

総合的な学習・探究の時間の価値と情報活用能力の育成

2025.5.22

関西大学総合情報学部 教授

黒上晴夫

Kurokami@Kansai-u.ac.jp

主語を子どもにする：教育のutopia → 教育の文化に

not 態度 but 活動

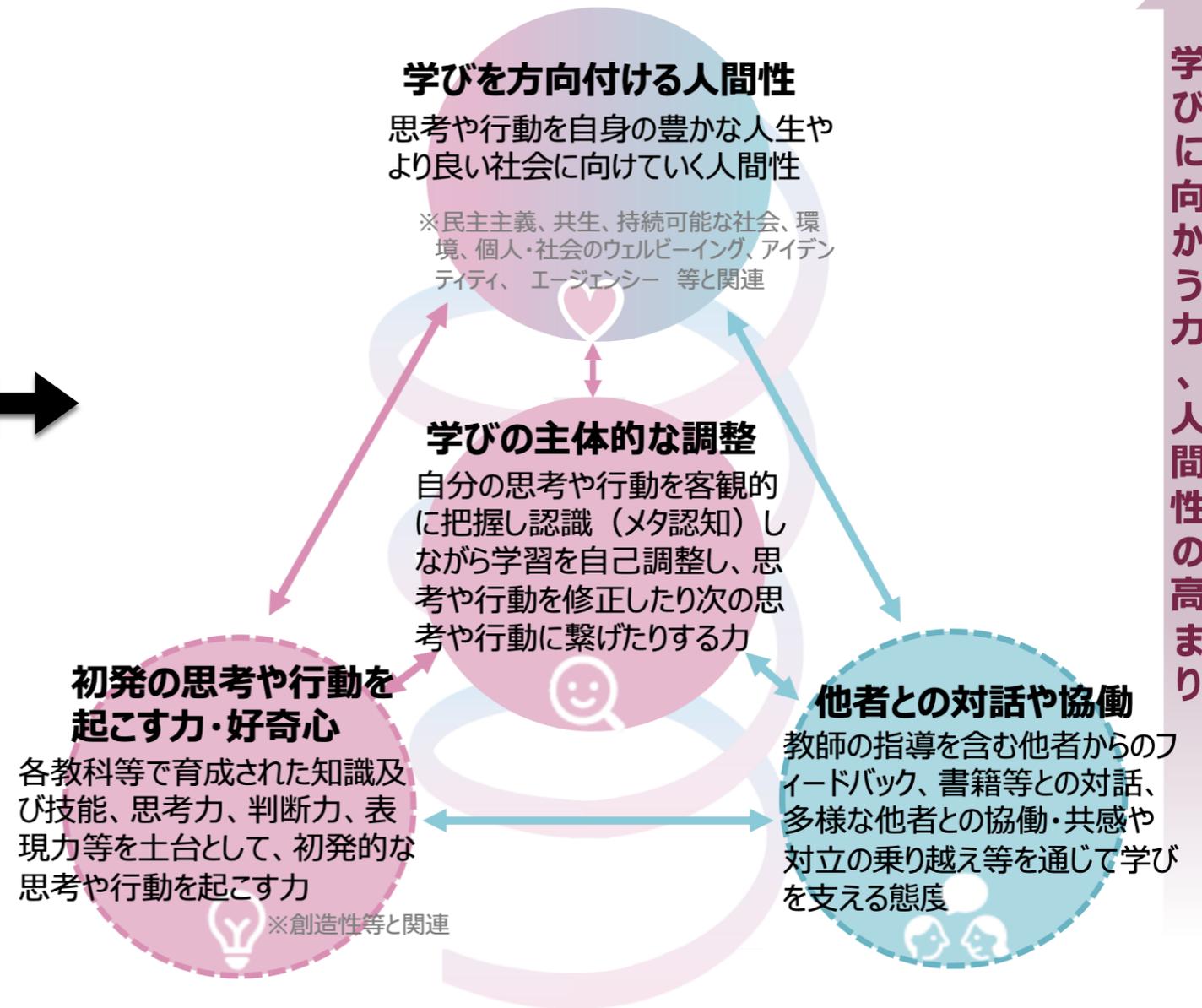
- 主体的な学び
 - 自分なりの見方をもつ
 - 自分なりの考えをつくりだす（説明）
 - メタ認知し自己調整する
- エージェンシー
 - 自己実現のイメージを持つ
 - 自分で決める
 - 自分を方向付ける
- 相互尊重／co-agency
 - 「関係」を意識する
 - 共に考えをつくる
 - 共に考えを変えていく



「子どもを主語にする」場面が不可欠

- 総合的な学習の時間
- 教科における active learning

変化が激しい不確実な社会の中で、学びを通じて自分の人生を舵取りし、社会の中で多様な他者とともに生きる力を育む



「総合的な学習／探究の時間」の遍在性と固有性

	日本	米国	豪州	英国	ドイツ	フランス
小学校	<ul style="list-style-type: none"> 3年生以降, 週2時間程度 探究的見方・考え方 異文化, 情報, 福祉, 地域など 考えるための技法 プログラミング 	<ul style="list-style-type: none"> 学区・学校ごとに問題解決型, 探究型の学習 理科, 社会系のテーマが多い クリティカルシンキング, 問題解決力の育成 	<ul style="list-style-type: none"> 週3~4時間 理・社の内容を含む 持続可能性, アジア理解, 先住民文化理解 汎用的能力 (全ての教科で) 	<ul style="list-style-type: none"> 国としての推進はあまりない カリキュラム編成の柔軟性が大 テーマ型の教科融合的な学習 	<ul style="list-style-type: none"> 事物科の伝統 身近な環境・社会についての調査 観察・実験, 調査・発表 教科担任制の中での柔軟な運用 	<ul style="list-style-type: none"> 「人間・社会」「科学・技術」で科目統合 教科指導内での探究の推奨
前期中等	<ul style="list-style-type: none"> 週2時間程度 探究的見方・考え方 異文化, 情報, 福祉, 地域など 考えるための技法 プログラミング 	<ul style="list-style-type: none"> 州・学区の裁量で教科横断的なPBL (STEAM含む) 教科におけるプロジェクト学習 	<ul style="list-style-type: none"> 汎用的能力 教科を超えたPBL (STEAM含む) PBLをめざす学校の認定あり 	<ul style="list-style-type: none"> 専門科目中心 一部に教科横断 教授法として任意に実施 自由港, アカデミーでPBLを中心にするところあり 	<ul style="list-style-type: none"> 年に1~2週間程度のプロジェクト週間 教科横断, 新規課題の学習 教科統合による科目群を接地する週も 	<ul style="list-style-type: none"> 実践的教科横断学習 (EPI) SDGs, 芸術文化, 科学技術と社会など 2016以降, 正式位置づけの動き
後期中等	<ul style="list-style-type: none"> 3~6単位 探究の見方・考え方 異文化, 情報, 福祉, 地域など 考えるための技法 プログラミング 	<ul style="list-style-type: none"> 州によっては, 卒業要件としてのPBL (Capstone Project) 実社会の課題, 企業の課題を扱う 	<ul style="list-style-type: none"> 大学入試に探究の要素 リサーチプロジェクト (SA) 汎用的能力 	<ul style="list-style-type: none"> GCSE試験に向けた専門科目中心 応用的科目で課題解決型の制作プロジェクト (評価対象) 希望者がEPQ (課外の独立研究プロジェクト) 	<ul style="list-style-type: none"> セミナー科目で論文作成, 発表, 企業と連携したプロジェクト, 社会奉仕プロジェクト (単位認定) 	<ul style="list-style-type: none"> 2000以降, 教科横断的課題研究 (バカロレア試験)

- 全校種で正式な位置付け (評価)
- 系統的 (探究的→探究)
- ガイドライン (指導要領)

OECDが提言する「カリキュラムの（リ）デザイン原則」

各国共通で時代を経ても変わらないカリキュラムデザインをガイドする原則

- ⑤教科横断性と関連性を志向するカリキュラム ← ②
- 題材や概念が単一または複数の教科でどのように他の題材や概念と関連づけられるのか、また学校の外でも応用できるのかを子どもが気づくことができるようにする
 - ※日本の総合的な学習（探究）の時間を好事例として紹介

⑦真正なカリキュラム ← ③

- 実社会とのつながりや交流の機会を作り出すもの
- 自分の興味、環境、そしてニーズに関連する現実的で適切な課題の探究が行える学びを経験

⑪生徒エージェンシーを認めるカリキュラム ← ④

- 学び手にとってのカリキュラムの妥当性を保証するよう、子どもたち自身がカリキュラムデザインと実施の過程に参加するために注意深くデザインされた場を子どもたちへ提供
- 子どもは、権限を与えられ、エージェンシーを認められるとき、何をいつ、そしてどのように学ぶのかに関して影響を与え、決定することができるようになり、それぞれの将来に向けて意味のある力を身につける



【出所】OECD Curriculum (re)design(2020) 仮訳より作成

探究のレベル（系統）

	問い	手続き	解
1. 確認としての探究 例) 結果が事前に分かっている活動を通して原則を確かめる	T	T	T
2. 構造化された探究 例) 教師が提示した問いについて決められた手続きによって調べる。	T	T	S
3. ガイドされた探究 例) 教師が提示した問いについて、学びてが設計・選択した手続きで調べる。	T	S	S
4. オープンな探究 例) 学び手が立てた問いについて自ら設計・選択した手続きで調べる。	S	S	S

高度化
↓

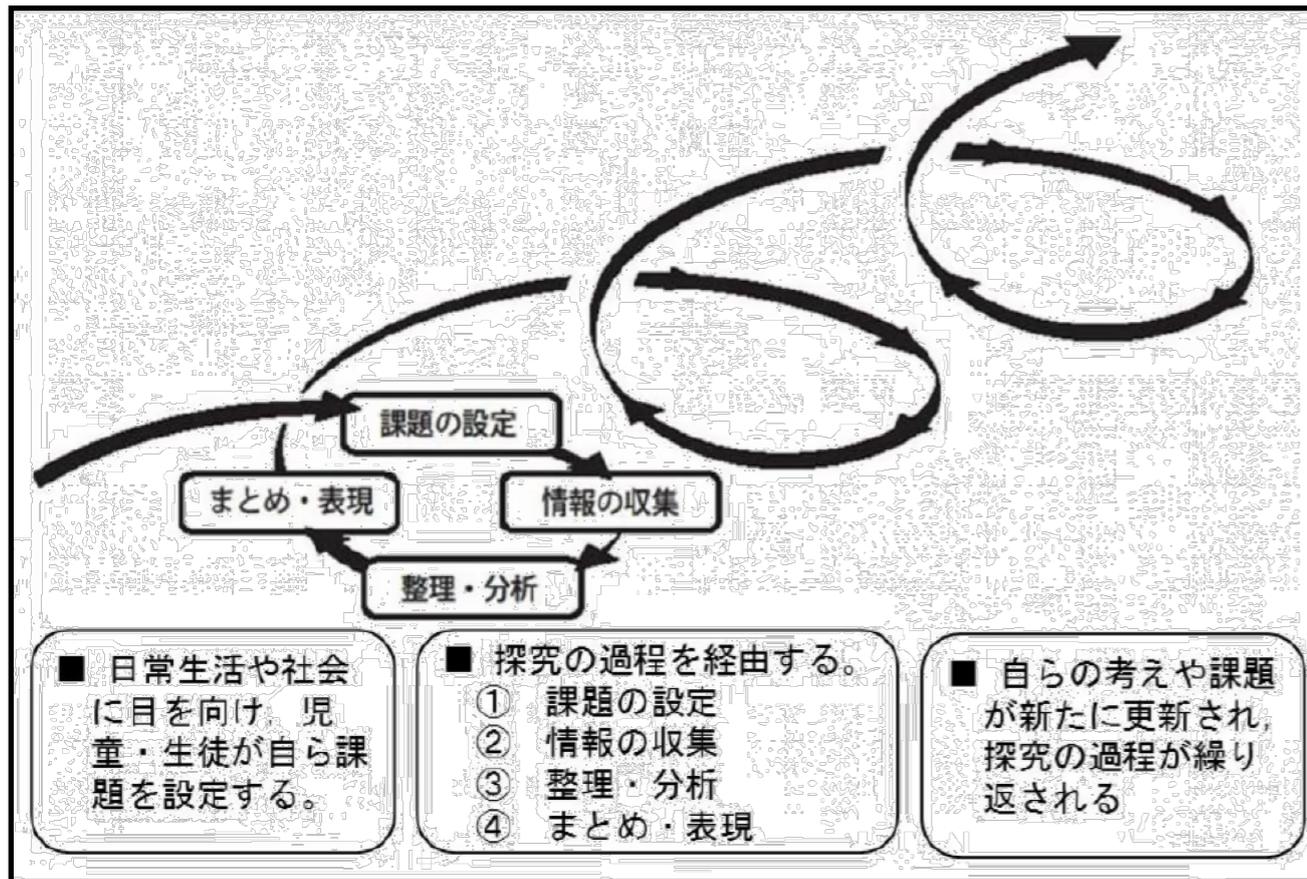
小学校	<ul style="list-style-type: none"> • 3年生以降, 週2時間程度 • 探究的見方・考え方 • 異文化, 情報, 福祉, 地域など • 考えるための技法 • プログラミング
前期中等	<ul style="list-style-type: none"> • 週2時間程度 • 探究的見方・考え方 • 異文化, 情報, 福祉, 地域など • 考えるための技法 • プログラミング
後期中等	<ul style="list-style-type: none"> • 3~6単位 • 探究の見方・考え方 • 異文化, 情報, 福祉, 地域など • 考えるための技法 • プログラミング

T: teacher
S: student

(Banch & Bell, 2008 を基に河崎が作成したものを加工)

『学習科学ガイドブック』北大路書房 p.126

探究のプロセスは誰が回すか



- 児童・生徒が自ら課題を設定
- 探究の過程を（自ら）辿る
- 自らの考えや課題を更新する

「児童は、①日常生活や社会に目を向けた時に湧き上がってくる疑問や関心に基づいて、自ら課題を見付け、②そこにある具体的な問題について情報を収集し、③その情報を整理・分析したり、知識や技能に結び付けたり、考えを出し合ったりしながら問題の解決に取り組み、④明らかになった考えや意見などをまとめ・表現し、そこからまた新たな課題を見付け、更なる問題の解決を始めるといった学習活動を発展的に繰り返していく。」

学習指導要領解説 総合的な学習の時間編 p. 9

各教科の見方・考え方とのリンケージ

【言葉による見方・考え方】

自分の思いや考えを深めるため、対象と言葉、言葉と言葉の関係を、言葉の意味、働き、使い方等に注目して捉え、その関係性を問い直して意味付けること

【算数／数学的な見方・考え方】

事象を数量や図形及びそれらの関係などに注目して捉え、論理的、統合的・発展的に考えること

【体育の見方・考え方】

運動やスポーツを、その価値や特性に着目して、楽しさや喜びとともに体力の向上に果たす役割の視点から捉え、自己の適性等に応じた「する・みる・支える・知る」の多様な関わり方と関連付けること

【保健の見方・考え方】

個人及び社会生活における課題や情報を、健康や安全に関する原則や概念に着目して捉え、疾病等のリスクの軽減や生活の質の向上、健康を支える環境づくりと関連付けること

【特別活動／集団や社会の形成者としての見方・考え方】

各教科等における見方・考え方を総合的に働かせて、集団や社会における問題を捉え、よりよい人間関係の形成、よりよい集団生活の構築や社会への参画及び自己の実現に関連付けること

【探究（的）な見方・考え方】

各教科等における「見方・考え方」を総合的（・統合的）に働かせて、広範（かつ複雑）な事象を多様な角度から俯瞰して捉え、実社会や実生活の文脈や自己の（在り方）生き方と関連付けて問い続けること

【科学的な見方・考え方】

自然の事物・現象を、質的・量的な関係や時間的・空間的な関係などの科学的な視点で捉え、比較したり、関係付けたりするなどの科学的に探究する方法を用いて考えること

【造形／図画工作科の見方・考え方】

感性や想像力を働かせ、対象や事象を、形や色などの造形的な視点で捉え、自分のイメージを持ちながら意味や価値をつくりだすこと

【生活の営みに係わる見方・考え方】

家族や家庭、衣食住、消費や環境などに係る生活事象を、協力・協働、健康・快適・安全、生活文化の継承・創造、持続可能な社会の構築等の視点で捉え、よりよい生活を営むために工夫すること

【情報科に関する科学的な見方・考え方】

情報を、情報とその結び付きとして捉え、情報技術の適切かつ効果的な活用（プログラミング、モデル化とシミュレーションを行ったり情報デザインを適用したりすること等）により、新たな情報に再構成すること

【技術の見方・考え方】

生活や社会における事象を、技術との関わり方の視点で捉え、社会からの要求、安全性、環境負荷や経済性等に着目して技術を最適化すること。

【音楽科の見方・考え方】

音楽に対する感性を働かせ、音や音楽を、音楽を形づくっている要素とその働きの視点で捉え、自己のイメージや感情、生活や文化などと関連付けること

【外国語活動／外国語の見方・考え方】

外国語で表現し伝え合うため、外国語やその背景にある文化を、社会や世界、他者との関わりに着目して捉え、コミュニケーションを行う目的・場面・状況等に依りて、情報や自分の考えなどを形成、整理、再構築すること

【社会的な見方・考え方】

社会的な事象を、位置や空間的な広がり、時期や時間の経過、事象や人々の相互関係などに注目して捉え、比較・分類したり総合したり、地域の人々や国民の生活と関連付けたりすること

【特別の教科・道徳の見方・考え方】

様々な事象を、道徳的諸価値の理解を基に自己との関わりで（広い視野から）多面的・多角的に捉え、自己の（人間としての）生き方について考えること

【地理的な見方・考え方】

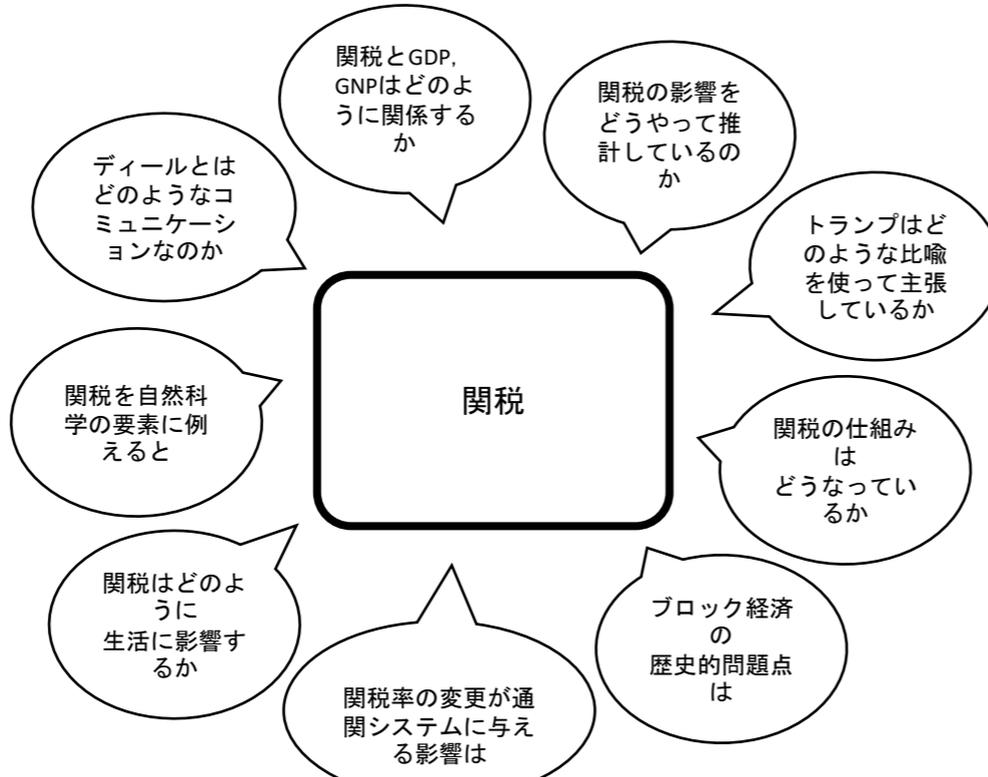
社会的な事象を、位置や空間的な広がりに着目して捉え、地域の環境条件や地域間の結びつきなどの地域という枠組みの中で、人間の営みと関連付けること

【歴史的な見方・考え方】

社会的な事象を、時期、推移などに注目して捉え、類似や差異などを明確にしたり、事象同士を因果関係などで関連付けたりすること

【現代社会の見方・考え方】

社会的な事象を、政治、法、経済などに関わる多様な視点（概念や理論など）に着目して捉え、よりよい社会の構築に向けて、課題解決のための選択・判断に資する概念や理論などと関連付けること

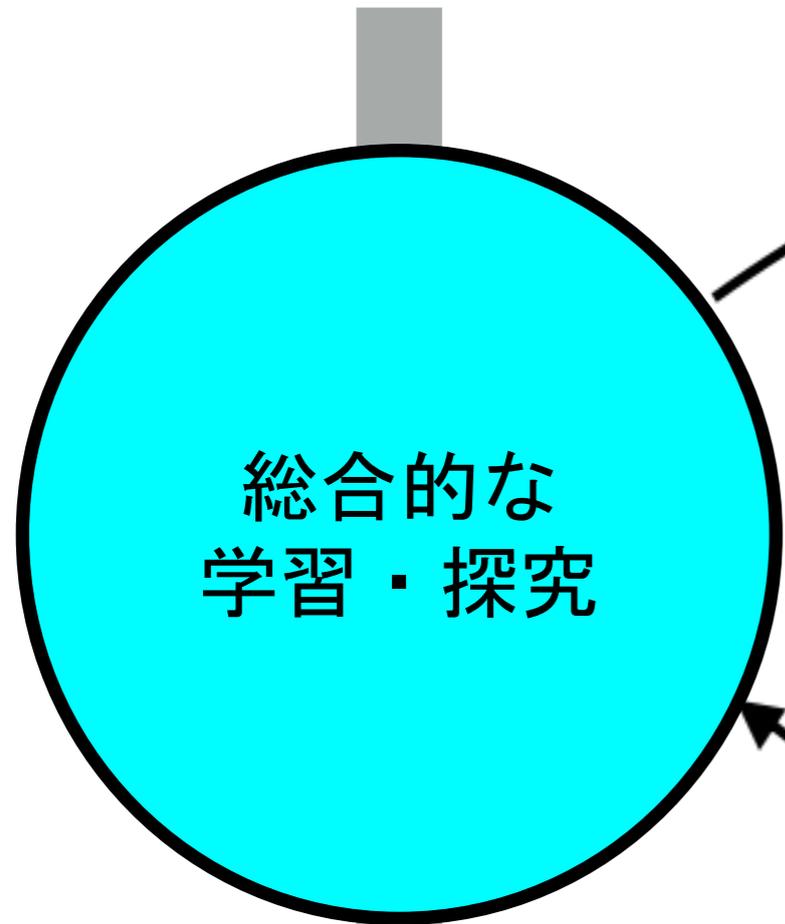


学習の質保証

- トピック駆動
- 探究トピックへの多角的なアプローチ
- 教科内容との関連づけ

総合と教科の互惠関係

Experience

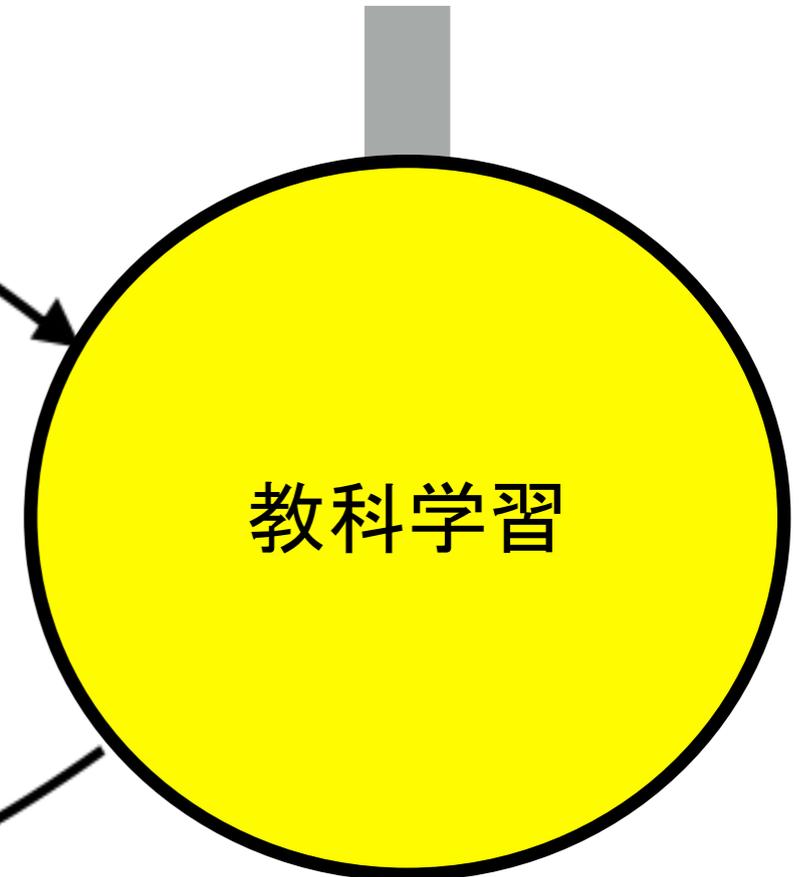


総合的な
学習・探究

教科の学習事項の接地

- 学習事項の意味
- 学習事項の関連付け
- 学習事項の応用

Parrot-like learning



教科学習

探究の複雑な学習事項の理解

- フレームワーク
- スキル
- 理解の元になる知識

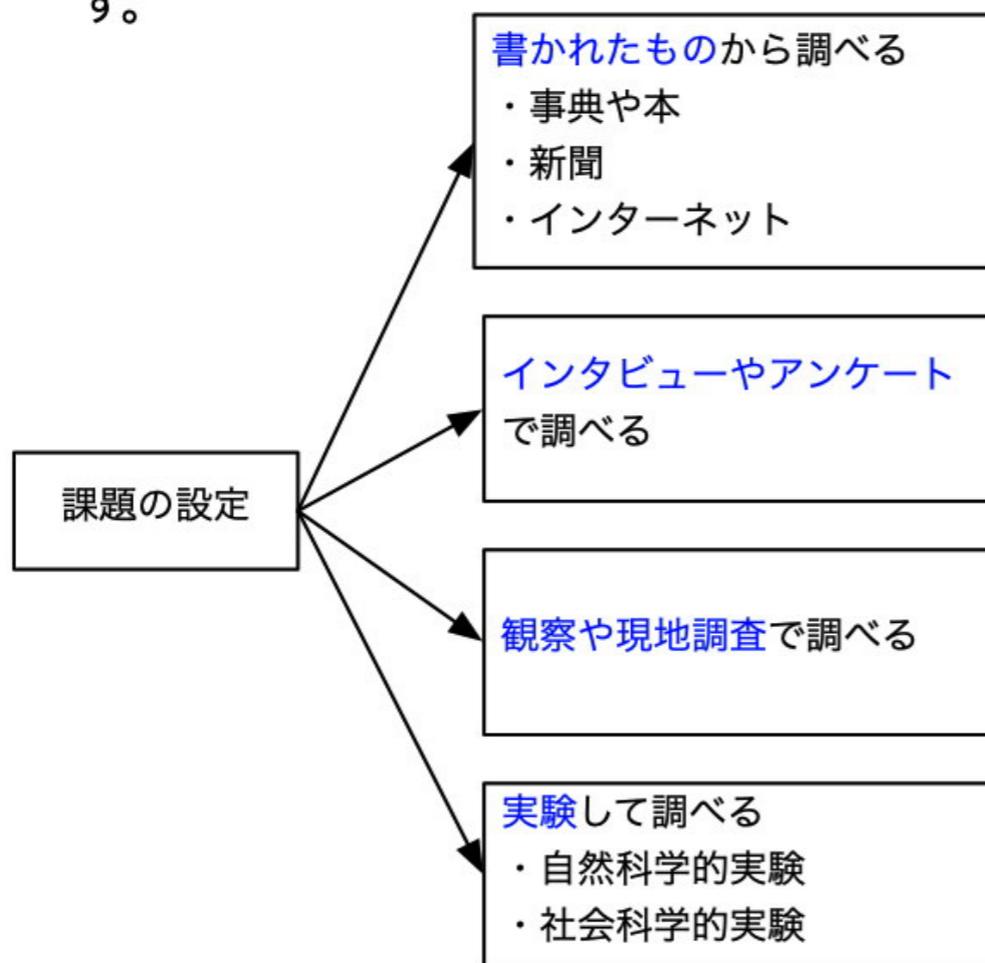
Deep understanding

Authentic learning

探究固有のプロセス知識・スキル

「探究マップ」 小中学校版 ver. 2

探究をする課題が決まったら、調べてまとめる学習がはじまります。このマップは、どうやって調べるか、情報を集めたあと何をするか、どうやってまとめるか、についての見通しをもって、計画をたてるための見取り図です。



専門家や研究者などが、関係する事典や本、新聞などの印刷物にどうまとめているか、インターネットにはどのような情報が発信されているかを調べます。

友だちや人々は、どのように考えているか、感じているかなど、印刷物になっていないことを、調べます。
仮説をたてないで調べる場合と、仮説をたてて調べる場合があります。

知りたいことが実際にどうなっているか自分の目で見て、調べます。
仮説をたてないで調べる場合と、仮説をたてて調べる場合があります。

実験によって、予想や仮説を確かめます。
ものについての実験をする自然科学的実験と、人や社会についての実験をする社会科学的実験があります。

総合的な学習・探究の学習事項

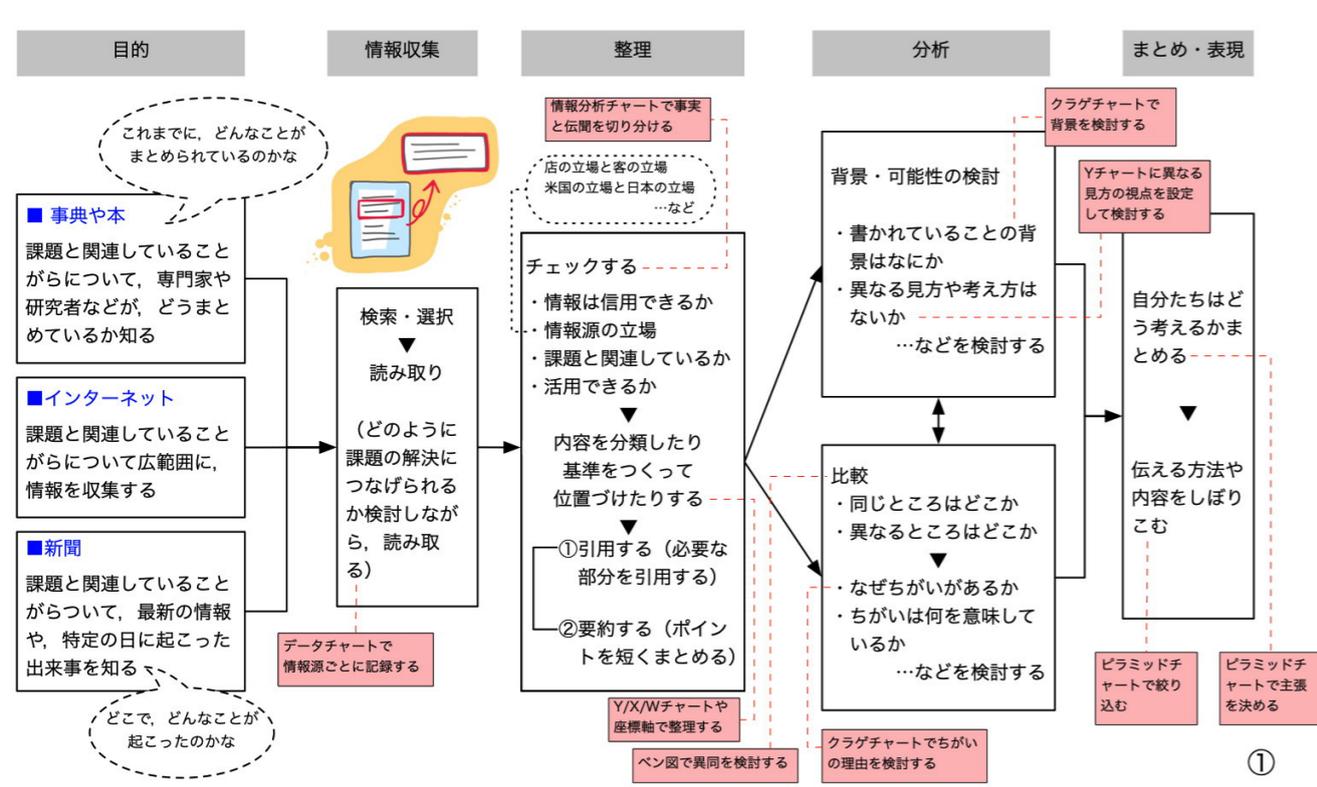
- 多様な探究のトピックの内容は大事
- 同時に、探究のプロセス知識・スキルも大事



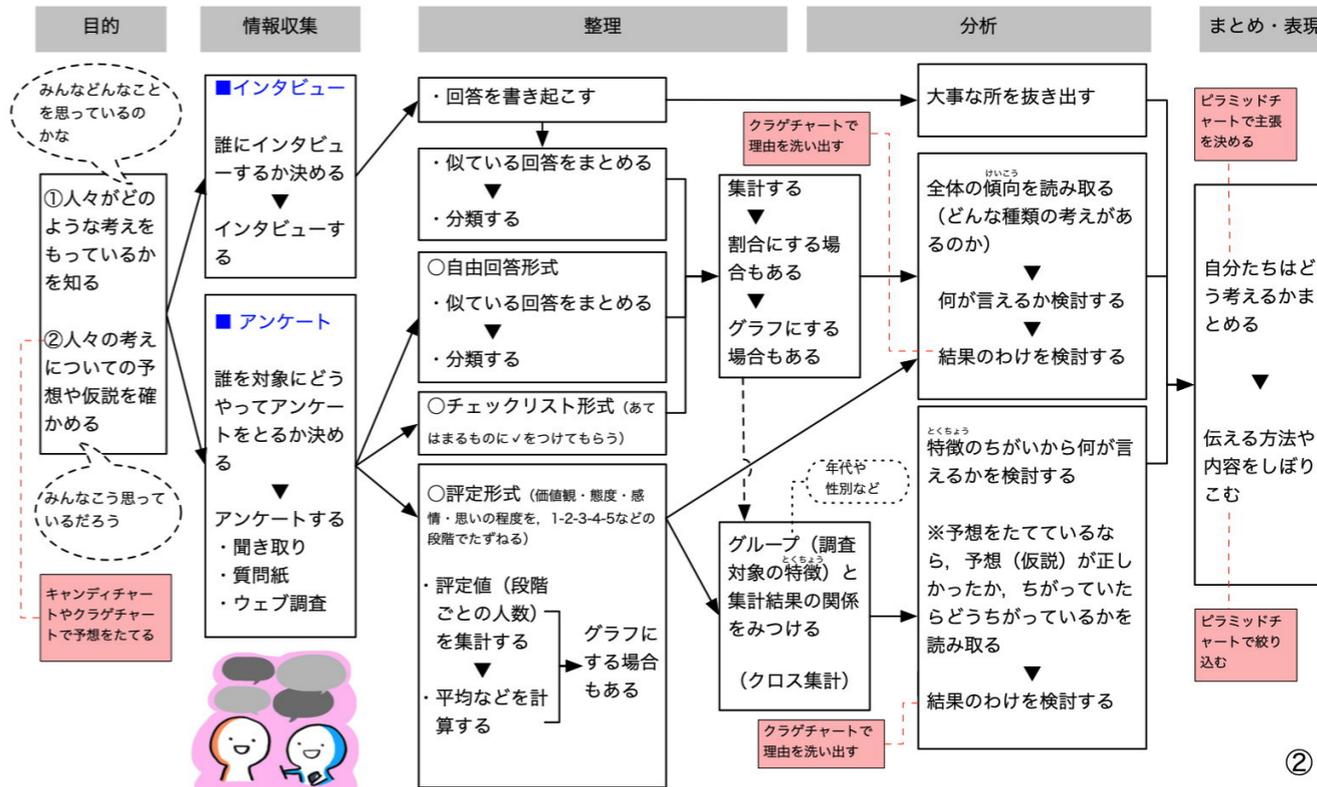
関西大学総合情報学部 くろかみ はるお 黒上晴夫
関西大学非常勤講師 こじま あかり 小島亜華里
野田市立関宿小学校 もんま さとし 門間雅利
仙台市立片平丁小学校 やまだ れいか 山田麗圭

初版発行日：2018年12月21日
発行：NPO法人学習創造フォーラム

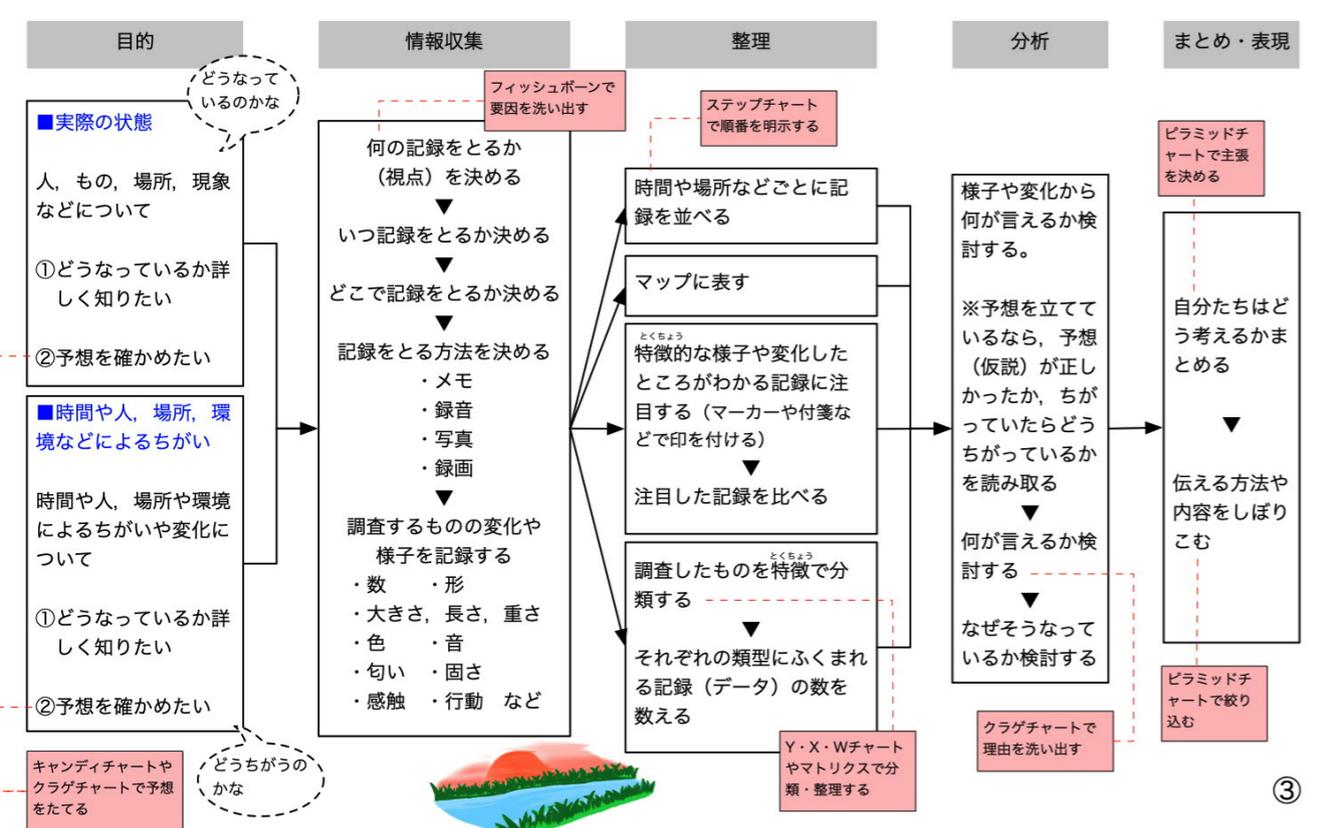
【書かれたものから調べる】 (シンキングツールのヒント付き)



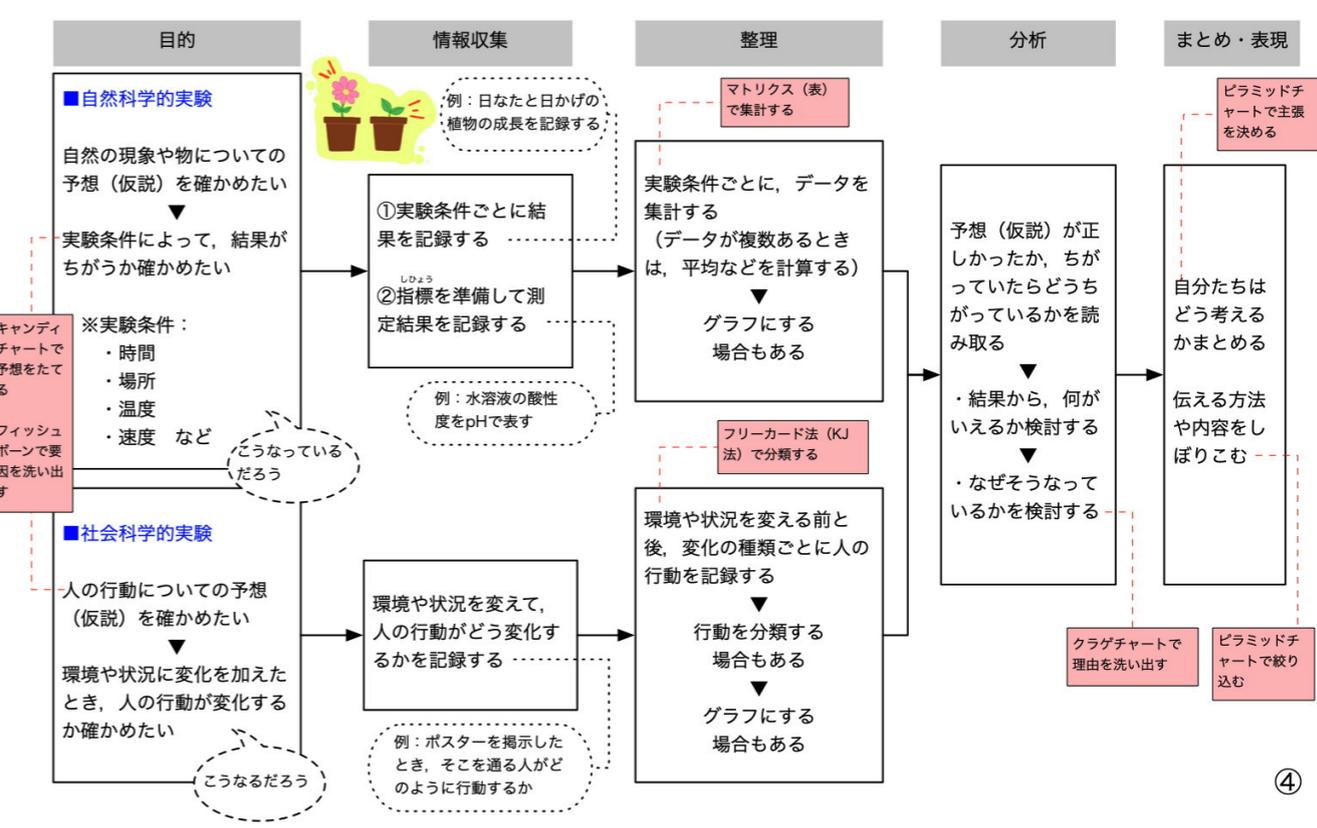
【インタビューやアンケートで調べる】 (シンキングツールのヒント付き)



【観察や現地調査で調べる】 (シンキングツールのヒント付き)

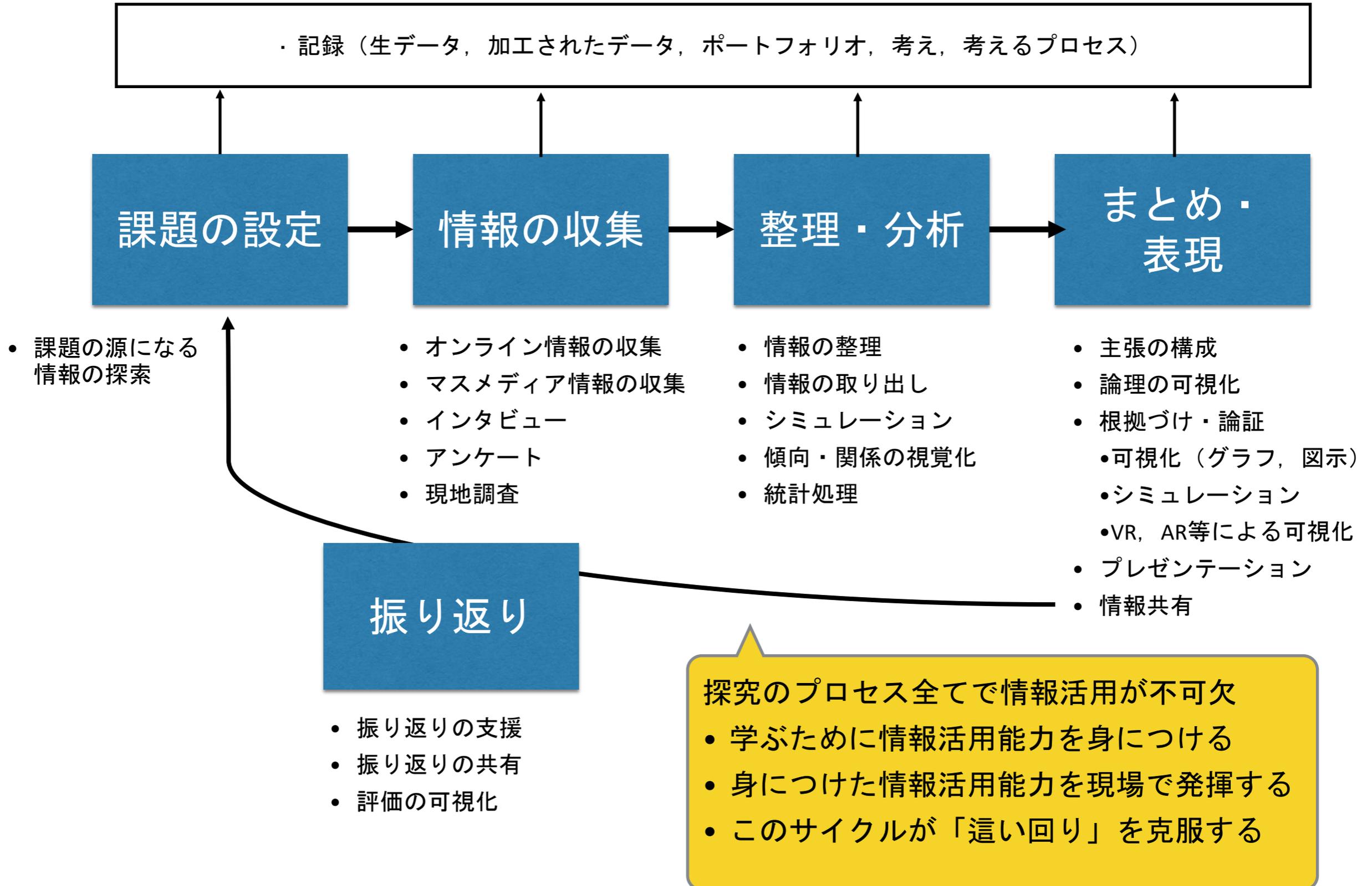


【実験して調べる】 (シンキングツールのヒント付き)



+ 高校ではデータサイエンスとの関連あり

探究のプロセスにおける情報活用場面



探究におけるデジタル技術の役割についてのレビュー（3つのデータベースを元に、2013～23年に刊行された374編から絞り込まれた25編の論文のレビュー）

Hinostroza, J. E. & Armstrong-Gallegos, S.(2024) Roles of digital technologies in the implementation of inquiry-based learning (IBL): A systematic literature review, *Social Sciences & Humanities. Open* 9 100874

結論部分の翻訳

本レビューを通じて、デジタル技術が探究的な学習（Inquiry-Based Learning: IBL）の各段階において重要な役割を果たし、教室におけるIBLの適用可能性を拡張し得ることが示された。現在利用可能な多様な技術的リソースは、IBLの充実を図るための追加的な手段を教師に提供しており、特に多くのツールがオープンアクセスかつ無償である点は注目に値する。一方で、これらの技術の導入は、教師が、学習者による情報の探索や問いの形成を支援・促進する学習のファシリテーターとしての役割に変わるという、新たな教育的挑戦も伴う。

対象となった文献はいずれも過去10年以内に発表されたものであったが、学校現場で用いられているデジタルツールは、説明動画、シミュレーション、オンライン学習プラットフォームなど、比較的伝統的なものに限られる傾向が確認された。これにより、人工知能（Artificial Intelligence: AI）などの先進的技術が十分に活用されていない実態が浮き彫りとなった。AIは、学習の個別化や適応化、学習状況のモニタリング、グループ編成・調整、ファシリテーション、自動採点、データ駆動型意思決定の支援など、教育実践に多面的な可能性をもたらす（Crompton & Burke, 2022 ; Chiu et al., 2023）。ただし、こうしたツールの進化の速度を踏まえると、その潜在力の評価や将来展望の予測は困難である。加えて、インターネット接続型デバイス（Internet of Things: IoT）の普及と、その教育的応用可能性（Ahmad, 2021 ; Kammerlohr et al., 2021 ; Sultana & Tamanna, 2021）を考慮するならば、よりインタラクティブかつ個別化され、ネットワーク接続された学習環境について検討するのは興味深い。例えば、スマートデバイスやセンサーを教室に導入することで、教師は学習者のパフォーマンス、授業への参加度、学習進捗などのデータをリアルタイムで収集・分析できるようになる。

さらに、IBLはテクノロジーの活用によって、STEM領域にとどまらず他教科にも応用可能である。たとえば歴史教育では、古代文化の理解を促進するためにビデオゲームを活用する試みが報告されており（Huizenga et al., 2009）、言語教育においては、文章表現力や口頭表現能力の向上を目指した複数の実践的研究がなされている（Chen & Li, 2010 ; Hwang et al., 2011 ; Jian et al., 2009 ; Lan et al., 2009）。また、美術や歴史の領域においては、美術館訪問時の学習支援を目的としたアプリケーションの活用が試みられている（Hwang et al., 2013 ; Sung et al., 2010）。

本レビューにはいくつかの限界が存在する。第一に、英語以外で発表された研究や、検索対象に含まれなかった文献データベースに掲載された研究が除外されている可能性がある点、第二に、レビューの焦点をK-12段階の学習者に限定したことにより、高等教育におけるIBLとテクノロジーの連携に関する重要な研究が取りこぼされている可能性がある点が挙げられる。

本レビューの主たる貢献は、IBLを支援するデジタル技術の役割を体系的に整理した点にある。この整理は、先行研究の成果を拡張かつ精緻化するとともに、各役割において実際に用いられている技術の多様性を可視化することで、ポスト・パンデミック期における教育現場への技術導入を促進する一助となりうる。さらに、本レビューで提案された新技術の活用に関する示唆は、今後の探究的学習とテクノロジーの融合に関する研究の発展に資するものであると考えられる。

総合的な学習・探究と情報活用能力の親和性

- 考えるための技法（思考スキル）を自覚的に運用する場面

↑

思考スキルを習得するための練習

児童生徒主体の情報収集・整理・分析

問題解決方法の計画・実行

問題解決方法の共有と比較

- 情報活用能力を実社会の文脈で自然と発揮する場面

↑

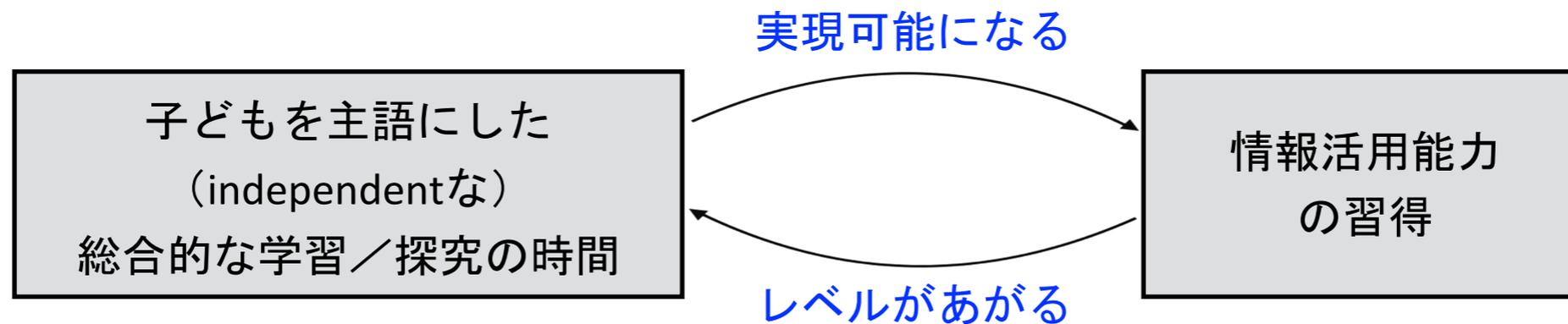
ユーザーフレンドリーな機器、アプリ

目的的な有意味学習（操作の概念の理解を中心に）

探究学習に埋め込まれた支援ソフト

スキルの伝播（横方向＝級友同士，縦方向＝上→下級生）

目的意識（何のために操作するか）をもった操作の習得



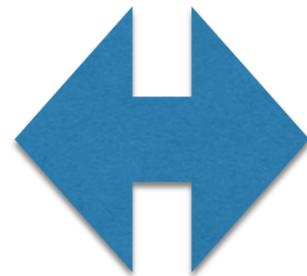
総合的な学習・探究だからこそ

- 自律的・主体的な学習場面
- 多様な（主体的）情報活用場面
- 協働的な学習場面
- オーセンティックな評価

生活科における one-to-one 端末活用からの系統化

活用場面

- 写真撮影
 - 学習対象
 - 自分
 - ノート
- 動画撮影
 - 学習対象
- ネット・クラウド情報の閲覧
 - 資料, サイト
 - 学習記録



基礎的なデジタル学習スキル

- 学習情報の記録
- 共有と話し合い
- 成果物（ノートなど）の提出
- showing（見せる）と発表
- オンラインのふりかえり
- システムを介した比較, 質問, アドバイス

基礎的なデジタル学習スキルが身につけていれば：中学年以降の学習にシームレスに接続

次期学習指導要領に向けた期待 (中・高の探究の充実に関わって)

- 「探究的な学習」「探究」の確実な実施
 - 自律的な能力活用（自己調整）を意識
 - 探究のスキル育成を意識
 - 各教科の見方・考え方との統合を意識
 - 全教員が専門性を生かした窓口となる
 - 徐々に現代社会の問題を自分事に

情報活用能力の発揮が、探究のプロセスを自らよりよく遂行していくために不可欠



カリキュラム全体での情報活用能力育成・
発揮の枠組みの充実

- ・ 具体的操作から概念に
- ・ 習得と発揮の場面デザイン

- 高校入試での探究の扱い（高等教育で探究を重視した入試が広がる中で）
 - 高等学校でのAO入試導入も含め探究がより重視されるような可能性の検討

(参考) CBT・IRによる高校入試の実施

+ 探究ポートフォリオの参照 あるいは その場での探究レポート（論文）作成

- 教科学習の重心移動（学校教育全体で「人生の舵取りをする力」を育てていくため）
 - 総合だけでなく教科学習においてもレベル1, 2の探究的な学習の充実

(例) 説明活動の充実（パフォーマンス課題としての説明：指導事項，実社会との関連，各自の考え）