



具体⇄抽象を 日常の教育で 実践するためのヒント

日々の体験から本質的・汎用的なことをつかんだり学んだ概念を次の具体的な行動に生かしたり。生徒自身による「具体」と「抽象」の行き来を通して知見の獲得や応用を推し進めている実践をご紹介します。各実践校のワークシートほか、さまざまな資料は小誌ホームページよりダウンロードできます（欄外参照）。あわせてぜひご参照ください。

プログラミング的思考

全教科の学習で 自分の行動のより良い 組み合わせを考える

茅ヶ崎西浜高校では、2016年度から現在まで、プログラミング教育研究推進校として、すべての教科でプログラミング的思考を取り入れた実践を進めている。プログラミングでよく使われるフローチャート図などを応用して、生徒が①行動を分けて捉え（場合分け）、②より良い組み合わせ（順序立て）を、目的に応じて考える（多面的な見方）というように。

例えば家庭科の調理実習。調理内容を図解したシートで「グループで調理する手順」を考え、実践、記録。次に「一人で調理する手順」も考える。すると「条件や目的が変わると手順も違ってくる」ことに生徒は気づく。調理の流れを場合分けして抽出し（具体→抽象）、組み合わせを変えれば、調理実習の学びは今後の多様な調理に生かせるのだ（抽象→具体）。「昆布を水につけている間に洗濯機を回す」など、家事全般へ視点を広げ多面的に考えた生徒もいた。

今年度からは、思考の技法を「分類する」「順序付け」「多面的・多角的に見る」「比較する」など10通り示し、それらを生徒が意識的に使い分けていけるように、授業で何をどう考えたか問うことも全校で推進している。

茅ヶ崎西浜高校（神奈川県・県立）
鈴木のリ子先生

ダウンロード可

【1】 A～Kに適切な語を入れ、作業内容を記入し、料理を完成させよう。

性別 (事前準備) 予定し汁 (事前準備)

A 米と () を分ける。 G こんぶの表面を () 入。

（調理）二飯

B () 火をつける。 H () 味噌をとる。

味噌汁 大で 分。 I () 味噌をとる。

大で 分。 J 鍋に () と () をいれ、

大で 30 秒。 K 煮る前にあたため、

() を入れて煮る。 L () が不足していたら

() を入れる。

味噌汁の付け・配膳

【2】 A～Kを作業手順の順に並べよう。理由 ()

自分の考え () 理由 ()

調理手順をなぜその順番にしたのか、生徒に理由まで尋ねて意図を明確にさせている。

取材・文／松井大助（27～28ページ）、藤崎雅子（29～31ページ）

CASE 1 | 教科横断

アイコン化した思考の技法

教科学習でも探究活動でも 課題に合わせて10の思考を使う

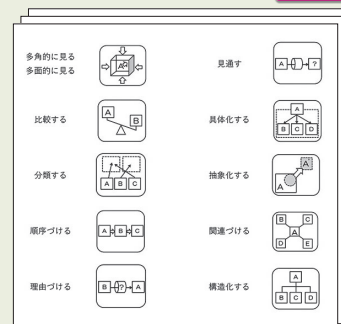
名寄高校は、2020年度より「探究的思考ツールの開発」をテーマにカリキュラム・マネジメントや発展的な学習指導に取り組んでいる。その一環で生み出したのが、考えるための技法を可視化した「名高探究スキル」だ。①多角的・多面的に見る、②比較する、③分類する、④順序づける、⑤理由づける、⑥見通す、⑦具体化する、⑧抽象化する、⑨関連づける、⑩構造化するという手法を、アイコン化して生徒と共有（1年次に説明）。教科学習や探究活動で生徒が何らかの課題に挑むとき、どのように考えるのが有効かを、教室に貼ったアイコンのマグネットや、ワークシート記載のアイコンで示し、生徒の思考を活性化させている。

例えば社会科の授業。「地方自治」の意味を調べ、その学びも生かして「どんな

学校にしたいか」「どんなクラスにしたいか」を各自が考え（抽象→具体）、さらに「学校づくりとクラスづくりの違い」という概念的なことまで考える（具体→抽象）という取組では、ワークシート記載の「関連づける」「比較する」という手法を使って生徒が思考をめぐらせた。

名寄高校（北海道・道立）
濱中聡志先生

ダウンロード可



現在はこの思考の技法で「何を考えるのか」という、生徒の探究テーマ発見にも力を入れている。

[理科] 思考ツール+ICT

実験・観察から抽象概念を導き
学んだ概念から具体例も考える

「理科という教科は、具体(起きた現象など)と抽象(法則など)を行き来して考えるもの」と大手前高松中学・高校の合田先生。同僚の理科の先生たちと共に、思考ツールと、1人1台タブレットの環境を活用し、生徒の具体⇄抽象の思考を促している。

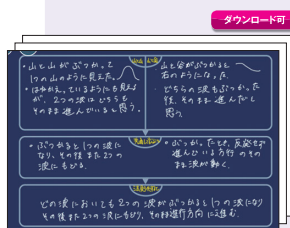
①2つの実験から共通点や法則を見出す(具体→抽象)…山型の波と山型の波がぶつかる実験と、山型の波と谷型の波がぶつかる実験を行い、異なる結果から分析シートを使って共通点を見つけ、法則も導く。アイデアをICTで共有、学び合うことも。

②現象から必要な情報を抜き出す(具体→抽象)…実験・観察時に、写真・数値・説明を記録するひな型を用意。「視覚情報」「定量的データ」「定性的データ」を捉える姿勢を育む。さらに全員分のデータをICTで共有、俯瞰して「共通点」「法則」も見出す。

③学んだ概念の実例を考える(抽象→具体)…等温変化や断熱変化などの具体例を各自が考え、絵に描いたうえで、ICTで全員で共有して学び合う。

大手前高松中学・高校(香川・私立)
合田 意先生

思考ツールを使ってまとめた各生徒の記述を、無記名でICTで全体共有して学びを深める。



[国語] 作文の組み立て

体験に基づく作文に取り組み
「具体と抽象の往還」を体得

「具体と抽象の往還は、思考のなかで常に行うものですが、無自覚な生徒も多いんです」と共立女子第二中学校高校の伊藤先生。国語の作文指導でその意識化・可視化を図っている。

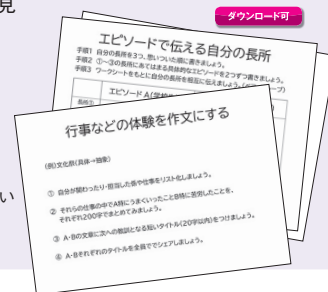
①学校行事の体験を作文、次への教訓となるタイトルをつける(具体→抽象)…自分の体験から次に生かせる概念を見出す。

②故事成語を調べ、該当する体験を作文(抽象→具体)…先人がさまざまな事例から見出した社会通念や格言(抽象概念)を学び、自分の具体的な体験に当てはめる。勝手がつかめると、『徒然草』や『論語』の教えなども自分の行動に役立てていける。

③自分の長所を挙げ、該当する体験を作文(抽象→具体)／印象的な体験を作文、自分の特徴として抽出(具体→抽象)…受験や就活のPRに生かせる作文。両方をやるのが大事で、慣れると「挑戦」などの概念から自分の体験を想起したり、さまざまな体験から自分を表すキーワードを見つけたりできるようになる。

共立女子第二中学校高校
(東京・私立)
伊藤久仁子先生

設問を示して生徒が原稿用紙に書いたり、ワークシートにまとめる。



[美術] 思考ツールと対話

美術鑑賞で確認した事実から
真実や意味、価値を見出す

中津北高校の岩佐先生は、美術の授業で次のような「対話」による意味生成的な鑑賞を行っている。

①事実確認・真実発見(具体→抽象)…アンリ・ルソー《私自身：肖像＝風景》などの作品を生徒が鑑賞。確認した「事実」(例：巨大な人が描かれている)と、事実を基に考えられる「真実」(例：画家の自信の表れ)を、思考ツールを使って言語化する。

②意味付与・価値形成(具体→抽象→具体)…「全体での対話→生徒同士の対話→再度全体での対話」を通して、作品の「真実」に迫り、作品のもつ「意味」(例：作者は何を表現したかったか)まで考え、自分なりの作品解釈を文章にする。続いて教師に

よる時代・様式の解説を聴き、最後今日の体験から自分の日常につなげる「価値」を見出す(例：自分なら大切なものをどう表現するか)。それを踏まえ、次の授業より具体的な実践(表現)に入る。

中津北高校(大分・県立)
岩佐まゆみ先生

ある生徒はこの学習を「事実からものを解釈し、本当の意味や自分の考えをはっきりさせる力がついた」と評してくれたという。



[社会] 思考プロセスの図式化

政策づくりで本質に迫るコツや
具体化のプロセスを学ぶ

いずみ高校の華井先生は、社会科で「政策づくり授業」に取り組んできた。生徒が地域の気になることを調べ、原因を分析、改善策を考える活動だ。その際に促しているのが、「日常の課題解決や、この先の社会参加にも生かせる」次のような思考の仕方だ。

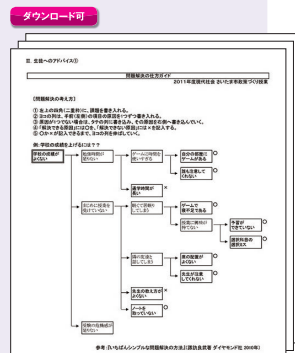
①問題分析の図式化(具体→抽象)…問題の原因は何か、その原因の原因は何か、図にしてWHYを掘り下げ、問題の奥にある本質をつかむ。「成績が良くない」ことを問題分析した例も提示。

②利害関係者の図式化(具体→抽象)…政策の利害に絡むのは誰かを考え、縦軸(維持⇄改革など)と横軸(利益⇄損害など)で分類。その図を俯瞰することで、それぞれの関係性をつかむ。

③政策立案の図式化(具体⇄抽象)…思い付いた改善策を「5W1H」で具体化(抽象→具体)。複数の改善策を「効果／デメリット」に焦点を絞って比較(具体→抽象)。

いずみ高校(埼玉・県立)
華井裕隆先生

「成績が良くない」原因に迫ったサンプル。このやり方を参考に生徒が地域課題を分析する。





CASE 3 | 探究

SDGsとの関連づけ

視点を上げてテーマを俯瞰 自分と社会を結びつける

八代高校の探究活動では、社会課題に対する生徒の当事者意識の喚起や、課題意識を行動につなぐことなどが課題だったため、自分と社会をつなげて考えられるようにプログラムを改良した。1学年ではまずテーマ設定に向けて、地元の方による講話やワークショップから地域の魅力・課題を学ぶ（「伝統の継承」「海洋

ごみ問題」「防災」などをテーマにした約10講座から選択して受講）。講座後に取り組みワークシートでは、**学んだ内容をSDGsの項目と関連づけ、経済・環境・社会それぞれへの影響について考える**などして、**視点を上げてテーマを俯瞰する**（具体→抽象）。その視点を活かして「自分は何をしたいか・何ができるか」を考え、**今後の行動目標を設定する**（抽象→具体）。「若い人たちが地元について学ぶ機会を増やしたい」「地域の防災意識を高めていきたい」といった目標が語られ、探究テーマの設定や探究への意欲的な取組につながっているという。

八代高校（熊本・県立）
遠山規子先生

講座受講後に取り組みワークシートの一部。関連するSDGsをマークし、経済・環境・社会への影響をイメージして記入する。

経験からの教訓化

失敗と感じた経験を 学びに変えて今後に活かす

致遠館高校では、普通科の探究活動や理数科の課題研究において、生徒が経験を通して学んでいく大切さを自覚し、省察を習慣化できるよう、コルブの経験学習モデルに基づく「試行錯誤から学ぶ」ワークシートを作成。行き詰まったときの経験を、次の3ステップで学びに変える取組を行った。

- ①探究活動や課題研究のなかで感じた「行き詰まり」を挙げる。
- ②そこから今後の学びに向けた「教訓」を導き出す（具体→抽象）。例えば「目の前の問題にすぐにとりかかるのではなく見通しを立てて目的に近づけるように考えて段階をふんで進めていく」「実験前に

なぜその実験を行うのかを共有し仮説を確認する」など。

③教訓を、次の探究や教科学習、学校行事などほかの場面で「活用」してみる（抽象→具体）。

生徒の記入内容は、集約して事例集を作成。教員の指導方法の改善にもつなげた。

「失敗したと感じても、それを教訓化しすぐに活用すれば、それは『失敗』ではなく『学び』になる。本当の失敗とは、経験から学び取ろうとしないこと」と大塚先生。

致遠館高校（佐賀・県立）
大塚健一朗先生

「試行錯誤から学ぶ」ワークシート。行き詰まり・教訓・活用の3ステップを記入する。

ワークシート「試行錯誤から学ぶ」

年 組 氏 名

あなたが、課題研究や探究活動で行き詰まったと感じたとき、そこまでの取組を振り返って、今後の学びに向けた教訓を作り出し、主体的に学びに活用しよう。そのために、行き詰まりを感じた時やその経験から教訓を得た時など、気づいたり考えたりしたことをその都度記録しよう。

月 日	課題研究や探究活動での行き詰まり	今後の学びに向けた教訓	教訓を適用した状況
行き詰まりを感じた月 日	例えば、「論文を締め切らなければならないというプレッシャーで、何をしたいかという視点を失ってしまうことになった。」や「○○の調査をしている途中で、実験方法が確立できなかったことなど。」「実験計画が厳格に定められていないことに気づいた。」等の経験を具体的に記述する。	「仮に思うことがあっても、先に結論を出すのではなく、自分の考えや経験・出来事の原因をなるべく客観的に振り返り、今後の学びに向けた教訓を導き出す。」	課題研究や探究活動の学びによって得た教訓を、課題研究・教科学習・部活動・学校行事・社会活動等のいろいろな学びに活用して、より良くなるようにできるようになった教訓を具体的に記述する。

共通点探し

本を道具として 思考の型を学び 情報の編集力を鍛える

富士見高校2学年の総合的な探究の時間では、個人探究の準備段階として「探究型読書」(※)に取り組む。探究型読書は、自分の問題意識や仮説をフィルターにして本から情報をすくい上げるなど、本を「考える道具」とする手法だ。同校では、まず偶然出会った1冊について、**目次だけを読んで構造を捉え、キーワードを抽出し、本を紹介する帯づくりをする**（具体→抽象）。その帯からの気づきを参考に、**最初の1冊と共通点や関連性のある2冊を異なる分野から探して、「わたしの3冊棚」の設定などを行う**（抽象レベルの類推）。

一連の活動では、具体的な情報から抽出した3つの要素の関連を情報を関係づける型（三位一体／三間連結／二点分岐／一種合成）に可視化する練習を繰り返す。学んだ型は、探究テーマの設定、学校行事の企画立案、進路選択などさまざまな場面において、自分の考えを整理したり、他者と合意形成したりする際に活用している。

富士見中学校高校（東京・私立）
宗 愛子先生、伊東由紀子先生

※編集工学研究所が考案したプログラム。連載「問い」の編集工学」第3回（Vol.443）も併せてご覧ください。

ダウンロード可

タイトル 書き方（フーバ）? 研究の答えは無限大!!

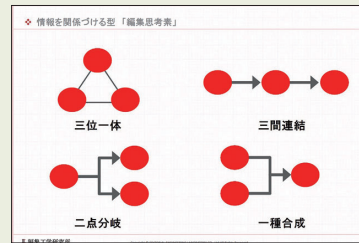
キーワード 3 変数性も 関係性も 関係性も 関係性も

三位一体 三間連結 二点分岐 一種合成

第1名 宇留根 第2名 山崎 第3名 山崎 第4名 山崎 第5名 山崎

第1名 MAKERS 第2名 MAKERS 第3名 MAKERS 第4名 MAKERS 第5名 MAKERS

3冊棚の設定例。この生徒は3冊のキーワードを「二点分岐」の型で整理している。



関連性を言語化

インターンシップ後の
振り返りを
学びに向かうきっかけに

沼田高校 定時制では、市役所、ハローワーク、商工会議所の協力の下、職場の課題についてヒアリングして解決策を提案する「行政機関インターンシップ」を実施している。事前学習の「働くとは」を考える講演会や、事後の解決策の提案を含めた全5回のプログラムだ。

終了後、一連の活動を振り返って「働くことに対する考え方」や「学ぶことと働くことのつながり」についてワークシートにまとめる（具体→抽象）。その考察を踏まえて、「今後の高校生活をどのように過ごしたいか」という具体的な行動目標に落とし込む（抽象→具体）。「学校生活や勉強に苦手意識をもつ生徒も少なくないが、ちょっとしたきっかけで学びに向かい始めると大きく伸びる。学ぶことと働くことの関連性をワークシートにまとめる活動を通じてメタ認知を進め、成長のきっかけを掴んでほしい」と田崎先生。

沼田高校 定時制（群馬・県立）
教頭 田崎 潤先生

ダウンロード可

令和 年 月 日 沼田高校 定時制 行政機関インターンシップ
全体の振り返りシート

1. 働くことに対する、考え方をまとめてください。

2. 学ぶことと働くことはどのようにつながっていると思いますか。

3. 親や先生から学んだことや、自分自身で気づいたこと。

4. この取り組みを終えて、今後の高校生活をどのように過ごしたいと思いますか。

インターンシップ全体の振り返りワークシート。

目標のキーワード化

キャリア・パスポートの取組を通じて
経験から身につけた力を活かす将来を描く

津山商業高校では、生徒一人ひとりが学校行事ごとの記録や成績の履歴などをストック。学期・年度末に情報を整理して振り返りシートにまとめ、キャリア・パスポートとしてファイリングしている。同校では「学びを通して身につけたい8つの力」（情報編集力、実行力、考え抜く力など）を設定しており、目標設定や振り返りではこれらの力を意識して行う。例えば年度初めの目標設定と年間振り返りのシートではこう取り組む。

【目標設定】自分が身につけたい力は何か。8つの力から選んで設定（抽象化）。
【年間振り返り】1年間で一番心に残っていることは何か（具体的な経験）→1年間でどのような力が身についたかをキーワード化（抽象化）→身につけた力をさらに伸ばすにはどうするか。身につけた力は自分の進路にどのように活かされるか。1年後および30歳の「私」を想像し、

年間振り返りシート。年度の初めに設定した目標や、学期ごとの振り返りシートも参考に記入する。

そのために今から何をするか（具体化）。

キーワード化することにより、さまざまな経験で身につけた力の自覚を促して、その力を活かした将来を展望し、自分を最大限発揮できる進路に進むことを支援している。

津山商業高校（岡山・県立）
野島慎吾先生

ダウンロード可

1. 目標を設定する

2. 目標を振り返り、達成していることをまとめる。

3. 目標を振り返り、達成していることをまとめる。

4. 目標を振り返り、達成していることをまとめる。

5. 目標を振り返り、達成していることをまとめる。

6. 目標を振り返り、達成していることをまとめる。

7. 目標を振り返り、達成していることをまとめる。

8. 目標を振り返り、達成していることをまとめる。

9. 目標を振り返り、達成していることをまとめる。

10. 目標を振り返り、達成していることをまとめる。

ルートのフローチャート化

職業に就くためのルートを書き出し
将来に向けて今やるべきことに目を向ける

横浜翠嵐高校 定時制では、家族や友人など身近な人の影響で職業を選ぶ生徒が多く、就職後の早期離職が課題の一つだ。「卒業間近の少ない選択肢からの消去法による職業選択ではなく、早い段階で多くの選択肢を知り、将来の目標から逆算して今やるべきことを意識して高校時代を過ごしてほしい」と柳澤先生。1学年では、次のような「職業調べ」

を実施している。

- ① 130種類以上の職業の一覧を参考に、直感的に気になる職業を10項目リストアップ。
- ② それぞれの職業について、分類（「専門・技術」「事務」「サービス」など）したり、「この職業に興味をもった理由」を考えたりすることを通じ、自分の興味関心の方向性を探る（具体→抽象）。
- ③ 気になる職業について、仕事内容や必要な資格・適性などを調査。職業に就くルートはフローチャートにすることで、将来に向けて今やるべきことに目を向ける（抽象→具体）。

横浜翠嵐高校 定時制（神奈川・県立）
柳澤隆規先生

ダウンロード可

職業一覧と、興味ある職業について記入するワークシート。

職業一覧と、興味ある職業について
記入するワークシート。



CASE 6 部活動

データのパターン化

プレーの傾向をデータ分析し 目標設定や練習メニューに活かす

山形東高校野球部では、競技力の向上にデータサイエンスを取り入れている。試合のスコアブックなどの記録をデータ化し、さまざまな集計を行って一人ひとりのプレーの傾向や課題を抽出(具体→抽象)。生徒は日々、その結果も参照しながら顧問の笹木先生と話し合い、課題に合わせた練習メニューを考えて取り組む(抽象→具体)。感覚だけで判断せずデータに基づくことで課題が明確になり、よりの確な目標設定や対策に活きているという。

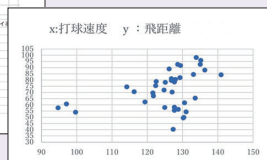
また、こうした経験を、総合的な探究の時間の自らの活動に応用する生徒も出てきた。「打者のスイング軌道と打球の性質の検証」「投球と打者の反応の分析に基づく配球の考察」といったテーマを設定し、自らデータを収集して検証している。「『こういう場合はこうすると良い』という競技特有の通説をやみくもに信じるのではなく、自分たちにも当てはまるのか疑問をもち、客観的データから見極めようとする姿勢が育まれている」と笹木先生。

山形東高校(山形・県立) 笹木 寛先生

ダウンロード可



生徒が探究活動で取り組んだデータ分析資料の一部。左図は投球と打者の反応を数字に置き換えて記録したもの。右図は打球速度と飛距離の相関関係を表したものだ。



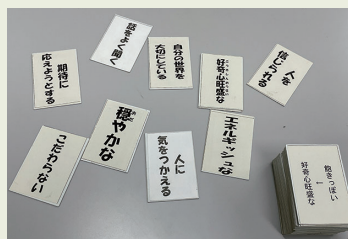
CASE 5 特別活動

リフレーミング

物事の捉え方のバリエーションを学び 自己受容・他者受容を進める

茨田高校2学年のロングホームルームでは、リフレーミングについて学ぶワークショップを実施している。リフレーミングとは、物事を異なる視点から言い換えるスキル。同じ言動についても、「飽きっぽい」→「好奇心旺盛」、「頑固な」→「意志が強い」など、ネガティブな表現をポジティブに捉え直すことができる。同校はこれを、自分自身を多面的に捉えて「すべてを含めて自分」と受け入れ、さらに他者に対しても同様に受け入れて関係性を築くスキルとして重視。ワークショップでは、まず日常的な言動を思い浮かべながら自分の性格をネガティブに表す言葉を3つ選んで(具体→抽象)、それをポジティブな表現に言い換えてみる(異なる視点での抽象化)。次にかんたを使って、ゲーム感覚で言い換えパターンの体得を図る。その後も、挑戦に尻込みしていたり、就職の自己アピールに苦戦したりする生徒には、リフレーミングの活用を促して前向きに取り組めるよう支援している。

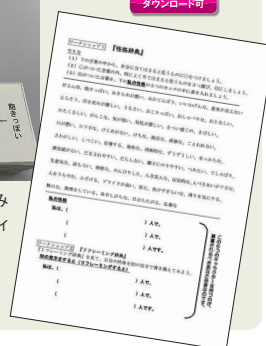
茨田高校(大阪・府立) 西本敦史先生



ダウンロード可

同校が作成した「リフレーミングかるた」。読み上げられたネガティブな言葉に対し、ポジティブに言い換えた札を探す。

最初に取り組むワークシート。



Message

特集「体験から学ぶ」の編集にあたって

「同じ経験をしても、人によって感じ方や捉えている内容は異なることが多い。でも確実に、その経験を自分のものとして、次へと活かしている人がいる。それは一体なぜなのだろう？」このような問いが編集部で挙がり、今回の特集に至りました。

そもそもどうすれば気づく力を鍛えられるのか。気づきをどう学びや行動に変えていけるのか。日常の中でどんな実践ができるのか。歯ごたえのあるテーマだけに、私たちも一歩ずつ理解を深めながら、取材を進めていきました。その中で特に気づかされたのは、すべての根幹として、「小さな発見」を認めてもらえる環境が大切であるということです。正解がなく、思い浮かんだことを発言するのは、誰しも初めは怖いものかもしれませんが、しかし、その踏み出してみた表現に向き合えてもらえたと感じた瞬間から、次なる「小さな発見」への良い循環が、より回り始めるのではないかと感じました。見渡してみると、どんなにすごい研究や事業でも、始めの一步は内なる小さな気づきや違和感を、まずは言葉にしてみることに始まっていることが多い気がします。

決して非日常な場面でなくとも、学校や家庭といった日常生活の中で「気づく力」は磨くことができ、その経験の中で自分の知っていることとつながったり、見方が変わってみたいと、「具体」と「抽象」を行き来しながら自分の糧となる学びにつながっていく。

本特集が、学校内外で行われる探究活動や課外活動を始めた経験者を軸としたプログラムにおいて、少しでも参考になりますと幸いです。

赤土豪一(本誌編集長)