

各教科等での情報活用能力の育成が、教科の学びの深化につながる

中京大学教養教育研究院 教授

泰山 裕
たいざん ゆう

学習指導要領において、各教科等の学びを支える基盤と位置づけられている「情報活用能力」。その育成は、情報科だけが担うのではなく、学校全体で推進していくべきこととされている。そもそも情報活用能力とはどのような資質・能力なのか。どうすれば育成することができるのか。文部科学省が行う情報活用能力の調査研究などに携わる中京大学教養教育研究院の泰山裕教授に話を聞いた。

情報活用能力とは何か

学習の基盤となる
資質・能力の1つ

「情報活用能力」は、現行の学習指導要領において、「言語能力」や「問題発見・解決能力」等と並び、「学習の基盤となる資質・能力」に位置づかれ、文部科学省「高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説 総則編」では、「世の中の様々な事象を情報とその結びつきとして捉え、情報及び情報技術を適切かつ効果的に活用して、問題を

発見・解決したり自分の考え方を形成したりしていくために必要な資質・能力」と定義されています(P.4図1)。

情報活用能力の育成が重視される背景には、情報化社会の進展があります。特に生成AIはその進化が目覚ましく、そうした社会を生きていって、情報活用能力を身につけることは必要不可欠です。

変化の激しい予測困難な時代において、授業のあり方も変化しています。かつて主流だった講義型の授業では、

たいざん・ゆう 関西大学大学院総合情報学研究科博士課程後期課程修了。博士(情報学)。鳴門教育大学大学院准教授などを経て、2024年4月より現職。文部科学省「情報活用能力調査の今後の在り方に関する調査研究」企画推進委員、「学校DX戦略アドバイザー」なども務める。著書に、『「思考ツール×ICT」で実現する探究的な学び』(編著、東洋館出版社)、『デジタル学習基盤と情報活用能力』(共著、東洋館出版社)など。



情報活用能力を学校全体でどう育成するか?

教師が情報を収集し、学習に適切な情報を取り扱い、整理して生徒に提供していました。生徒は基本的に、教師から与えられた情報を正しいものとして受け取つて学ぶ形です。しかし今は、生徒一人ひとりが持続可能な社会の創り手となるよう、「主体的・対話的で深い学び」の実現が図られています。生徒が自分で課題を設定し、必要な情報を集めて、それを整理・分析し、理解したことをまとめる探究学習の存在感が増しています。そうした学びを支える基盤としても、情報活用能力の育成が求められています。

しかし、生徒に情報活用能力が十分に育成されているとは言い難いのが現状です。2021年度に実施された「情報活用能力調査」の結果（P.4図2）では、情報活用能力が高い高校生（レベル8・9）の割合は約25%でした。私は、そのレベルは「情報の科学的な理解に基づき、実生活や社会で問題を解決できる」レベルだと捉えており、高校生が日々接する情報の量や質を考えると、そのレベルの高校生が増えることが望ましいと考えています。

情報技術の活用状況も芳しくありません。「OEC D生徒の学習到達度調査（PISA 2022）」の結果では、GIGAスクール構想の実施以降の調

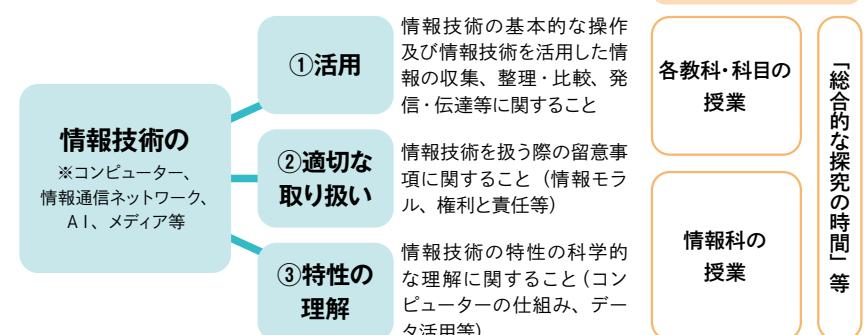
査にもかかわらず、探究的な学びにおけるICTの活用頻度において、日本は参加29か国中最下位でした。

体系的な情報活用能力の育成について中教審で議論が進行

現在、学習指導要領の次期改訂に向けた議論が中央教育審議会（以下、中教審）で進行中です。その論点の1つが「情報活用能力」であり、前述のような状況を踏まえて、小・中・高を通じた体系的な育成の必要性が議論されています。具体的には、小学校は情報活用能

力を育成する時間を確保し、中学校は技術科を独立させ、そこで技術の視点から情報について学ぶ時間を確保し、高校はそれらの検討を踏まえて情報科の内容を深めていく案が出ています。情報活用能力の定義も見直されようとしています。現在、情報活用能力は多くの教科等で指導されていることでも提案されています。最終的にどのように整理されるのか、議論を注視しています。

図1 中央教育審議会で検討中の情報活用能力の定義



※中央教育審議会 初等中等教育分科会 教育課程部会 教育課程企画特別部会（第7回）論点資料⑥「情報活用能力の抜本的向上（デジタル化社会の負の側面への対応を含む）」（2025年5月）を基に編集部で作成。「主な指導場面」は取材を基に編集部が加筆。

中核を担いながらも、各教科・科目で生徒に育成し、発揮させることが求められています。中教審で検討中の図1に照らし合わせれば、「①活用」における情報技術の基本的な操作や、情報技術を活用した情報の収集・整理・比較、発信・伝達等は、各教科・科目の授業

で行えます。「②適切な取り扱い」や「③特性の理解」は、知つていると効率的・効果的に情報を活用できる、あるいは知らないと困る・トラブルに巻き込まれるというものです。主に情報科で体系統的に指導し、そこで学んだ知識・技能を生徒が発揮する場面を各教科・科目の授業や「総合的な探究の時間」に設けることが求められます。(1)、(2)、(3)の各要素の関係については、情報技術を自由自在に活用し、自らの人生や社会のために課題解決や探究ができる力がこれから時代を生きる上で不可欠であることから、「①活用」を情報活用能力の中核的な構成要素と整理する案が出されています。

しかし先生方からは、「情報科以外の教科等での情報活用能力の育成がイメージにくい」といった声を伺います。そこでまずは、「①活用」を各教科等でどのように指導していくべきのかについて考えたいと思います。

図2 現行の学習指導要領で定義されている情報活用能力の要素が資質・能力の3つの柱で分類・例示されます。その中には、先生方が現在の自身の授業で指導している事項が複数あるのではないかでしょうか。実際、私が行った共同研究では、各教科等の

力の対応が多く見られることが分かります(図3)。最も多かったのは、「情報収集、整理、分析、表現、発信の理解」でした。例えば、理科や保健体育では課題を設定して計画を立てる場面は少なくないですし、国語では情報と情報の関係を理解し、その関係づけの仕方を学ぶといったことを指導されている

と思います。

つまり、情報活用能力の育成において求められているのは、単純に新しい指導を加えるということではなく、これまでの授業を「情報活用能力」の育成の視点で捉え直し、その視点をより意識して授業を行うことなのです。

泰山教授は、図2の分類表とその下位項目を基にして、情報活用能力に対応する文言が各教科等の学習指導要領の本文中にいくつあるかをカウントした。

●校種別 各教科等の学習指導要領と対応づけられる情報活用能力の項目の数

	A-1-①	A-1-②	A-1-③	A-2-①	A-2-②	A-3-①	A-3-②	B	C-1-①	C-1-②	C-2-①	C-2-②
小学校	10	20	15	935	155	15	23	147	299	129	24	13
中学校	5	28	14	587	110	7	27	85	156	126	6	2
高校	16	148	35	1709	391	34	63	276	551	423	89	10

●各教科等と対応づけられるものが多かった情報活用能力の項目

A-2-① 情報収集、整理、分析、表現、発信の理解

- ・課題設定、調査の設計計画：理科、保健体育
- ・情報収集：地理歴史、公民
- ・整理、分析：国語「情報と情報の関係の理解」、数学「データ活用」の領域
- ・表現方法：芸術（音楽、美術、書道）
- ・学習過程の振り返り：保健体育
- ・一連の発揮：総合的な探究の時間

図2 情報活用能力の要素の分類・例示

A 知識 及び 技能	1 情報と情報技術を適切に活用するための知識と技能	①情報技術に関する技能 ②情報と情報技術の特性の理解 ③記号の組み合わせ方の理解
	2 問題解決・探究における情報活用の方法の理解	①情報収集、整理、分析、表現、発信の理解 ②情報活用の計画や評価・改善のための理論や方法の理解
	3 情報モラル・情報セキュリティなどについての理解	①情報技術の役割・影響の理解 ②情報モラル・情報セキュリティの理解
B 思考力、 判断力、 表現力 等	1 問題解決・探究における情報を活用する力（プログラミング的思考・情報モラル・情報セキュリティを含む）	事象を情報とその結びつきの視点から捉え、情報及び情報技術を適かつ効果的に活用し、問題を発見・解決し、自分の考えを形成していく力 ①必要な情報を収集、整理、分析、表現する力 ②新たな意味や価値を創造する力 ③受け手の状況を踏まえて発信する力 ④自らの情報活用を評価・改善する力 等
C 学びに 向かう力、 人間性等	1 問題解決・探究における情報活用の態度	①多角的に情報を検討しようとする態度 ②試行錯誤し、計画や改善しようとする態度
	2 情報モラル・情報セキュリティなどについての態度	①責任を持って適切に情報を扱おうとする態度 ②情報社会に参画しようとする態度

※文部科学省「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」を基に編集部で作成。

図3 各教科等の学習内容と対応づけられる情報活用能力の項目

泰山教授は、図2の分類表とその下位項目を基にして、情報活用能力に対応する文言が各教科等の学習指導要領の本文中にいくつあるかをカウントした。

●校種別 各教科等の学習指導要領と対応づけられる情報活用能力の項目の数

	A-1-①	A-1-②	A-1-③	A-2-①	A-2-②	A-3-①	A-3-②	B	C-1-①	C-1-②	C-2-①	C-2-②
小学校	10	20	15	935	155	15	23	147	299	129	24	13
中学校	5	28	14	587	110	7	27	85	156	126	6	2
高校	16	148	35	1709	391	34	63	276	551	423	89	10

●各教科等と対応づけられるものが多かった情報活用能力の項目

A-2-① 情報収集、整理、分析、表現、発信の理解

- ・課題設定、調査の設計計画：理科、保健体育
- ・情報収集：地理歴史、公民
- ・整理、分析：国語「情報と情報の関係の理解」、数学「データ活用」の領域
- ・表現方法：芸術（音楽、美術、書道）
- ・学習過程の振り返り：保健体育
- ・一連の発揮：総合的な探究の時間

※泰山教授提供資料を基に編集部で作成。研究の詳細は、泰山裕・堀田龍也（2020）「各教科等で指導可能な情報活用能力とその各教科等相互の関連～平成29・30年改訂学習指導要領の分析から～」を参照。

情報活用能力を学校全体でどう育成するか?

取り組みは、カリキュラム・マネジメントの推進にもつながります。そして、授業や探究学習では、「国語で分析した方法と同じだね」「理科で学んだ情報収集の方法を使ってみよう」などと、生徒に声かけができます。生徒は各教科・科目で学んだことを結びつけ、教科・科目の枠を超えて総合的に情報活用能力を発揮できるようになるでしょう。そうした生徒の育成こそ、学校の重要な役割だと考えます。

各教科・科目における情報活用の場面の共有は、表計算ソフトで枠組みを作成し、クラウドにアップして、各教師が入力する方法がお勧めです。例えば「情報収集、整理、分析、表現、発信」について、活用した情報技術や該当する活動内容を入力します。計画ではなく、実際に取り組んだ活動を隨時入力する形であれば、先生方の負担も少ないでしよう。そして蓄積された情報や情報技術の活用画面を、学期末や年度末の校内研修などで整理・体系化し、明らかになつた課題を次年度のカリキュラムにつなげていきます。

情報活用能力が高まれば、それが教科の学びを深める資質・能力として發揮され、結果的に先生方が本来目指している教科の本質をより深く探究できる授業に近づいていくと思います。

情報活用能力の高まりに比例して、教科の学びが深まることが期待したいところですが、いろいろな学校を見ていると、

情報活用能力は、スポーツなどと同様に、知識や技能を学んだからといって、すぐに成果を発揮できるものではありません。教科の学びや実際の生活の中で情報活用能力を発揮すればするほど磨かれていきます。だから

こそ、各教科・科目の授業において、何度も情報活用の場面を設けることが大切なのです。生徒が十分に情報を活用できぬ場合は、それを成長の過程と捉え、試行錯誤を見守る姿勢が教師には求められます。

情報活用能力の育成を目的とした授業を行う時期も必要です。情報活用能力は、スポーツなどとともに、知識や技能を学んだからといって、すぐに成果を発揮できるものではありません。教科の学びや実際の生活の中で情報活用能力を発揮すればするほど磨かれていきます。だから

取り組みは、カリキュラム・マネジメントの推進にもつながります。

失敗から学びながら情報活用能力は身につく

ていくという図4のようなイメージを持つていただくとよいと思います。

情報活用能力の育成を目的とした授業を行う時期も必要

情報活用能力は、スポーツなどとともに、知識や技能を学んだからといって、すぐに成果を発揮できるものではありません。教科の学びや実際の生活の中で情報活用能力を発揮すればするほど磨かれていきます。だから

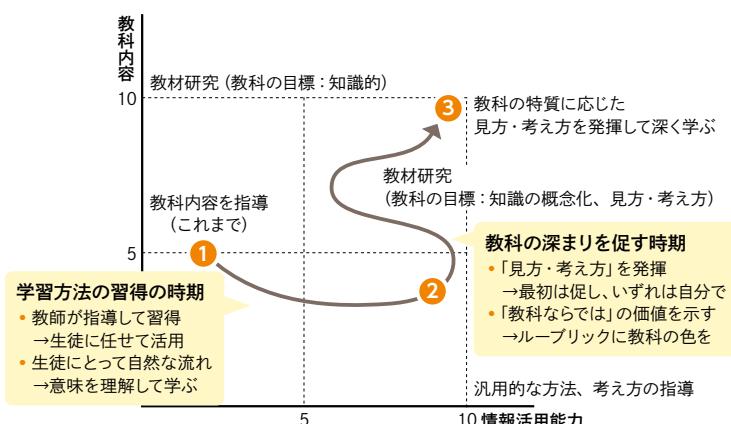
生徒が自分で情報を活用しながら学んでいくためには、情報の収集や整理の仕方などを学んだり、練習したりするなど、情報活用能力そのものを鍛える時期が必要だと感じます。そうした時期には教科の学びも深まるとは限りません。しかし、その時期を経ることで、生徒が自ら学び、教科の学びが深まつ

ていくためには、まずは全教科・科目で育成する資質・能力であることを目線合わせしましょう。そして、教師も指導方法を試行錯誤できるよう、失敗を許容する学校文化を大切にしてほしいと思います。

中教審の答申(*)で述べられているように、「教師の学びの姿も、子どもたちの学びの相似形」です。先生方も自身も情報活用能力の向上に取り組みましょう。これまで行ってきた情報収集、整理・分析に基づく授業づくりに加えて、先生方同士でチャットを用いた情報共有や、クラウド上での共同編集などをすることで、生徒が情報技術を活用して学ぶ場面をイメージしやすくなります。教師と生徒が同じプラットフォームを使えば、授業づくりそのものが教師の一歩研修にもなります。

試行錯誤や失敗を許容する学校文化に

図4 情報活用能力の育成に伴う教科の学びの深まりのイメージ



※泰山教授提供資料を基に編集部で作成。

管理職の先生方にはそうした取り組みを推奨し、学校全体で情報活用能力の育成を進めていただきたいと思いま

* 中央教育審議会『令和の日本型学校教育』を担う教師の養成・採用・研修等の在り方について~『新たな教師の学びの姿』の実現と、多様な専門性を有する質の高い教職員集団の形成~(答申) (2022年12月)。