

第4章 教育の情報化

(注)語句に付した「→」は、本章内の関連する節を示す。

1 社会的背景の変化と教育の情報化

(1) 超スマート社会の進展と学校教育

近年、生成A Iの急速な普及など、情報やI C T^{*1}に関する技術の進歩はますます加速的となり、情報化やグローバル化といった社会的変化も我々の予想を超える速度で進んでいる。このように急激に変化し、将来の予測が難しい社会において、学校教育には、情報やI C T技術を受け身で捉えるのではなく、主体的に選択し活用していく力を育むことが求められる。

今の子供たちが活躍する「Society 5.0^{*2}」が実現された社会では、人工知能やロボット、I o T^{*3}は生活の中で今以上に活用されるようになって考えられ、今日の学校教育においてこれらを効果的に活用するための知識や技能を身に付けることは重要である。

生成A Iは、児童生徒の主体的な学習や教員の校務効率化を促進する有効な手段となり得る一方、個人情報流出などのリスク、誤った回答の提示などの課題がある。このことを踏まえ、生成A Iを活用するための知識・技術の習得や最新情報の入手に努めるとともに、学校教育における適切な利用に関する知識を得ることも大切である。

(2) 教育の情報化の枠組

平成29・30・31年告示の学習指導要領で「情報活用能力^{→3}の育成」が学習基盤として示された^{→2}ことを受け、教育の情報化が一層進展するよう、令和元年12月に「教育の情報化に関する手引き」が作成された。さらに令和2年6月には、その追補版が公表され、プログラミング教育^{→7}などの新規事項が追加された。

ア 教育の情報化とは

「教育の情報化」とは、次のような情報通信技術の特長を生かして、教育の質の向上を目指すものである。

- (ア) 時間的・空間的制約を超える
- (イ) 双方向性を有する
- (ウ) カスタマイズを容易にする

イ 教育の情報化の3つの側面

「教育の情報化」は、具体的には次の3つの側面から構成される。

- (ア) 情報教育：子供たちの情報活用能力の育成、情報モラル教育^{→4}等
- (イ) 教科指導におけるI C T活用^{→5}：I C Tを効果的に活用した分かりやすく深まる授業の実現等
- (ウ) 校務の情報化^{→6}：教職員がI C Tを活用した情報共有によりきめ細かな指導を行うことや、校務の負担軽減等^{→6}

ウ 教育の情報化の基盤となる取組

教育の情報化の基盤として、以下の3点を実現することが極めて重要である。

- (ア) 教師のI C T活用指導力等の向上
- (イ) 学校のI C T環境の整備
- (ウ) 教育情報セキュリティの確保

(3) I C T環境の整備と活用の推進

社会生活において情報技術を日常的に活用することが当たり前の世の中となる中で、社会で生きていくために必要な資質・能力を育むためには、I C Tはこれからの学びにおいて鉛筆やノート等の文房具と同様に教育現場に不可欠なものであることを強く認識し、学校の生活や学習において、日常的にI C Tを活用できる環境を、学校全体で整備し、活用を推進していくことが不可欠である。

《用語》

- ※1 ICT…Information and Communication Technology
の略。情報通信技術と訳す。
- ※2 Society 5.0…仮想空間と現実空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の両方を解決する、人間中心の社会。超スマート社会ともいう。
- ※3 IoT…Internet of Things の略。自動車、家電製品など様々な物が相互にネットワークで接続される仕組み。「モノのインターネット」ともいう。

《参考・引用文献》

- ・「教育の情報化に関する手引（追補版）」文部科学省（令和2年6月）https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_00117.html

が足早に作成されている。次期学習指導要領への移行が迫っている中、現行の学習指導要領に軸を置きながらも、自身のアンテナを高くして情報を取捨選択していく姿勢が必要である。

《参考・引用文献》

- ・「学習指導要領（平成29・30・31年告示）」文部科学省
- ・「初等中等教育段階における 生成 AI の利活用に関するガイドライン（令和6年12月26日）」文部科学省

2 教育の情報化と学習指導要領

学習指導要領では、情報活用能力は学習の基盤であり、「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」としている。

また、教育の情報化についても、各校種共通で総則の「第3 教育課程の実施と学習評価」の「教科等横断的な視点に立った資質・能力の育成」に、次のように示している。

情報活用能力の育成を図るため、各学校において、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を活用するために必要な環境を整え、これらを適切に活用した学習活動の充実を図ること。また、各種の統計資料や新聞、視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること。

これらのことを踏まえ、学校全体で、様々な教育活動においてICTを活用し、教育の情報化に取り組んでいかなければならない。

なお、1(1)でも述べたとおり、現行の学習指導要領が告示されてから現時点までに、社会的な情勢の変化を背景としてICTはさらに加速して様々な変化をとげている。例えば、オンライン会議の普及、生成AIの浸透などである。これらに伴い「初等中等教育段階における 生成AIの利活用に関するガイドライン（令和6年12月26日）」を始めとした、告示当時では想像もつかないような指針

3 情報教育

(1) 情報活用能力

「情報活用能力」とは、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を形成したりしていくために必要な資質・能力である。

情報活用能力は、将来の予測が難しい社会において、情報を主体的に捉えながら、何が重要かを考え、見いだした情報を活用しながら他者と協働し、新たな価値の創造に挑戦していく上で、必要不可欠な力ということができる。今後情報技術が一層身近なものとなっていくと考えられることを踏まえ、日常的に情報活用能力の育成を図る必要がある。

(2) 情報教育の目標

「情報教育」とは、児童生徒の情報活用能力の育成を図るものであり、以下の3つの観点と8つの要素に整理されている。これらを相互に関連付けて、バランスよく身に付けさせることが重要である。

情報活用の実践力

- ・課題や目的に応じた情報手段の適切な活用
- ・必要な情報の主体的な収集・判断・表現・処理・創造
- ・受け手の状況などを踏まえた発信・伝達

情報の科学的な理解

- ・情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解
- ・情報を適切に扱ったり、自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解

情報社会に参画する態度

- ・社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響の理解
- ・情報のモラルの必要性や情報に対する責任
- ・望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度

(3) 資質・能力の三つの柱と情報活用能力

情報活用能力を育成するためには、上記の3観点8要素だけでなく、以下のように育成を目指す資質能力の3つの柱によって捉えることも重要である。

ア 知識及び技能

情報と情報技術を活用した問題の発見・解決等の方法や、情報化の進展が社会の中で果たす役割や影響、技術に関する法・制度やマナー、個人が果たす役割や責任等について、情報の科学的な理解に裏打ちされた形で理解し、情報と情報技術を適切に活用するために必要な技能を身に付けていること。

イ 思考力、判断力、表現力等

様々な事象を情報とその結びつきの視点から捉え、複数の情報を結びつけて新たな意味を見いだす力や問題の発見・解決等に向けて情報技術を適切かつ効果的に活用する力を身に付けていること。

ウ 学びに向かう力、人間性等

情報や情報技術を適切かつ効果的に活用して情報社会に主体的に参画し、その発展に寄与しようとする態度等を身に付けていること。

児童生徒が情報活用能力を自分のも

のとして身に付けていくためには、教科等の特質に応じ様々な学習場面において育成を図るとともに、そうして育まれた情報活用能力を発揮させ、主体的・対話的な活動を通して深い学びへとつなげていくことが重要である。

各学校においては、それぞれの児童生徒の発達段階を踏まえ、各学校の教育活動と情報教育の3観点や資質・能力の3つの柱との関連をより具体的に捉え、児童生徒の発達段階や教科等の役割を明確にしながら、教科等横断的な視点を持って組織的、計画的に取り組んでいくことが求められている。

《参考・引用文献》

- ・「学習指導要領（平成29・30・31年告示）」文部科学省
- ・「教育の情報化に関する手引（追補版）」文部科学省 令和2年6月

4 情報モラルの指導

(1) 情報モラルとは

学習指導要領に、情報モラルとは「情報社会で適正な活動を行うための基になる考え方と態度」であることが示されている。具体的には以下の3つである。

ア 他者への影響を考え、人権、知的財産権など自他の権利を尊重し情報社会での行動に責任をもつこと。

イ 犯罪被害を含む危険回避など情報を正しく安全に利用できること。

ウ コンピュータなどの情報機器の使用による健康との関わりを理解すること。

(2) 情報モラル教育の必要性

スマートフォンやソーシャル・ネットワーキング・サービス（SNS）が児童生徒にも急速に普及しており、生成AIの浸透などICTを取り巻く状況は日々変化している。また、GIG

Aスクール構想第2期に基づく1人1台端末のさらなる利活用が求められていくに伴い、児童生徒がインターネットを利用する機会がますます多くなっている。

そのような中、次のような要因によって児童生徒が事件・事故に巻き込まれる可能性があることを把握しておく必要がある。

ア ネット利用のリスク

(ア) 情報発信のリスク

誹謗中傷、不適切な行動の投稿、援助交際、偽情報の拡散、個人を特定できる情報の発信、脅迫めいた投稿、デジタルタトゥーの危険性 等

(イ) 情報受信のリスク

フィルターバブル、エコーチェンバーによる考え方の偏向 等

(ウ) コミュニケーションのリスク

コミュニケーション不足による誤解、ネットいじめ、ストーカー等の性被害、自画撮り被害、グルーミングによる被害 等

(エ) その他のリスク

ネット依存、過度の課金、ネットショッピングによる金銭トラブル、なりすましによるトラブル 等

イ 法令・規約違反

誹謗中傷、人権侵害の投稿、闇バイト等犯罪への加担、著作権の侵害、二次利用や転売 等

これらのことを踏まえ、情報社会における適切な態度や、犯罪被害などの危険回避、情報の真偽の確認等も含め、児童生徒が自身で判断して情報を正しく安全に利用できる力と態度を育成するため、児童生徒のICT利用の実態に合わせた、学校における情報モラル教育のさらなる充実が求められている。

(3) 生成AIの取扱い

生成AIについても、児童生徒が適切に利用できるよう、以下の注意点について情報モラル教育と関連付けて指導する必要がある。また校務で生成AIを活用する場合、教職員自身も児童生徒の模範となるよう、以下の点に留意しなければならない。

ア 安全性を考慮した適正利用

年齢制限の確認、保護者の同意、生成物のライセンスの所在確認、最新の利用規約の確認 等

イ 情報セキュリティ、著作権保護

セキュリティポリシーの遵守、成績情報等機密情報の入力禁止、個人情報保護法等の遵守、著作権法の遵守 等

ウ 公平性、透明性の確保

真偽の確認、正確性・事実関係の確認（ファクトチェック）、生成AIを用いたことの明記、保護者への情報提供 等

(4) 情報モラル教育の考え方

情報モラル

＝日常モラル＋情報技術の特性

情報モラル教育では、日常のモラル教育を基本としつつ、情報技術の特性を理解し情報や情報技術に対する見方・考え方を身に付けさせ、問題の本質を見抜き主体的に解決を図る姿勢を養っていくことを目指す。

情報モラル教育には、情報社会における正しい判断や望ましい態度を育てる「心を磨く領域」と、情報社会で安全に生活するための危険回避の方法やセキュリティの知識・技術、健康への意識といった「知恵を磨く領域」の2つの側面があるといえる。「何々をしてはいけない」というルールを身に付けるだけではなく、その意味を正しく理

解し、情報手段を上手にを使ってネットワーク社会をよりよいものにしようとする前向きな考え方と態度を育てることが重要である。

(5) 情報モラルに関する指導

情報モラルの指導にあたっては、「日常モラルを身に付ける」、「仕組みを理解する」、「日常モラルと仕組みに関する理解を組み合わせ、問題の解決に向け主体的に考える」という過程がある。

ア 日常モラルの指導

情報社会における適切な振舞いを考える際、「節度」、「思慮」、「思いやり」、「礼儀」、「正義」といった、現実社会の規範が基本となる。情報モラルに関する学習の基盤として、日常のモラルを日頃から継続的に指導することが大切である。

イ 情報技術の特性の理解

情報モラルについて適切な判断を行うためには、「インターネットの仕組み」、「利用する際の心理的・身体的特性」、「機器やサービスの特徴」といった、情報技術の仕組みや特性を理解することが必要である。例えば、インターネットの特性には「公開性」、「記録性」、「公共性」、「流出性」等がある。

情報社会で起こる問題の本質を捉える基礎知識として活用できるよう、発達段階に応じて適切な指導を行うようにする。

ウ 問題に向き合い考えさせる指導

日常モラルや情報技術に関する知識を活用し、情報社会における適切な態度や問題の解決について、協働学習等により主体的に考えさせる。

(6) 情報モラル教育の進め方

ア 児童生徒の実態を把握する

生成AIの急速な普及など、インターネットの利用形態は日々変化しているが、情報モラルに関わる問題の要因や結果は、大きく次の3つに整理できる。

(ア) 依存する。

(イ) インターネットや SNS、ゲーム等

(イ) 相手とのやり取りで問題を起こす。

(ウ) 自分が被害者や加害者になる。

情報モラル教育の実効性を高めるには、学校と保護者が連携し児童生徒のインターネット利用の実態を把握したり、児童生徒とのコミュニケーションの中からいじめにつながるような画像投稿・誹謗中傷等の情報を収集するよう努めたりして、学校の課題を把握する必要がある。文部科学省や教育委員会が実施しているアンケートの結果も参考となる。また、教職員自身がインターネット上で起きていることなど最新の情報や知識の収集に努め、問題に対応できるよう教職員間の連携を深めておくことも大切である。

イ 学校全体で横断的・体系的に取り組む

情報モラル教育は、学校の様々な教育活動で実施可能である。教科の指導においても、情報モラルに関する統計やインターネット上の資料を教材として使い、教科の学習と関連づけて情報モラルを考えさせることができる。道徳、総合的な学習（探究）の時間、特別活動でも、情報モラル教育に取り組むことができる。学年集会や保護者会、入学説明会等で映像等を使って指導・啓発することも有効である。

情報モラル教育では継続的、系統的な指導も重要である。教職員個別の取

組で終わらないよう、学校全体で年間指導計画の中に位置付け、1人1台端末を随時活用しながら、計画に基づき全ての教職員が児童生徒を指導していく。

文部科学省では、「情報化社会の新たな問題を考えるための教材」として、また総務省では、「インターネットトラブル事例集」として、教職員が指導する際に役立つ児童生徒向けの動画教材と手引き書等を作成し、公開している。千葉県でも「インターネット×リアル」、「ちょっと待って、ケータイ」などのDVDの各学校への配付、動画「親子で考えるインターネットの正しい使い方」の公開、情報モラルに関する研修会への講師派遣を行っている。

《参考・引用文献》

- ・「教育の情報化に関する手引（追補版）」文部科学省（令和2年6月）
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_00117.html
- ・情報モラルに関する指導の充実に資する〈児童生徒向けの動画教材、教員向けの指導手引き〉文部科学省
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1368445.htm
- ・「初等中等教育段階における 生成AI の利活用に関するガイドライン（令和6年12月26日）」文部科学省
https://www.mext.go.jp/content/20241226-mxt_shuukyo02-000030823_001.pdf
- ・インターネットトラブル事例集
https://www.soumu.go.jp/use_the_internet_wisely/trouble/
- ・情報モラルに関する講演や研修への講師派遣について
<https://www.pref.chiba.lg.jp/kyouiku/jisei/seitoshidou/ijimemondai/renrakukyougikai/koushihaken.html>

5 教科指導におけるICT活用

(1) ICT活用の意義と必要性

2節で示したとおり、学習指導要領では、ICT環境整備とICTを活用した学習活動の充実を求めている。また、「児童生徒が、基礎的・基本的な知識及び技能の習得も含め、学習内容を

確実に身に付けることができるよう、児童生徒や学校の実態に応じ、個別学習やグループ別学習、繰り返し学習、学習内容の習熟の程度に応じた学習、児童の興味・関心等に応じた課題学習、補充的な学習や発展的な学習などの学習活動を取り入れることや、教師間の協力による指導体制を確保することなど、指導方法や指導体制の工夫改善により、個に応じた指導の充実を図ること。その際、(略)情報手段や教材・教具の活用を図ること。」としており、個に応じた指導の充実を図るに当たり、ICTを活用することとしている。

さらに、『『令和の日本型学校教育』の構築を目指して（答申）』では、「個別最適な学び」と「協働的な学び」について言及され、その実現に向けてICTを活用することが重要であるとしている。これを受け「GIGAスクール構想」では、全ての児童生徒の可能性を引き出すことを目指してICT環境の整備が行われ、児童生徒への1人1台端末と高速通信回線、クラウド環境が整備された。教科等の指導におけるICT活用においては、この整備された環境を十分に生かし、学習指導要領が目指す資質・能力の育成を図らなければならない。そのためには、私たち教員の授業改善が必須となる。

(2) 一人一人がよりよく学ぶために

教科等で積極的にICTを活用することにより、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善だけでなく、児童生徒の情報活用能力の育成も図ることができる。その際、失敗や経験を積み重ね試行錯誤する中で、ICTをどのように活用していけばよいのか、児童生徒自身に考えさせることも大切である。

特に、生成AIの登場によって、児

児童生徒が自らの学びを深めるためにICTを活用することができる場面が多様化した。生成AIは、児童生徒が抱える疑問に対する即時回答や、複雑な概念の説明をサポートし、学習の質を向上させる可能性をもっている。

(3) 「1人1台端末」の環境における学習でのICT活用

教科等の指導でICTを活用する際効果的に「1人1台端末」の環境におけるICTを活用した学習場面は、次のように「一斉学習」「個別学習」「協働学習」の3つに大別でき、さらに10の分類に細分化することができる。

- A 一斉学習 A1 教員による教材の提示
- B 個別学習 B1 個に応じた学習
 - B2 調査活動
 - B3 思考を深める学習
 - B4 表現・制作
 - B5 家庭学習
- C 協働学習 C1 発表や話し合い
 - C2 協働での意見整理
 - C3 協働制作
 - C4 学校の壁を越えた学習

これらの場面での「1人1台端末」の活用では、一層の学習活動の充実を目的としており、主体的・対話的で深い学びの視点から進めていくこととしている。

例として、一斉学習の場面における「教員による教材の提示」を挙げる。これまでは教師側から一方的に資料の提示をするだけであったが、児童生徒一人一人の手元に資料を提示することができるようになり、児童生徒がよりよく見たい部分を児童生徒個別に拡大・反復表示したり、机間指導などを通して個々のつまづきや理解度をその場で把握したり、教師と児童生徒がそ

の場で対話することによって反応を即座に把握したりして、一斉指導と個別指導を両立することが可能となった。これからのICTの活用では、これまでの興味関心や意欲を高めることを中心とした活用から、この例で見たような、より学びの深化を図るための活用へと移行することが求められている。

また、授業支援ツールの普及により、これまで困難であったリアルタイムでの個々の学習状況の把握や、教育データの活用が容易になった。このことによって、より個に応じた指導が可能となり、個別学習も一層充実したものにできるようになった。さらに、協働学習における児童生徒同士の意見交換の場面では、以前は意見を表明するのは全体の中で限られた子供だけになりがちだったが、現在は全員の意見を集約・提示し、児童生徒個々に多様な考えに即時に触れさせることができるようになっている。

加えて、高速通信回線、クラウド環境が整えば、学級だけでなく学校の壁をも越えた学びも容易になり、これまでは実現が難しかった授業も行える可能性もある。

これまで見てきたような新しいICTの活用の姿を実現し、効果を高めるには、単元計画や授業デザインの視点が大きく関わってくる。研修等により、教員自身のICT活用指導力を高めるとともに、主体的・対話的で深い学びの視点からどのように授業改善を行っていくか考えることが必要である。

(4) 生成AIの活用

2節でも触れた文部科学省の生成AI利活用に関するガイドラインにおいて、学校教育における生成AIの活用と注意点が示されており、学習指導

の方法も生成A I の活用により大きく変わろうとしている。同ガイドラインでは、生成A I を利活用する上での「児童生徒が学習活動で利活用する場面」について、考え方やポイントが示されている。特にレポート等の課題や、自ら作った文章を基に生成A I を活用する場面について、活用の効果や留意事項が示されている。学習場面での活用には以下のようなものが考えられる。

A 一斉学習

例：生成A I を活用して、授業内容のプレゼンテーションや資料を作成する。生成A I が提供する多様な視点や事例を用いて、効果的な掲示が短時間で可能となる。

B 個別学習

例：生成A I を使って、児童生徒の理解度に応じた問題や課題を自動生成し、個別学習に役立てる。A I が児童生徒の進捗を素早く分析し、即座に児童生徒への適切なフィードバックを行うことも可能となる。

C 協働学習

例：生成A I を活用して、協働学習における話し合いで不足している視点を見出したり、論点を整理したりする。プロジェクトに対するメンバー全体の理解を深めることが可能となる。

(5) 著作権について

I C Tを活用して教材を作成し授業等を行う際には、著作物等の著作権について十分配慮する必要がある。

著作物をサーバにアップロードする「公衆送信」に関して、以前は遠隔合同授業を目的として、授業の過程で必要かつ適切な範囲であれば、著作権等の許諾を得ることなく無償で行うこ

とができた。令和2年に施行された「改正著作権法」では、I C Tを活用した教育での著作物利用の円滑化のため、遠隔合同授業以外での公衆送信についても、補償金を支払うことにより無許諾で行うことが可能となった。これが「授業目的公衆送信補償金制度」である。補償金を支払う主体は、教育機関の設置者（各自治体教育委員会等）である。補償金の支払いの有無は、各自治体で確認が必要となる。詳しくは、「一般社団法人授業目的公衆送信補償金等管理協会「(S A R T R A S S)」のウェブサイトを確認していただきたい。

また、生成A I を活用する際にも、著作権に関する規制やルールを遵守することが重要である。A I が生成するコンテンツにも著作権に関わる可能性があるため、その利用方法に注意を払うことが求められる。

《参考・引用文献》

- ・「学校における I C T を活用した学習場面」（独立行政法人教職員支援機構「校内研修シリーズ」）
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/000006855.htm
- ・「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～（答申）（中教審第228号）文部科学省 令和3年1月
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/079/sonota/1412985_00002.htm
- ・「GIGA スクール構想の実現パッケージ（リーフレット）GIGA スクール構想の実現へ」（令和元年12月19日）文部科学省 https://www.mext.go.jp/content/20200625-mxt_syoto01-000003278_1.pdf
- ・「GIGA スクール構想のもとでの各教科等の指導についての参考資料（StuDX Style）」文部科学省 令和3年6月
<https://www.mext.go.jp/studxstyle/index2.html>
- ・「各教科における I C T の効果的な活用について」文部科学省 令和2年9月
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/mext_00915.html
- ・「初等中等教育段階における生成A I の利活用に関するガイドライン（令和6年12月26日）」文部科学省
https://www.mext.go.jp/a_menu/other/mext_02412.htm
- ・「一般社団法人授業目的公衆送信補償金等管理協会」ウェブサイト <https://sartras.or.jp/>

6 校務の情報化

校務の情報化の目的は、効率的な校務処理による業務時間の削減、ならびに教育活動の質を向上させることにある。

校務が効率的に遂行できるようになることで、教員が児童生徒の指導により多くの時間を割くことが可能となる。また、各種データの分析や共有により、細部にまで行き届いた学習指導や生徒指導等の教育活動が実現できる。このように、校務の情報化は、学校における校務の負担軽減を図り、よりよい教育を実現させるためのものである。

校務の情報化がどのようなものか、その具体を示す。

(1) 業務の軽減と効率化

校務に関わる情報を電子化し、共有できるようにすることで、業務内容の引継や文書作成作業等の省力化を図るとともに、クラウドツールを用いた情報交換など、業務の軽減や効率化を図ることができる。

(2) 教育活動の質の向上

校務の軽減と効率化が図られることで、児童生徒に対する教育活動の時間を増やすことができる。また、クラウド環境下での教材等の共有による授業の充実や教員間での学習者情報の共有により、今まで以上に細部まで行き届いた学習指導・生徒指導が図れる。

(3) 保護者や地域との連携

ウェブサイトや電子メール等による情報発信やクラウドツール等を用いた双方向での情報交換を有効に活用することにより、家庭や地域との情報共有の促進や児童生徒の安全・安心の確保、地域への情報公開・情報交換と学校の説明責任の明確化が図れる。

(4) 情報セキュリティの管理

校務の情報化を進める上で特に留意すべき点は情報セキュリティの確保である。

情報漏洩の原因は人的要素が大きな割合を占めている。個人情報の入った書類やログインID、パスワードの管理が疎かになっていたり、個人情報を含む資料やデータ等を私物のUSBメモリに入れて校外に持ち出したりすることが要因となる事案が後を絶たない。

1人1台端末を利用し授業等でクラウドを活用することが求められており、教材などの情報共有の範囲は学校内だけではなく学校外（家庭）へと広がりを持つようになった。クラウドを利用する際は、県や各市町村等のルールに従い、安全かつ効果的に利用するとともに、児童生徒に関する個人情報を、これまで以上に慎重に扱う必要がある。

(5) 校務における生成AIの取り扱い

現在、文部科学省では、校務において生成AIを積極的に利活用することは、効率化等に対して有用であるとしている。ただし、前提として教職員が生成AIの仕組みや特徴を理解した上で、生成された内容が適切か判断できる範囲で利用することとしている。生成AIの出力はあくまでも参考の1つであり、最後は教職員自らが判断し、責任を持つという基本姿勢が大切である。

今後は、「GIGA スクール構想の下での校務DXについて～教職員の働きやすさと教育活動の一層の高度化を目指して～（令和5年3月8日）」で示されたとおり、次世代の校務DXでは単なる校務の情報化から一歩進み、業務の在り方自体を見直すことを目指す。従来の紙ベースの業務をデジタル化（Digitization）するだけでなく、クラウド環境を活用し、業務フローの改善や外部連携を促進（Digitalization）していく。さらに、

データを活用することで、学習指導や学校運営の質を高める（Digital Transformation）ことが可能になる。このように、校務の情報化を超えた校務DXへの進化が求められている。

また、文部科学省が作成した「GIGAスクール構想の下での校務DXチェックリスト」や「教育DXに関するチェックリスト（令和6年2月26日）」などを参考にしながら、校務の情報化を進めていく必要がある。

《参考・引用文献》

- ・「GIGAスクール構想の下での校務の情報化の現状について」文部科学省 令和3年12月
https://www.mext.go.jp/kaigisiryoo/content/20211223-mxt_shuukyo01-000019738_10.pdf
- ・「GIGAスクール構想の下での校務DXについて～教職員の働きやすさと教育活動の一層の高度化を目指して～」文部科学省 令和5年3月8日
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/175/mext_01385.html
- ・「教育DXに関するチェックリスト」文部科学省 令和6年2月26日
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo03/093/siryo/mext_01674.html
- ・「GIGAスクール構想の下での校務DXチェックリスト」文部科学省 令和6年9月
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_02597.html

7 プログラミング教育

人工知能（AI）の進化や生成AIの普及、ロボットの活躍、IoT^{※2}など、社会は「第4次産業革命」と言われるほど大きく変化しようとしている。児童生徒の将来の仕事についても、65%の子供は今存在しない職業に就くといったことが予測されている。

（ニューヨーク市立大学大学院教授キャシー・デビットソン氏）このような社会の変化に合わせて、学校教育も変わる必要がある。また、身近な生活を見回すと、我々は様々な物に内蔵されたコンピュータの働きによる恩恵を受けている。こうした社会や生活の在り方を考えると、コンピュータが「何でもできる魔法の箱」ではなく、「プログラミングを

通して人間の意図した処理を行わせている科学技術」であると理解することが、児童生徒が将来にわたって情報技術を活用する上で有用である。そこで、現行の学習指導要領では、児童生徒のコンピュータを理解し活用する力を育成するために、小学校から段階的にプログラミング教育が必修化され、発達段階に即して「プログラミング的思考」の育成を目指すこととなった。

小学校におけるプログラミング教育は、特定のプログラミング言語を用いた記述方法（コーディング）を覚えることを目的としているわけではなく、コンピュータに処理を行うよう指示する体験を通して、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な思考を身に付けるための学習活動を行う。

中学校では、技術・家庭科の技術分野において、これまでの「計測・制御のプログラミング」に加え、「ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミングによる問題解決」にまで範囲を広げ、日常生活や社会の中で利用されている情報技術について学習することとされている。

高等学校では、令和4年度より「情報Ⅰ」が共通必修科目となり、プログラミングの他、ネットワーク（情報セキュリティを含む）やデータベースの基礎等に関する学習が必修化されている。さらに選択科目として「情報Ⅱ」においてプログラミング等について発展的に学ぶことも可能にした。

令和7年度大学入学共通テストでは、出題される教科として新たに「情報」が設定され、プログラミングに関する出題が行われるようになったことも視野に入れ、発達段階に応じたプログラミング教育を継続的に行っていく必要がある。

《参考・引用文献》

- ・「教育の情報化に関する手引―追補版―」文部科学省 令和2年6月 https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_00117.htm