

# 情報活用能力の抜本的向上 に向けて

堀田 龍也 Tatsuya HORITA, 博士（工学）Ph.D.

東京学芸大学教職大学院・教授/学長特別補佐

Professor, Graduate School of Teacher Education, Tokyo Gakugei University

# 堀田龍也 (Tatsuya HORITA) , Ph.D.

## • 略歴

- 博士（工学）（東京工業大学）
- 東京都公立小学校・教諭, 富山大学教育学部・助教授, 静岡大学情報学部・助教授, 東北大学大学院情報科学研究科・教授, 文部科学省・参与 等を経て
- 現在, 東京学芸大学教職大学院・教授/学長特別補佐
- 日本教育工学会・前会長



## • 専門分野

- 教育工学, 特に学校現場におけるICT活用授業/情報教育・メディア教育

## • 委員等

- 中央教育審議会・委員, 初等中等教育分科会・分科会長代理
- 同 教育課程企画特別部会・部会長代理
- 同 デジタル学習基盤特別委員会・委員長, デジタル教科書推進WG・主査
- 文部科学省 リーディングDXスクール事業・企画推進委員長

# 中央教育審議会諮問(2024/12/25)より

## (諮問理由)

- 生成AIなどデジタル技術の発展は，変化に伴う困難や負担を個人や社会に強いるだけではなく，多様な個人の思いや願い，意志を具現化し得るチャンスを生み出している側面もあります。
- 日本社会の内なるグローバル化が進展し，デジタル化の負の側面等が顕在化する中，社会の分断の芽を指摘する声もあります。
- 我が国のデジタル競争力は他国の後塵を拝しており，社会全体の生産性や創造性を高めていく観点からもデジタル人材育成の強化は喫緊の課題です。

# 中央教育審議会諮問(2024/12/25)より

## (審議事項)

- 生成AIをはじめデジタル技術が飛躍的に発展する中、小中高等学校を通じた情報活用能力の抜本的向上を図る方策についてどのように考えるか。
- 小学校では各教科等において、中学校では技術・家庭科、高等学校では情報科を中心として情報活用能力の育成が行われているが、その現状と課題、海外との比較を踏まえた今後の具体的な充実の在り方をどのように考えるか。
- その際、生成AI等の先端技術等に関わる教育内容の充実のほか、情報モラルやメディアリテラシーの育成強化について教科等間の役割分担を含めどのように考えるか。

# 現行学習指導要領解説への記述

- 情報活用能力をより具体的に捉えれば、学習活動において必要に応じてコンピュータ等の情報手段を適切に用いて情報を得たり、情報を整理・比較したり得られた情報を分かりやすく発信・伝達したり、必要に応じて保存・共有したりといったことができる力であり、さらに、このような学習活動を遂行する上で必要となる情報手段の基本的な操作の習得や、プログラミング的思考、情報モラル、情報セキュリティ、統計等に関する資質・能力等も含むものである。
- こうした情報活用能力は、各教科等の学びを支える基盤であり、これを確実に育んでいくためには、各教科等の特質に応じて適切な学習場面で育成を図ることが重要であるとともに、そうして育まれた情報活用能力を発揮させることにより、各教科等における主体的・対話的で深い学びへとつながっていくことが一層期待されるものである。

(小学校学習指導要領(平成29年告示)解説より)

# 情報活用能力についての再検討

- 情報活用能力をより具体的に捉えれば、学習活動において必要に応じてコンピュータ等の情報手段を適切に用いて情報を得たり、情報を整理・比較したり得られた情報を分かりやすく発信・伝達したり、必要に応じて保存・共有したりといったことができる力であり、さらに、このような学習活動を遂行する上で必要となる情報手段の基本的な操作の習得や、プログラミング的思考、情報モラル、情報セキュリティ、統計等に関する資質・能力等も含むものである。

● (提案) 再検討は以下の2つに分けて検討してはどうか

①「学習の基盤となる資質・能力」としての情報活用能力の育成強化

②情報技術に関する理解を伴う情報活用能力の体系的な育成

(小・中・高・大・社会人等向け「情報活用能力」の解説)

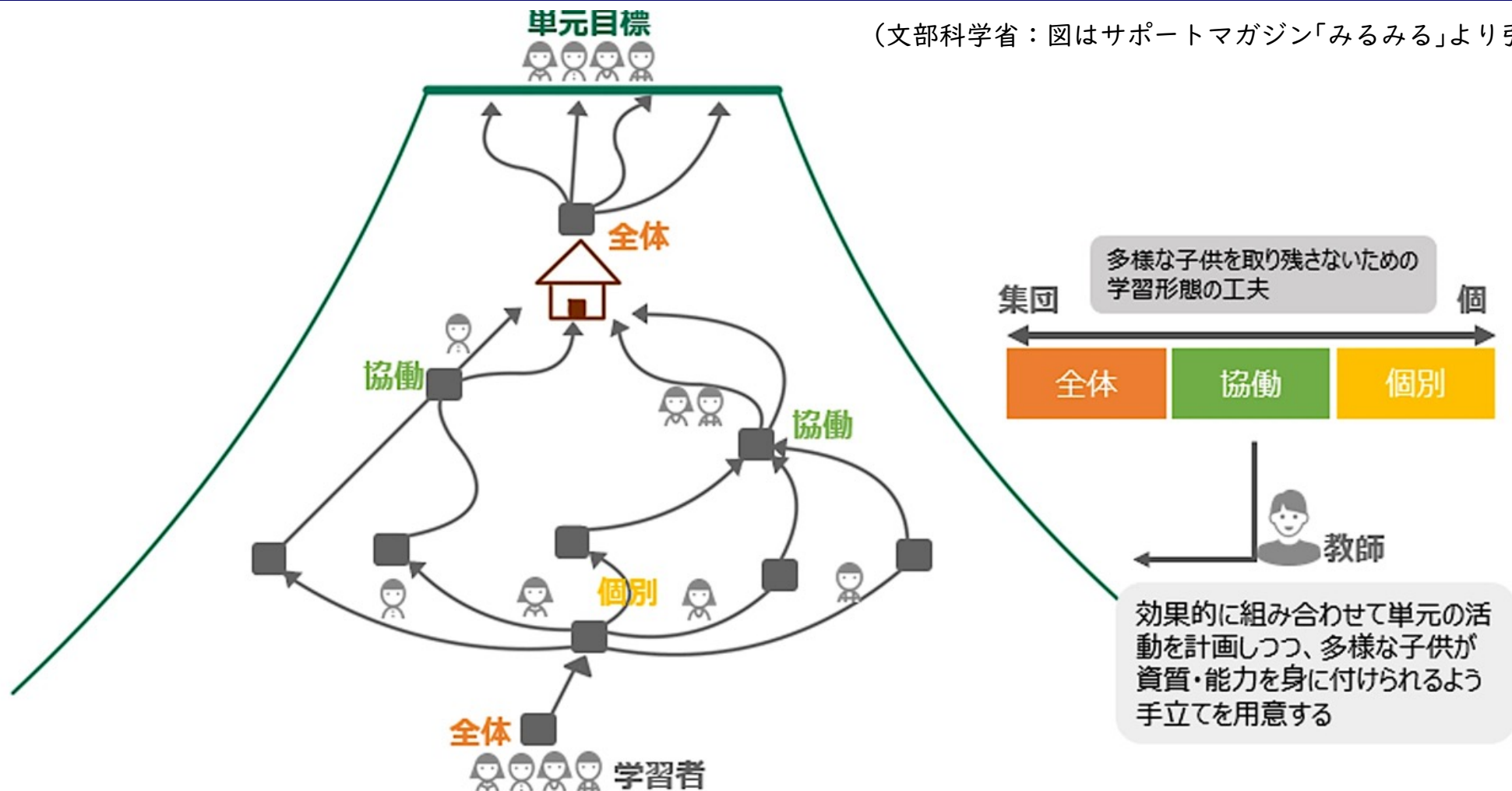
A

# 「学習の基盤となる資質・能力」 としての情報活用能力の 育成強化



# 情報活用能力の必要性

(文部科学省：図はサポートマガジン「みるみる」より引用)



学習者が自己調整をしながら学ぶ学習場面では、個々の学習者がそれぞれに学習リソースにアクセスすることから、学習の基盤となる資質・能力としての情報活用能力の充実が不可欠である



# 学習の基盤となる資質・能力①

## 小学校学習指導要領総則

### 第2 教育課程の編成

#### 2 教科等横断的な視点に立った資質・能力の育成

(1) 各学校においては、児童の発達の段階を考慮し、言語能力、**情報活用能力（情報モラルを含む。）**、問題発見・解決能力等の学習の基盤となる資質・能力を育成していくことができるよう、各教科等の特質を生かし、教科等横断的な視点から教育課程の編成を図るものとする。

#### ■現状における課題

- ・ 情報活用能力の育成の場面等が教育課程上明記されていないこともあり、その育成が十分ではなく、学習の基盤として機能していない場合があり、地域間・学校間の格差となっている
- ・ 情報活用能力のどの部分が、どのように学習の基盤となるのかが、不明瞭である
- ・ たとえば、探究的な学びにおいて、目的を持って調べ、友だちと対話したりして解決に向かうような際に情報活用能力が発揮されるが、問題発見・解決能力や言語能力との関係をどう捉えればいいか

# 学習の基盤となる資質・能力②

## 小学校学習指導要領総則

### 第3 教育課程の実施と学習評価

Ⅰ 主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善

(3) [前略] あわせて、各教科等の特質に応じて、次の学習活動を計画的に実施すること。

ア 児童がコンピュータで文字を入力するなどの学習の基盤として必要となる情報手段の基本的な操作を習得するための学習活動

イ 児童がプログラミングを体験しながら、コンピュータに意図した処理を行わせるために必要な論理的思考力を身に付けるための学習活動

#### ■現状における課題

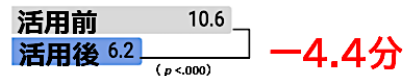
- 「コンピュータで文字を入力する」だけが例示されているが、基本的な操作はGIGA環境によって拡張しており（たとえばスライド作成や共有など）、身に付いていなければ自律的な学習が妨げられてしまう
- 小学生段階ではプログラミング教育が体験に留まっており、身に付けるべき資質・能力が中学校以降へどのように接続・発展するか読み取れない

# 端末活用が学習活動を円滑にしている

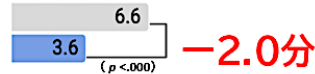
## デジタル学習基盤による授業運営の効率化

- デジタル学習基盤の活用により授業運営に関わる諸活動の効率化が可能との調査結果
- 同じ活動を行う場合でも、デジタル学習基盤の整備・活用状況に応じて効率化の程度が異なる可能性

### 学習の見通し (数時に1度程度)



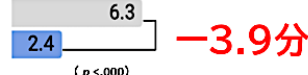
### 課題の提示 (ほぼ毎時)



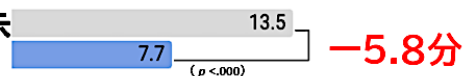
### ワークシート、 プリント配布 (数時に1度程度)



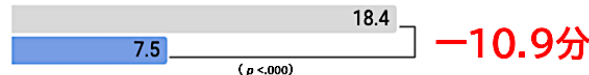
### 資料の提示 (ほぼ毎時)



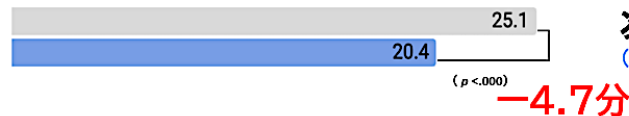
### 教具の扱いの指示 (数時に1度程度)



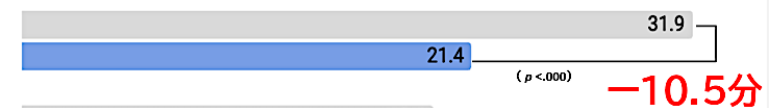
### 板書 (ほぼ毎時)



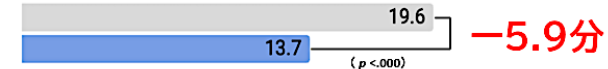
### 調べさせる、 問題を解く (ほぼ毎時)



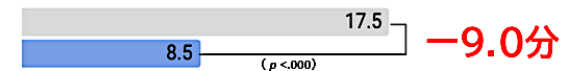
### 整理させる、 まとめさせる (数時に1度程度)



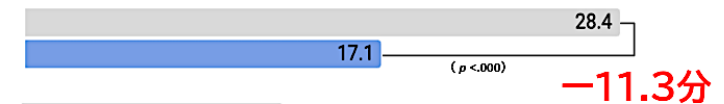
### 意見の発表、交流 (数時に1度程度)



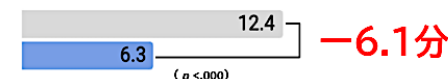
### 意見や考えの把握 (ほぼ毎時)



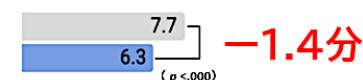
### 学習活動の評価 (数時に1度程度)



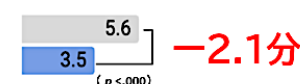
### 良かった点の共有 (ほぼ毎時)



### 振り返りをさせる (数時に1度程度)



### 次時の予告 (数時に1度程度)



■ 活用前 ■ 活用以後

※各質問項目について、当該活動1回あたりの所要時間(分)を調査し、平均値を算出。デジタル活用前後の平均時間から差を算出。(p値はウィルコクソンの符号順位検定)

※青字は各活動の概ねの発生頻度(1人1台の端末活用歴4年~5年の教員3人で議論し合意したもの)

※西本壇、伊藤真紀、杉本啓馬、佐藤和紀、堀田龍也(2025)小・中学校における授業の準備や運営等をデジタル環境で行うことによる時間短縮の程度に関する調査。日本教育工学会研究報告集、2025(1):発表予定

- 児童生徒がデジタル学習基盤を日常的に活用している状況で授業している教員は、各教科等の学習活動の所要時間が短くなっていると体感している

# 研究開発学校の取り組み

- 春日井市立出川小学校 外1校（愛知県）

- 研究開発課題（令和4年度～令和7年度）

生涯にわたって自ら学びを進めていくことができる児童生徒の育成を目指した、これからの時代の学習の基盤となる資質・能力の育成に向けた教育課程及び指導方法に関する研究開発

- 研究の概要（抜粋）

本研究では、GIGAスクール構想により整備された1人1台端末やクラウド環境を効果的に活用して情報活用能力を育成することを目標とする「情報の時間」を創設することを目的として、①教科横断的な視点を常に意識した学習活動のあり方、②情報活用能力の体系的・系統的な育成のための教育課程、③教材の共有、リーダー育成などの指導体制の確立等について研究を行う。

B

# 情報技術に関する理解を 伴う情報活用能力の 体系的な育成

# (再掲) 情報活用能力についての再検討

- 情報活用能力をより具体的に捉えれば、学習活動において必要に応じてコンピュータ等の情報手段を適切に用いて情報を得たり、情報を整理・比較したり得られた情報を分かりやすく発信・伝達したり、必要に応じて保存・共有したりといったことができる力であり、さらに、このような学習活動を遂行する上で必要となる情報手段の基本的な操作の習得や、プログラミング的思考、情報モラル、情報セキュリティ、統計等に関する資質・能力等も含むものである。

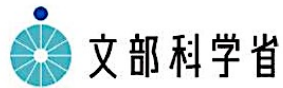
(提案) 再検討は以下の2つに分けて検討してはどうか

①「学習の基盤となる資質・能力」としての情報活用能力の育成強化

②情報技術に関する理解を伴う情報活用能力の体系的な育成

(小・中学校学習指導要領(平成27年告示)解説より)





文部科学省

## 情報活用能力の育成に向けた各有識者の 主なご意見

令和5年12月

情報活用能力に関する意見交流会

(中央教育審議会デジタル学習基盤特別委員会：「デジタル学習基盤に係る現状と課題の整理」より)



# 「情報活用能力に関する意見交流会」(R5.12) (抜粋)

## ③情報科学、プログラミング・数理・データサイエンス・AI等

- 小学校プログラミング教育の必修化、中学校の技術・家庭科のプログラミングに関する学習の充実、高等学校の情報Ⅰの必修化の成果・評価を踏まえつつ、今後の方策について、例えば以下のような検討が必要ではないか。
  - 小学校のプログラミング教育については、算数（5年生）・理科（6年生）・総合的な学習の時間で例示をされているところであるが、端末を活用したプログラミング教育の充実や、中学校への円滑な接続・中学校でのプログラミングに関する学習の適切な改善を促している観点から、小学校のプログラミング教育についての一定の考え方を示していくことが必要ではないか。
  - 中学校の技術・家庭科の技術分野については、デジタル人材育成の中核を担う教科であることを明確にするとともに、「情報の技術」分野はもとより、現行の「材料と加工の技術」や「生物育成の技術」、「エネルギー変換の技術」などの分野においても、デジタル技術の活用は必須であり、技術分野全体としてデジタルの要素を盛り込んでいくことが必要ではないか。
  - 高等学校の「情報」においては、高等教育段階において、数理・データサイエンス・AI等の教育の充実に向けた取組が進められている（認定制度や基金の創設など）ことなども踏まえ、高等教育段階の初年次教育における内容やレベルを分析した上で、高等学校段階で担保すべき情報教育の内容について、検討を進めることが必要ではないか。

（中央教育審議会デジタル学習基盤特別委員会：「デジタル学習基盤に係る現状と課題の整理」より）

# 「情報活用能力に関する意見交流会」(R5.12) (抜粋)

## ④情報モラル教育

- デジタル環境が整備され端末活用が進み、生成AIなども登場する中、デジタル技術の活用を前提とした情報モラル教育がこれまで以上に重要ではないか。現在の情報モラル教育に対しては、「他人や社会への影響、ルールやマナー、自他の権利に関する学習活動」に過剰に焦点が当たることで、適切なデジタルの活用を促すという本来の目的とは異なる捉え方を学校現場でされているとの指摘がある。情報モラル教育は、デジタルの活用を前提とした教育であることを改めて明確にすべき。
- 現状を鑑みた場合、1人1台端末の活用によって起こりうる事案を想定した過度な禁止によって、かえって情報モラルを育成する機会を失っており、日常的な活用の中で育むものであることを明らかにすべきではないか。
- 「情報モラル」が幅広い概念を包含するものとなっており、「健康との関わり」や「権利の尊重」、「情報の特性」や「情報技術の仕組み」まで含む概念となっているが、その趣旨が十分に学校現場に伝わっていないのではないか。
- (次ページに続く)

(中央教育審議会デジタル学習基盤特別委員会：「デジタル学習基盤に係る現状と課題の整理」より)

# 「情報活用能力に関する意見交流会」(R5.12) (抜粋)

## ④情報モラル教育

- (前ページに続く)
- 1人1台端末の活用が進み、生成AIの普及も進む中、子供達のメディア・リテラシーを育成することがますます重要。特に、フィルターバブルやエコーチェンバーなどの現象を理解させることや、いわゆるファクトチェックについて 発達段階を踏まえた指導を行うことが必要 ではないか（ただし、厳密な意味でのファクトチェックは児童生徒にはハードルが高いという意見もある。複数の情報源を比較することや、情報の出典や発信元を調べることへの習慣化が必要ではないか）。
- デジタルメディアとリアルのバランスを意識し、子供一人一人がメディアとの関わりをバランスをもって自己調整していくことも必要ではないか。

(中央教育審議会デジタル学習基盤特別委員会：「デジタル学習基盤に係る現状と課題の整理」より)

# 研究開発学校の取り組み

- 宮城教育大学附属小学校（宮城県）
- 研究開発課題（令和5年度～令和7年度，令和8年度）

抽出された各教科等の主要な概念を踏まえながら、各教科等の特質に応じてICT機器や情報手段を適切に活用する活動の充実を図ることで学習の基盤となる資質・能力を育成していく新教科（「小学校情報科(仮称)」）の目標や内容の構成・系統等を構築していく研究開発

- 研究の概要（抜粋）

本研究では、学習の基盤となる資質・能力を整理し、各教科等ならではの学びやSTEAM教育の特性を生かした教科横断的・探究的な展開による授業実践を通して、学習の基盤となる資質・能力（特に情報技術や情報社会の仕組みなどを含めた発展的な情報活用能力）を育成する授業の在り方やその構成・系統等について探っていく。

# まとめと提言



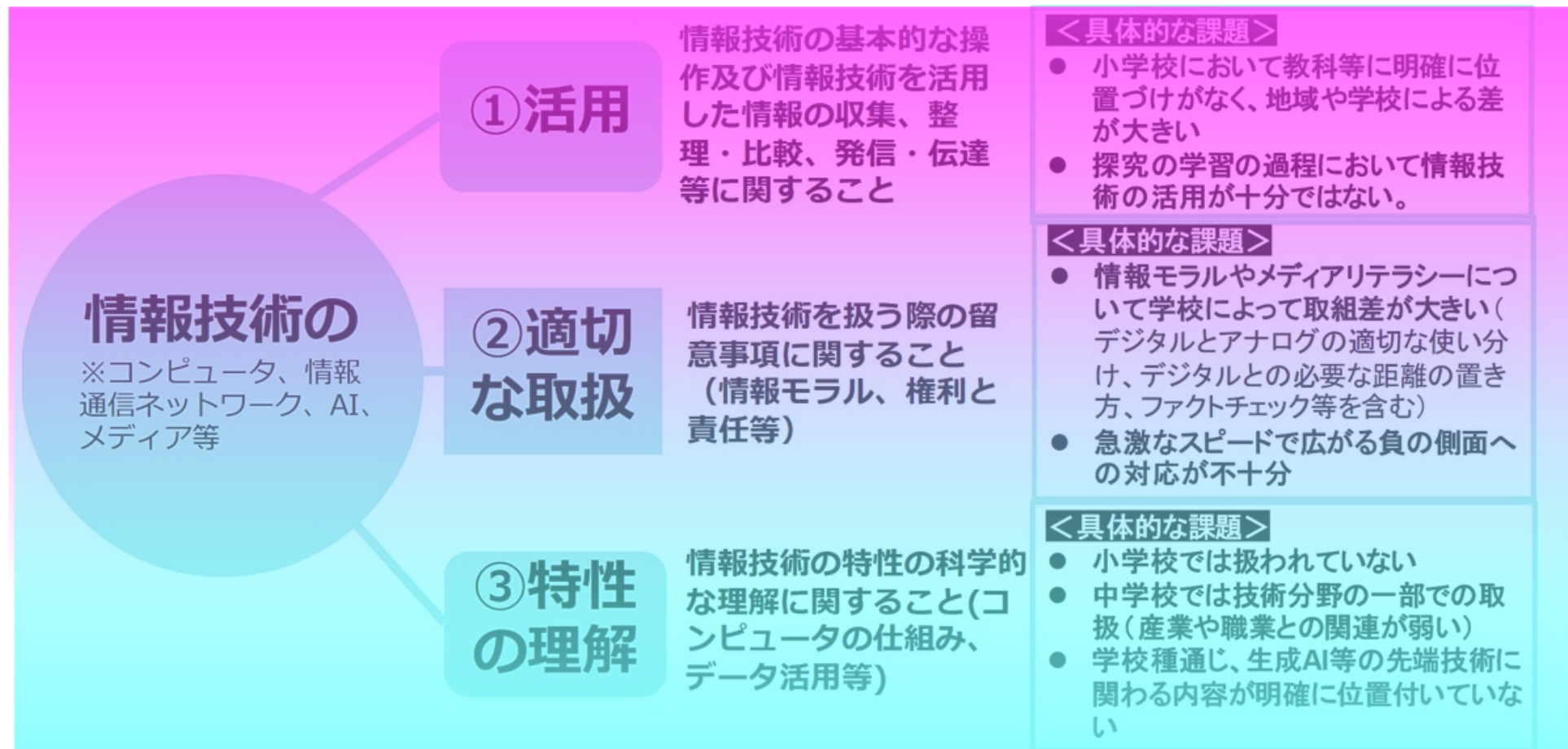


# 情報活用能力A/Bの位置づけ

## 情報活用能力の抜本的向上に係る主な課題

### 補足イメージ①

小中高を通じた育成体系が不明確であることや、他国と比べ指導内容が不十分であること等、先の課題や具体的論点を踏まえれば、情報活用能力の抜本的向上に向けた内容面の充実の方向性については、**（１）どのように情報技術の活用の実態を高めていくか**（主に①活用）、**（２）内容として不足している部分の充実**（主に②適切な取扱、③特性の理解）という方向で整理することが重要。



※ 指導体制の整備と併せて、技術の進展に伴い、教育内容が妥当性を失うことを防ぎ、教師の負担を可能な限り減らす仕組みを構築する必要

27

# 次期学習指導要領への提言

## ① 学びを自律的かつ探究的にするための情報活用能力の育成

- デジタル学習基盤を探究的な学びの基盤とすることを前提としつつ、探究的な学びの学習過程における情報の収集，整理，表現などの学習場面で機能するものとして情報活用能力を明確に位置づけてはどうか
- その際，総合的な学習の時間をはじめとする探究的な学習と関連づけるとともに，探究のプロセスを自律的に駆動するために必要となるものとしての情報活用能力の学習内容を明示し，小学校段階で教育課程上の確保をしてはどうか

※なお、実際に児童生徒がデジタル学習基盤を日常的に活用している状況で授業している教員は、各教科等における学習活動の所要時間が短くなっていると体感していることを踏まれば，小・中学校を通じて育成した情報活用能力が，各教科等での資質・能力の育成に寄与するとともに，現在議論されている柔軟な教育課程の具現化にも貢献できるのではないか

# 次期学習指導要領への提言

## ② 情報技術の理解を伴う情報活用能力の育成強化

- 高等学校段階では教科「情報」が存在し、大学入学共通テストの「情報」出題などを介して高大接続が実現しているが、中高の接続を考えた際に、義務教育の最終段階である中学校における情報技術の理解を伴う情報活用能力の育成が不十分ではないか
- STEAM教育の充実が社会的要請であることを踏まえれば、現在の技術・家庭科技術分野を大幅に改善し、情報技術の理解を伴う情報活用能力の育成の中核として位置付けるのが望ましいのではないか
- そうする場合には、分野としての目標が異なる家庭分野と同じ教科となっているために両分野を合わせて評定している現状を含めて合理的とは言いがたいことから、別教科として位置づけることが適切ではないか