4年		
5年		
6年		探究的な学習

長期的な取り組み	探究的な学習
体験活動	夏休みが絶好のチャンス!
気付きや疑問から課題を決める	「なぜ?」「どうして?」「どうやって?」「もしなかったら?」
情報を集める・調べる	本、新聞、インターネット、インタビュー、調査、実験、記録
整理・分析する	順序立てる、比較する、分類する、因果性を吟味する
まとめ・表現する	紙、グラフ、新聞、レポート、リーフレット、ポスター、スライド、プレゼンテーション
振り返る	～したら・・・ということがわかった ～して・・・についても調べてみたい

図7 指導用資料「家庭学習で『学び力』をのばそう」より

際、学年を縦割りにしたグループで、上学年の児童が下学年の児童に見本を見せ、アドバイスできる場を設定した。

### 3) 児童同士の「学びの足跡」の共有

研究以前は「協働的な学び」を学級内の「横」のつながりとして想定していた。しかし、2)において、上学年の「学びの足跡」の見本を足がかりに、組織的な取組が加速した。Googleクラスルームを活用し、児童の自主学習ノートや探究的な学習をGoogleスライドでまとめたもの等の「学びの足跡」を異学年の児童同士でも共有できるようにした。このことで、校内の「縦」のつながりによる「協働的な学び」の可能性がさらに広がった。

## (3) 保護者との共通理解

### 1) 家庭学習の在り方の見直し

これからの時代に求められる力について、令和4年度4月のPTA総会で保護者と共有した。そこで、

「予習的課題」や家庭学習の在り方について見直し、今後「自律的に学ぶ」児童の育成を目指すことを提言した。

### 2) 夏季休業中の家庭学習の提案

同6月末には、1)の経過報告と夏季休業中の家庭学習について、自主学習及び探究的な学習を重視することを、児童への指導用資料を示し保護者に伝えた。

## 8 総括

この研究により、授業における学びや、そこで獲得した「学び方」を家庭学習に生かそうとする児童が増えた。このことから、家庭学習において児童が「自律的に学ぶ」ために、「予習的課題」の導入と「学びの足跡」の共有が有効であったと考える。また、家庭学習と授業における児童の学びをつなぐためには、ツールとして1人1台端末が必須であった。今後も、その有効活用により、「個別最適な学び」における「学び方」の選択肢が増すとともに、「協働的な学び」の可能性が広がるであろう。「自律的に学び続ける児童の育成」のため、組織的な研究を進めたい。

本校では筆者の実践をもとに、教員が児童の過去、現在、未来の学びの姿をつないで考え、授業改善や家庭学習の見直しについて真剣に考えた。その結果、一人一人の教員が「自律的に学ぶ」児童の姿を思い描き、家庭学習と授業、授業と家庭学習の学びをつなぐための取組を実践するようになった。このことは、組織としての成果であり、将来にわたり「自律的に学び続ける力の涵養」という長期目的の達成につながると考える。

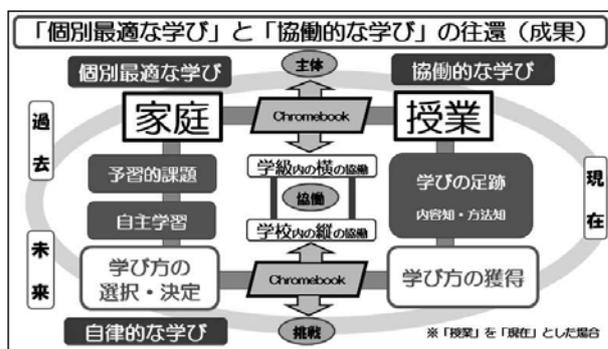


図8 【成果】「個別最適な学び」と「協働的な学び」の往還のイメージ

授業改革推進員としては、兼務校をはじめとした近隣の小・中学校の授業改善に資するため、本研究を好事例として発信したい。



## 生活読みの提案と試行

倉敷市立川辺小学校 教諭 土井 理子

### I はじめに

論者は、1994年当時、次のように指摘した。

- ①読みの指導法の主流は三読法であり、これ以外の指導法の特質が必ずしも理解され、用いられていない実態があること。
- ②このような現状を打破するためには多様な読みの指導法の可能性を探り、その特質と課題を踏まえ、選択するための条件を明らかにする必要があること。(土井, 1994)

四半世紀後の現在においても状況が変化しているとは言いがたい。本稿では、「生活読み」を試行した実践から、新たな指導法を選択する条件を示すことを目的とする。

### II 生活読みの内容

全文を対象とした通読を初読では行わず、部分読みを積み重ねながら終末部まで読む。学習者には先の内容を知らせない。そのため、予想という学習活動が活用できる。日常生活の読みでも、題名を読む時から先の内容を予想する。予想と比較しながら書かれている事柄・表現・論理関係を確認し、作者・筆者の書きぶりを評価する。また先を予想したりしながら次の記述を読む。このような自然な読みのサイクルを生かすのが「生活読み」の特徴である。

通読を行わず、部分読みを行う点は、児童言語研究会（以下児言研）による「一読総合法」（以下一読法）と同様であるが、教材分析、単元・授業構想の方法は「評価読み」理論<sup>1)</sup>に依拠する。予想を、読みの楽しみを味わい、作者・筆者を評価する手だてとする。読みの目的・指導方法が異なるため、一読法と区別し、本稿では「生活読み」と呼ぶ。

なお、管見する限り一読法を選択する指標・条件に関する児言研の論考は見られない。論者は「生活読み」に適したジャンル・教材内容・難易度が存在するという立場である。

### III 「生活読み」にふさわしい教材の特質

「生活読み」の特徴を最大限に生かせるのは、推理小説・科学実験や事象の検証過程が含まれる説明文だと考える。登場人物や作者・筆者と同じ立場で謎ときや検証過程が体験でき、読みの楽しみが味わえる。予想との相違点、その根拠を考えながら読むことは、読みの楽しみであると同時に、作者・筆者を評価することにもつながる。興味・関心を持続させつつ論理的な思考力を高めることが期待できる。また、読み手の予想を生かそうとすれば、教材内容・難易度は、発達段階に即して適度に容易で、基本的に自力で読み進められる程度のものが適していよう。

### IV 実践教材の特質

本実践では「ウナギのなぞを追って」（光村図書4年下）を扱う。本教材は、ウナギが産卵する場所を特定するまでの調査・解明を軸とする文章である。生息状況（生態）・条件から調査方法の見通しを立て、予想してから実行するという手順を繰り返しており、「なぞ」の解明に至る道筋がわかる。研究者・筆者の体験ができる教材内容である。教材の論理形式は双括型、調査の過程は時間軸に沿って説明される。発達段階に見合う適度な難易度であり、「生活読み」が適している教材であると判断した。

本教材で扱うべき最も大きな論理関係の問題点（筆者の書きぶりの評価点）は、②段落に示される結果（はじめ）－調査・研究で明らかになった事実（なか）－まとめ（おわり）のズレである。「新月の頃」「いっせいに」産卵する事実の発見過程と結果は、調査・研究において大きな意味を持つ。ところが、⑬段落まとめ「ウナギがどこでたまごを産むのかという問題は、これでほぼ明らかになったと言っていいでしょう。」には、この調査結果は含まれていない。まとめ方及びはじめの課題設定の仕方にも改善の余地がある。②段落の結果の記述から、調査・研究内容やまとめの内容を予想させ、全体構造を念頭に置きながら読ませることで、より改善点に気づきやすくなり、教材を超えた読みができるようになると思う。

## V 指導の実際

### 1 具体的な手だて

部分読みを行う「生活読み」は、時間がかかる・部分の読みに埋没しがちになるという課題が予想される。これらへの対策として、次のような手だてを行う。

- ・部分読みの箇所をねらいに即して吟味し、最小限にする。
- ・文章全体の読みに関わる事柄・論理構造を掲示する。全体構造の予想を随時させる。

### 2 部分読みの範囲設定とそのねらい

本教材の部分読みにおける範囲設定は次のようなねらいによる。

題名読みのねらい
<p>* 「ウナギのなぞ」全体構造と内容の予想</p> <p>既有知識や経験、既習事項を総動員して、学習への興味関心を高める。部分の読みに埋没させないように、全体構造を意識させる。</p>

部分読み (①～③段落) のねらい
<p>* 調査方法と内容の予想</p> <p>②段落「実は、ここが日本中のウナギが集まってきた、いっせいにたまごを産む場所なのです。」(調査の結果)に着目させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・予想した全体構造を修正する。</li> <li>・問題提示文とまとめの文の作成</li> </ul> <p>→第5・6時にはじめ・なか・おわりの論理関係のズレに気付かせるため。</p>

部分読み (④～⑦段落) のねらい
<p>* 予想した方法との違いから1930年代の時代状況を知り、調査の困難さを実感させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・今後の調査方法と内容の予想</li> </ul> <p>→予想した全体構造と比較「いつ」の問題がまだ明らかになっていないことに気付かせる。</p>

### 3 学習指導過程 (全7時)

#### 第一次

##### 第1・2時 題名読み (予想1)

- ①～③段落 予想2・疑問の書き込み
- 確認読み・疑問の解決・評価

##### 第3・4時 ④～⑦段落 予想3・疑問の書き込み

- 確認読み・疑問の解決・評価

##### 第5・6時 ⑧～⑬段落までの書き込み (疑問)

- 確認読み・疑問の解決・評価

## 第二次 第1時

## 学習のまとめ(批評文を書く)

### 4 児童の主な反応とその検討

生活読みを行うことで生まれたと考えられる特徴的な反応を挙げ、有効性を検討する。

- i 調査の過程を筆者と体験し、読みの楽しみを味わっているか

特に調査の内容と方法に関する反応に着目する。

#### ア 第1・2時

	ウナギのなぞ(書かれている事柄)
<p>(予想1) おける予想</p>	<p>食べ物・住みか・捕獲できる場所・体の仕組み(まわりのぬるぬる)・子どものいる場所・一日の暮らし</p>
<p>で③段落を①②③を④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺</p>	<p>↓ ↓ ↓</p> <p>大きい「ウナギのなぞ」は、ウナギの生態。この説明文では、たまごを産む場所や時間のこと。</p>

題名読みにおいて児童は自分の知りたい「ウナギのなぞ」を幅広く予想している。これらの予想があるからこそ、本教材で筆者が「なぞ」を絞り込んでいることに気付いている。

#### イ 第3・4時

	なかの内容
<p>ける①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺</p>	<p>答えの理由や説明・卵を産む場所がわかるまで80年かかったわけ 研究したことが詳しく書いてある。 卵をいついっせいに産むのか、どうやってわかったか。 なぞをつきとめる方法</p>
<p>①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺</p>	<p>↓ ↓ ↓</p> <p>卵を産む場所の調査から始めている。まだ、いついっせいのことはわかっていない。 体の仕組みを調べている。</p>

	研究・調査の方法
<p>(予想2) ①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺</p>	<p>親ウナギにGPSをつけて追いかける。 レーダーで調査する。おとりを使う。 最新の技術を使う。海は広いから。</p> <p>↓ ↓ ↓</p>
<p>①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺</p>	<p>あみはすごく大変。1930年(80年前)だからまだGPSはなかったんだな。苦勞している。研究がやっと進んだのも37年かかっている。 ⑥段落でも⑦段落でも予想をしてから調べている。 なぜ卵でなく、より小さいウナギを台湾近くで探していたのか。</p>

研究内容与方法	
④～⑦段落の読みにおける予想(予想3)	まだ20年の歳月が残っている。だんだん小さくなっているから大変になる。仮説→調査があるにちがいない。まだ「いつ」「いつせいに」産むことが出てきていない。体の仕組みと同じように、ヒントになる研究をこの後する。
④～⑦段落の読みが反映された主な反応(予想3)	↓ ↓ ↓ いつのことが新しいヒントになっている。新月の頃にいつせいに卵をうむのが答え。小さくなって見つけるのが大変だから、誕生日だけでなく地形や塩分のこさなど仮説を立てるための研究を思いっただけやっている。すごい工夫と知恵が集まっていてびっくり。

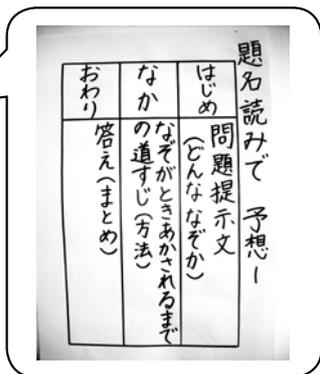
児童は、「あみ」という原始的な方法に驚き、1930年頃の状況を想像することができていなかったことに気付く。予想と比較しての発見が反応に表れている。これらの反応を活用し、真実に行きつく80年の年月の苦労を実感したり、仮説→調査を繰り返す手法を「真実に早く正確に行きつくための研究者の方法」と評価した。

また、「あみ」であるが故に、より小さいウナギをたどっていく方法を取らざるを得なかったこと、捕獲の対象が小さくなると精度を上げるために、あらゆる可能性を試していることを理解することができた。

ii 全体構造及び論理関係のズレに気付き、克服できているか

題名読みで、児童は既習の典型的な説明文の型を想起し、本教材の全体構造を予想していた。

しかし①～③段落を読み、思考を揺さぶられている。



《①～③段落を読んだ後の児童の反応》

- いきなり答えが書いてある。
- 問題提示文がない。
- 今までの説明文とはちがう。

これらの反応を活用し、全体構造の予想の修正・問題提示文とまとめの文の予想を行った。

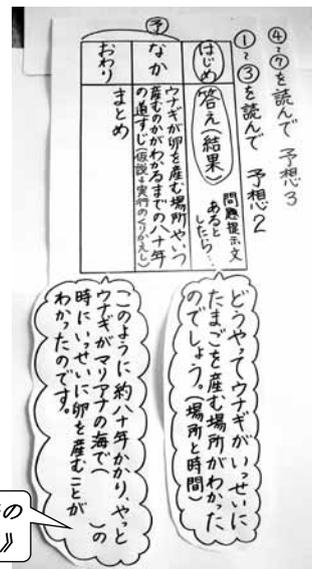
正造の予想の修正	①～③段落にのける全体構	はじめ(答え/結果)・なか(ウナギが卵を産む場所やいつ産むのかわかるまでの80年の道筋)・おわり(まとめ)
の作成	①～③段落の問題提示文	どうやってウナギがいつせいにたまごを産む場所がわかったのでしょうか。(たまごを産む場所と時間)
の作成	①～③段落のまとめの文	このように約80年かかり、やっとウナギがマリアナの海で〇〇の時にいつせいに卵を産むことがわかったのです。(時間はまだわからない。)

《①～③段落の読み後の予想 全体構造の提示》



《④～⑦段落の読み後の予想 全体構造の提示》

全体構造は、④～⑦段落を読んだ際、さらに「はじめ(答え/結果)・なか(80年の研究・調査 場所と時間/仮説→実行の繰り返し)・おわり(まとめ)」と修正・更新されている。



これらを受けて、⑧～⑬段落を読んだ際の児童の主な反応は次の通りであった。

①②と⑬には同じようなことが書いてある。

この説明文は「今年も」で始まり、「今年も」で終わる。読み手を意識している。

⑬はちゃんとまとめになっていない。

結果を省略している。いつせいはどうなったのか。

児童は、はじめとおわりの対応性に気付き、これを読み手を意識した筆者の書き方の工夫であるにとらえる一方、⑬段落のまとめに対して違和感を覚えている。⑧～⑬段落の一人読みの段階でまとめの文に何らかの疑問を書き込んだ児童は、本学級20人中10人にのぼる。本時までには、筆者とともに調査の過程を追体験しつつ、

文章の全体像を予想し、自分ならどのようにこの結果をまとめるかを予想してきた。このような学習活動が筆者の書き方についての疑問や意見に反映されたと考えられる。第6時では、これらの反応をもとに、違和感の原因を共有し、どのように教材文を改善すべきかを話し合った。その結果、児童は次のような改善案にたどり着くことができた。

- \* 予想の時にみんなで考えた問題提示文を③段落の後に入れる。
- \* ③段落の最初を変える。「たまごを産む場所と時間が分かったのは…」
- \* ⑬段落まとめの文を予想の時にみんなで考えた文にする。「このように約80年かかり、やっとウナギがマリアナの海で新月の頃いっせいに卵を産むことがわかったのです。」

## VI 成果と課題

学習後のアンケートで、「生活読み」を「楽しかった」と回答した児童は20人中19人だった。

次のような理由を挙げている。

- ・ 少しずつなぞが解きあかされていくのがおもしろかった。予想しながら、自分だったらこうすると考えて、筆者と一緒にやっているみたいだった。
- ・ 筆者と同じように考えて、次がどうなると予想して、読むのがわくわくした。
- ・ 一気に読むと、あみを使っていることにはびっくりしなかったと思う。苦勞が体験できた。
- ・ 疑問を考えながら、違っていたら何でだろうと読んでいくのが楽しかった。
- ・ 自分だったら、こうまとめを書くなと考えていたのが、違ってあれとおもったのもおもしろい。

読者でありながら、読むこと・書くことの両方の体験をしている。このような筆者の追体験そのものを読みの楽しさであると感じている。自然な読みの過程を生かした素朴な読みの体験は、刺激的でもあったのだろう。どのような点に着目し、疑問をもつのか、先を予想し、自らの読みを修正し、筆者の書き方を評価しながら読むという、読みの内実を授業で意識化させることで、個の読みの質も向上していくと考える。

一方、楽しくなかったと回答したT児は、次のような理由を挙げている。

- ・ 全体を見てやった方がもっと効率的に意見を書ける。全体的にやったほうがつながりが見える。  
(始めと終わりの結果のズレ)

全体像が見えにくくなるという「生活読み」の課題を鋭く指摘している。T児は、説明文の読みを得意とする児童である。初読で本教材の価値を見抜き、楽しみ方を知っている、つまり読みの能力が高いT児にとっては当たり前の読み方を、改めて授業で行うのがもどかしく思えたのではないと思われる。部分読みの箇所の吟味、文章全体をどの時点で提示すべきか等指導方法の工夫をさらに行うことで改善できる可能性がある。

本実践の分析結果から、「生活読み」が読みの楽しみを味わい、筆者の評価に有効であることがわかった。「生活読み」を選択する条件は、①予想を活用できるジャンルの教材（読みのねらいと特質の考慮：読みの楽しみが味わえる・筆者の評価の手だてになる）②教材内容・難易度が発達段階に即して適切な教材であるとまとめられる。ただし、部分読みの箇所・文章全体の内容提示の場の吟味・部分と全体の関係の提示方法については、児童の読みの能力・実態に応じて留意する必要がある。他のジャンルの教材においても、三読にとらわれない指導過程を大胆に追究したい。

【注】 1) 森田信義による「実の場」に生きる読みの力を育成することを目的とする指導理論。説明的文章教育の目的は、「評価読み」のできる主体の育成であるとする。森田の言う「評価」とは、「対象（教材）の価値と問題点」を認識することである。問題点については、改善案を考えることで、教材を超える読みができるようになるとする。

### 【引用・参考文献】

土井 理子 (1994) 『読解指導論の基礎的研究』  
広島大学大学院 学校教育研究科修士論文抄、  
第13巻、89-92。

関 可明 (2015) 『一読総合法 読みの授業と理論』  
子どもの未来社。

森田 信義 (1998) 『説明的文章教育の目標と内容－  
何を、なぜ教えるのか－』 溪水社。

森田 信義 (2011) 『「評価読み」による説明的文章の  
教育』 溪水社。



# 「家庭」と「学校」それぞれでの学びとつながりを見直し、 ICTで体現させた学習形態の実践と検証

## — 「反転授業」と「新反転授業」の実践と考察を通して —

岡山県立津山中学校 教諭 松本 郁 弥

### 1. 研究背景

令和2年度、新型コロナウイルスの影響により起きた休校は、学校の在り方そのものを考えさせられるきっかけとなった。その際、特に「家庭」と「学校」それぞれでの学びとつながりについて考え直した。

また、GIGAスクール構想の実現に向け、ICTの効果的な活用が求められている。本校でも、令和2年度からGoogle Workspaceや一人一台のChromebookが学校に導入された。

以上の流れを受け、「家庭」と「学校」それぞれでの学びとつながりを考えながら、Google WorkspaceやChromebookを活用した新たな学習形態をデザインし、約2年間の実践を行ってきた。

本研究で実践した反転授業と新反転授業は、学習形態は違うが、どちらも「家庭」と「学校」それぞれでの学びとつながりについて見直し、ICTを活用してそれらを体現させたいという基本理念は同じである。

### 2. 研究目的

GIGAスクール構想の実現（「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実）に向けた新たな学習形態として、「反転授業」と「新反転授業」を実践し、その学習効果について検証する。

### 3. 研究仮説

反転授業と新反転授業は、「子どもたちが自分の学び方について考えながら学びを進めることができる」、「学校の授業において他者と議論したり、助け合ったりする学習活動や、発展的・探究的な観察・実験に取り組む時間をしっかりと確保することができる」という2つの点において、「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実の実現に有効な学習形態である。

### 4. 研究基礎

#### 4.1 反転授業とは

反転授業とは、「説明型の講義など基本的な学習を宿題として授業前に行い、個別指導やプロジェクト学習な

ど知識の定着や応用力の育成に必要な学習を授業中に行う教育方法」のことである（山内・大浦，2014）。

山内・大浦（2014）によると、従来の授業相当分の学習をオンラインで授業前に行い、授業中に教員や達成度の高い学習者が個別指導する対面活動を行ったり、思考能力の獲得に向けた活動を行ったりする教育方法である。

#### 4.2 反転授業を実践する上での課題

山内・大浦（2014）は、日本で反転授業を行う課題として、「①ICT環境の整備」、「②オンライン教材の整備」、「③学校での学習活動の充実」、の3つを挙げている。①は、GIGAスクール構想に向けた環境整備の中で解決された。②、③を本研究ではどのような方法で解決を試みながら実践を進めたかについては、「5.研究方法」で詳しく述べる。

### 5. 研究方法

#### 5.1 本研究における反転授業の実践方法

##### 5.1.1 家庭でのオンライン学習（予習）方法

本研究では、家庭でのオンライン学習（予習）に必要な映像教材は自作したものを使用した（図1参照）。基本的な知識・技能を学習するための予習動画を作成し、それをオンライン（YouTubeやGoogle WorkspaceのClassroom）にあげた。1つの動画は3～10分程度のもので、自作のワークシートに書き込みながら学習できるようにした。ワークシートを用いるか、別のノートにまとめるか、動画を観るだけにするかは自身で選択させた。また、ワークシートは家庭でも印刷できるように、専用のサイトをつくった。

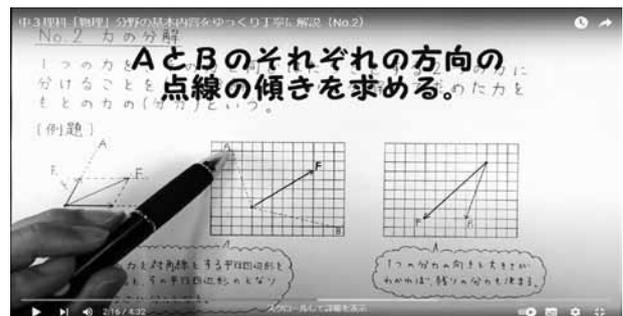


図1. 予習動画の様子

### 5.1.2 学校での学習活動

本研究における反転授業では、学校での学習活動は決まったルーティンがある訳ではない。学習内容に応じて、最も学習に適した活動を行うようにしている。学習活動の例を、いくつかに分類してまとめると次のようになる。

#### (1) 予習内容の確認（インプットの確認・補足）

5分程度で、動画を観ただけではわからなかったことをグループで確認する。グループでの話し合いを机間指導しながら、必要があれば全体へ補足説明を行う。

#### (2) 個人での演習（アウトプット）とグループ学習

プリントや問題集などで演習を行う。また、グループでの教え合いや討論などの時間も十分に確保する。演習する問題の難易度は、基本的な知識を確認するようなものから、岡山物理コンテストの問題（中学生でも解けるものを授業者が抜粋）のような発展的なものまで様々である。

#### (3) 発展的・探究的な観察・実験

教科書に記載の観察・実験を丁寧に行うだけでなく、観察・実験中に生徒から発案されたものを追加で行ったり（図2参照）、教科書には載っていないが生徒の理解を助けたり深めたりする発展的・探究的なものを行ったりしている（図3参照）。

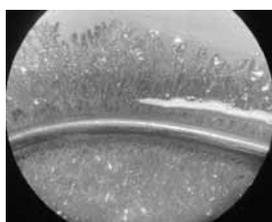


図2. 双眼実体顕微鏡で観た金属樹の様子



図3. ブタの肺の解剖の様子

### 5.1.3 反転授業の実施期間

令和3年2学期～令和4年1学期

## 5.2 「新反転授業」の実践

### 5.2.1 新反転授業とは

「新反転授業」とは、「反転授業」の考えをヒントとしてつくったオリジナルの学習形態である。「新反転授業」と名付けて実践した授業は、「ノートにまとめる学習活動」を授業後に家庭で行い、学校の授業では演習や観察・実験などの学習活動を中心に行うというものである。

### 5.2.2 新反転授業における学校での学習活動

「新反転授業」では、基本的な知識・技能はスライ

ドを用いてスムーズにインプットを行う（10分程度）。インプットをした後の活動は、反転授業と同様、学習内容に応じて最も学習に適した活動を行う。一般的に、スライド資料は画面が切り替わって残らないことが課題として挙げられるが、授業で使用したスライド資料をClassroomにあげることで、生徒は家に帰ってからノートをまとめることができる。授業中は、生徒は観察・実験の記録や、メモのみをとっている。

### 5.2.3 新反転授業における家庭学習

生徒は授業後の空いた時間に、授業中にとったメモとClassroomにあげた資料（図4、5参照）を見ながら、改めて自分で考えてノートまとめを行う。ノートまとめを行うかどうかは自分で選択する。「ノートやメモのとり方がわからない」という生徒のために、他の生徒によってうまくまとめられているノートやメモの例も、Classroomにあげて紹介している（図6参照）。

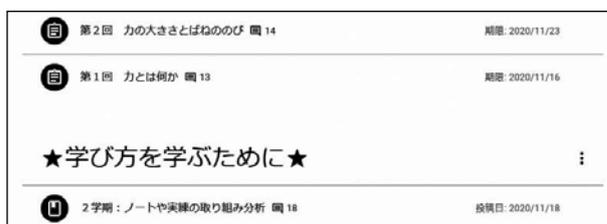


図4. Classroomの画面

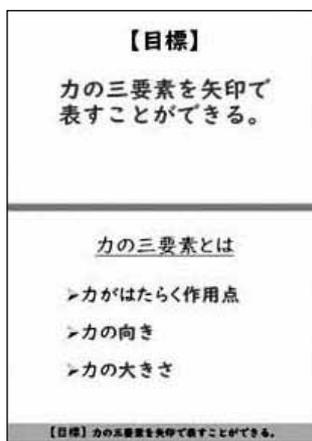


図5. スライド資料

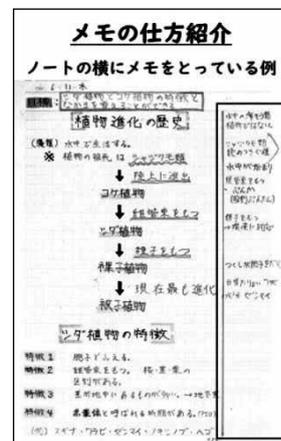


図6. ノートやメモの紹介

### 5.2.4 新反転授業の実践期間

令和2年1学期～令和3年1学期

## 6. 研究結果と考察

授業を行った生徒を対象に、年度ごとに授業アンケートを行った。どの年度も対象は同じ生徒で、総数は76名である。アンケート項目や生徒の記述の中から、「個別最適な学び」と「協働的な学び」に関連の強いと思われるものを抜粋して考察する。

## 6.1 反転授業のアンケート結果と考察

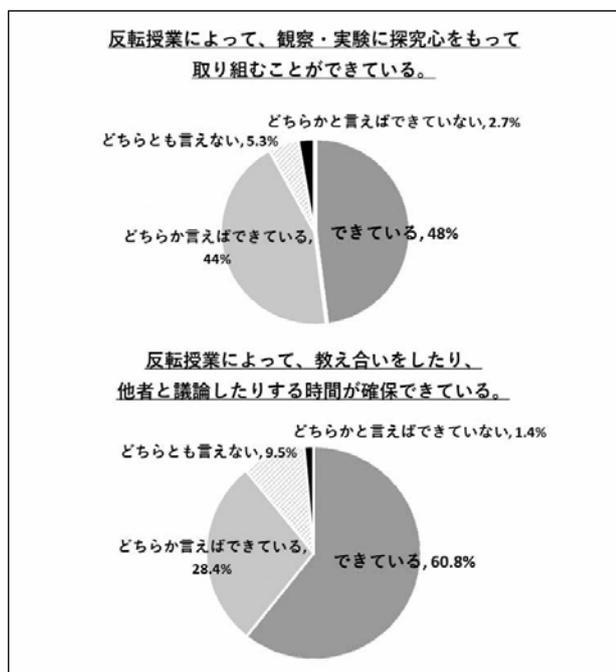


図7. アンケート結果 I

### 6.1.1 生徒の記述内容：反転授業の利点

- ・今までしてこなかった予習を自主的にしようと思うことが増えた。自主性が身についたと思う。
- ・理科はあまり重点的に家庭学習をする教科ではなかったけど、反転授業を通して家庭学習で理科をする習慣が身についた。
- ・家で自分のペースで予習することができ、わからないところを学校で理解することができる。
- ・家で動画を見て、学校では演習・実験などが十分にできるのでとてもいい。動画はわからない部分があったら何度も観られるからとてもありがたい。
- ・わからない問題があるときに家だとわからずじまいになるけれど、学校なら友達なり先生なりにすぐ聞けるのがいいなと思った。
- ・周りの人たちと話す時間が増えて、理解力を深めることができたと思う。また、疑問に思ったところをChromebookで調べる時間もあるのですごい。
- ・基礎的なことばかりをやっているとつまらなく感じることもあるが、反転授業だと発展的な内容が学習できるので、授業が面白くなる。

### 6.1.2 反転授業の利点の考察

反転授業では、動画を巻き戻したり、繰り返し観たりと、自分のペースで予習を行えることに利点を感じている回答が複数見られた。また、学校の授業では予習段階でわからなかったことや、演習を通して見つ

かった疑問などを、級友や教員と一緒に時間をかけて解決できることに利点を感じている回答が複数見られた。また、発展的な内容をChromebookで検索したり、問題集のさらに難しい問題に挑戦したりする時間が授業中にもてることに利点を感じている回答もあった。

これらのように、反転授業では生徒がそれぞれの理解度に合わせて学習方法を工夫できると感じている点において、「個別最適な学び」を促すものであると考える。また、探究的な観察・実験や演習、グループでの話し合いを有意義なものとして捉えている点において、「協働的な学び」を促すものであると考える。

### 6.1.3 生徒の記述内容：反転授業の課題

- ・予習をしていなかった場合、授業の内容が全くわからなくなる可能性がある。
- ・家で時間が十分に取れない時があり、そのときは予習が適当になることがある。

### 6.1.4 反転授業の課題の考察と対策

予習について、習慣化するまでに時間がかかる生徒がいることは課題である。ただ、予習をしていないと話し合いに参加できず、生徒自身が焦燥感を感じ、予習の必要性を自ら実感している様子も見られた。よって、あまり急かさず、個々のペースで取りまわせることを重視した。また、予習動画はできるだけ早くオンラインにあげ、計画的にできるようにした。

### 6.1.5 反転授業は理科に適しているか

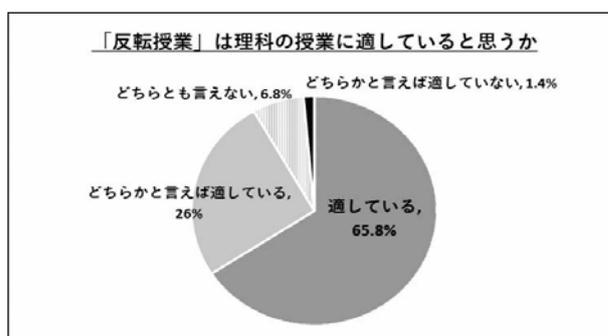


図8. アンケート結果 II

(生徒の記述)

- ・実験やそれについて考える時間、考えを共有し深める時間、難しい問題を解く時間が授業中に増え、理科だからこそその良さが生きて思う。
- ・反転授業のおかげで、追加実験や類似実験ができるので、より記憶に残りやすくなっていいと思う。
- ・実験は家ですることはできないし、実際に見て学ぶような理科の学習では、それぞれの場所でできることを最大限にしたほうがいいと思う。

### 6.1.6 反転授業と実験の両立についての考察

理科の反転授業では、実験結果が先にわかると、実験に面白みがなくなってしまうたり、科学的な思考力が育てにくかったりするのではないかという懸念があった。そこで、実験に関する内容については、予習または実験後の復習で動画を視聴するという選択制にした。結果は、予想とは反し、半分以上の生徒は「予習」で動画を観ることを選択し、それに意義を感じていた。これについては、本研究だけでははっきりとした結論は出せなかったため、継続して研究を行っていききたい。

(生徒の記述)

- ・ 知識を先に入れることができるので、実際にこうなっているというのを実感できる。
- ・ 実験をするときに目的や自分がやっていることがわかりやすい。

### 6.2 新反転授業のアンケート結果と考察

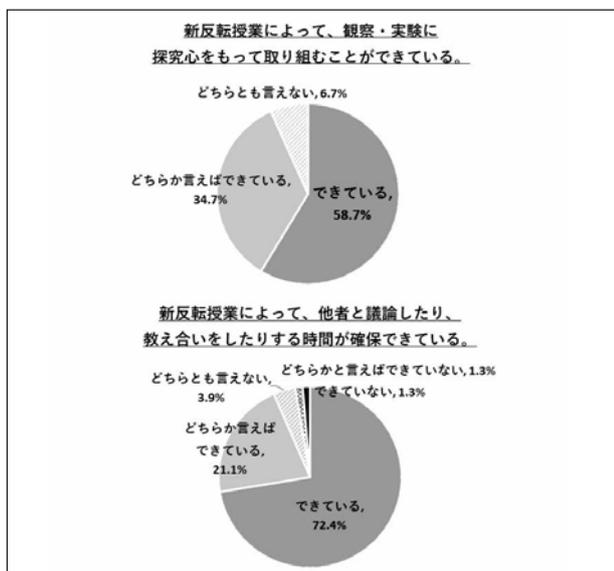


図9. アンケート結果Ⅲ

#### 6.2.1 生徒の記述内容：新反転授業の振り返り

- ・ 新反転授業のおかげで変わったと思うのがノートの使い方である。小学校の頃は、ただ先生の指示通りにノートをまとめるだけだったが、今ではより自主的なものとなり、最近ではノートに問題をもう一度解いたり、解き方をまとめたりすることもできている。
- ・ 家で空いた時間にノートをまとめることができ、自分でノートをまとめる力がつくという良い点がある。また、授業中にノートを書かなくていいので、先生の話を中心して聞くようになった。観察や実験では、新しい疑問をもてるようになった。
- ・ 新反転授業では、沢山の実験をするからとても楽しい。これからは家ではノートをきれいにまとめて、

授業では実験を頑張っていきたい。

### 6.2.2 新反転授業の考察

新反転授業の授業での利点としては、観察・実験や話し合いの時間が増えることなど、反転授業と同じような内容が挙げられた。それに加えて、新反転授業ではノートまとめに対する自身の変化についての振り返りが複数見られた。自分に合った学習方法を振り返っている点において、「個別最適な学び」を促すものであると考える。

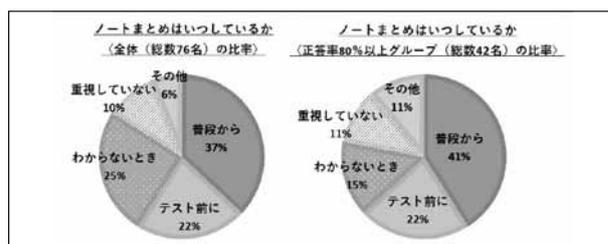


図10. アンケート結果Ⅳ

図10のグラフは、「ノートまとめはいつしているか」というアンケート項目について、全体の比率と単元テストで正答率が80%以上のグループの比率を比較したものである。2つのグラフの間には、特に大きな変化は見られなかった。このアンケートからは、ノートまとめをした方が必ずしも理解が深まったり、定着したりするという結論には至らず、自身に合う学習方法を探究するべきであると考察した。また、この結果は生徒にもフィードバックした。新反転授業では、ノートまとめを生徒の自主性に委ねていることに抵抗を感じる意見もいるが、生徒が自身の学習方法について自ら考えるきっかけになると捉えている。

### 7. 結論

本実践やその考察から、反転授業と新反転授業はどちらも、「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実の実現に有効な学習形態であると考えた。しかし、反転授業における映像教材を自作したように、授業者の負担面という点では課題が残っている。今後は、さらに学校での学びを深めるための教材研究や、生徒の変容をより掴めるような評価方法の研究などを行っていききたい。

### 8. 参考文献

ジョナサン・バーグマン, アーロン・サムズ, 上原裕美子 (訳), 山内祐平 (序文・監修), 大浦弘樹 (序文・監修) (2014). 『反転授業』. Odyssey



# みんなが参加できる体育授業の工夫

玉野市立玉野備南高等学校 教諭 服部 裕次

## 1 はじめに

令和4年度の学校経営目標に見られる本校のミッションは、以下のとおりである。

- ・学ぶ意欲のある多様な生徒を受け入れ、「学び直し」と「普通科教育」の機会を提供する。
- ・地元を愛する人材を育て、未来の地域社会に貢献する自立した社会人を輩出する。

本校に入学してくる生徒の大部分は義務教育段階で不登校を経験したり、発達障害と診断され特別支援教育や通級指導を経験したりしている。また、個別の教育支援計画によって見守りが必要とされるなど、学習面・生活面において多面的な配慮や支援が必要である。

本校に入学してくる生徒の最初の関門は、初日に登校できるか否かである。多くの生徒は従来の生活から変身を目指したいという気概を持って初日を迎える。

課程	学科	性別	1年次生	2年次生	3年次生	4年次生	計	※発達障害
定時制	普通科	男	5	11	7	2	25	16
		女	8	5	5	1	19	4
		計	13	16	12	3	44	20

※生徒数のうち、発達障害の診断を有する者(令和4年7月末の生徒数)

## 2 研究の動機

### (1) 研究の仮説とこれまでの取組

本校の体育は、ティーム・ティーチング(TT)による少人数制(15人程度)の男女共習授業を実施している。週1回90分授業(前半45分-休憩5分-後半45分)が基本となる。

入学時に、不登校傾向の生徒や運動が苦手な生徒が、不安を抱えながら体育授業に参加している様子が見え分る。彼らに授業参加を継続させるには、その不安を軽減することが必須である。

本校の先任の体育教師たちは体育嫌いを防ぐため

に、2つの仮説を立て指導方針に取り入れてきた。

### 1. 「アットホームさ」

親しみやすい雰囲気構築することで、授業に対する不安が減少し、生徒は取り組みやすくなるのではないだろうか。

### 2. 「挑戦こそが美德」

授業評価に粘り強く取り組む態度を取り入れることで、授業に対する意欲が増し、生徒は取り組みやすくなるのではないだろうか。

論者も先任の指導方針を引き継ぎ、「アットホームさ…○」と「挑戦こそが美德…●」につながるであろう工夫を進めてきた。それらを紹介する。

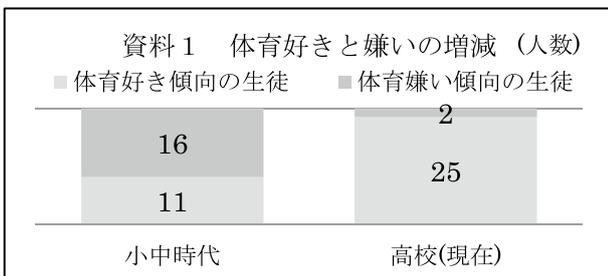
- 威圧感を与えないよう、教師は命令口調ではなく、朗らかで明るい話し方を心掛ける。
- 授業導入時には、緊張感を和らげるために体調や最近の気になることについて対話する時間を設け、生徒の心をほぐす。
- 教師と一緒に運動(準備運動、練習、ゲーム)に参加し、共に攻防や勝敗を楽しみ、場を盛り上げる。運動中でも生徒によく話し掛け、会話が一方通行にならないようにする。表情を確認し、体調や感情の変化に気づこうとする。会話のテンポ・内容・強さを調整して、生徒の特性に応じた話し方をする。
- 生徒が上達した姿や惜しい動きを見せたときには、価値ある行動として褒める。また、再挑戦や粘り強い態度を重視した評価規準であることを生徒に繰り返し伝えて、さらなる運動を促す。
- 技能テストでは、速さや回数を計測する量的評価よりも、意識すればできる動き(体の部位の位置や姿勢)の正確さを観察する質的評価を取り入れる。また、試技後すぐにフィードバックし、できている点を強調しながら再挑戦を促す。
- 技能テストを難易度別に3種類に分け、自分が挑戦したい技能テストを選択できるようにする。

## (2) 体育と生徒の関係

3年次生の体育授業では、ほぼ全員が参加し、練習やゲームに前向きに取り組めるようになる。その理由は、みんなが参加しやすい心地よい空間が形成され、不安や嫌悪感が薄められていったからと推察される。

そこで、生徒の体育に対する意識の変化を知るため、1・2年次生全員を対象に、事前アンケートを実施した。その結果、本校入学後に体育嫌いの生徒が大幅に減っていた。また、生徒の81%は体育について「好き」方向に気持ちが強化、または「とても好き」を維持していた。さらに、ほぼ全員が本校の体育が自分にとって相性がいい、予想より本校の体育は取り組みやすいと感じていることが明らかになった。

(資料1, 資料2)



資料2 本校の体育の予想と実際

予想	実際	(人数)
とても取り組みやすい		8
取り組みやすい		10
どちらかといえば取り組みやすい		8
どちらかといえば取り組みにくい		0
取り組みにくい		1
とても取り組みにくい		0

## (3) 研究の目的

事前アンケートの結果より、本校の体育は、体育嫌いの生徒を減らす何らかの有効な要素があると考えられる。本研究の目的は、本校の体育で実践してきた「アットホームさ」と「挑戦こそが美德」という2つの指導方針が体育嫌いの生徒を減らすことに有効なのかを探ることである。また、体育嫌いの生徒を減らす他の要因や、今後必要となる指導方針が何なのかを、本校生徒の意識調査から明らかにすることである。

本研究を進めることは、みんなが参加できる体育授業を目指す「本校の体育らしさ」を再確認する機会にもなる。体育教師は本校の使命や生徒の特性を自覚し、生徒になんとか体育の楽しさを味わわせることで、学習指導要領にある「体育の目標」の中の「生涯にわたって運動を豊かに継続することができるようにする」た

めの礎になると期待する。

## 3 研究の方法と集計結果

### ① 質問紙による意識調査の実施

・ 調査対象生徒

「小中時代に体育嫌い」傾向の生徒16名 (以下、「小中体育嫌い生徒」という)

・ 調査の内容

一般的な体育授業のストレスを16項目にまとめ、各項目のストレスレベルをA, Bの2つの視点から回答させる。

A: 「どのくらいストレスを感じているか」

各ストレスを「強く感じる」=1.5, 「感じる」=1, 「少し感じる」=0.5, 「感じない」=0として、その平均値をA値とした。

B: 「小中体育と比べてストレスは感じやすいか」

各ストレスに対するストレスが小中体育と比べて「感じやすい」「感じにくい」「同じ」「わからない」に分け、「感じにくい」数÷(「同じ」数+「感じやすい」数) = 相対的ストレス軽減度をB値とした。

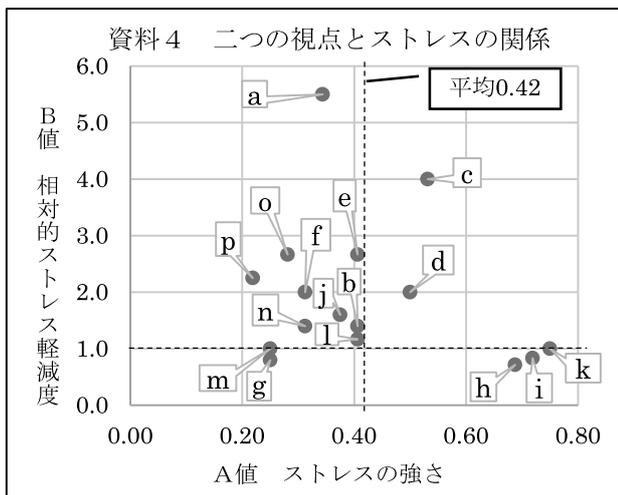
### ② 2つの指導方針の効果の検証

### ③ ストレス軽減の相対的分析

## 資料3 各ストレスとそのストレス

A値: ストレスの強さ B値: 相対的ストレス軽減度

一般的な体育授業のストレス (全16項目のうち9項目を抜粋)	A値	B値
a.人やボールとぶつかる	0.34	5.5
c.運動の体力的なしんどさ	0.53	4.0
f.失敗が成績につながってしまう	0.31	2.0
h.「できない」姿をみんなに見られる, 知られる	0.69	0.7
i.人と比べられる, 知られる	0.72	0.8
k.失敗して仲間やチームに迷惑をかける	0.75	1.0
n.体育教師からの命令注意指示	0.31	1.4
o.教師が気持ちを分かってくれない, ひいきする	0.28	2.7
p.びしょと並んで「気をつけ, 礼!」とやる雰囲気	0.22	2.3
ストレス全16項目の平均	0.42	1.94



#### 4 「2つの指導方針」の効果の検証

##### (1) 「アットホームさ」とストレス軽減

ストレスサー16項目の中で「アットホームさ」の指標となる項目はn, o, pである。それらのA値とB値は、0.31/1.4, 0.28/2.7, 0.22/2.3であった。3つの項目すべてでB値は1.0以上（ストレスを「感じにくい」数が「同じ」または「感じやすい」数の合計を上回っている）であった。

「アットホームさ」を目指した本校の工夫は、生徒のストレスを軽減させた可能性が高い。また、3つの項目すべてでA値は平均値を下回っていることより、教師や授業の雰囲気へのストレスは相対的に弱く、本校の体育に気楽に参加できていると考えられる。

生徒の感想からも、体育教師の親しみやすさや、それを生徒が肯定的に捉えていることが分かる。

##### 教師に関する感想（全て）

先生の教え方が分からなかったらすぐ聞きにいける／先生がおもしろいです／先生とのからみが楽／先生がおもしろい（笑）／先生と気軽に話しながらできたりして、楽しい／中学校では、先生がきびしくて、楽しく感じなかったけど…今はとても楽しい／先生やさしい／▼女性の先生がいないのがやりにくい。（▼…嫌な点）

##### (2) 「挑戦こそが美德」とストレス軽減

「挑戦こそが美德」の指標となる項目はf, h, iである。それらのA値とB値は、0.31/2.0, 0.69/0.7, 0.72/0.8であった。3項目中2つのB値は1.0未満であり、総合的に判断すれば、「挑戦こそが美德」という指導方針からはストレス軽減は認められなかった。

項目h, iのA値が平均値を大きく上回っているこ

とから、生徒は挑戦の価値を理解しつつも、それ以上に自分の運動を他の生徒に知られたり比較されたりすることに強いストレスを感じているようである。

ただ、生徒の感想からは、体育教師が伝えたい挑戦の価値について生徒は受けいれているように思われる。

##### 評価に関する感想（全て）

できるできないじゃなくてチャレンジしているところや一生懸命やっているところをみてくれる／ちょっとでも出来たらほめてくれるからやる気が出る／出来ないから成績が悪いじゃなくて頑張っているを評価される所が良い

#### 5 ストレス軽減の相対的分析

資料4から、ストレスサーの項目a, cと項目h, i, kは、その他のストレスサー群の位置から大きく離れていることが分かる。

項目a, cの特徴は、B値が特に高いことである。つまり、本校の体育によって特にストレスが軽減した部分であり、本校の体育らしさと言える部分でもある。項目a, cのストレスを軽減するための本校における工夫を紹介する。（a…○ c…●）

○人やボールとの接触はよくある事で価値ある行動につながる、といった解釈の変化を生徒に促した。特にサッカーやバスケットボールといったゴール型スポーツで接触が起きやすい。初期練習の動きのなかに、接触やぶつかることを取り入れて慣らすことで、拒否反応を示していた女子生徒も徐々に接触のある運動やゲームに慣れていくことができた。

○運動能力別グループに分け、ミニゲームを多用し、激しい動きの生徒とそうでない生徒を別々に運動させた。特に女子が恐がらないような簡易ルールやハンディ制を導入することで、攻防が荒れたり、苦手な生徒が萎縮したりするのを防ぐことができた。

○バレーボールやソフトボールでは衝撃の小さいボール（スポンジ製やゴム製）を使用して痛さを和らげると、積極的にボールを追いかける動きが増えた。

●全員でランニング、長距離走などの集団全体から個人の遅れが目立つ運動よりも、ドリブルやパスといったボールを扱いながらの運動を取り入れることで、より自然に自分のペースで活動できるようになった。

●運動と運動のインターバルに説明や見本実演などを

こまめに挟むことで、連続練習を避け、生徒の疲労的苦痛を和らげるなどの調整ができた。

- 生徒のペースでできる課題を増やしたことで、休憩のタイミングや長さも生徒自身が考えて取ることができた。休憩時にも、生徒観察と声掛けを行い、体調悪化見逃しゼロを心掛けることができた。

項目 h, i, k の特徴は A 値が特に高く、体育嫌いの生徒の最も強いストレスということが分かる。B 値は 1.0 程度であることから授業の違いが要因ではなく、もともと生徒自身が抱えやすいストレスであると考えられる。また、それらは他の生徒を強く意識している項目という共通点を持っている。ただ、生徒の感想では、本校の体育がやりやすいという回答と他の生徒の目がストレスだといった回答が混在している。

#### 集団での運動に関する感想

運動ができなくても楽しめる／できなくても責められないことがない／▼自分の失敗が大きく響くところ／きんちょうせずにできるからやりやすい／自分の力が発揮しやすいところ／▼人数が少ないからできないと目立つ（▼…嫌な点）

## 6 結果の考察

本研究で以下のことが明らかになった。

- 本校の体育授業において「アットホームさ」による生徒のストレス軽減は認められたが、「挑戦こそが美德」からは認められなかった。
- 小中体育と比べ本校の体育では「人やボールとぶつかる」や「体力的なしんどさ」に対するストレスが特に小さく、本校の体育らしさと言える。
- 小中体育嫌い生徒が特に強いストレスを感じるのは、他の生徒にどのように思われているかという不安によるものである。

体育嫌い生徒が感じる不安は、他の生徒から「迷惑と思われるかも」「運動ができない生徒と思われるかも」という自信の無さや親密ではない関係性から生じていると考えられる。スポーツ場面における組織性と競争性は、スポーツ自体の構成要素であるため、他者との比較や競争を避けることはできない。そのため、自信の無さについては「挑戦こそが美德」による再評価という働きかけで、これからも生徒に価値ある行動を再解釈させることで促していくしかないと考ええる。

また、親密ではない関係性の是正については、論者

としては、生徒同士が「気の許せる仲」になるしかないと考える。そして「気の許せる仲」とは、ある程度長い時間を共に過ごすことや似た境遇・性質から生じるシンパシーのようなものだと考える。

本校の生徒は、小中学校で不登校、特別支援学級や運動の苦手を経験してきた割合が高いため、体育嫌い生徒は自分と似たタイプの仲間を見つけやすい。そして、運動が上手くできなくても集団から浮きにくい。実際、自分と似たタイプの子がいると安心できる、といった意見を生徒から聞いた。似た仲間の存在は、苦手な体育を継続するうえで励ましになるようである。

体育教師ができることは、スポーツの競争性を維持しながらも、みんながどこか自分と似たタイプに見える課題の準備かもしれない。誰もが意識すれば実行可能な運動やルールであったり、誰もが楽しげにミスできる課題であったりすれば、「他の子も自分と一緒になんだ」という安心感が増し、ありのままの自分が表現しやすくなると推測できる。「気の許せる仲」づくりは新たな指導方針となる可能性を持っている。

## 7 最後に

2022年の夏休みに2年次生ふたりを登校させ、自転車の乗り方を教えた。指導の最大のポイントは、子供の自転車を準備する事だった。絶対に転ばないように、両足がしっかりと地面に着く低い自転車。転ぶ不安が消えたとき、生徒の挑戦は本格的になった。4日目、大人用の自転車を乗りこなし始めた。

教師が先回りしてストレスを排除することは単なる甘やかしにもなりかねない。在学3年間で社会人として必要な忍耐やレジリエンスといった生きる力の習得も進めなければならぬと焦る中で、動き始めることをなにより優先した本校の取組の一例である。

### 【参考文献】

- 1) 立木正 (1997) 体育嫌いを生み出す原因に関する研究. 東京学芸大学紀綱要, 49: 191-142.
- 2) 濱口あずさ, 他4名 (2019) 女子児童の体力特性と運動および体育授業に対する嫌悪感の関連. 岐阜大学教育学部研究報告, 43: 99-106.
- 3) 樋口聡 (1987) 『スポーツの美学』不昧堂出版



# 納得解を追究する小学校理科教育の創造

総社市立総社小学校 教諭 角田 早苗

## I はじめに

近年の「コロナ禍」において、私たち教師は、授業のあり方を抜本的に問い直す必要に迫られている。むしろこれをチャンスと捉え、人との対話が十分できない分、児童が事物・現象と対話したり、自ら思考したり、発想を生かしたりする活動をこれまで以上に重視した学習活動を取り入れようと考えた。

また、小学校理科において、問題解決の活動を通して、自分が納得でき、かつ他人を納得させられ、事物・現象の本質に対しても矛盾のない解を追究することは、最も大切なことである。本研究では、これを納得解と定義した。そして、信州大学の瀧川先生の提唱する「スモールステップ方略」を参考に、スモールステップで立ち止まり、思考のつながりを吟味しながら、納得解を追究することを重視した学習活動を取り入れた。そして、児童どうしで考えを共有する際に、新型コロナウイルス感染予防や一人一台端末を活用するよさを生かし、教師がコーディネートすることで、納得解を追究する活動をより一層進めていこうと考えた。

## II 研究の仮説

児童が事物・現象に十分働きかけ、思考のつながりを吟味したり、発想を生かしたりして納得解を追究すれば、有用感をもつことができるであろう。また、一人一台端末を活用することで、児童は一人一人の考えを価値あるものとして受け止め、納得解を追究する活動のよさを感じ取ることができるであろう。

## III 研究の内容

### 1 研究の構想

本研究の構想図を図1に示す。理科において、授業を構成するものとして、事物・現象、児童、教師の3つがあげられる。児童は、事物・現象に働きかけることにより、自ら思考し発想する。児童個人の中で、納得解を追究することもあるし、教師のコーディネートや一人一台端末の活用によって、児童どうしの思考や発想をつなぐことで、納得解を追究することもある。

その中で追究された納得解は、事物・現象の本質に対しても、矛盾のない納得解であるべきであると考えた。

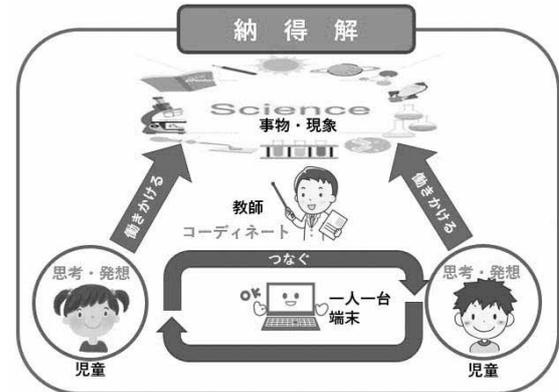


図1 研究の構想図

## 2 授業実践

### (1) 第3学年「じしゃくにつけよう」の実践

#### A 事物・現象に働きかけ納得解を追究する活動

##### (ア) パフォーマンステスト

3年生で磁石に付く物と電気を通す物はよく似ているため、児童の思考の中でしばしば混乱が見られる。そこで、鉄、鉄でない金属、金属ではない物の3つに分類させるパフォーマンステストを考えた。使用した物質は、鉄なのに軽い波釘、鉄と色が似ている鉛のおもり、光沢のある蓄光石である。児童は、電気回路や磁石を使って実験計画を立て、スモールステップで丁寧に、この実験から何が分かるのかを考え、図に整理した。そして、3つの物質を、鉄、鉄でない金属、金属ではない物の3つに分けることができた。

話し合いの中で、電気回路で調べるか、磁石で調べるかの順番はどちらでもいいが、最初に電気回路で、金属か金属でないかを調べて、まず金属でない物を特定し、次に磁石を使って、金属の中から鉄を絞り込んでいく順番の方が分かりやすいという意見が多かった。

##### (イ) 磁気カードを調べる活動

身近な生活で使われている磁気カードとは、磁気によって情報を記録してあるカードのことである。この磁気カードを児童一人一人に持たせ、これが磁石であるかどうかの結論を文章に書いて説明させた。児童は、磁気カードに、磁石の鉄を引き付ける性質や、極が引

き合ったり、退け合ったりする性質があるかどうかを  
 スモールステップで確認しながら調べることで、磁気  
 カードが磁石であるかどうかを追究した。

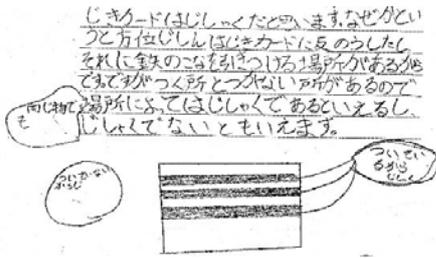


図2 A児のノート

A児は、鉄の粉が付くことや方位磁針の反応から、  
 磁気カードは磁石であると結論付けながらも、磁石と  
 磁気カードの差異点にも着目し、鉄の粉が付く所もあ  
 るが、付かない所もあるので、場所によって磁石になっ  
 ている所もあれば、なっていない所もあると最終的に  
 結論付けた(図2)。

このように、日常生活にある事物・現象についても、  
 スモールステップで調べて多面的に考察し、思考のつ  
 ながり矛盾のない納得解を導き出すことができた。

イ 発想を生かして納得解を追究する活動

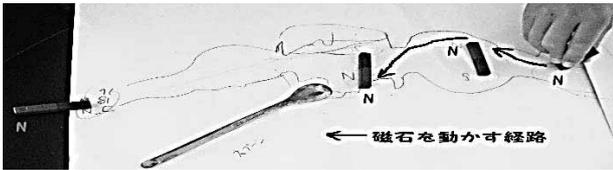


写真1 B児の考えたゲーム

児童の発想を生かして事物・現象に働きかけ、意図  
 した動作や結果になるよう試行錯誤しながら、磁石を  
 使ったゲームづくりをする活動を取り入れた。

B児は、道の中で磁石を動かし、配置している磁石  
 に付かずにゴールするゲームを考えた。B児は最初、  
 道の中に磁石のみを配置していた。しかし、時々の磁  
 石の動きの勢いで、必ず通れる磁石の経路は確定しな  
 いことを悩んでいた。試行錯誤する中で児童は、鉄の  
 さじに、障害物の磁石を飛ばして付けることで、必ず  
 通れる経路を作ることができた(写真1)。

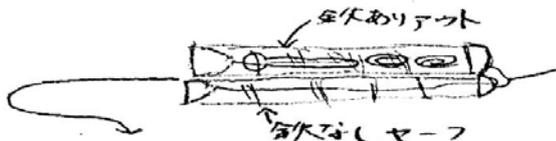


図3 C児の考えたゲーム

C児は、紙の筒の芯を半分に切ってトンネルの分か  
 れ道を作り、どちらかを選択することで、勝ちと負け  
 に分けられると面白いだろうと発想した。C児は、磁石は、  
 間に物があっても鉄を引き付けるという性質を使って、

トンネルの上から磁石を動かし、トンネルの中にかく  
 してある鉄を引き付けると負けというゲームを考えた。  
 そして、トンネルの一方に鉄の長いさじとクリップを  
 仕込み、これらがおみくじのようにトンネルから出て  
 きたら、負けが分かりやすいだろうと考えた。実際に  
 ゲームをやってみると、トンネルの上で磁石を動かし  
 た時に、トンネルの下から引っ付いてきた鉄のさじが、  
 カチンと音を立てるので、そこで勝負がはっきりする  
 ことに気付くことができた(図3)。

B児もC児も、自らの発想を生かして、意図した結  
 果になるように工夫し、やり遂げた時に友だちからも  
 称揚され、大きな有用感を感じ取ることができた。

(2) 第5学年「もののとけ方」の実践

ア 一人一台端末を活用して納得解を追究する活動



図4 イメージ図

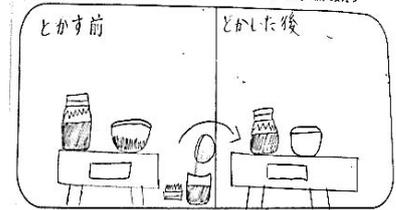


図5 実験方法

まず、お茶パックに入れた食塩を水につけ、シュレー  
 リン現象を注意深く観察させた。そして、お茶パック  
 から溶け出した食塩が、水の中で筋のように見えてい  
 る部分から、完全に溶けて見えなくなっている部分へ  
 のように変化しているかを考えさせることで、「溶ける」  
 というイメージをもたせた(図4)。

次に、水の中に溶けた食塩が、すべてあるかどうか  
 を確かめる実験方法をグループで考えさせた。一番多  
 かったのは、別々の入れ物に入れた食塩と水の重さと、  
 食塩を水に溶かした後の重さを、電子天秤で量って比  
 べるというものだった(図5)。

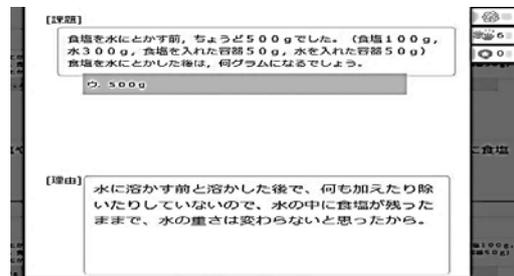


図6 ムーブノートのカード

そして、授業支援ソフトのムーブノートでカードを  
 作成し、予想をより具体的に立てさせることにした。  
 そのカードとは、「食塩を水に溶かす前、ちょうど500  
 gでした。(食塩100g、水300g、食塩を入れた容器50g、  
 水を入れた容器50g) 食塩を水に溶かした後は、何g

になるでしょう。」という問題で、選択肢は、「ア. 500gよりだいぶ軽い。イ. 500gより少し軽い。ウ. 500g エ. 500gより少し重い。オ. 500gよりだいぶ重い。」である(図6)。この活動でムーブノートを活用したのは、共有化の場面で、児童が友だちの意見を見て相互評価したり、教師が同じ選択肢を選んだ人数を集計したり、意図的にカード表示したりすることができるので、全員参加の分かりやすい授業展開ができると考えたからである。

結果は、ア…1人、イ…5人、ウ…24人、エ…9人、オ…1人であった。前時のイメージ図と関連付けて考え、アとイの軽くなると考えた児童は、「水に溶けた食塩は浮いているから」、「食塩が溶けて透明になったから」という理由であった。エとオの重くなると考えた児童は、「水に溶かすと底にたまるから」という理由であった。これらは、透明な物や浮いている物は軽いとか、下に沈むものは重いとか、児童の経験や素朴概念から考えたものである。エの変わらないと考えた児童の理由は、「水に溶かす前と溶かした後で、何も加えたり除いたりしていないから」「バラバラに量っても、いっしょに量っても同じだから」「食塩は消えたわけではなく、水の中で粒が小さくなっただけだから」という理由であった。

教師のコーディネートで、同じ選択肢を選んだ理由をつなげて提示し、発表させた後、児童が自由に友だちのカードを閲覧した。自分の納得のいく考えに「いいね」をしたり、コメントをしたりすることで、友だちの考えのよさに触れることができた。児童の振り返りには、「みんなそれぞれ違う意見でした。理由もつけて予想していたので、分かりやすかったです。ふだん発表しない人の意見も知ることができたから、またやりたいと思いました。コメントで質問をしたら、〇〇さんが答えてくれたので理解できました。」と記述されていた。このことから、クラスみんなの考えを知ることができたことや、コメントで交流できたことから、一人一台端末を活用した活動に、活用のよさや有用感を感じていることが分かる。

そして、一番多かった実験方法(図5)をみんなでやってみたところ、溶かす前後で重さが変わらないことが明らかになった。自分なりの根拠をもとに予想し、考えを十分交流させてから実験することで、実感をもった理解につなげることができた。

イ 発想を生かして納得解を追究する活動

他の実験方法を考えたグループもあったので、グループで考えた実験方法を試してみることにした。コロナ禍以前では、グループの周りに集まって、説明を聞きながら発表を見るという形態をとっていたが、コロナ禍では、ソーシャルディスタンスを確保する必要があるので、授業支援ソフトのオクリンクの動画配信機能を使って発表することにした(写真2)。D児のグループでは、導入で用いたシュレーリン現象をもとに発想し、お茶パックに入った食塩を水に入れる前の重さと、お茶パックに入った食塩を水に入れた時の重さを、電子天秤で量って比べるというものだった。



写真2 D児のグループの動画配信

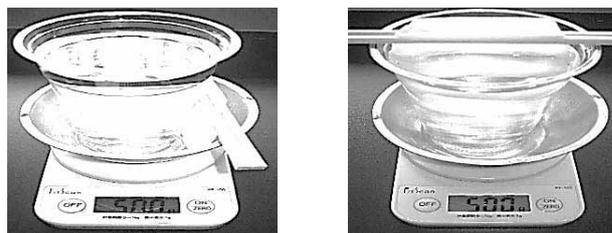


写真3 シュレーリン現象を用いた実験方法

この方法だと、溶けている途中の重さも量ることができるので、溶ける前後だけでなく、溶けている中でも重さは変わらないということを実感することができたのは驚きであった(写真3)。自分たちのグループで考えた方法でも、溶かす前後で重さは変わらないという結果になったことで、児童の納得度はさらに深まった。また、一度動画にとっておけば、他のクラスの児童にも実験の様子を共有することができ、再実験することもできたので、感動を共有することもできた。この後、色のついた物を溶かし、しばらくすると溶けた物は全体に広がることも、確かめることができた。

#### IV 研究の成果

##### 1 事物・現象に働きかけ納得解を追究する活動

身近な物を、磁石等で調べる実践では、「日常生活で体験したことを、理科で学習したことをつかって、説明することができますか。」の問いに肯定的な回答をした児童は、実践前後で31.3ポイント増えていた。

身近な物を電気回路や磁石を使って、鉄、鉄でない金属、金属ではない物に分類したり、磁石になってい

る部分とない部分がある不思議なカードが、日常生活で使われていることに気付いたりすることで、学習内容と日常生活との関連を実感することができた。

## 2 一人一台端末を活用して納得解を追究する活動

シュレーリン現象を注意深く観察し、「溶ける」というイメージをもたせた後、溶けた食塩が水の中にあるかどうか調べる実験計画を立て、予想する実践では、「実験や観察をする前に、理由をつけて予想を立てることができますか。」の問いに、肯定的な回答をした児童は、実践前後で16.7ポイント増えている。

この活動では一人一台端末を活用し、児童は自分の経験から予想したり、既習事項から予想したりした。また、友だちの説得力のある予想に触れて、予想を変更した児童もいた。

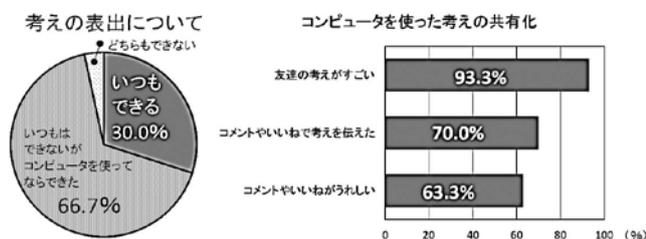


図7 一人一台端末を活用した実践

一人一台端末を活用するよさは、時間空間を超えて即座に全員の考えを共有することができることである。普通の授業では自分の考えを表出することが難しい児童も、一人一台端末を活用すると、ほとんどの児童が考えを表出することができた。また、共有化の場面で、友だちが説得力のある考えをもっていることに気づき、短いコメントや「いいね」ボタンで、考えのよさを認め合うことの喜びを感じることができた(図7)。

## 3 発想を生かして納得解を追究する活動

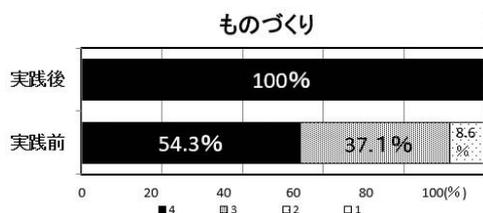


図8 磁石を使ったゲームを作る実践

磁石や鉄などの材料や既習事項を使って発想し、意図したゲームになるように思考する実践では、「理科で学習したことを使って、おもちゃやゲームや道具などを作ることは好きですか。」(数字が大きくなるほど肯定的な回答であることを示す。)の問いに、実践後では、すべての児童が一番肯定的な回答をしており、実践前より45.7ポイントも増えていた。(図8)。

児童の活動の様子や振り返りから、自分で考えて工夫し、何回も試行錯誤し、意図したようにゲームを作ることができた喜びは、大きいものがあると考えられる。

また、実際に溶けた食塩が水の中にあるかどうか調べるために、グループで考えた実験をする実践では、「実験や観察の方法を、自分で考えることができますか。」の問いに、肯定的な回答をした児童は、実践前後で13.3ポイント増えている。

シュレーリン現象から発想し、自分たちの考えた実験方法で実験するという事は、起きている事物・現象を自分事として捉えることができ、実験の結果に対する納得度は、より深まったと考えられる。

このように、事物・現象に働きかけ、スモールステップで確かめながら思考し、納得解を追究する活動、一人一台端末を活用して自ら発信し、考えを共有し、納得解を追究する活動、既習事項からの発想を生かして、納得解を追究する活動を通して、活動後に、児童は有用感をもつことができたことが明らかになった。

## V 研究の課題

本研究では、3年生と5年生の理科の実践事例を通して、児童にとっての納得解について追究してきた。3年生と5年生の事例を比べると、3年生に比べて5年生の実践前後ののびは小さい。それは学習内容が難しいからというのも一因であろうが、系統的に児童が事物・現象に十分働きかけ、思考のつながりを吟味したり、発想を生かして思考したりする経験を積むことができていないことも一因であろうと考える。

また、一人一台端末を活用すると、共有化の場面において、教師側に一度に大量の情報が押し寄せてくる。それをうまく交通整理しながら、納得解へとコーディネートしていく、教師の力量が問われてくるということを、実践を通して痛感した。

本研究はまだ、緒に就いたばかりである。これからも、児童にとって有用感のある納得解とは何かを問い続け、授業実践を続けていきたいと考えている。

## 参考文献

瀧川佳苗 (2016). スモールステップ方略が目標達成に及ぼす影響 (Annual Letters of Clinical Psychology in Shinshu 2016 No.15 pp.23-34)



# 6年生理科『電気の利用』におけるものづくりの充実を図る

## —レゴWeDoを使ったプログラミングを取り入れた指導—

備前市立日生西小学校 教諭 太田 誠

### 1 はじめに

理科専科になって3年目をむかえた。コロナ禍で臨時休業中の令和2年4月が1年目。新学習指導要領の全面実施、二校兼務、そして十数年ぶりの授業。いろいろなことが重なった。責任は果たせるだろうか。不安一杯のはじまりだった。しかし、心配する必要はなかった。子どもたちは実に楽しそうに理科室にやってくる。今日ではどんな実験をするの？いきなり質問をしてくれる子どもたち。理科が好きなことが分かってくると、しだいに元気が出てきた。そしてこの輝きが曇ることなく、子どもたちが問題解決の主役になる、魅力ある授業を創っていこうと気を引き締めた。

小学校理科の内容に、ものづくりがある。学習指導要領には『A物質・エネルギー』の指導にあたっては、実験の結果から得られた性質や働き、規則性などを活用したものづくりを充実させる必要があると書かれている。しかし、ものづくりは、活動が煩雑になりがちで、指導が難しく敬遠されることも多い。また、これからのものづくりの目的は、従来の知識の深い理解に加えて、学んだことの意義が実感できるようにするための工夫が必要だともいわれていて、一層ハードルが高くなったように感じる。

#### 【1年目の取り組みから】

6年生の内容に『電気の利用』がある。ここでは、多面的に調べる活動を通して、エネルギーの変換や保存、エネルギー資源の有効利用について学ぶ。本校では、ここで新しく導入されたプログラミング学習を実施した。具体的には豆電球を点灯させる回路をつくり、スイッチ部分の通電を、センサーとプログラミングによって制御し、人が近づくと明かりが付き、しばらくすると消える『学校のトイレの照明』を再現する活動を行った。

トイレの照明を再現する回路



スイッチ部分の拡大



棒の動きを制御してスイッチを動かす

### トイレの照明を再現するプログラム



スイッチ部分には、レゴWeDo2.0を使用した。備前市には、各校に10台導入されている。タブレットPCの画面上でプログラムアイコンを並べるといった直感的な操作で、命令をスマートハブに伝え、接続したモーターを自在に制御する扱い易い機器だ。モーターにレゴの他のパーツを組み込むことで、様々な動きをつくりだすことができる。子どもたちにとっては、小さい頃からなじみのあるブロックが、プログラミングによって動くブロックに変わることの驚きと楽しさが感じられる魅力ある機器だ。

このプログラミング体験の授業は、4人組の理科班で行った。どのグループも短時間で『学校のトイレの照明』を再現することができた。プログラミング自体は難しくはなく、少し物足りないものになった。

反面、本時の事前指導として行った、レゴWeDoの基本操作を学ぶ授業からは、たくさんの気づきを得ることができた。そこで見られたプログラミングに夢中になる生き生きとした子どもたちの姿が、本研究につながっていくことになった。

#### 子どもたちの様子（基本操作を学ぶ授業）

- ・自由に組み立て動かすことに、黙々と集中している。自力で複雑な動きをプログラミングしている児童もいる。
- ・レゴを兼務校から借りてきて、ペアで相談しながら2人で1台使えるようにした。試行錯誤を楽しんでいるように見える姿や、うまくいっている友達ちに気軽に尋ねに行く姿があった。ふだんの授業では、あまり見られない姿だ。
- ・作品紹介の時に、基本の動きは同じでも、できた作品は、魚の尾びれが動くおもちゃであったり、自動ドアであったりするところがおもしろいという感想が出され、大きな拍手が起こっていた。

以上のような1年目の取り組みから、レゴWeDoを使ったプログラミングの魅力を、もっと理科の授業に取り入れたいと考えるようになった。教科書では、電気を利用したものづくりの活動が提案されているが、このものづくりを、レゴWeDoを使ったプログラミングで充実させることができるのではないかと考えた。

## 2 研究の目的と仮説

本研究では、6年生『電気の利用』におけるものづくりは、レゴWeDoを使ったプログラミングを取り入れることにより、より魅力的な学びになるだろうとの仮説に基づいて、その効果的な指導法を、実践を通して明らかにすることにした。

## 3 研究の内容（単元名 電気と私たちの暮らし）

### 【単元の指導計画（全15時間）】

単元の流れは、発電・蓄電、電気の利用について実験を通して段階的に学ぶようにした。⑥⑦⑧時の3時間で、1で述べた通電を制御するプログラミング体験を行う。その後、単元のまとめを行い、最後に、本研究の実践であるものづくりを、6時間扱いで実施した。

#### 第1次 電気をつくる

- ① 電気と私たちの暮らしのかかわり
- ② 実験1 電気をつくる

#### 第2次 電気の利用

- ③ 実験2 電気をためて利用する
- ④ 実験3 電気を熱に変換する

#### 第3次 電気の有効利用

- ⑤ 電気を効率的に使うためのくふう
- ⑥ ⑦ ⑧ 『学校のトイレの照明』の再現

プログラミングによって、電気を効率的に使うことができるのだろうか？

#### 第4次 まとめ

- ⑨ 電気と私たちの暮らしについてまとめる

#### 第5次 電気を利用したものをつくらう

⑩⑪⑫⑬⑭⑮ センサーとコンピューターを使って、暮らしに役立つものをつくり発信しよう。

### 【実践の立場】

ねらった魅力的なものづくりとは、次の3つの要素（目的・やりがい・実感）を満足するものと定義した。

- ・単元で更新、獲得した知識を土台にして、子ども自身が明確に目的をもって取り組むことができるようにする。
- ・試行錯誤をしながら改善を繰り返し、意図したゴール（自分の思いの実現）に近づいていく、やりがいを感じられるようにする。
- ・学んだことの意義や社会とのつながりが実感できるようにする。

### 【ものづくりの実践（実際）】

#### 導入

子どもたちは総合的な学習の時間で『わが町日生が人々にとってもっと住みやすい町になるためには、どうすればよいだろうか？』テーマを決めて探究している。このこととからめて、子どもたちに、理科で学習したセンサーとコンピューターを使って、日生の暮らしに役立つものをつくることはできないだろうかと投げかけてみた。

レゴでつくるの？たとえばどんなものを？始めはとまどいをみせたが、自由な雰囲気の中で質問に答えたり、思いをじっくり聞いたりしていると、次第に見通しがもてるようになってきた。

- ・製品を開発するのだから会社をたちあげてもらいます。開発する製品は各社2つにしましょう。
- ・開発の目的は、日生の人・まちに役立つもの。

製品ができたらどうするの？このような問いには、こちらが答えなくても、新製品の発表会を開こうという意見が、子どもたちから出てくるようになってきた。やってみよう。その気になってきたのが感じられた。

#### 活動1 アイデア出しとトップ10

会社名を決めて形が整った後、どのような製品を開発するか、思いを自由に出し合うことにした。実現の可能性はともかく、まず個人の思いを付箋に書き出した後、ホワイトボードにひろげ、社員全員でアイデアを共有した。その後、トップ10に整理した。

#### 活動2 製品のしほりこみ

トップ10の中から次の観点で2つにしほった。

- ・開発の目的にあっていること。
- ・レゴである程度再現が可能なこと。

後者については言葉では伝えきれないので、教師自らつくった『ごみ箱-いつもありがとう-』を動かしながら、ポイントとなるプログラムアイコンの使い方

や人感センサー、音声入力の仕方などを説明した。

### 活動3 開発を始める

会社は4人組の理科班を使った。二人で1製品を開発する。本校のレゴだけでは足りないので、不足分は兼務校から借用した。ただここで問題になったのが学習の進度だ。兼務校と進度が同じだと、作った製品を毎回ばらさなくてはならない。これではあまりにも効率が悪いので、単元を入れ替え、学習時期をずらすことにした。これで同じレゴセットが続けて使えるようになった。

開発中は、子どもたちから質問がくれば答えるが、基本的には任せきる姿勢を保持した。何をしたいの？目的は何？同じ会社の人に相談したの？もう一つの製品はうまく進んでいる？このようなかわりを意図的に行っていたら、しだいに会社内で教え合いながら改善していく姿が見られた。

### 活動4 発表会でのプレゼンの準備

画用紙に製品のポスターを描き、当日分かりやすい説明ができることに重きをおき準備をさせた。説明はお客さんにプログラムを提示しながら、実際に動かして見てもらうようにした。自信をもって本番にのぞめるよう、他社と聞き合う形で練習をくり返した。

### 活動5 いよいよ本番！新製品発表会

コロナ禍でむかえた発表会当日。3密に注意して、広い体育館に12の発表ブースをつくり、5年生を招いて、ポスターセッション形式で実施した。この時の様子は、本時案とともに具体的に示す。

### 本時案

5 本時の学習 (第5次15時)

(1) 本時の目標

センサーとコンピュータを利用して製作した【役立つもの】を、下学年に分かりやすく説明することができる。

(2) 展開

時間(分)	学習活動	主な発問(○) 指導上の留意点(●)	準備
5	1 本時のめあてをつかむ。	<p>① 目的 センサー+コンピュータで日生の人・まちに役立つものをつくろう。</p> <p>② 新製品発表会 コンパックス日生</p> <p>・自分の発表ブースで準備をし、5年生が来るまでに動作確認等しておく。</p> <p>・3密にならない会場設定をする。</p>	表示カード
		<p>③ プログラムを提示しながら、分かりやすく説明しよう。</p>	

2.5	2 発表をする	<p>○5年生を体育館に誘導し、発表を聞く時のポイントや方法などの語注意をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・目的にあっている製品になっているかを聞く。</li> <li>・説明通り動作するかを見る。</li> <li>・分からないことは質問する。</li> <li>・必ず感想を言ってから次のブースに移動する。</li> </ul> <p>○ポスターセッション形式で、5年生が12のブースを移動しながら説明を聞く。説明は開発担当者が交互に説明する。</p>	<p>開発した新製品 PC ポスター</p> <p>参加証(5年生)</p>
1.0	3 報告会をする。	<p>○ 本時の発表会での、よかった点・改善点などの感想を話し合う。</p>	
<p>④ プログラムと実際の動作を提示しながら説明することで、相手によく伝わる発表になる。</p>			
5	4 ふりかえりと本時のまとめをする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アンケートに答え、5次【ものづくり】の学習のまとめとする。</li> <li>・レゴの各種パーツをマニュアル通り分類し収納する。</li> </ul>	アンケート用紙



↑会場の入口に設置した看板。リアル！期待が高まった。



↑プログラムを見せながら製品の説明をする6年生児童。役割を交代しながら、お客さん対応をがんばっていた。

5年生には下のような入場許可証を持たせ、会場内で気を付けることや回り方の説明をした。説明を聞いてくれたらシールを貼ってあげようという6年生から出たアイデアは、5年生に大変喜ばれた。

入場許可証				日生西小5年( )	
【気を付けること】					
① スタート地点から右回りに順番に移動します。12製品すべての説明を聞きます。					
② 感想やお礼をいいます。					
① カルピスの自動販売機 (株)RRKK	② ちゃんとビタリとまれるはず...君 (株)RRKK	③ 安全 car (株)まいけるとゆかいな仲間たち	④ クレーン (株)まいけるとゆかいな仲間たち	⑤ 自動ドア 連株式会社	⑥ 【強制】一時停止 連株式会社
コインを入れるとカルピスが出てきます。お年寄りから子どもたちにも、みんなにうれしい販売機です。	人をセンサーが感知するとちゃんととまる車です！これなら社会貢献にもなります。いい感じですよ。	センサーが人に反応して停止します。これでアクセルとブレーキのみまちがいの事故がなくなります。安全な日生の実現！	今いえることはとにかく楽しいクレーンです。どうして楽しいのかは、説明をよく聞いてください。	時間がくるとセンサーが反応してわかりやすく音声で案内します。無人なのでコロナ対策OK。自動ドアですよ。	時間がくると警報音が発動します。起きないという度でも鳴るようにプログラムしています。ねぼう防止はこれで完璧。
⑦ 無人1万円ショップ 有限会社 TUM	⑧ センサー付き 目覚まし時計 有限会社 TUM	センサーが感知して、人が近づくとドアが開き、速のくとドアが閉まるいわゆる自動ドアです。豊かな社会の実現！	飛び出し注意を守らない子どもはとても効果的です。強制的に一時停止しないといけません。安全意識の向上！	お客さんがくるとセンサーが反応してわかりやすく音声で案内します。無人なのでコロナ対策OK。自動ドアですよ。	

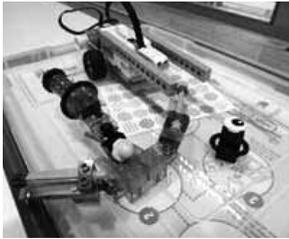
## 子どもたちの開発した製品（一部抜粋）

### 自動販売機 ① \*○番号は入場許可証の製品番号

棒状のブロックで傾斜をつくりコインを転がすと、途中のセンサーが感知して、ジュースに見立てたブロックの入った部屋の扉が開き、ジュースが転がり出てくる。

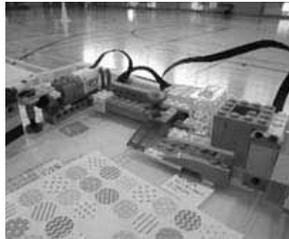


### 自動車の衝突防止装置を再現したもの ②③



### 無人1万円ショップ ⑦

コロナ対応の無人店舗を再現したもの。自動ドアに音声案内が組み合わされている。



### 危険察知<sup>ワン</sup>1チャンズ ⑩

日生の町を巡回するロボット犬。センサーが感知すると停止して、「危険です！」と音声で警告する。



思いを完璧に形にできたわけではないが、思いを実現するためにどうブロックを組み立て、センサーを使いどのようにプログラミングするのがよいのか、製作者の意図や努力がよく表れた力作ぞろいとなった。実施直後のアンケートからは、活動後の満足感をとらえることができた。

#### 感想（一部抜粋）

- ・とにかく楽しかった。夢中になれた。
- ・作りたい動きになるように考えるところが楽しい。
- ・会社で協力できておもしろかった。
- ・5年生がすごいといってくれてうれしかった。

## 4 研究のまとめ

レゴWeDoを使ったプログラミングを取り入れることで、子どもたちがものづくりに熱中する姿が見られとても満足している。本実践からつかめた効果的な指導は次の通りである。

- ・『くらしに役立つもの』という目的を設定することで、ものづくりは、単元で学んだことの意義を、社会とのつながりにおいて実感できるものとなる。
- ・今回のように総合的な学習の探究課題と関連づけることは、課題をより切実なものとしてとらえることになり、意欲的な動きを引き出すことにつながる。
- ・会社組織、製品開発、新製品発表会。小さな工夫ではあるが、このような状況設定により活動に活気が生まれた。とりわけ5年生へ向けての発表会は、6年生の自己肯定感を高めるとともに、5年生にとっても、今後の理科学習への期待と見通しを持たせることができ、効果的であった。
- ・試行錯誤はプログラミングがもっている重要な教育的価値だと考える。子どもたちは、思いどおりの動きを作り出すことへの挑戦を厭わなかった。むしろ楽しんでいて、壁にぶつかったら友だちに尋ね活路を見出す。問題解決の本来あるべき姿だ。

## 5 おわりに

おわりにあたってエピソードをひとつ紹介する。

授業の片付けをしている時に泣いている児童がいたことだ。『危険察知<sup>ワン</sup>1チャンズ』の製作者のA君。しばらく見守っていると、もう一人の製作者がやって来て、小声で教えてくれた。「A君は、バラバラにするのが、かわいそうでできないと言っています。」

数ヶ月後、ニュースで、成田空港に導入された自走型巡視ロボット『cocobo』が紹介されていた。空港内での転倒者や放置物を発見して警備スタッフに知らせたり、音声で周辺にいる人に注意喚起したりする仕事をしているとのこと。人とロボットが協力して空港の安全を守っている現実の姿。中学生になったA君は、このニュースを知っているかな？知っているなら、感想を聞かせてほしい。

#### 【参考文献】

- ・小学校学習指導要領理科編 第2節理科の内容構成
- ・『理科の授業を形づくるもの』 鳴川哲也著 東洋館出版社
- ・『資質・能力と学びのメカニズム』 奈須正裕著 東洋館出版社



# 〈こえ〉をきく～特別支援教育のニーズのある子どものための 進路情報交流学習会の意味すること～

—あかいわ子どもの進路保障実行委員会事務局に携わって—

赤磐市立吉井中学校 教頭 久次博文

## 1 はじめに

### (1) 取組を振り返って

拙論において、研究主題の会（以下、学習会）の経緯と、実践してきたことを改善して取り組んできたことを検証することで、持続的な取組内容の充実を図り、特別支援教育のニーズのある子どもたちの進路を保障するための支援に今後も積極的に取り組んでいきたいと考えている。

### (2) 「親の会」で、知ること・考えること

2015年（平成27年）に、当時勤務していた中学校区の保護者の方々の願いと市・県の積極的な取組の中で、勤務校に新しく自閉症・情緒障害特別支援学級が開級された。担任として私が、大切にせねばならないと思っていたことは、〈子どもと保護者の〈こえ〉をしっかり聴くこと〉だった。さらに、開級にあたっては、学習環境の整備（教室の構造化等）と、必要かつ具体的な合理的配慮の提供についても、保護者と市と学校がしっかり話し合いながら、綿密に準備を進めた。その流れの中で、入級する子どもの保護者の方々が、自主的定期的に関係する「親の会」に自分自身も参加した。

親の会では、お茶を飲みながら、一人ひとりの子どもの日々の成長を喜び合ったり、「子育て」や「社会的自立」についての悩みや心配・不安なことを出し合ったりしたが、いつも大きなテーマになっていたのは、中学校卒業後の「進路」であった。中学校では、子どもらは、一年時から計画的に進路・キャリア学習を進め、保護者もオープンスクールや高校説明会で進路情報を手にしていくが、特別支援学級在籍の子どもたちの保護者が「自分の子どもの発達特性」等に合った進路情報を収集し、進路支援の見通しをもつ機会はほとんどなかった。そして私自身も特別支援教育のニーズのある子どもたちのための進路についての情報の少なさに、課題を抱えていた。

そこで、親の会で話し合い、まずは勤務している中学校で高校を招き、「進路情報を自分たちで手に入れて、勉強をしていこう」と取組を始めることとした。

## 2 これまでの経緯〈原点から赤磐市との共催まで〉

### (1) 学習会のスタート 〈こえ〉を大切に

2015年7月21日、高等学校二校に来ていただき「特別支援教育のニーズのある生徒の進学について～進路学習会～」を開催した。学習会では各学校の紹介と特別支援教育・支援の実際について話を伺い、質疑応答を行った。わずか1時間ほどであったが、参加した保護者一人ひとりが「自分の子の発達特性・発達障がい」に重ねて、「知りたい情報」を直接聞き、子どもの「進路実現」に向けて大きな展望と見通しをもつことができた。これが現在に続く「学習会（春15（いちご）の会）」の原点となった。

2016年には、親の会での「他地域でも多くの保護者が、進路に不安を持ち、情報が不足している」という〈こえ〉を受け、近隣の学校・地域へも学習会の案内チラシを配付して実施することとした。

2017年の学習会への参加者は、45名（中学校の保護者16名、小学校の保護者8名、中・小学校教職員11名、行政・支援者10名）だった。この時のアンケートの一部を紹介する。

- オープンスクール等の案内をもらっても、なかなか自分のこととして捉えられず、親の方まで情報が届いていません。これからのことが大変心配で、親ががんばって動かなければと考えているところです。こういった情報を得る機会がなかったのも、いろんな学校やハローワーク、地域生活支援センター等のお話が聞けて、進路を考える上で参考になりました。
- まだ、就学前で知らないことばかりなので、しばらく先の事にはなりません。最終目標（自立）に向かうまでの道のりとして、「本人がどうなりたいのか」一緒に考えていく材料のひとつになりました。
- このような会を設けて下さってありがたいです。私の子どもは学校に休まず行っています。今後も高校に入ってから、友だちができて、楽しく学校に行けたらいいなと思っています。その先の就職でちゃんと働けるようになってほしいです。希望の学校の先生と個別（ブース）にお話も出来て、とても参考になりました。
- 家庭訪問や個人懇談時に多くの親から「将来のこと（進学・就労）が不安」という声を聴き、それに対する的確な助言ができなかった。このような学習会は小学校教員にとって情報を得るよい機会であった。今、目の前の子どもが将来どのような道を進んでいくのかを小学校時から見据えていくのは大切だと思うのですが、具体的な情報を得る場がありませんでした。とても参考…というより、自分自身の学習になりました。

親の会は、開催毎に必ずアンケートを実施し、その中の貴重な意見〈こえ〉を、次の学習会に活かし改善を図っていった。（経年改善の内容は以下の通り）

- ① 勤務校の特別支援教育部会（担当者ら）と連携。
- ② 招く学校を増やし、個別で最適な相談が可能とな

る相談ブースの充実。

- ③ 案内チラシは本学校区及び近隣市町等に拡大する。
- ④ 対象を保護者だけでなく、放課後デイサービス等の子どもの教育支援に係わる方々にも拡げる。
- ⑤ 対象を中学校三年生のだけでなく、中・長期的視点を持ち、小学校の保護者に積極的に働きかける。
- ⑥ 学習の場としての意味合いを一層大切に、特別支援教育に関する最新の進路情報を提供する、「特別支援教育のニーズのある生徒の進学について～進路学習交流会～」として開催する。
- ⑦ 高校の先生方による全体説明と個人ブースでの相談会の形式にする。

#### (2) 参加者の拡がり・情報を求めるニーズの多さ

保護者同士のネットワークを通じ、参加者は瀬戸内市だけでなく、岡山市・備前市・和気郡・赤磐市・総社市など多くの地域へと拡がった。さ



2019年の様子

らに年を追う毎に増え、2018年は60名、2019年は92名の参加となった。

#### (3) 2020年4月 コロナ禍の影響の中で

2020年、私は赤磐市への転勤となったが、学習会の継続開催に向けての準備を進めていた。しかし、残念ながら、新型コロナウイルス感染症の拡大の中で、2020年度の開催は中止せざるを得なかった。

### 3 新たなつながりとひろがりの中で

#### (1) 2021年4月「学習会はないのか？」に答えて

2021年（令和3年）4月、これまで、学習会の開催時にはいつも応援していただいていた赤磐市在住のメンバーの一人から電話が入った。「今年度は学習会はないのか？と、子どもをもつお母さんや、子どもの支援に携わっている多くの人から要望を聞いている。赤磐市で子どもたちの療育や支援をしている人たちと連携して、開催してはどうか。」という内容だった。学習会を毎年開催していたことが近隣市町にも浸透し、必要とされている方が多くおられることを感じた。また、「子どもの進路実現の活動に取り組む方々と連携することで学習会は新たな拡がりを生み出すのではないか。」とも考えた。開催に向けて話をしたのは、赤磐市障害者自立支援協議会そだつ部会やNPO法人岡山県自閉症児を育てる会など、保護者を中心にした様々な組織の方々だった。赤磐市障害者自立支援協議

会副会長からは、「学習会の開催を待ち望む声が多くあること。協働して開催をしたい。赤磐市の特別支援教育の充実を進めていきたい」ことなどを伺った。これまで学習会を開催してきた前任校を中心とするメンバーでの会議でも、2021年度の開催に向けて検討を進めつつ、赤磐市の自立支援協議会らの〈こえ〉を受けて、協議を重ねた。赤磐市は東備地域の中央に位置し、近隣の他市郡とのつながりも深い地域であるので、このことを活かして、県北の高校のご協力もいただき、これまで取り組んできた学習会を拡大し、赤磐市で開催することを決めた。そのために、有志の教職員や保護者、子どもの支援に携わる様々な組織の方々で『あかいわ子どもの進路保障実行委員会』（以下、実行委員会）を組織化した。そして、これまでの活動を整理し、目的を〔①特別支援教育のニーズのある生徒の進路・進学についての情報を教職員・保護者自身が収集し、子どもの進路実現への見通しがもてる会にする。②参加者同士が情報交流し、連携を深める機会として位置付け、それを支援する学校・多機関との関係をさらによりよくする機会とする。③高等学校や関係諸機関との連携・協力をより強め、特別支援教育のニーズのある生徒の進路保障、切れ目のないスムーズな進学並びに高校の特別支援教育の充実の一助とする。〕こととした。

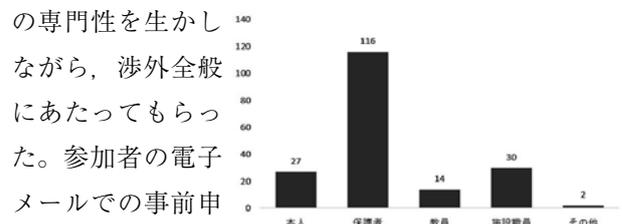
さらに、学習会が中・長期的な展望をもちながら、持続的に開催していけるように、赤磐市子ども・障害者相談支援センター（りんくステーション）や・赤磐市社会福祉課とも協働体制を構築して開催することとなった。

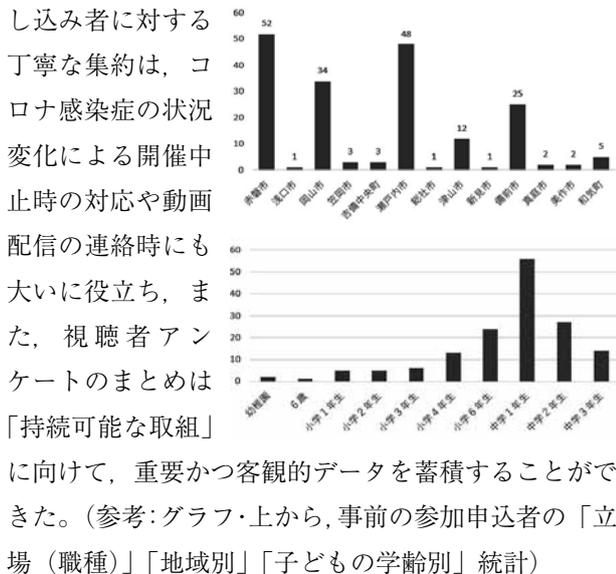
そして、三者の共催により、学習会は、さらに拡がりが見られ、開催の趣旨に深く理解をいただき、現在は、岡山県教育庁特別支援教育課をはじめ、多くの行政機関からも後援をいただいている。

#### (2) 共催の大切さ〈大きな意義〉

三者（赤磐市、実行委員会、自立支援協議会）での共催は、それぞれの強味を発揮することで大きな意義があった。

赤磐市との共催は、社会福祉課が中心となり、福祉の専門性を生かし





し込み者に対する丁寧な集約は、コロナ感染症の状況変化による開催中止時の対応や動画配信の連絡時にも大いに役立ち、また、視聴者アンケートのまとめは「持続可能な取組」に向けて、重要かつ客観的データを蓄積することができた。(参考: グラフ・上から、事前の参加申込者の「立場(職種)」「地域別」「子どもの学齢別」統計)

実行委員会には、東備地域から子どもの教育・支援現場で活躍されているメンバー(21名)が集まった。特に、招く高校の選定は、大変難しい作業だったが、メンバーの中に中学校の教職員が多数在籍しており、これまでの進路指導の体験や高校進学した生徒らの貴重な情報をもとに決めることができた。さらに学校現場の経験を活かし、会場設営や進行係を担うこととした。

赤磐市障害者自立支援協議会そだつ部会との共催により、部会の強力な人的ネットワークを活用し、市内の教育・福祉・子育て支援関連機関のみならず、医療機関等へも案内チラシを届けることができた。〔下:案内チラシ〕

令和3年7月27日

### 「特別支援教育のニーズのある子どもの進路について」 ～情報交流学習会のご案内～

特別支援教育のニーズのある子どもの進路に関して、保護者(本人)・教職員のための進路・進学についての情報交流学習会を行います。ご関心のある方は申込みの上、ご参加をお願いします。

- 記  
1 日時 令和3年8月22日(日) 10:30～16:30(参加者は会場からの途中入退場、再入場可)  
2 内容 中学校卒業後の進路について、高等学校・関係機関をお招きして、特別支援教育の実態についての話や、進路に関する情報をお聞かせします。

- 【全体会】10:30～開会行事 ○あいつ(赤磐市・実行委員会「進路実現に向けて」)  
10:45～11:00 精華学園高等学校 岡山校  
11:00～11:15 岡山県教育庁 特別支援教育課  
11:15～11:30 第一学院高等学校 岡山キャンパス  
11:30～11:45 岡山美作高等学校  
11:45～12:00 備前市立片上高等学校  
12:00～12:15 岡山商科大学附属高等学校  
※昼食・休憩・換気  
13:00～13:15 岡山県立東備支援学校 高等部  
13:15～13:30 就労移行支援事業所 オカヤマエール  
13:30～13:45 希望高等学校 岡山校  
13:45～14:00 赤磐市障害者自立支援協議会  
14:00～14:15 鹿島朝日高等学校 岡山西口学習センター  
(休憩・換気 10分)  
14:25～14:40 岡山県立邑久高等学校  
14:40～14:55 岡山県立日生支援学校 高等部  
14:55～15:10 クラフ記念国際高等学校  
15:10～15:25 岡山県立岡山御津高等学校  
(休憩・換気 15分)  
15:40～15:55 岡山県立岡山瀬戸高等支援学校  
15:55～16:10 岡山県立北部高等技術専科校 美作校  
16:10～16:20 閉会行事(岡山県相談支援専門員協会理事より「将来の進路のために」)



- 【個別相談会】※参加高校、機関、親の会や卒業生保護者が、個別の相談に応じてくれます。  
10:30～16:20 全体会と同時に進行します。(全ての学校ではありません)

- 3 参加対象 関心のある方、小・中学校の保護者(本人)も、教職員、教育関係機関の方 などでも  
4 会場 赤磐市立中央公民館(赤磐市下市337) 駐車場:中央公民館駐車場・高陽中学校駐車場  
5 主催(共催) あかいわ子どもの進路保障実行委員会 赤磐市 赤磐市障害者自立支援協議会そだつ部会  
6 後援 赤磐市教育委員会・瀬戸内市・備前市・和気町・瀬戸内市教育委員会・備前市教育委員会・和気町教育委員会  
NPO法人岡山県自閉児育てる会・岡山県教職員組合・瀬戸内市地域自立支援協議会・東備地域自立支援協議会  
7 参加申込 8月13日(金)までに申込みをお願いします。(必着)  
※来場は赤磐市障害者自立支援協議会HPにもあります。  
8 注意 コロナ感染症対策(体調管理・マスク・手洗い)をお願いします。使用施設のガイドラインに準じて開催します。会場が密になる場合は、入場人数を制限することがあります。また、連絡させていただきます。都合がある場合は、申込みの上、御参加ください。  
※問合せ:実行委員会事務局TEL( ) - 久次(赤磐市立吉井中学校)

- 9 参加申込書(裏面) ※省略

さらに、三者の共催によって、後援団体も増え、そのことにより赤磐市とその周辺市郡だけでなく、岡山市など広範囲に情報発信することができた。その結果、事前申込みは200名を越えた。

### (3) 2021年夏 コロナ禍で動画配信開催へ変更

2021年8月、新型コロナウイルス感染症の社会的拡大状況を受け、会は動画配信での開催としたが、多くの方が視聴された。そして参加者(視聴者アンケート)の貴重な「こえ」は、私たち実行委員らの励みにもなった。「学習会のさらなる充実に向けてがんばっていかねれば」と身が引き締まる思いがしている。以下、アンケートの一部を掲載する。

#### ①【学習会は参考になりましたか?】

○県内の複数の高校のご担当者のお話を伺える機会は初めてでしたので、とても良かったです。「地域の見守り」をしている中で、直接的な支援はできないかもしれないが、このような情報を知った上で日々の声かけが出来ればと思いました。また、多くの方々が求めていることを知ることができました。我が子の時にはなかったもので、悩むことが多かったので。

○いろんな高校の取り組みや学校の特色を見られる機会はなかなかないので、とてもありがたいです。学校からの情報だけでは、どの学校がどのような支援を、してくれるのかわからなかったためになりました。とても工夫されてわかりやすかったです。

#### ②【進路(進学)について心配なこと不安なことは?】

○高校進学という入口の紹介がどんどん進んでいくことを切に望みます。それと同時に出口の選択がどんなものがあるのかという部分も広がりが出ると思います。今回中学生以下のご家庭への案内がしっかりとされていましたが、これだけ高校が頑張って支援を進めてくれていることを企業や事業所など社会が知る場にもなれば、出口選択がもっと充実してくるのかなと感じました。

○個別な配慮がどこまでしてもらえるのかなどは気になるところかなと思います。高校は、次のステージに繋がる大事な時期だと思うので、本人が自分に合った環境で、自分を理解しようとしてくれている大人がいて、信頼関係を築きながらその大事な時期を過ごすて欲しいと思います。発達障害を理解する学校の先生が増えてくれるだけではなく、発達障害のある子どもたちへの関わり方、教え方を理解してくれている先生が増えて欲しいと思うので、高校の先生方がどのような研修を受けられているのかなどは知ってみたいなと思いました。今後もこの会が続いてほしいと思います。参加して下さる学校が増えていくといいなと思いました。

#### ③【視聴された感想や意見】

○実行委員長のお話に胸が熱くなりました。あきらめないで声をあげて、仲間を増やして少しずつでも進んでいきたいと思いました。今後も継続して開催されたら良いなと思います。

○どちらの学校も、そして教育庁、事業所、協議会も、私たちの子どもの進路について真剣に考えてくださっていることが伝わってきました。配信の長所として、繰り返し視聴できることや、途中一時停止できることはいいなと思いました。ただ、実行委員長さんの言われるように参加者同士の交流会が開かれないのは残念に思いました。

○私はお知り合いからこの学習会を教えてもらったので、療育機関や放課後デイサービス等に案内を出すより参加が増えると思う。(私も知り合いにこの学習会を伝えたら、「こんなのあるんだ!助かる!嬉しい!行きたい!」と皆唸っていた。

#### 【参加して下さった高校からの感想・意見】

・コロナ禍、もしかすると中止、延期になるかもしれないという心配があった中で、このように企画、運営して下さった実行委員の皆さま、誠にありがとうございました。また、急遽オンライン配信での開催になったことで準備された多くの学校、団体の皆さま

のやる気や底力は素晴らしいと思います。自己満足になってはならないですが、視聴された方の参考になったのであれば、とても良い形だったと思います。

- ・学びたい、知りたい、不安を少しでも解消したいという保護者のニーズがあるため続けていってほしい。また、学校側も他校の取組みを知ってもらえる機会になるためぜひとも参加したい。(実行委員会まとめ)

#### 4 2022年(令和4年度)夏〈いまから ここから〉

実行委員会では、令和4年度の学習会の開催に向けて、話し合いを進めてきた。コロナ禍の対応として、会場開催は断念し、昨年度に引き続きオンライン開催としたが、昨年度のデータとアンケートを生かし、次の改善を図った。

○多くの高校と様々な組織に参加の声をかけた。会場開催ではどうしても時間の制約があり、招聘できる数に限界があったが、動画配信のメリットを生かし、ご協力していただく高校を増やした。さらに、長期的な進路の見通しが持てるよう参考となる高校卒業後の組織や機関、相談や支援組織の情報提供を加えた。(全25校・所)

○前述のデータにあるように、進路情報を必要としているのは、受験等を迎える中学校三年生だけではなく、幅広い年齢層だった。中学校卒業後の進路への心配や不安、進路情報の不足感は、子どもが小さい頃からもたれている。ある中学校現場からは「進路は中学校三年生になってから考えていけばよい」「この案内チラシも三年生だけに配ればよいのではないか」という事も、残念ながら聞こえてきた。そんな〈こえ〉も合わせて、今年度は案内チラシ作成を早め、小・中学校には、「会の主旨」と共に、夏季休業前に配布することはもちろんのこと、後援団体や親の会のネットワークを強化し、インターネット等も積極的に活用し、案内チラシが一人でも多くの必要とされている方に届くよう働きかけた。

○毎回、実行委員会では、様々な議題(話題)が挙がるが、「『特別支援～学習会』の名称が長すぎる」、「多くの人に親しみやすく、より知っていただく名称にしようよ」と、《春15(はるいちご)の会》とした。「いちごの花言葉は「先見の明」「尊重と愛情」、そして花びらの枚数は5～7枚と様々。一人ひとり違っていいんだよ、それぞれの美しさがあるんだよと教えてくれる。15の春、それぞれが自分らしい選択をして歩み出せますように。」そのような願いを込めて保護者の方たちが考案してくれた。



今年度も学習会を必要とする多くの方々が、育児や家事・仕事の合間等に視聴され、進路に関する最新情報を入手していただき、お子さんと学校で一緒に語り合っ、オープンスクールや学校見学、相談等につなげてほしいと願っている。

#### 5 終わりに〈そしてこれから 考えること〉

実行委員会では、「次年度は、必ず顔の見える会場開催をカタチにして、ぜひ参加者同士の交流・連携を深める取組にしたいね」と話している。また、「私たちの取組(学習会)が、第3次岡山県特別支援教育推進プランの三つの柱〈一人ひとりの教育的ニーズに応じた特別支援教育の充実〉〈特別支援教育に関する全ての教職員の専門性の向上〉〈切れ目のない支援の引継ぎと関係機関との連携〉の一助となればよいなあ」との意識も広がりつつある。しかし、「自分の子の発達特性・発達障がい重ねた」、「知りたい進路情報」がなかなか手に入っていない状況、子どもの進路実現にむけての不安や心配が多くあることに対して、「根本的な課題はどこにあり」、「何をどのようにしていくことが最善の解決なのか?」という課題はいつも話題となる。

1994年にユネスコで採択されたサラマンカ宣言では、「インクルージョン(包括的な教育)」「万人のための学校」の必要性を表明している。そこには、個人差もしくは個別の困難さがあるとう、すべての子どもたちを含むことを可能にするよう教育システムを改善すること、通常の学校内にすべての子どもたちを受け容れること等が謳われ、すべての子どもは学ぶことができ、そして教育の恩恵を享受することが保障されなければならないとある。『障害者差別解消法』は、その子に応じた必要な支援や配慮ができるように、子どもの「困り感」に寄り添いながら、その子の可能性を阻害しない関わり方をしていくことが大切にされている。

この学習会は、微力ながら、「障害」がある子どもたちが地域の学校の中で周りにつながりあって生きていくことができるように、「障害」に基づいて子どもを分離・排除しないインクルーシブ社会への転換を押し進めていくことを目指している。そのため、これからも多くの〈こえ〉に耳を傾け、社会に働きかけ、さらに様々な方々との〈連携・協働〉の力により、春15の会は、カタチを変えながら、これからも進んでいく。



# データを読み取り、批判的に考察する力を育む単元構成の実践

—G I G A スクール構想の実現をもとに—

総社市立総社西中学校 教諭 増田 裕一

## 1 主題設定の理由

中学校学習指導要領解説数学編<sup>1)</sup>(以下、学習指導要領)において、データの活用単元では、「(イ) 目的に応じてデータを収集して分析し、そのデータの分布の傾向を読み取り、批判的に考察し判断すること」とあるが、生徒の現状はデータを比較するものとして平均を考えるとという思考が強く、批判的多面的に考察する力が不足している。学習指導要領で「批判的に考察すること」とは、「物事を単に否定することではなく、多面的に吟味し、よりよい解決や結論を見出すこと」とあり、具体的に「どの代表値が根拠としてふさわしいか、分布の形に着目しているか」と記述されている。本研究では、平均値以外の代表値についても注目しているか、分布の形などにも着目して分析しているか、そもそも傾向を読み取りやすいグラフで表せているか等、データを詳細に考察する力を身につけさせたいと考えた。

しかし、この単元を指導するにあたり、データ処理に時間がかかり、批判的に考察する時間を十分に確保することが難しい。そこで、学習指導要領に示されている、「(ア) コンピュータなどの情報手段を用いるなどしてデータを表やグラフに整理すること」や、中教審答申の「[令和の日本型学校教育]の構築を目指して」<sup>2)</sup>に「これからの学校教育を支える基盤的なツールとしてICTの活用が必要不可欠」とあることを鑑み、本研究では、授業でICTを積極的に活用する。そこで、考察する時間を十分に確保したうえで、批判的に考察する力を育むことを目標として研究を進めた。

## 2 研究の仮説

小学校での既習事項に配慮し、中学校の「データの活用」で身に付けなければならない知識や技能を精選したり、データ処理にコンピュータを活用したりすることで、資料を読み取り、考察する時間を十分確保できると考えた。それにより、代表値は平均値のみで判断せず多面的に捉えることで、批判的に考察する力が育成できるのではないかと考えた。

## 3 研究の内容

単元計画 (全7時間) (表1)

学習項目	時	学習内容
I. 既習事項の確認	1	レディネステスト(小学校既習事項の確認)
	2	範囲・最大値・最小値・散らばりの様子を求める 異種度数、ヒストグラム、度数分布多角形
II. 知識・技能の習得	3	代表値(平均値、中央値、最頻値)、階級値 階級値を用いて度数分布表から代表値を求める
	4	相対度数、異種相対度数 データの数の異なる資料から相対度数を求めて比較
	5	スグラパを用いてデータ処理…既習事項の活用、考察(個人)
III. 資料の考察 (授業の実践)	6	考察(班、全体共有)…整理したデータから傾向や特徴を読み取り、結果を考察
	7	確認テスト

表1 単元計画

- (I) レディネステストを行う。
- (II) 新出内容を押さえ、知識・技能を習得する。
- (III) 7クラスのうち5クラスはスグラパ<sup>3)</sup>を用いて、与えられたデータの処理はコンピュータで処理し、残りの2クラスは手作業でデータを処理している。その結果をもとに、どちらのデータが目的に適しているか、
  - ①どの代表値が根拠としてふさわしいか
  - ②グラフの分布の形に着目しているか
  - ③そもそも傾向が読み取りやすいグラフに表されているかを判断基準として判断する。
- (IV) 確認テストを行う。

## 4 授業の実践

### 第5時「データを処理し、個人で考察する」

【問題】A中学校(50人)とB中学校(120人)の垂直跳びのデータを提示し、どちらの中学校の生徒の方が記録が良い(高く跳べている)か考察する。  
度数・相対度数・階級値などが記入できる度数分布表(資料1)を用意し、それをもとにヒストグラムや度数分布多角形などのグラフを作成したり、代表値を求めたりする。

The worksheet contains a table for data entry and analysis. It includes columns for '度数' (Frequency), '相対度数' (Relative Frequency), and '階級値' (Class Value). Below the table, there are instructions and a grid for drawing a histogram or frequency polygon.

資料1 度数分布表などのワークシート

その際、計算には電卓（写真1）やスグラパ（写真2）の使用を認め、スグラパの操作方法について説明した。



写真1 電卓をICTで使用している様子 写真2 スグラパを用いてヒストグラムを作成する様子

階級の幅を変えて比較したい場合は、用意してある度数分布表、ヒストグラムの予備を使ってよいこととする。処理が終わった人から、どちらの中学校が良い記録かを判断するうえで、データを整理してまとめたものを用いて、根拠となることがらを示し考察する。（図1）

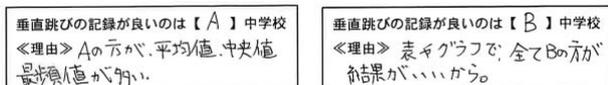


図1 生徒が個人で考察している様子

### 第6時「考察を班で共有し、まとめる」

班で意見を発表する際に、どちらの中学校の記録が良いか、その根拠となることがらも述べるようにさせる。

結論が異なる場合や、根拠となることがらが異なる場合には、単に他の意見を否定しない。ただし、得られたデータから根拠となることがらが正しいといえるかどうか判断するようにする。

データの整理や、読み取りに間違いがあった場合はそこを訂正し、改めて結論を出すようにする。

ホワイトボードに、班の意見としてA中学校とB中学校のどちらを選んだか、その根拠となることがらのみを記入し、細かい説明は教材提示装置を用いて、表やグラフを見せながら生徒は発表した。（写真3）

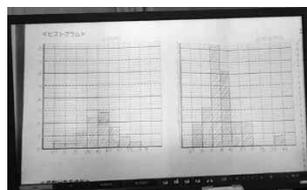


写真3 教材提示装置でグラフを示す様子

全体の発表後、多くの班がA中学校を選んでおり、その理由が「平均値を含む、すべて



写真4 全ての班のホワイトボードの様子

の代表値が大きいから。」という理由を述べた。（写真4）

正しく代表値を求めているかを確認するために班で数値を共有した。この代表値はどの班も階級値を用いて求めたものであった。（表2）

代表値	A中学校	B中学校
平均値	39.48	39.20
中央値	41.00	37.00
最頻値	41.00	37.00

表2 階級値を用いて求めたA中学校とB中学校の代表値

<ここでの教師と生徒のやりとり>

T：この代表値はどの代表値のこと？

S1：すべてです。

T：他の班はどのように考えたかな？

S2：1班と同じで、平均値も中央値も最頻値もすべてA中学校の方が大きいからA中学校にしました。

S3：平均値がA中学校だったのでA中学校かなと思って、他の数値もA中学校が大きかったからまとめて代表値にしました。

T：代表値の中で一つ選ぶとしたらどれを選ぶ？

どのクラスでも、上記のような受け答えがあり、全ての班がこの教師の問いに平均値をあげた。どの代表値がふさわしいかという思考はなく、平均値+ $\alpha$ というような思考と受け取れたため、実数値を使って求めた代表値を提示した。（表3）

代表値	A中学校	B中学校
平均値	38.60	38.68
中央値	39.00	38.00
最頻値	39.00	35.00

表3 実数値で求めたA中学校とB中学校の代表値

<ここでの教師と生徒のやりとり>

T：これは実際の値を使って求めた代表値です。みんなは平均値が大事だということだけど、どう考える？A中学校を選ぶ？

S4：Bの方が平均値が大きい。

S5：でも若干じゃね？

S6：ほぼ一緒やったら中央値とかはAよな。

S7：最頻値の方が差が大きい？

T：改めてどちらの中学校を選ぶ？

この後A中学校とB中学校どちらを選ぶか、個人の判断を挙手で確認すると、B中学校に手を挙げた生徒がどのクラスでも若干名いた。意見がまとまらないことを踏まえて、どちらを選ぶのかを以下のポイントで考察した。

- ①どの代表値が根拠としてふさわしいか
- ②グラフの分布の形に着目しているか
- ③そもそも傾向が読み取りやすいグラフに表されているか

<①について出た意見>

- ・平均値は誤差の範囲内でほぼ一緒であるから、残りの中央値・最頻値で判断するのが良い。
- ・階級値で求めた場合と、実数値で求めた場合で一番差が出ているのは最頻値だから、最頻値で判断するのが良い。

このことから、代表値を平均値のみで判断するのではなく、中央値や最頻値を比較したり、階級値を用いて求めた値と実数値を用いて求めた値の差から、判断材料と考えたりしていることがわかる。

<②について出た意見>

- ・ヒストグラムを見ると、B中学校よりもA中学校の方が山が右に寄っているからA中学校の方が記録が良い。
- ・B中学校は離れたところに4人好記録の人がいて、それが平均を上げている。

このことから、ヒストグラムの分布に着目したり、外れ値に着目したりして、グラフの特性を読み取ることで判断することができている。

<③について出た意見>

- ・そもそもの人数が異なるから、相対度数を用いたヒストグラムや度数分布多角形で比べるのが良い。

このことから、相対度数の意味を的確に捉え、判断し、分布の様子をつかむことが適切であると考えていることがわかる。

- ・相対度数で考えなくても、山の高い所（最頻値）が右にあるのはどちらかということは読み取れる。

このことから、最頻値の意味を正しく理解し、グ

ラフの概形を比較すればよいか考えることができている。

このように全体共有した後、再度「A中学校とB中学校のどちらを選ぶか。」という問いを出した。そのうえでA中学校、B中学校のどちらを選んでも良いとした。すると、ほとんどの生徒がA中学校を選んだ。理由として、①～③を踏まえて考察したうえで、読み取りを正しく行い、自分なりの根拠をもって、結論を出すことができていた。

5 研究の成果と課題

今回の研究では、「2つのデータのうちどちらが目的に適しているか」と問う問題を含むレディネステストと確認テストを行った。

その結果について無回答の割合と批判的思考をもって記述ができた割合をまとめた。(表4)

	無回答			批判的記述		
	事前	事後	変化	事前	事後	変化
全体	6.86%	4.87%	-1.99%	40.57%	45.58%	5.01%
ICT使用	7.81%	3.73%	-4.09%	37.50%	42.24%	4.74%
ICT未使用	4.26%	7.69%	3.44%	48.94%	53.85%	4.91%

表4 ICT使用・未使用と無回答・批判的記述のクロス集計

ICT使用クラスの無回答は7.81%から3.73%に4.09%減少した。ICT未使用のクラスでは、授業中の積み残し課題を家庭学習として持ち帰らせることが多かったが、ICT使用のクラスでは、一時間の授業の中で学習課題を最後までやり遂げることができており、データ処理にICTを活用することで、処理したデータを考察する時間が十分に確保できた結果だと考えられる。

また、上記の基準で批判的に考察できている生徒は40.57%から45.58%に上昇した。このことから、データを読み解くために、どの代表値やグラフの分布に着目すればいいのか、ということが明確に判断できる生徒が増えてきていると考えられる。(図2・3)

【生徒A】 <事前>

B 塾 <理由> Aよりも平均値、最頻値、中央値がすべて勝っていて、B塾のほうが度数が良いから。

<事後>

【A】選手 <理由> 平均値はB選手より  
 遅かったけれど、あまり差はなくて、中央値は同じで、  
 最頻値がB選手よりかなり遅かったのと、  
 ヒストグラムがB選手より左にあっていて、

図2 生徒Aの記述の変化

- ・平均値が誤差の範囲で、中央値が同じ値になることから最頻値で比べるなど、どの代表値が適切か判断し説明できていると考えられる。(下線部)
- ・代表値だけでなく、ヒストグラムの形から、山の高い部分が左側に寄っている方が記録が良いことを読み取るなど、分布の形にも着目できるようになったと考えられる。(破線部)

【生徒B】 <事前>

B 塾 <理由>  
 平均値や最頻値、中央値がA塾よりB塾  
 のほうが高いから。

<事後>

【A】選手 <理由> 最頻値の値が  
 B選手より小さく、56.50秒以上57.00秒未満の  
 階級の相対度数がA選手のほうが小さいから

図3 生徒Bの記述の変化

- ・確認テストにおいてA選手とB選手の度数の合計が異なることを見取り、傾向を読み取りやすくするために相対度数を用いて考察することができたと考えられる。(破線部)

データを考察するうえで、①～③のいずれかの観点に着目している生徒は45.58%いた。確認テストでは、誤った代表値を用いて考察したため、この数に反映されていない生徒もいる。また、授業で扱った題材では、数の大きい方を目的に適用している場合が多かった。そのため、確認テストでも誤って大きい方を選んだ生徒が14.6%いた。これらの生徒は、データの分布や読み取りは正しく説明できているものの、「早い水泳選手」すなわち、数の小さい方を選択しなければならないことを、問題の意図から読み取れなかったと考えられる。(図4)

数の小さい方を読み取ることができなかったにも関わらず、事前調査から5.01ポイント上昇していること

【B】選手 <理由> 平均値はA選手より  
 少しいけれど、56.50～57.00秒より早く  
 だしているから  
 ヒストグラムを見ると、B選手の  
 ほうが右にあっていて、早く  
 かついいと思った。それと、  
 最頻値がA選手より  
 高いから。

図4 数値の大きい方を選ぶべきと考察した生徒の記録

は、事象をよく読み取り、多面的に思考していることが伺える。また、ICT使用の生徒の無回答の割合が4.09%下がるなど、データを分析し理由を説明しようとしたが、最後まで説明できなかったと考えられる。

本年実施された岡山県学力・学習状況調査において「データの活用」は、「平日の睡眠時間とインターネットの利用時間」について考える問題であった。内容は、「2つの分布の傾向を比べるために相対度数を用いる理由を理解しているかどうか。」の選択問題であった。正答率は、49.2%で全国平均の41.5%を7.7ポイント上回る結果が得られた。これは、授業の実践第5時で行った垂直跳びのデータを比較する場面において、度数の異なる資料を比較する場合には、「相対度数を比較して分布の様子を捉えることが必要であること。」を生徒自身が習得し、定着していた成果と考えられる。また、記述問題は、「示された考えが正しいことを、2つの度数折れ線から読み取った傾向をもとに、説明することができるかどうか。」であった。正答率は40.3%で全国平均の36.9%を3.4ポイント上回る結果が得られた。このことから、題意を読み取り、睡眠時間の度数折れ線から相対度数がグラフに示す意味と睡眠時間の関係を考察して、その特徴を説明することができたと考えられる。しかし、18.2%の生徒は、相対度数がもつ意味を正しく捉えられていなかったり、相対度数や時間の関係を読み取っているものの最頻値についての説明が不足していたりするなど、適切に説明できていないことが課題として残った。

ますます予測が困難になる時代、データを正しく理解し処理する力や、題意を正しく読み取る力を定着させ、資料を更に正しく読み取り、批判的に考察する力を育めるよう今後の課題として取り組んでいきたい。

<共同研究者 小野田愛 村田敏彦 中谷幸生>

参考・引用文献

- 1) 中学校学習指導要領解説数学編 P.88-91
- 2) 中央教育審議会 「令和の日本型学校教育」の構築を目指して(答申) R3.1.26
- 3) 正進社HP (<https://www.seishinsha.co.jp>)

## あ と が き

(公財)日教弘は今年度創立70周年を迎えました。岡山支部は、全国に先駆けて教育研究助成事業を昭和31年に開始し、個人研究、グループ研究、教育研究論文・著書助成事業と順次事業を拡大して67年目を迎えました。これまでに延べ1,721人の方々に総額95,242千円を助成しました。

また、平成5年に、創立40周年記念事業の一環として「教育研究集録」を創刊して以来、本県の教育振興に寄与するべく県下の学校園や教育機関に頒布し、今回で第31号の発刊となりました。ご多忙な中、ご尽力された教育実践の成果をお寄せくださいました先生方のおかげだと感謝しています。これらの素晴らしい教育実践の報告が、更に教育現場に広がるよう願っています。

今後とも、本県教育の振興・発展に寄与するべく、本事業の更なる充実に努めてまいりますので、学校現場等が抱える課題の解決に向けた取組、また教材研究や教育実践等の実践・研究を論文としてまとめられ、多数応募されることをご期待申し上げます。

---

---

## 令和5年3月 教育研究集録 第31号

---

令和5年3月15日発行

編集 公益財団法人 日本教育公務員弘済会岡山支部

発行 公益財団法人 日本教育公務員弘済会岡山支部

〒703-8258 岡山市中区西川原255番地

TEL 086-272-1909

印刷 株式会社 創文社

---

---