

# 平成30年度 全国学力・学習状況調査の結果を踏まえた 指導改善資料 子どもの目線に立つ 2018

本資料は、全国学力・学習状況調査の岐阜県の結果を踏まえて、指導改善を図る際の参考になるよう、授業改善のアイディアの一例を示すものとして、県教育委員会が作成したものです。

調査対象教科や対象学年だけでなく、学校全体で組織的・継続的な取組によって指導改善を図っていくことが大切です。

本資料が、日々の授業や研修会等の様々な場面で活用され、岐阜県の児童生徒の学力や学習状況の改善につながることを期待しています。



## 目次

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 全 体   | 個に応じたきめ細かな指導の充実を図り、児童生徒一人一人に「確かな学力」が身に付くよう指導を充実しましょう。 | 1  |
|       | 成果を上げている学校の取組から指導改善について考えてみましょう。                      | 4  |
| 国 語   | 一文一文を丁寧に読み返す習慣を付けよう。                                  | 7  |
|       | 目的に応じて内容を捉え、考えを明確にしながら読めるようにしよう。                      | 8  |
|       | 辞書を活用して、一人一人の語感を磨き語彙を豊かにしよう。                          | 9  |
|       | 書き手の意図を踏まえて、表現の工夫とその効果を考えよう。                          | 10 |
| 算数・数学 | 概念や性質の理解に裏付けられた確かな知識及び技能を習得させましょう。                    | 11 |
|       | より深い理解のために統合的・発展的に考察する力を育みましょう。                       | 13 |
| 理 科   | 理科の学習が日常生活や社会と深く関わりをもっていることに気付くよう指導しましょう。             | 15 |
|       | 見通したり、振り返ったりしながら、一連の学習を自分のものとするように指導しましょう。            | 17 |

# 個に応じたきめ細かな指導の充実を図り、児童生徒一人一人に「確かな学力」が身に付くよう指導を充実しましょう。

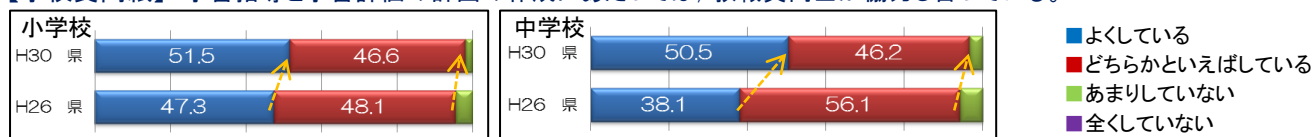
この資料では、第2次岐阜県教育ビジョンの最終年度にあたる本年度までに、子どもたちや先生方の意識がどのように変わったのか、また、今後どのような指導改善が考えられるのかについてまとめています。



## 1 第2次岐阜県教育ビジョンで掲げた指導改善の取組の重点から

第2次岐阜県教育ビジョンの重点施策「学力向上を核とした小・中学校教育の改善」の中に示された、岐阜県の小・中学校が目指すべき方向について、本年度の全国学力・学習状況調査における学校質問紙調査の回答状況を見てみます。

【学校質問紙】 学習指導と学習評価の計画の作成にあたっては、教職員同士が協力し合っている。



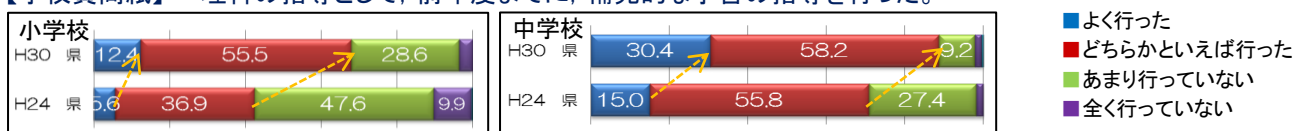
【学校質問紙】 児童生徒の姿や地域の現状に関する調査やデータ等に基づき、教育課程を編成し、実施し、評価して改善を図る一連のPDCAサイクルを確立している。



【学校質問紙】 近隣等の小・中学校と、教科の教育課程の接続や、教科に関する共通の目標設定など、教育課程に関する共通の取組を行っている。



【学校質問紙】 理科の指導として、前年度までに、補的な学習の指導を行った。



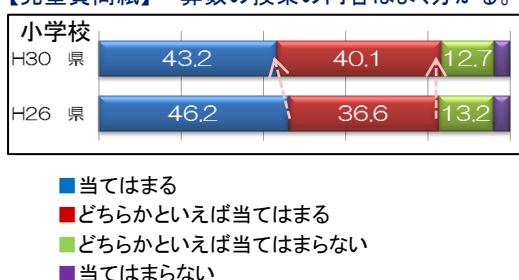
過去の結果と比べると、多くの学校で全職員が協力して、客観的データを活用した分析を行い、指導改善プランを作成して実施し、検証する「指導改善サイクル」を確立してきたことが分かります。また、例えば理科で見ると、補的な学習の指導を行っている学校の割合が増加しています。

これらの結果には、一人一人の個に応じたきめ細かな指導をしようとする各学校の取組の成果が表れています。今後も、これまで行ってきた指導改善の取組を一層充実させていきましょう。

## 2 新学習指導要領の全面实施を見据えて

本年度の全国学力・学習状況調査における児童生徒質問紙調査の回答状況を経年で比較したり、全国と比較したりすると、今後さらに工夫することができるポイントが明らかになってきました。

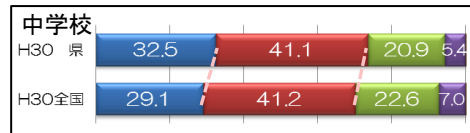
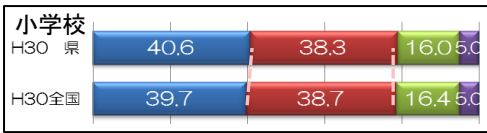
【児童質問紙】 算数の授業の内容はよく分かる。



### 1 どの児童生徒も「分かる」、「できる」を実感できるように、「定着状況の見届け」を継続する。

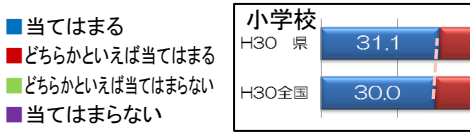
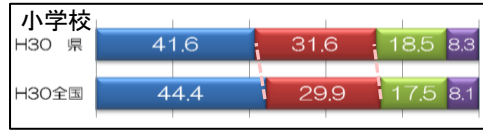
例えば、「算数の授業の内容はよく分かる」という質問に肯定的な回答をした児童の割合は、平成26年度と同程度ですが、「当てはまる」と回答した児童の割合は下回りました。今後も「定着状況の見届け」を継続しながら、どの子も「分かる」、「できる」を実感できるように、授業改善を図ることが大切です。

【児童生徒質問紙】 算数・数学の問題の解き方が分からないときは、諦めずにいろいろな方法を考える。



■ 当てはまる  
■ どちらかといえば当てはまる  
■ どちらかといえば当てはまらない  
■ 当てはまらない

【児童質問紙】 算数の授業で、新しい問題に出合ったとき、それを解いてみたいと思う。(小学校)



■ 当てはまる  
■ どちらかといえば当てはまる  
■ どちらかといえば当てはまらない  
■ 当てはまらない

■ よくできた  
■ 時々できた  
■ あまりでてこなかった  
■ 全くでてこなかった

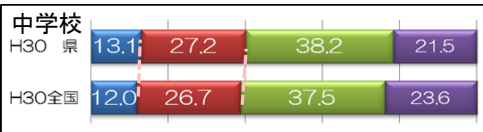
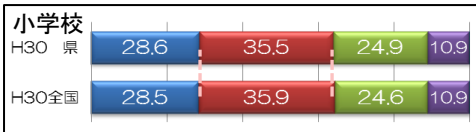
## 2 「もっとやりたい」、「とことんやりたい」と思う児童生徒を増やす魅力ある授業を推進する

「算数・数学の問題の解き方が分からないときは、諦めずにいろいろな方法を考える」という質問に肯定的な回答をした児童生徒の割合は、中学校では全国より若干高い傾向があるものの、小学校では全国とほぼ同程度になりました。また、小学校において、算数の授業で新しい問題に出合った時にそれを解いてみたいと思う児童の割合は全国よりも低く、理科の授業で授業後にもっと知りたいことができたという児童の割合も、全国と比べてもそれほど高くはありません。

今後、「もっとやりたい」、「とことんやりたい」と思っている児童生徒を増やせるよう、魅力ある授業を推進していくことが大切です。

## 3 「もっとやりたい」、「とことんやりたい」と思う児童生徒を増やすために

【児童生徒質問紙】 算数・数学の授業で学習したことを普段の生活の中で活用できないか考える。



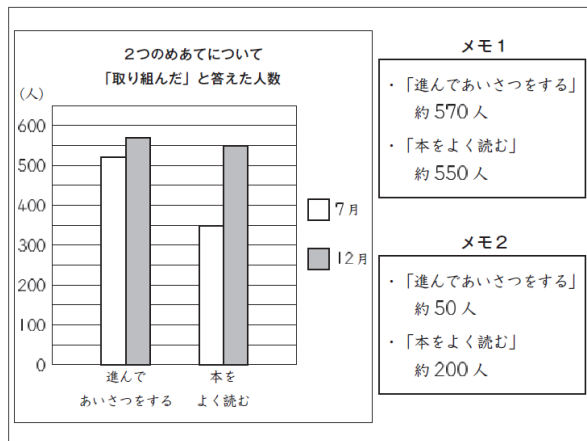
■ 当てはまる  
■ どちらかといえば当てはまる  
■ どちらかといえば当てはまらない  
■ 当てはまらない

例えば、「算数・数学の授業で学習したことを普段の生活の中で活用できないか考える」という質問に肯定的な回答をした児童の割合を全国と比較すると、ほぼ同程度です。全国学力・学習状況調査の問題を見ると、実社会・実生活の場面と関連がある問題が複数出題されています。

小学校の先生も、中学校の先生も、どの教科の先生も、調査問題に込められたメッセージを理解しながら解くことで、今後の授業改善の在り方を見直してみましょう。

### 平成30年度 小学校 算数B 3 (1) の設問

問1 メモ1とメモ2は、それぞれ、グラフについてどのようなことに着目して書かれていますか。それぞれ着目していることを、言葉や数を使って書きましょう。



メモ1  
・「進んであいさつをする」  
約570人  
・「本をよく読む」  
約550人

メモ2  
・「進んであいさつをする」  
約50人  
・「本をよく読む」  
約200人

えりかさんとまさるさんは、しおりさんが書いたメモについて話し合っています。



メモ1を見ると「進んであいさつをする」のほうが人数が多いです。でも、メモ2を見ると「本をよく読む」のほうが人数が多いですね。



メモ1では、「進んであいさつをする」のほうが人数が多く、メモ2では、「本をよく読む」のほうが人数が多いのは、なぜですか。



メモ1とメモ2は、それぞれ、グラフについてちがうことに着目して書いているからです。

しおりさんが言うように、メモ1とメモ2は、それぞれ、グラフについてちがうことに着目して書かれています。

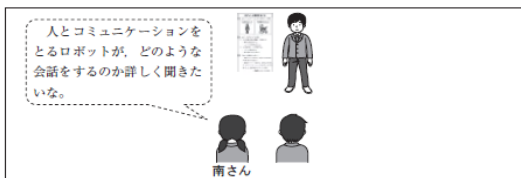
複数の観点で示された情報とグラフを関連付けて解釈し、表現することを通して、日常生活の事象を、グラフの特徴を基に、複数の観点で考察したり表現したりすることを求めています。

県の平均正答率：22.5%（全国：20.7）

平成30年度 中学校 国語B 2 ニ の設問

2 山川さんは、総合的な学習の時間に、ロボットについて発表しています。次は、山川さんが発表のために作成した【資料】、【発表の直前場面】と、それに続く【発表・質問の一部】です。これらを読んで、あとの問いに答えなさい。（【発表の直前の場面】の□の中は、頭の中で考えていることを表します。）

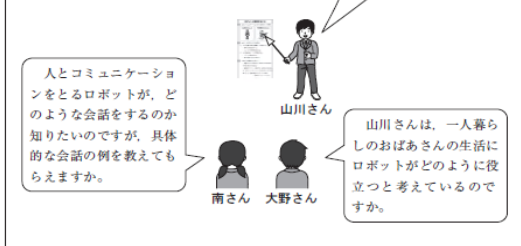
問 南さんと大野さんに続いて、あなたが山川さんに質問するとしたら、どのような質問をしますか。実際に話すように一つ書きなさい。（後略）



【発表の直前の場面】



これから「ロボットに期待すること」について発表します。  
 こちらの資料の①を見てください。私は、人とコミュニケーションをとることができる人型や動物型のロボットについて調べました。皆さんはこのようなロボットを見たことがありますか。それぞれのロボットによってできることは少しずつ違います。図にまとめましたが、特に私が注目したのは、人と触れ合うことで、一人一人の顔を覚えたり、接する相手に合わせて動いたりするロボットがあることです。ロボットも人間と同じように学習するということに驚きました。  
 私は、このような人とコミュニケーションをとることができるロボットを祖母に贈りたくまりました。遠くに住んでいてなかなか会うことができない一人暮らしの祖母の生活に役立つと考えたからです。  
 ここまでで何か質問はありますか。

【発表・質問の一部】



### ロボットに期待すること

1 人とコミュニケーションをとるロボットの例

|   |   |
|---|---|
| 人型のロボット   | 動物型のロボット  |
|  |  |

2 ロボットができることの例

- 人の言葉や行動を認識して反応する。
  - ・ 簡単な日常会話をする。
  - ・ ニュースや天気予報を伝える。
- 人と触れ合うことで学習する。
  - ・ 一人一人の顔を覚える。
  - ・ 接する相手に合わせて動く。

3 これからの社会とロボット

- ・ 65歳以上の人口の割合は、2060年には日本の総人口の約4割になる見込み。
- ・ 総務省のアンケート調査では、60代以上の54.5%が、人とコミュニケーションをとるロボットを「利用したい」、「利用を検討してもよい」と回答。  
（総務省ウェブページによる。）

2 山川さんは、総合的な学習の時間に、ロボットについて発表しています。次は、山川さんが発表のために作成した【資料】、【発表の直前場面】と、それに続く【発表・質問の一部】です。これらを読んで、あとの問いに答えなさい。（【発表の直前の場面】の中は、頭の中で考えていることを表します。）

質問の意図を捉え、話の展開に注意して聞きながら質問を考え、全体と部分との関係に注意して相手の反応を踏まえて話すことを求めています。

県の平均正答率：88.5%（全国：88.3）

他の設問においても、例えば、小学校・国語A問題「『オムレツのページ』から、目的に応じて必要な情報を捉える」、中学校・数学B問題「理想化・単純化することで表された列車のダイアグラムを、事象に即して解釈する」、中学校・理科問題「光の反射の幾何学的な規則性をテレプロンプターのモデルに適用する」など、様々な教科等の学習や実社会・実生活と関連した場面が取り上げられています。

新しい学習指導要領でも、教科等横断的な視点に立った資質・能力として、学習の基盤となる資質・能力を「言語能力」、「情報活用能力」、「問題発見・解決能力」等と整理しています（学習指導要領 総則編 小学校P47～P52、中学校P48～P53）。変化の激しい社会の中で、主体的に学んで必要な情報を判断し、よりよい人生や社会の在り方を考え、多様な人々と協働しながら問題を発見し解決していくために必要な力を、児童生徒一人一人に育てていくためには、あらゆる教科等に共通した学習の基盤となる資質・能力、教科等の学習を通じて見につけた力を統合的に活用して現代的な諸課題に対応していくための資質・能力を、教育課程全体を見渡して育てていくことが重要です。



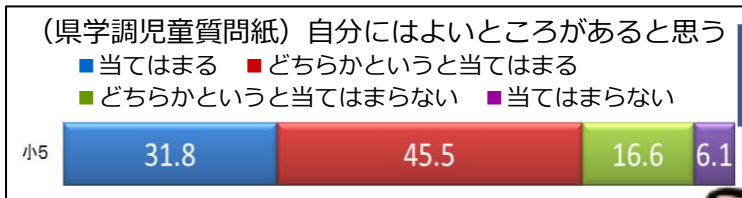
# 成果を上げている学校の取組から指導改善について考えてみましょう。

学習状況調査の児童生徒質問紙の回答状況を指標として、複数年度に渡って一定の成果を出している学校を選定し、訪問しました。そして、なぜそのような成果を出すに至ったのか、実際の学校の取組を伺うことができました。本資料は、その内容をまとめたものです。各学校や市町村教育委員会において有効活用していただければ幸いです。

なお、本訪問調査は、調査・分析の専門的な立場から、岐阜大学教育学部学習協創センター長 益子典文教授の御協力をいただいております。

## 1 質問紙調査の見方を変えると、見えなかったことが見えてきます。

この調査結果をどのように捉えますか？



今までの分析では

肯定的回答を合計すると、77.7%だから、**成果**と捉えていいのでは？



「当てはまる」の割合だけに着目

「当てはまる」の選択肢は、その良さを本当に実感している児童生徒しか選べないのではないかと考えてみる。

そうですね。今までは「肯定的な回答」をしてきましたよね。では、このような見方をしてみるとどうですか？

「**当てはまる**」だけ見ると、31.8%しかいない。**改善**すべき点がありそうです。



質問紙は基本的に四件法で構成されています。「**当てはまる**」の項目だけに着目してみると、見過ごしていた課題や意外な成果に気付くことができます。

例えば、生徒数約400名のD中学校で、「当てはまる」だけの割合を見てみると・・・

| 質問項目                      | 県平均   | D中    |
|---------------------------|-------|-------|
| 学校に行くのは楽しい。               | 46.0% | 70.8% |
| 最後までやりとげてうれしかったことがある。     | 66.4% | 80.0% |
| 友達の意見や話を最後まで聞くことができる。     | 54.3% | 72.3% |
| 自分の考えを発表する機会が与えられていた。     | 47.2% | 80.0% |
| 友達との間で話し合う活動をよく行っていた。     | 49.5% | 76.9% |
| 話し合いで自分の考えを深めたり広げたりできている。 | 29.7% | 57.7% |
| 数学の授業は自分から進んで学習しようとしている。  | 35.2% | 55.4% |

「当てはまる」だけの割合なのに、この値はすごい！**この学校はどんな取組をしているのだろう。**



生活面・学習面どちらの項目も高い。**どうしたら生徒がここまで実感できるのだろう。**



D中学校以外にも、複数年度に渡って顕著な値を示し続けている学校があります。それらの学校を訪問して、子どもの姿を見たり、先生に聞き取り調査をしたりしました。

## 2 成果を上げている学校の多くに共通している取組があります。

- 1 指標があり、「仮説・検証」の時期・方法が明確な指導改善
- 2 全職員体制による共通理解・共通行動
- 3 児童生徒が安心して学習できる環境づくり
- 4 児童生徒の思考力、判断力、表現力を育む授業づくり
- 5 豊かな教育力を育む学校・家庭・地域の連携

## 言語活動や学び方、学習規律を児童と教師で創り上げる【A小学校】

【A小学校】では、管理職と学年主任が連携して、国語や算数、社会を中心として「深める」をキーワードに取り組んでいます。練り合う場を充実させる授業の学び方や学習規律などを共通理解事項として、どの学級でも取り組んでいます。また意味指導を大切に、教師と児童で「なぜそうなのか」「それをすると何が良いのか」が共有されているので、児童は納得して取り組んでいます。

願う児童の姿を描き、  
そのために教師がすべきことを精選

**4月の授業はこれだ！H30**  
～わかる・できる・のびる喜びを生み出す授業改善～

〇〇小の授業はこれだ！

児童や保護者に「取組の意味」  
を説明し、共通理解の上で実施

生活ノートの書き方(例)

学年通信

毎時間見開きの  
社会科ノート  
学習内容の定着

意味指導充実による保護者の協力

若手とベテランが学び合う  
高い同僚性を生かして

校内研修等で検証改善

- ・校内共通理解事項の徹底
- ・学年主任会→学年会
- ・優れた授業のビデオ分析
- ・求める授業像の具体理解

常によりよい授業の  
在り方を求める教師の姿勢

## 教職員の共通理解・共通行動で学力向上を図る【B小学校】

【B小学校】では、縦割り活動が日常的に位置付いており、特に、中学年以上で自己有用感や責任感をもっている児童が多いです。教職員の共通理解・共通行動が徹底しているので、進級して学級編成や担任の先生が変わっても同質な授業を受けることができ、安心して学習に向かうことができる環境が整っています。また、「学校・家庭・地域」による連携が活発な地域でもあります。

児童が抱える不安

仲間関係の変化

教え方の変化

教師が抱える不安

前任校との違い

指導経験の差

4月の職員会・研究会等で  
授業の共通事項を確認

板書・ノート指導

単位時間の基本的な流れ

安心して  
学べる  
環境づくり

「みんなに話すみんなで聞く」

分らなさを表出しながら  
学び合える学習集団

自信をもっ  
て授業に向  
かえる教師

わかる・できる喜びが  
実感できる授業

学年会で授業内容を検討

指導改善の基本意識：「B小の児童はB小の全職員で育てる ～チームB小～」

## 学びに向かう力を育むために魅力ある授業・学校づくりを推進する【C小学校】

【C小学校】は、平成26年度から4年間、算数の研究に取り組むことを通して、自ら学ぶ力を育むことに焦点を当てて取り組んでいます。児童と教師が一緒になって、目指す授業の在り方について考え、その実現に向けて短期スパンで検証・改善して取り組んでいます。「つなげて話す」「わけをつけて説明する」等、論理的な思考力や表現力の育成にも全職員で取り組んでいます。

1年間を5期に分けて、  
短期目標を立てて検証・改善

各期間の意味を共通理解し、目指す姿と検証方法を明確にして共通行動

「深い学び」を具現化する授業づくり  
に向けて全職員による共通行動

- ①深い学びを共通理解する職員研修・研究
- ②効果的な学びを生み出す教科書の活用
- ③理由を付けて考えを説明する児童の育成
- ④説明できる力を意識した指導案の改善
- ⑤ねらいと出口を明確にする授業設計図
- ⑥深い学びを追究する課題別グループ研究

授業で目指す姿を児童自ら  
宣言する「授業チャレンジ」

## 生徒と教師の信頼関係を基盤に「学ぶ意味」から学力向上を図る【D中学校】

【D中学校】は、数年前までは学校生活や学習に課題を抱えていましたが、生徒に寄り添い、教職員の意識を一つにそろえることから指導改善をスタートさせています。同時に、若手が多い職員構成を生かして、ミドルリーダーとなる教職員の育成にも力を入れています。さらに、地域にも積極的に働きかけて、地域と一緒にD中学校の生徒を育成する風土を醸成しています。

数年前までは、学校として課題を抱えていた状況

そこで、まず目指したのは、

### 信頼される教職員

- ①率先垂範 ②師弟同行
- ③支え合い学び合う職員
- ④現職研修の充実
- ⑤礼儀（服装・言葉遣い）

自分意識と仲間意識を大切に  
する生徒と教師

少集団学習を視点にした「学ぶ意味」の追究

安心できる生活基盤

### 教師

- 小集団学習を視点にした生徒アンケートを実施し  
仮説⇒検証⇒改善⇒…

「授業が楽しいから学校も楽しい」と思える生徒の育成を目指す

- 生徒のよさを教職員間で情報共有
- 全職員の意識をそろえる

生徒と教師の信頼関係

### 生徒

- 自分たちが目指す小集団交流について議論  
→分からないと言える  
→伝わるように話す

自治的な活動の推進

- 学年を超えたよさ見つけ
- 係の仕事は一人一役制

規範意識の向上

## 仮説⇒検証⇒改善のサイクルで生活・学習の基盤をつくる【E中学校】

【E中学校】が目指す生徒の姿は、「誰一人として悲しい思いをしないで、全員の笑顔があふれる学校」です。その実現に向けて、毎月、学習と生活のアンケートを実施し、各学級・各教科で成果や課題を「見える化」しています。さらに、その結果を全職員で情報共有し、自分たちの指導を見つめ直すというサイクルを継続しています。

### 学校生活アンケート

|   |                         |
|---|-------------------------|
| 1 | 相手の話を理解して聴こうとしていますか     |
| 2 | 地域の方に自分から進んであいさつをしていますか |
| ⋮ |                         |
| 6 | 授業はよく分かりますか             |
| 7 | 学校生活は楽しいですか             |
| ⋮ |                         |

項目数は10、全学年共通

### 生徒による授業評価アンケート

|    |              |
|----|--------------|
| 1  | 国語の授業はよく分かる。 |
| 2  | 国語の授業は楽しい。   |
| 3  | 社会の授業はよく分かる。 |
| ⋮  |              |
| 20 | 家庭科の授業は楽しい。  |

項目数は20、全学年共通

毎月実施して一覧表作成、共有

データをもとに検証・改善

### 教職員が一体となって共通行動

⇒「見える化」されたデータを各学級担任や各教科担任が分析し、自分の指導の在り方を見つめ直し、指導改善につなげる営みを継続している。

### アンケート結果を生徒会も共有

#### 自治的な力の育成

⇒自分達の現状から課題を見い出し、全校へ問題提起して解決策を探る。

## 風通しのよい職員集団で安心感溢れる学校づくりを目指す【F中学校】

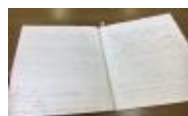
【F中学校】は、校区の小学校と共に人権教育を推進している学校です。教師は、「日常で勝負」、「子どものために」をキーワードにして、教師自ら生徒の自己肯定感を育む「よさ見つけ」や、リーダーとなる生徒の育成に力を注いでいます。また、若手職員の学ぶ意識が高く、ベテラン職員と日常的に指導の在り方について相談する姿があります。

### 自己肯定感を育む日常的な取組

### 「師弟同行」



ポカポカの木



生徒会長ノート



先生メッセージ

- 毎日の給食時間に生徒会長と生徒指導主事からよいことの放送
- 各学級に全職員からメッセージ

### 生徒による自治的な活動の推進



マイゴミ箱



背面掲示



ロッカー整頓

- 全教室、生徒の手による生徒のための背面掲示になっている
- 美しい環境のためにできること



# 国語

## その①

### 一文一文を丁寧に読み返す習慣を付けよう。

文の中における主語と述語との関係などに注意して、文を正しく書くことに課題が見られました。そこで、本アイデア例では、一文一文を丁寧に読み返す習慣を付け、日常生活や授業において、伝えたいことが相手に明確に伝わるように書いたり話したりする力を身に付けるための指導事例を紹介します。

#### 課題のみられた問題の趣旨と結果

小A 5 伝国 3, 4年(1)イ(キ)

小A 5 正答率 38.2% (県)

- 「平成30年度 全国学力・学習状況調査 解説資料 小学校 国語」 P25～P27
- 「平成30年度 全国学力・学習状況調査 報告書 小学校 国語」 P37～P39

### 授業アイデア例

### 日常生活や授業における「音読」の活用（全学年）

#### ポイント

自分の声を自分で聞きながら丁寧に読み返せるように指導することが重要です。声に出して読むことで、主語と述語が適切な係り受けの関係となっていないと、相手に正確に伝わらないということに気付くことができます。



主語と述語との関係に注意しながら声に出して読んでみよう。「おかしいな。」と感じるところはないかな。

- 春休みの出来事
- ① ぼくは、校庭で野球の練習を毎日がんばりました。
  - ② ぼくたちのチームは、地区大会で優勝したのです。
  - ③ 今年の春休みは、とてもじゅう実したものとなりました。
  - ④ 反省点は、用具の手入れをあまりしませんでした。

#### ポイント

音読の働きを踏まえ、意図や目的を明確にして学習活動に位置付けることが大切です。



#### 作文や感想文などの推敲で

- 文章を書く学習では、語句の用法や文の続き方などに注意して音読し、間違いに気付かせ、正しい文章に書き直すように指導しましょう。

#### 自分の考えを話したりまとめたりする場面で

- 音読には、自分の理解を確かめる働きや他の児童の理解を助ける働きがあります。考えを確かなものとするために、声に出して確認するよう指導しましょう。

#### 読書や日記などで（特に低学年）

- 家庭での読書は、音読の取組を取り入れることで一層理解が深まります。同様に、日記を書いたときにも家の人に音読を聞いてもらい、一文一文を丁寧に読み返す習慣が付くようにしましょう。

#### スピーチや係からのお知らせなどで（特に中学年）

- 児童集会や朝・帰りの会等でスピーチ原稿を書かせたら、話の構成や内容を確認するために、発表前に教師や他の仲間の前で実際に練習する機会を設け、よりよいスピーチになるようにしましょう。

#### 定着状況の見届け

主述の照応や文と文のつながり、段落関係など指導の意図や目的に応じて適切に表現（話す、書く）されているかどうかを見届けます。不十分な場合は、一緒に声に出して読んだり、書き直す前の文章と比べるようにしたりして児童の気付きを促すことが効果的です。

#### その他、関連した指導について

- 「音読・朗読」の指導事項は、小学校段階しかありません。高学年では、文章の構成や内容を理解して音声化する「音読」に加え、思ったことや考えたことを踏まえ、表現性を高めて伝える「朗読」をすることが求められます。小学校において「音読・朗読」の指導を確実にし、中学校の指導につなぐことが必要です。



# 国語

## その②

### 目的に応じて内容を捉え、考えを明確にしながら読めるようにしよう。

目的に応じて文章の内容を的確に押さえ、自分の考えを明確にしながら読むことに課題が見られました。そこで、本アイデア例では、着目する観点が異なる仲間と、根拠となる文や語句を明らかにした対話活動を通じて、自分の考えを一層明確にする指導事例を紹介します。なお、本アイデア例は小学校第5学年を対象としています。

#### 課題のみられた問題の趣旨と結果

小B3 伝記を読み、考えをまとめる(5,6年Cウ)

小B3二 正答率 52.0%(県)

- 「平成30年度 全国学力・学習状況調査 解説資料 小学校 国語」 P52~P59
- 「平成30年度 全国学力・学習状況調査 報告書 小学校 国語」 P68~P75

## 授業アイデア例

### 小学校第5学年「想像力のスイッチを入れよう」(1月頃)

① 事例の意味を考えながら文章の内容を押さえ、自分の考えをもつ。

学習  
課題

筆者が必要だと考える、メディア側の努力とはどのようなことだろうか。

ポイント

整理した筆者の考えと事例との結びつきから考える。

筆者の下村さんは、「にげるように〜」の事例には、事実と印象が混じっているから「冷静に見直す」ことが大切だと書いていたね。ここからは、読む人に誤解を生まない表現にしようという、メディア側の努力が足りないことが分かるよ。



ポイント

自分の考えの根拠となる叙述を示す。

確かに、「印象にすぎない可能性がある。」という下村さんの言葉からも、メディア側に正確に伝える責任があるということが分かるな。



ポイント

複数の叙述を結び付けて考える。

「他の人に〜変更してしまうなどのことが起こった。」という事例では、報道された人が不利益を受けないようにと下村さんは言っている。報道する前に、誰かを傷つける可能性がないか考えることもメディア側の責任と言えるね。



ポイント

自分の知識や経験と関係付けて考える。

私はある友達に、「いつも明るくていいね。」って言ったら、実は悩みを隠すためだったということが後から分かって、さみしい思いをさせてしまったことがあるよ。思い込みや印象を事実のように伝えてはいけないよね。



ポイント

対話の内容を生かして、自分の考えを明確にしていく。

誤解を生まない正確な表現をするだけでなく、思い込みの記事で誰かを傷つけることをしないようにする努力がメディア側には必要だと言えそうだね。



② 学習課題を踏まえ、自分の考えをまとめる。

#### 定着状況の見届け

考えを書きまとめる際には、上記の5つのポイントを踏まえて記述したり、経験したことを具体的に記述したりするよう指導しましょう。また、授業の振り返りでは、筆者の意図や思考を想定して、自分の立場から書かれている内容を読むという読み方によって、学びが深まったことを価値付けることが大切です。

#### その他、関連した指導について

- 目的に応じて文章の内容を捉えるには、児童に対して、単元に設定した言語活動(話し合う、意見文を書く等)を踏まえて、何のために、何を知りたいのか、どのような情報が必要なのかという目的を明確に示し、一人一人がその目的を意識して読むことができるよう指導することが大切です。

# 国語

## その③

### 辞書を活用して、一人一人の語感を磨き語彙を豊かにしよう。

語句の意味を理解し、文脈の中で適切に使うことに課題が見られました。そこで、本アイデア例では、読むこと領域の学習において、語句の辞書的な意味を踏まえて文脈上の意味を考えたり、類似する語句を調べて比較したりするなど、語句の量を増し、語彙の質を高める指導事例を紹介いたします。なお、本アイデア例は、中学校第1学年を対象としています。

#### 課題のみられた問題の趣旨と結果

中A8 伝国1年(1)イ(ウ)

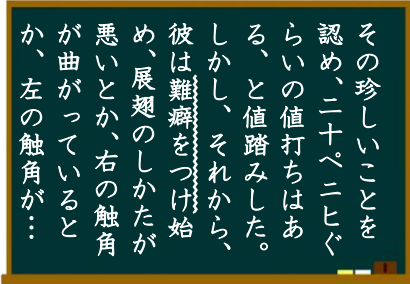
中A8三エ 正答率 28.1%(県)

- 「平成30年度 全国学力・学習状況調査 解説資料 中学校 国語」 P43～P45
- 「平成30年度 全国学力・学習状況調査 報告書 中学校 国語」 P51, P55～P58

### 授業アイデア例

### 中学校第1学年「少年の日の思い出」(1月頃)

**ポイント** 文章を解釈する上で必要となる語句を意図的に取り上げ、辞書を活用して、語句の意味や用法、類語について理解します。



言語に対する知的な認識

- ① 「難癖」という語句の意味を理解する。
  - 辞書的な意味…非難すべき点, 欠点
  - 類似する語句…あげ足をとる, 言いがかり, 文句
- ② 「難癖をつける」という慣用句の意味と使い方を理解する。
  - ささいな欠点を見つけて大げさにとがめる。



「エーメール」が「僕」のコムラサキについて評価している様子を表すのに、記者は取って「難癖をつける」という言葉を選んでいますが。そのことから、「エーメール」自身の考え方や感じ方、「僕」の「エーメール」に対する思いをつかむことができそうですね。

- ③ 語句の辞書的な意味・文脈上の意味を基にして、表現の仕方や場面の展開を踏まえて解釈に生かす。

言語に対する豊かな感覚

(1) 「難癖をつける」という言葉は、「ささいな欠点を見つけて『大げさにとがめる』』ということだから、「エーメール」がちょうの収集については、ちょっとした欠点すら許せないという考え方をしていることが分かるね。

(3) 記者の高橋さんは、「文句をつける」とは書いていないね。「僕」が苦々しい思いで「エーメール」の言葉を聞いていることが伝わるな。

(4) 「難癖」は、辞書では「欠点」という意味なのに、この後の表現では、「もっともな『欠陥』を発見した」と書いてあるね。そのあとさらに、「僕は、その『欠点』を～」とあるよ。「僕」と「エーメール」との間に受け止め方の違いがありそうだ。「欠点」と「欠陥」の意味の違いを調べてみようよ。

(2) 類語に「言いがかり」という言葉があるけれど、「僕」にとっては、まさに予想外のことだったんだろうね。



他に適切な表現がないかを考えたり、複数の語句を比べてどれが最もふさわしい表現かを検討したりすると効果的です。

ポイント

#### 定着状況の見届け

考えをノートにまとめたり、話し合ったりする際には、記述されている言葉の意味をどのように捉えているのか見届けます。また、理解が不十分な生徒には、具体的な語句を指し示して辞書を引くよう指導したり、該当の語句を使った短文を作って、受ける印象を基に考えるよう指導したりすることも効果的です。

#### その他、関連した指導について

- 小学校からの積み上げを踏まえ、第1学年では「辞書的な意味と文脈上の意味との関係」、第2学年では「類義語と対義語、同音異義語や多義的な意味を表す語句」、第3学年では「慣用句や四字熟語など」を学習します。意味の微妙な違いや微妙なニュアンスなどを知り、語感を磨くよう指導しましょう。

## 書き手の意図を踏まえて、表現の工夫とその効果を考えよう。

目的に応じて文章を読み、文章の構成や展開、表現の効果について自分の考えをもつことに課題が見られました。そこで本アイデア例では、文章の構成や論の展開に着目して、書き手の意図やその効果について自分の考えをもつ指導事例を紹介します。なお、本アイデア例は、中学校第2学年を対象としています。

### 課題の見られた問題の趣旨と結果

中B1 文章の構成や展開について自分の考えをもつ(1年Cエ)

中B1二 正答率 66.0%(県)

- 「平成30年度 全国学力・学習状況調査 解説資料 中学校 国語」 P56～P61
- 「平成30年度 全国学力・学習状況調査 報告書 中学校 国語」 P66～P72

## 授業アイデア例

### 中学校第2学年「モアイは語る—地球の未来」(9月頃)

- ① 論の展開の仕方や説得力のある述べ方の工夫について、どのような効果があるかを考え、ノートに書く。

学習  
課題

筆者の安田さんは、どのような意図で論を展開し、述べ方を工夫しているのだろう。

- ② 書き手の意図を踏まえて構成や展開、表現の特徴を捉え、その工夫と効果についての考えを交流する。

ポイント

「文章の構成」に着目(文章の組立てを静的に捉える)して効果を考える。

筆者の安田さんは、最初の段落でモアイに関する疑問を四つも提示しているね。その上で、後に続く各段落で疑問を一つずつ解決し、最後の段落で一番伝えたい『有限の資源』の『効率』的な『利用』に結んでいるよ。読み手の興味が途絶えないようにして、最後まで読ませる効果があるね。



ポイント

「論の展開」に着目(思考の流れに沿って動的に捉える)して筆者の意図を考える。

それは尾括法と言うのよ。書かれている事例をつないで考えてみると、まず、中学生でも聞いたことのある「イースター島のモアイ」消滅の秘密を解き明かして、その上で、「根本的な問題」を提示しているね。次に、身近な日本の様子につないで、読み手に問題意識をもたせているよ。だから、最後に、「地球」のことと「イースター島」での出来事とつなげてても全く不自然ではないね。この工夫には、読み手である私たちに、他人事ではなく、自分たちの問題として感じてほしいという安田さんの願いがあるように思うな。



ポイント

「特徴のある表現」にも着目(簡潔・丁寧・断定・婉曲などの述べ方、事実と意見との関係や比喻など)し、筆者の主張を捉えることにつなぐ。

なるほど。「絶海の孤島のイースター島」や「広大な宇宙という漆黒の海にぽっかりと浮かぶ青い生命の島、地球」という比喩表現も、置かれた状況がどちらも同じだということを知りやすくしているだけでなく、「生命の島」と既にそうではなくなった「島」との対比から、読み手に何かを考えさせようとしているのかもしれない。



- ③ 交流の内容を踏まえてノートに書きまとめ、自分の考えを確かなものにする。

### 定着状況の見届け

「文章の構成」や「論の展開」、「特徴のある表現」等、自分の考えを支える根拠となる段落や部分が挙げられているか、「筆者の意図」や「表現の工夫」を踏まえた自分の考えが述べられているかを見届けましょう。生徒には、事前に何を観点にして書きまとめるかを明確にして指導することが大切です。

### その他、関連した指導について

- 文章の構成や展開、表現の特徴について、第1学年では「自分の考えをもつこと」、第2学年では「根拠を明確にして自分の考えをまとめること」、第3学年では「評価すること」を指導します。各学年の発達の段階を踏まえて文章を読む目的を明確にし、どのような力を付けるのかを生徒自身が自覚して、意識的に文章を読むよう指導することが重要です。



# 概念や性質の理解に裏付けられた 確かな知識及び技能を習得させましょう。

計算の意味や処理の根拠となる性質等、知識及び技能の背景にある概念や性質についての理解に課題が見られました。そこで、本アイデア例では、知識及び技能を身に付けて終わるのではなく、身に付ける過程を通して、数学的な見方・考え方を働かせる指導事例を紹介しします。

なお、指導改善のポイントは、小学校及び中学校の全学年で大切にしたい指導です。

## 課題の見られた問題の趣旨と結果【小学校】

A2 小数の除数の意味について理解している。  
正答率 36.4% (県)

■平成30年度全国学力・学習状況調査  
解説資料P20～22

■平成30年度全国学力・学習状況調査  
報告書P32～34

## 課題の見られた問題の趣旨と結果【中学校】

A12 一次関数の意味を理解している。  
正答率 41.4% (県)

■平成30年度全国学力・学習状況調査  
解説資料P80～81

■平成30年度全国学力・学習状況調査  
報告書P82～83

## 授業を見つめ直す視点

次のような指導に心当たりはありませんか？

### 主体的な学びの視点

- ① 子どもが困らないように「**一問一答の発問**」をしたり、「**ヒント**」を与え過ぎたりしていませんか？



平行四辺形の面積の公式は？

図形の縦と横はどの部分かな？

あっ惜しい。小数点の位置が1つずれてるよ。

### 対話的な学びの視点

- ② 全体交流の時、一部の子どもによる、「**形式的で一方的な説明**」が繰り返されていませんか？

まず…、次に…、だから…

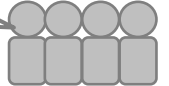
それで…、それに…、どうですか。



いいです。分かりました。



そうですね。



### 上記の指導の問題点

能率を求め、子どもをつまづかせないように、教師が見通しやヒントを与え過ぎることで、「主体的に学ぶ姿勢」が育ちににくくなります。

### 上記の指導の問題点

交流時、手順や操作を一方的に表現するだけでは、その根拠が明確にならず、「生きて働く知識及び技能」としての定着につながりにくくなります。

## 指導改善のポイント

こんな一手が、子どもの「主体的・対話的で深い学び」につながります。

### 1 根拠を問う（問い返し）

- ◆方法や手順の背景にある概念や性質を引き出す  
「本当に？」「どうして〇〇と言い切れるの？」等

### 2 「解釈」させる場の設定

- ◆他者の数学的な表現（式等）を提示する  
「〇〇さんの式だけ見て、説明できる人いる？」等

⇒「根拠」が明確な知識及び技能の習得は、問題解決における活用につながります。  
⇒「何を」話し合うかが明確になるので、自ら進んで学習に向かう姿につながります。  
⇒「何を」用いて話し合うかが明確になるので、言語活動の充実につながります。



## 授業アイデア例①

### 小学校第3学年「いろいろなわり算」（10月頃）

#### 2 「解釈」させる場の設定



式だけを見て、Aさんがどのように考えたか分かりますか？

$$\begin{array}{l} \text{Aさん} \\ 63 \div 3 \end{array} \left[ \begin{array}{l} 60 \div 3 = 20 \\ 3 \div 3 = 1 \end{array} \right] 21$$

60÷3なら計算できるから、63を60と3に分けて考えていると思います・・・

2けたのかけ算の計算のしかたと似ているよ。



例えば、2けたのわり算の計算の仕方を扱う授業では、位ごとに分ける意味を捉える場面を設定することで、概念や性質の理解に裏付けられた知識及び技能の定着を図りましょう。

#### 定着状況の見届け

単位の考えによる計算の仕方を理解した上で、2位数の乗法と同じように捉えて、答えを求めることができているかを見届ける。

## 授業アイデア例②

### 中学校第1学年「1次方程式」（7月頃）

#### 1 根拠を問う（問い返し）



本当に？ どうして符号が変わると言いきれるの？

$$\begin{array}{l} 9x = -3x - 24 \\ \swarrow \\ 9x + 3x = -24 \end{array}$$

-3xを移項すると、符号が変わって、+3xになります。



#### 2 「解釈」させる場の設定



この式だけを見て、〇〇さんがどのように考えたか分かりますか？

この式が省略されているからだと思います。

$$9x + \boxed{+3x} = -3x - 24 + \boxed{+3x}$$

〇〇さんは、「等式の性質」を使っています。等式の性質を使うと、符号を変えて他方の辺に移すことができたことを思い出しました！



例えば、方程式の解法を扱う授業では、式を変形する際の根拠となる事柄（等式の性質）について振り返りながら、知識及び技能の確実な定着を図っていきましょう。

#### 定着状況の見届け

等式を変形する際の根拠となる事柄について理解した上で、方程式を解くことができているかを見届ける。

## その他、関連した指導について

○個人追究時の机間指導で、すべて教師が教える必要はありません。児童生徒が「ここまでは考えた。」「ここからが分からない。」と言えるようにしておき、全体交流を通して、「分かった！」と言えることを目指しましょう。

## より深い理解のために 統合的・発展的に考察する力を育みましょう。

一旦解決された問題を振り返り、条件を変えたり、新たな性質を見いだしたりすることについての理解に課題が見られました。そこで本アイデア例では、問題を解決して終わるのではなく、統合的・発展的に考察し、学習内容のより深い理解につながる指導事例を紹介します。

なお、指導改善のポイントは、小学校及び中学校の全学年で大切にしたい指導です。

### 課題の見られた問題の趣旨と結果【小学校】

B3 (1) グラフとグラフから読み取った情報を関連付けて解釈し、言葉や数で記述。正答率22.5%、無解答率18.6%(県)

■平成30年度全国学力・学習状況調査  
解説資料P56～59

■平成30年度全国学力・学習状況調査  
報告書P76～78

### 課題の見られた問題の趣旨と結果【中学校】

B3 (3) 事象を数学的に解釈し、問題解決の方法を数学的に説明することができる。正答率12.7%、無解答率32.7%(県)

■平成30年度全国学力・学習状況調査  
解説資料P110, 114～116

■平成30年度全国学力・学習状況調査  
報告書P114, 117～120

## 授業を見つめ直す視点

次のような指導に心当たりはありませんか？

深い学びの視点（全体交流時）

- ① 多様な考えを扱う授業で、**個々の考えを発表するだけで全体交流を終えていませんか？**

Aさんの考え

Bさんの考え

Cさんの考え



いろいろな方法で考えられましたね。

深い学びの視点（全体交流後）

- ② 授業のはじめに提示した**1つの問題の解決だけでまとめて、その後の練習問題に取り組んでいませんか？**

これで、最初の問題が解決しましたね。

まとめが書けた人から、練習問題に取り組みましょう。



### 上記の指導の問題点

「どうですか？」「いいです。」という、形式的な話し合いに留まりやすく、「仲間の考えや自分の考えを関連付けて、深めようとする姿勢」が育ちににくくなります。

### 上記の指導の問題点

「問題が解決したら終わり」、「最後の練習問題が正解できればよい」という意識が固定しやすく、「学んだことを広げたり、深めたりする姿勢」が育ちににくくなります。

## 指導改善のポイント

こんな一手が、子どもの「主体的・対話的で深い学び」につながります。

### 1 共通点や類似点、相違点に着目させる

◆統合的に考察する力を育む

「共通している所は？」「前に似た場面はなかったか？」

### 2 条件を変えて問う（問い返し）

◆絶えず考察の範囲を広げようとする力を育む

「違う数だったら…」「形を変えたら…」

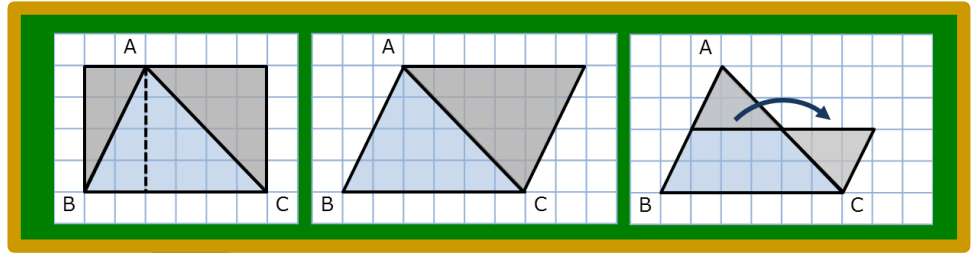
⇒最初の問題を解決した後も、主体的に追究し続けようとする姿につながります。

⇒自分の考え方と仲間の考え方を比較して、理解を深めようとする姿につながります。

⇒解決過程や結果を振り返って、よりよい考えに高めていこうとする姿につながります。

## 授業アイデア例①

### 小学校第5学年「四角形と三角形の面積」(1月頃)



#### 1 共通点や類似点、相違点に着目させる



3人の考え方の似ているところや違うところはどこですか？

3人とも面積の求め方がわかる形に変えているところが似ています。



○さんや△さんは、三角形を長方形や平行四辺形の半分とみているけど、□さんは面積を変えずに平行四辺形に変えているところは違います。



例えば、基本図形の面積の求め方を学習する際には、既習の求積可能な図形の面積の求め方に帰着すればよいことや帰着する際に働かせる図形の見方・考え方に気付かせることが大切です。

#### 定着状況の見届け

三角形の面積を、既習の求積可能な図形の面積の求め方に帰着し、計算によって求められているかを見届ける。

## 授業アイデア例②

### 中学校第2学年「1次関数」(9月頃)

#### まとめ

1次関数  $y = ax + b$  では、 $x$  の値がどれだけ増加しても、その変化の割合は一定であり、 $a$  に等しい。

$$\text{変化の割合} = \frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}} = a$$

#### 2 条件を変えて問う(問い返し)



だったら、1年生の時に学習した「比例」や「反比例」でも、変化の割合は一定で、 $a$  に等しくなるのかな？

えっ？一定だと思うけど…。調べてみないと分からないな。



「他の関数と関連付けて、変化の割合の理解を深めましたね。」  
(統合的・発展的な考察の価値付け)

反比例だけ一定にならないよ！どうしてかな？  
そういえば、反比例のグラフは双曲線だったな。  
次からの時間で調べていきたいな。



↑このような価値付けも大切です。



例えば、1次関数の変化の割合を考察する授業では、既習の「比例や反比例」の場合の変化の割合にも目を向けるなど、関数の変化の割合について統合的・発展的に捉えられるようにしましょう。

#### 定着状況の見届け

表や具体的な数値を例にしながら、1次関数の変化の割合が一定であることを説明できているかを見届ける。

## その他、関連した指導について

○個人追究時に、短時間で自分の考えをもてる児童生徒が、「待っているだけ」とならないように、「他の方法はないか」、「他の場合でも言えるか」等、追究し続ける視点を個別に指導しておくことも大切です。

# 理科

## その①



# 理科の学習が日常生活や社会と深く関わりをもっていることに気付くよう指導しましょう。

問題解決や科学的な探究を通して得たことを、図や模型（モデル）、日常生活の中に見られる事象などの他の場面に適用して考えることに課題が見られました。そこで、本アイデア例では、学習を通して得た知識・技能を実際の自然や日常生活など他の場面に適用して考えることで、理科の学習が日常生活や社会と深く関わりをもっていることに気付けるようにする指導事例を紹介いたします。なお、本事例は、小学校及び中学校の全学年で大切にしたい指導です。

### 課題の見られた問題の趣旨と結果

小1 4 人の腕が曲がる仕組みを模型に適用する 正答率 55.0% (県)

中1 1 光の反射の規則性について知識・技能を活用する 正答率 62.6% (県)

- 「平成30年度 全国学力・学習状況調査 報告書 小学校 理科」 P28, P29
- 「平成30年度 全国学力・学習状況調査 報告書 中学校 理科」 P22~P24

## 授業アイデア例

### 小学校第6学年「電気の利用」

#### ポイント

単元の目標、単元の学習内容を踏まえ、日常生活や社会と関連する事象や資料を、単元のどの時間に位置付けるのかを決めましょう。

#### 【第2時】「手回し発電機による発電」

##### 課題

手回し発電機を使って発電することができるのだろうか。

##### ■まとめた後に紹介する

火力発電の仕組みも、モーターで発電する仕組みと同じであることを紹介したり、近隣の科学館や博物館で発電を体験できることを紹介したりしましょう。



#### 【第4時】「豆電球と発光ダイオード」

##### 課題

豆電球と発光ダイオードでは、どんな違いがあるのだろうか。

##### ■まとめた後に紹介する

発光ダイオードは、同じ明るさの白熱電球と比べて、使う電気の量が1/5以下、40倍以上長持ちすることを紹介したり、道路の信号機にも使われていることを紹介したりしましょう。

単元導入

第2時

第4時

第8時：学習を生かして

単元末

#### 【第8時】「電気のはたらきについて考えよう」

##### 課題

発電された電気は、くらしの中でどのように利用されているのだろうか。

##### ■自分の考えを書きまとめた後に話し合う

電気は、手回し発電機や光電池でつくることができた。火力や水力、風力などで電気が発電されることも分かった。僕の家ハイブリッド車の屋根にもソーラーパネルが付いていて発電できるよ。学んだことが科学技術につながっているな。



電気を光や音、風や熱などに変換して利用できるものがたくさんあるね。光センサーが付いていて、明るさによってライトがついたり消えたりするものもあるなあ。便利だけど、停電になった時のことを考えておくことも大切だな。



ポイント

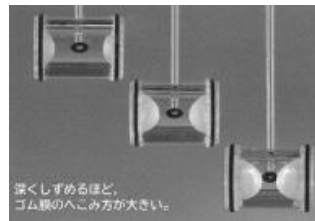
単位時間の導入や終末など、学んだことを日常生活や社会の中にある事象に適用して考えることができる場を設定しましょう。

課題

水中の物体にはたらく水圧には、どのようなきまりがあるのだろうか。

■実験結果から考察した後のまとめの場面で…

水中の物体にはたらく水圧は、水にはたらく重力によって生じ、水面からの深さが深くなるほど大きくなるのが分かった。また、どの向きからも水に押されるように圧力を受けることも分かった。



学習したことを日常生活や社会の中にある事象とつなぐことが大切です。

その際、

- ① 何をどのように提示するのか
  - ② 児童生徒の思考をどこまで深め、理解できるようにするのか
- を明確にしましょう。



そうだね。この水圧のきまりを生かして、日本の科学の研究で活躍しているものがあります。これは、「しんかい6500」という潜水調査船です。なんと水深6,000m以上まで潜ることができます。壁の厚さは、7cm以上もあります。どうしてこんなに厚いのか分かりますか。理由を考えて、隣の子同士で説明しましょう。



そうか。「しんかい6500」の壁は、あらゆる方向からの大きな水圧に耐えられるように、どこも7cm以上の厚さになっているんだ。

うーん、海の深さが深くなるほど水圧は大きくなるから、水深6,000mまで潜ると、水圧がすごく大きくなるはずだね。



■お互いに説明した後の教師の話

実験の結果とつないで、「しんかい6500」にはたらく水圧の大きさと深さの関係を説明することができたね。また、水圧の向きを指で示しながら説明できたね。



定着状況の見届け

どの子も説明する場を設定し、説明できるかを見届ける。



壁の厚さが7cm以上もあるなんて驚きました。しかも、世界中の深海を調査して、世界の研究の最先端を担っていることを初めて知りました。日本の科学技術はすごいね。水圧にかかわる科学技術について、自分でもっと詳しく調べてみたいな。

「しんかい6500」は、太平洋、大西洋、インド洋などで海底の地形や地質、深海生物などの調査をしています。日本が世界の中心となり、世界中の深海を調査して研究を進めていて、とても重要な役割を果たしているのですよ。

科学技術が日常生活や社会に貢献していることにも触れることで、生徒は学んだことよさを実感することができ、意識を次の学びにもつなげることもなります。

参照▶「平成30年度 中学校授業アイデア例」(国立教育政策研究所教育課程研究センター 平成30年9月) P15, P16

その他、関連した指導について

■学んだことを「つなぐ」指導が、「深い学び」にもつながり、児童生徒が理科を学ぶことの意義や有用性を実感することにもつながります。以下の点で、授業改善を進めましょう。

- これまでの学習とつなぐ (本時の学びと過去の学びをつなげる)
- 他教科の学びとつなぐ (本時の学びと他教科の学びをつなげる)
- 日常生活や社会の場面につなぐ (本時の学びと日常生活や社会の中にある事象をつなげる)
- 自分自身とつなぐ (本時の学びとこれまでの自分の知識、考えや「理科の見方・考え方」をつなげる)
- これからの学習へつなぐ (本時の学びを振り返り、新たな疑問につなげる) 等

# 理科

## その②

# 見通したり、振り返ったりしながら、一連の学習を自分のものとすることができるように指導しましょう。



観察や実験を行う前に結果を見通して方法を構想することや、振り返りの場面で、課題と照らして自分の予想や自分で考えた考察を見直し、妥当性を検討し改善していくことに課題が見られました。そこで、本アイデアでは観察、実験の計画を立てたり、問題解決（探究）の過程を振り返ったりする実践を紹介します。

なお、本事例は、小学校及び中学校の全学年で大切にしたい指導です。

### 課題のみられた問題の趣旨と結果

|      |                 |               |
|------|-----------------|---------------|
| 小3 2 | 結果を見通して構想する     | 正答率：48.5% (県) |
| 小3 3 | 予想と照らし合わせて改善する  | 正答率：60.4% (県) |
| 中9 2 | 要因を挙げて妥当性を検討する  | 正答率：19.4% (県) |
| 中3 3 | 考察した内容を検討して改善する | 正答率：54.7% (県) |

- 「平成30年度 全国学力・学習状況調査 報告書 P45～P48 小学校 理科」
- 「平成30年度 全国学力・学習状況調査 報告書 P86～P88 中学校 理科」

## 授業アイデア例

### 小学校第6学年「燃焼の仕組み」

#### ポイント

予想が確かめられた場合に得られる結果(結果が予想通りになったとき)を見通し、仲間の予想の内容も把握した上で実験できるようにしましょう。

#### 学習課題

集気びんの中でろうそくを燃やし続けるには、どうしたらよいのだろうか。



自分の予想通りなら、どんな結果が得られそうですか。

| 予想     | Aさん                 | Bさん                 | Cさん                 |
|--------|---------------------|---------------------|---------------------|
|        | 上: ふた半分<br>下: すき間なし | 上: ふたあり<br>下: すき間あり | 上: ふた半分<br>下: すき間あり |
| 結果の見通し |                     |                     |                     |
| 実験方法   |                     |                     |                     |
| ろうそくの火 | 燃え続ける               | 燃え続ける               | 燃え続ける               |

ふたを半分にすれば、上から空気が入るので、ろうそくは燃え続けるはずですよ。



Aさん



Bさん

ふたをかぶせたままにしても、下にすき間をつくれば、下から空気が入って、ろうそくは燃え続けるはずですよ。



Cさん

Aさんは空気の出口しかないし、Bさんは空気の入口しかないから、燃え続けないと思います。だから、下にすき間をあけて空気の入口をつくり、ふたを半分ずらして空気の出口をつくれば、空気の通り道ができるので、燃え続けるはずですよ。

#### ポイント

実験結果や仲間の考えを基に、自分の考えを見直して再検討を加え、より妥当な考えに改善できるように指導しましょう。

#### 考察

僕の方法では、空気の出入口が1つしかないから燃え続けなかったと思います。



Bさん

どうして、Cさんの方法しか燃え続けなかったのかな。



先生

僕の方法では、空気が入らなかったのかもしれませんが、Cさんが言ったように、下から空気が入って、上から出ていくことで空気の通り道ができて、燃え続けたと思います。だから、本当に空気の通り道があるのか、線香のけむりで調べてみたいです。



Aさん

#### 定着状況の見届け

実験結果や仲間の考えを基に自分の考察を振り返り、ろうそくを燃やし続けるには、すき間が2つ必要であることを説明できているかを見届ける。

## 授業アイデア例

中学校第1学年「植物の体のつくりと働き」【現行学習指導要領】  
中学校第2学年「生物の体のつくりと働き」【新学習指導要領】

ポイント

「原因として考えられる要因」を指摘し合い、条件を制御しながら実験を計画することができるように指導しましょう。

### 学習課題

植物の光合成によって、二酸化炭素は使われるのだろうか。

### 予想



小学校で植物は、光が当たると、二酸化炭素を取り込むことを学習しました。前の授業で学習した光合成によって使われるんだと思う。

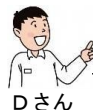


光合成をしなくても、植物があれば、二酸化炭素は減るのではないかな。



どうしたら、みんなの予想を調べられるかな。

植物に関係なく、光が当たっただけで、二酸化炭素が減るかもしれないよね。



「光を当てる・当てない」という条件だけを変えているものを比較すればいいね。

「植物がある・ない」という条件だけを変えているものを比較すればいいよ。

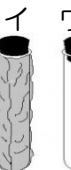
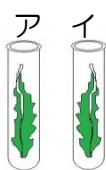


ポイント

実験結果や仲間の考えを基に、自分の考えを見直して再検討を加え、より妥当な考えに改善できるように指導しましょう。

### 実験

ア、イには葉を入れ、ウは何も入れない。イにアルミニウムはくを巻く。それぞれ二酸化炭素を入れて、ゴム栓でふたをする。



それぞれの試験管に石灰水を少し入れてよく振る。

### 結果

ア 白く濁らなかった。  
イ 白く濁った。  
ウ 白く濁った。

### 定着状況の見届け

実験結果や仲間の考えを基に自分の考えを振り返り、アとイ、アとウの結果をそれぞれ比較しながら、光合成によって二酸化炭素が使われたことを説明できているかを見届ける。

### 考察



アが白く濁らなかったことから、植物の光合成によって、二酸化炭素が使われたことが分かりました。



どの試験管とどの試験管を比べて分かったのかな。

アとイの結果から、光が必要ということが分かるよ。Cさんの言うように、アとウからは、植物がないといけないことも分かるよ。



そうか。アとウ、アとイの結果から、植物の光合成によって、二酸化炭素が使われたことが分かるね。

一連の学習を自分のものとするには、予想や仮説を立て、それらを確認するために発想した方法で観察、実験を行うことが大切です。また、観察、実験の結果や仲間の考え等、様々な視点から自分の考えを柔軟に見直すことができるようにすることが大切です。

参照▶「平成30年度 中学校授業アイデア例」(国立教育政策研究所教育課程研究センター 平成30年9月) P17, 18

## その他、関連した指導について

■単元など内容や時間のまとまりの中で、上記の視点で授業改善ができるようにしましょう。

観察、実験の計画を構想したり、自分の考えの妥当性を検討し、改善したりする場面を、毎時間の授業の中に設ける必要はありません。単元などの内容や時間のまとまりの中に、意図的・計画的に位置付け、バランスよく実践ができるようにしましょう。

■上記の視点で授業改善ができるように、時間を生み出す工夫をしましょう。

- 児童生徒が課題をつくることができるようにするために、必要以上の時間を費やしていませんか？
- これまでの学習や生活経験から予想を立てることが困難な場合でも、予想の場面を設けていませんか？
- 教科書通りの観察、実験をする前にも、児童生徒に対して詳細に手順の説明をしていませんか？
- 一人一人の考えの広がりや深まりが感じられないまま、全体交流の前に少人数交流を行っていませんか？



**本資料の他に、以下の資料も活用し、指導改善を進めましょう。**

### ■国関係資料

(国立教育政策研究所)

<http://www.nier.go.jp/kaihatsu/zenkokugakuryoku.html>

○平成30年度全国学力・学習状況調査 解説資料

・小学校，中学校別冊…国語，算数・数学，理科

○平成30年度全国学力・学習状況調査 報告書

・小学校，中学校別冊…国語，算数・数学，理科

・小学校，中学校合冊…質問紙

○平成30年度全国学力・学習状況調査を踏まえた授業アイデア例

・小学校，中学校別冊

\*平成29年度以前の資料も掲載してあります。

### ■県関係資料

(岐阜県総合教育センター <https://www.gifu-net.ed.jp>)

○指導改善資料「子どもの目線に立つ」

・過去の資料（平成23年度～）

---

平成30年度全国学力・学習状況調査 指導改善資料  
「子どもの目線に立つ2018」

---

平成30年11月22日

発行・編集 岐阜県教育委員会 学校支援課

---