

情報教育

「教育の情報化」とは、「情報教育」「教科指導におけるICT活用」「校務の情報化」の三つから構成され、これらを通して教育の質の向上を目指すものである。

また、「情報教育」とは、児童生徒の「情報活用能力」を育成する教育のことである。平成29年、30年、31年に改訂された学習指導要領において、「情報活用能力」は「学習の基盤となる資質・能力」の一つと位置付けられた。

1 情報活用能力の育成

「情報活用能力」とは、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、情報モラル等に関する資質・能力等も含むものである。

学習指導要領解説総則編では、「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。」とされている。このことから、小・中・高等学校を通じて、系統的に情報活用能力を育成することが大切である。

参考リンク：「情報活用能力の体系表」（世羅町立甲山小学校）

<http://www.edu.town.sera.hiroshima.jp/kouzan-es/情報活用能力の体系表.pdf>

世羅町立甲山小学校では、「情報を適切かつ効果的に活用して問題解決を図る授業づくり」について研究を行っている。情報活用能力を体系的に整理し、授業等において育成したい情報活用能力を位置付け、意図的、計画的に育成を目指している。また、実践を通して成果や課題を学校全体で共有し、随時改善を行っている。

2 情報モラル教育

学習指導要領解説総則編では、「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』であり、具体的には、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や、犯罪被害を含む危険の回避など情報を正しく安全に利用できること、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などである。」とされている。

次のような学習活動を通じて、児童生徒に情報モラルを確実に身に付けさせるようにすることが必要である。

- 情報発信による他人や社会への影響について考えさせる学習活動
- ネットワーク上のルールやマナーを守ることの意味について考えさせる学習活動
- 情報には自他の権利があることを考えさせる学習活動
- 情報には誤ったものや危険なものがあることを考えさせる学習活動
- 健康を害するような行動について考えさせる学習活動 など

そして、情報モラルに関する指導は、道徳科や特別活動のみで実施するものではなく、各教科等との連携や、さらに生徒指導との連携も図りながら、実施することが重要である。

3 プログラミング教育

「プログラミング教育」とは、「プログラミング的思考」などを育成する教育であり、学習指導要領において、各学校段階で充実が図られた。

「プログラミング的思考」とは、「自分が意図する一連の活動を実現するために、どのような動きの組合せが必要であり、一つ一つの動きに対応した記号を、どのように組み合わせたらいいのか、記号の組合せをどのように改善していけば、より意図した活動に近づくのか、といったことを論理的に考えていく力」である。

プログラミング教育で育む資質・能力は、全ての学習の基盤となる資質・能力である情報活用能力の一部であり、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り、全ての学校段階において育成することが必要である。

各学校段階を通じたプログラミング教育

共通		各学校段階を通じたプログラミング教育		
		プログラミング教育において育む資質・能力		
		知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	学びに向かう力、人間性等
小学校 小学部	○ 各教科等の特質に応じて、「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」を計画的に実施	身近な生活でコンピュータが活用されていることや、問題の解決には必要な手順があることに気付くこと。	発達の段階に即して、「プログラミング的思考」を育成すること。	発達の段階に即して、コンピュータの働きを、よりよい人生や社会づくりに生かそうとする態度を涵養すること。
中学校 中学部	○ 技術・家庭科（技術分野）内容「D 情報の技術」において指導 ・ 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の解決 ・ 計測・制御のプログラミングによる問題の解決	社会におけるコンピュータの役割や影響を理解するとともに、簡単なプログラムを作成できるようにすること。		
高等学校 高等部	○ 必修科目「情報Ⅰ」内容「(3)コンピュータとプログラミング」において指導 「コンピュータで情報が処理される仕組みに着目し、プログラミングやシミュレーションによって問題を発見・解決する活動」を実施	コンピュータの働きを科学的に理解するとともに、実際の問題解決にコンピュータを活用できるようにすること。		

小学校プログラミング教育 取組事例

<p>竹原市立中通小学校 第6学年 総合的な学習の時間 「大好き！わたしたちの町竹原」 竹原を訪れる観光客数が減少している現状を知り、よりよいまちづくりに向け、自分たちができることを考える。課題の解決に向けて、観光名所を広く紹介するタッチパネル式の案内表示のプログラミングを行う。</p>	
<p>尾道市立御調中央小学校 第5学年 算数科 「正多角形と円」 正多角形の性質を利用して、プログラムを使って正多角形をかく方法を考える。この活動を通して、正多角形の性質の理解を深めるとともに、正多角形をかくことについて、根拠を明らかにして筋道を立てて考え説明する。</p>	

小学校プログラミング教育 参考HP

文部科学省「小学校プログラミング教育の手引」 https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1403162.htm
 文部科学省「小学校プログラミング教育に関する研修教材」 https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1416408.htm
 未来の学びコンソーシアム「小学校を中心としたプログラミング教育ポータル」 <https://miraino-manabi.jp/>
 文部科学省「小学校プログラミング教育に関する指導案集」 https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1421730.htm

4 「主体的な学び」の創造に向けたICT活用について

学習指導要領において、各教科等でICTを適切に活用した学習活動の充実を図ることとされた。また、本県においても「広島版『学びの変革』アクション・プラン」に基づき、自ら新しい価値を作り出す力や多様な他者と協働できる力など、これからの変化の激しい社会を生き抜くことのできる資質・能力の育成を目指した「主体的な学び」の創造に向け、ICTの効果的な活用は重要である。

ICTを活用した学習場面は、例えば、「一斉指導による学び（一斉学習）」、「子供たち一人一人の能力や特性に応じた学び（個別学習）」、「子供たち同士が教え合い学び合う協働的な学び（協働学習）」の三つに分けることができる。

ICT活用に当たっては、各教科等において育成すべき資質・能力を見据えた上で、どのような活用法が児童生徒の学びにとって効果的であるか考え、指導計画の中で、「いつ、どこで、誰が、何のために、何をどのように活用するのか」などを明確にすることが大切である。

学校におけるICTを活用した学習場面例

A 一斉学習	B 個別学習	C 協働学習
<p>挿絵や写真等を拡大・縮小、画面への書き込み等を活用して分かりやすく説明することにより、子供たちの興味・関心を高めることが可能となる。</p> <p>A1 教員による教材の提示</p>  <p>画像の拡大提示や書き込み、音声、動画などの活用</p>	<p>デジタル教材などの活用により、自らの疑問について深く調べることや、自分に合った進度で学習することが容易となる。また、一人一人の学習履歴を把握することにより、個々の理解や関心の程度に応じた学びを構築することが可能となる。</p> <p>B1 個に応じる学習</p>  <p>一人一人の習熟の程度等に応じた学習</p> <p>B2 調査活動</p>  <p>インターネットを用いた情報収集、写真や動画等による記録</p>	<p>タブレットPCや電子黒板等を活用し、教室内の授業や他地域・海外の学校との交流学習において子供同士による意見交換、発表などお互いを高めあう学びを通じて、思考力、判断力、表現力などを育成することが可能となる。</p> <p>C1 発表や話し合い</p>  <p>グループや学級全体での発表・話し合い</p> <p>C2 協働での意見整理</p>  <p>複数の意見・考えを議論して整理</p>
<p>B3 思考を深める学習</p>  <p>シミュレーションなどのデジタル教材を用いた思考を深める学習</p>	<p>B4 表現・制作</p>  <p>マルチメディアを用いた資料、作品の制作</p> <p>B5 家庭学習</p>  <p>情報端末の持ち帰りによる家庭学習</p>	<p>C3 協働制作</p>  <p>グループでの分担、協働による作品の制作</p> <p>C4 学校の壁を越えた学習</p>  <p>遠隔地や海外の学校等との交流授業</p>

文部科学省「学びのイノベーション事業実践研究報告書」（平成26年）

ICTを活用した学習活動例 参考HP

文部科学省「学びのイノベーション事業実践研究報告書」

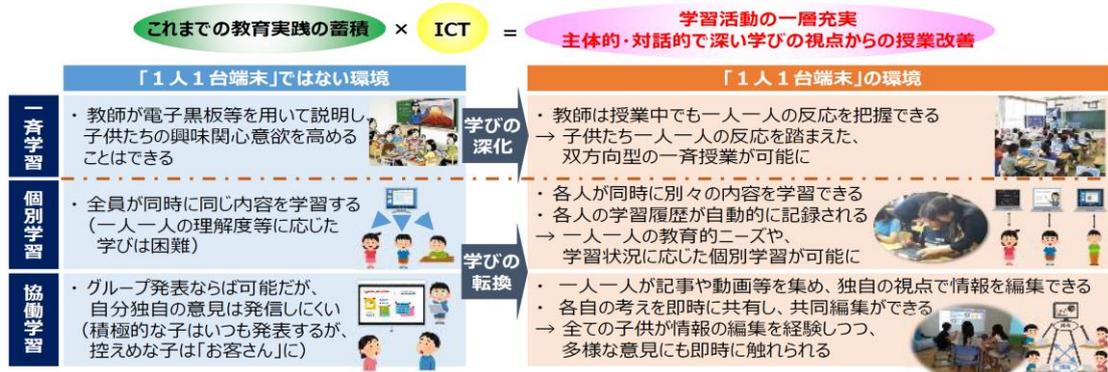
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shougai/030/toushin/1346504.htm

文部科学省「教育の情報化に関する手引」

https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_00117.html

さらに、今後「1人1台端末・高速通信環境」が実現することで次のような学びが実現することが期待される。

「1人1台端末・高速通信環境」がもたらす学びの変容イメージ



文部科学省「GIGAスクール構想の実現について」（令和2年）