

## 教育の情報化ビジョン（案）（抜粋）

## 第三章 学びの場における情報通信技術の活用

- 学校における授業は、教科書や様々な教材等を使用して行われており、子どもたちの学びにとってこれらの果たす役割は極めて大きい。学校教育における重要なツールである教科書・教材や情報端末等について、第一章で述べた 21 世紀を生きる子どもたちに求められる力の育成に対応した整備を図っていくことが必要である。これらの情報通信技術の活用は、一斉指導による学びに加え、一人一人の能力や特性に応じた学びや、子どもたち同士が教え合い学び合う協働的な学びを推進することにより、基礎的・基本的な知識・技能の習得や、思考力・判断力・表現力等や主体的に学習に取り組む態度の育成に資するものである。
- 具体的には、例えば、
- ① 一斉指導において、  
指導のポイントとなる部分を拡大・強調することなどにより分かりやすく教えたり、授業の導入時などにおいて、動画など子どもたちの興味関心を引く教材を使用して指導したりすること
  - ② 個別学習において  
デジタルコンテンツ等の活用により、疑問について深く調べたり、自分に合った進度で学んだり、一人一人の理解やつまずきの状況に対応した課題に沿って学びを進めたりすること
  - ③ 協働学習において  
情報端末や提示機器等を活用し、教室内の授業で子ども同士がお互いの考え方の共有を図りつつ意見交換や発表を行うことや、学校外・海外との交流授業を通じて、お互いを高め合う学びを進めること
- などによって、各教科等の目標の実現や内容の習得に資するものである。
- こうした学びを、学校教育法第 30 条第 2 項に規定する学力の 3 要素である「基礎的・基本的な知識・技能の習得」、「思考力・判断力・表現力等の育成」、「主体的に学習に取り組む態度の育成」という観点から見た授業像として、表 1 に示す例が考えられる。

表 1 : 学力の 3 要素に対応した授業像の例

※下線部は外国語に特化した記述

1. 基礎的・基本的な知識・技能の習得

	指導の局面	具体的授業事例	主な学習・指導の類型
①	個人の情報端末や電子黒板等をつなぎ、情報端末への書き込みを電子黒板等において共有することにより、様々な考えを踏まえ理解を深める授業の充実を図ること	・小学校、中学校、高等学校等の全ての教科等において、教員の発問に対応して情報端末に記入された子どもたちの回答を電子黒板や他の情報端末に提示し、他の子どもたちの様々な回答を踏まえ、自らの理解を深める指導を行う。	協働学習
②	前の時間や直近で学んだこと、つまずきやすい内容等について、他学年等で指導したデジタル教材とリンクし、自由に振り返ることを可能とすること	・小学校 5 年生算数の「異分母分数の計算」でつまずいた子どもについて、約数・倍数（5 年生）、同分母分数（4 年生）、分数（3 年生）の内容を、学年を超えて振り返る指導を行う。	一斉指導 個別学習
		・高等学校数学 I において、生徒の実態に応じて、中学校で学習する $y=ax^2$ のグラフを描いてその特徴等を確認し、その後の学習の理解が深まるよう指導する。	一斉指導 個別学習
③	知識・技能の確実な定着を図るために反復学習を行うに当たって、子どもたちの習熟度に応じて教材をカスタマイズして作成したり、自動採点機能や誤答分析機能により習熟度別の問題を提供したりすること	・小学校、中学校、高等学校等の教員が、子どもたちの習熟度に応じたデジタル教材をカスタマイズのうえ作成して指導する。	個別学習
		・小学校、中学校、高等学校等の算数・数学の計算問題や国語の漢字の書き取り、 <u>中学校及び高等学校の外国語等の語、連語、慣用句表現などで、一人一人に対応した問題を与えるとともに、蓄積された結果を分析することで指導方法の改善を行う。</u>	個別学習
④	重要な部分を拡大、強調すること等によって、理解を深めること	・小学校、中学校、高等学校等の全ての教科等において、マーキングやハイライト機能により教材の一部を強調したり、子どもたちに重要な部分を明示したり、画面上に書き込みや記録させたりすることによって、分かりやすい指導を行う。	一斉指導 個別学習
		・小学校家庭科において、返し縫いなどの縫い方で子どもたちが分かりにくい部分を拡大することによってより明確な指導を行う。	一斉指導 個別学習
⑤	観察・実験等の体験的な学習に加えて、簡潔で分かりやすい音声・画像・動画等を合わせ活用し、理解を進めること	・小学校 4 年生理科の「人の体のつくりと運動」において、骨格模型などを中心としつつ、コンピュータシミュレーションなどの動画を組み合わせることによって、骨と筋肉のつくりと動きとの関係について理解を深める。	一斉指導 個別学習
		・小学校外国語活動・中学校及び高等学校の外国語等において、 <u>ネイティブ・スピーカーの発話を聞いて発音、リズム、イントネーションなどを聞いて確かめたり、子どもたちが発話を録音して自分の発音をチェックしたり、動画上のネイティブ・スピーカーとロールプレイをすることによって、より適切な発話ができるようになるための指導を行う。</u>	一斉指導 個別学習
		・中学校保健体育の「傷害の防止」において、胸骨圧迫による冠動脈血流等の動画と心肺蘇生法の実習を組み合わせることで指導することにより、応急手当の意義と手順についての理解を深める。	一斉指導 個別学習
		・高等学校物理において、気体分子運動のシミュレーションソフトウェアを用いて、気体分子運動とボイル・シャルルの法則との関係について理解を深める。	一斉指導 個別学習

2. 思考力・判断力・表現力等の育成

	指導の局面	具体的授業事例	主な学習・指導の類型
①	個人の情報端末と電子黒板等をつなぎ、情報端末への書き込みを電子黒板等において共有することにより、子どもたちが教え合い、学び合う、双方向型の授業の充実を図ること	・小学校、中学校、高等学校等の全ての教科等において、教員の発問に対応して情報端末に記入された子どもたちの回答を電子黒板や他の情報端末に提示し、その相違点等について発表・討論する授業を行う。	協働学習
		・中学校技術・家庭科技術分野「プログラムによる計測・制御」において「ロボットを制御するプログラム」を作成する際に、各人が作成したプログラムと、実際のロボットの動作状況を電子黒板で表示することで、それぞれのプログラムの工夫点を共有するとともにプログラムの改善点等について話し合う授業を行う。	協働学習
②	インターネット等を活用して、他校等の子どもたちと意見交換したり、図書館・博物館などの社会教育施設、研究機関、地域の人々等との交流を図る授業を行うこと	・小学校、中学校、高等学校等の総合的な学習の時間等において、同じ課題について調べた内容について、インターネットを活用して他の学校の子どもたち等と話し合うことにより、多角的な思考力等を育む授業を行う。	協働学習
③	各種のソフトウェア等を活用し、時間のかかる作業に必要な時間を節約することによって、分析・解釈を進める時間を確保し、自らの考えを分かりやすく伝える授業の充実を図ること	・小学校、中学校、高等学校等の国語において、グループごとに適宜デジタルカメラやビデオ等を使って調べるとともに、調べた内容をソフトウェアを使って学級新聞など新聞の形式で表す活動で、情報端末を活用して伝えたいことを考えて記事の量や割り付けの位置を試行錯誤したり、記事を推敲したりして、紙面作成の作業を効率的に行い、よりよい紙面づくりのための討論等の時間を確保する。その際、工夫点を分かりやすく伝えるためのプレゼンテーションソフトを活用する。	協働学習
		・中学校社会科地理的分野「身近な地域の調査」等において、地理情報システムなどから得られる地理情報を、地図作成ソフトなどを活用して地図化したり、グラフ化したりするなど、コンピュータや情報通信ネットワークを積極的に活用するなどの工夫を行う。	協働学習
		・中学校及び高等学校の外国語等において、スピーチやプレゼンテーションなどを行う際にプレゼンテーションソフトを活用し、情報や考えなどを効果的に伝える授業を行う。	協働学習
④	描画や図形の移動等を容易に行い試行錯誤を可能とすることや、自らの動きをビデオカメラで収録し、課題を明確にすることなどにより、思考力・判断力・表現力等の充実を図ること	・小学校5年生算数「ひし形や台形の面積の求め方」において、作図・描画機能などを活用し、等積変形を自ら試行する授業を行う。	個別学習
		・小学校、中学校、高等学校等の体育・保健体育において、器械運動の技などに取り組んだ映像を録画し、自分の動きを視覚的に把握し、課題を明確にするなどその改善につなげる授業を行う。	一斉指導 個別学習
		・小学校図画工作、中学校、高等学校等の美術等において、立体作品を様々な角度から見たり、背景を変えたりするなど、多様な鑑賞を行うとともに、感じたことなどを話し合う授業を行う。	協働学習
		・小学校、中学校、高等学校等の音楽において、録音・再生・演奏機能や作曲学習プログラムを活用しながら、どのように表すかについて話し合うなどして音楽表現を創意工夫する授業を行う。	協働学習
⑤	インターネットや辞書機能等を活用して、様々な内容を調べるとともに、自己の考えをまとめる授業の充実を図ること	・小学校、中学校、高等学校等の全ての教科等において、インターネットや辞書・辞典機能等を活用して様々な資料を検索し、それを解釈し、自己の考えをまとめる授業を行う。	一斉指導 個別学習
		・小学校、中学校、高等学校等の総合的な学習の時間において、子どもたちがデジタルカメラやビデオを活用して情報収集を行ったり、情報収集の成果を踏まえ、ウェブカメラ、ソーシャル・ネットワーキング・サービス(SNS)等を通じて、国内外の子どもたち、社会教育施設や研究機関の職員等との交流を図る授業を行う。	協働学習

3. 主体的に学習に取り組む態度の育成

	指導の局面	具体的授業事例	主な学習・指導の類型
①	授業の導入時などにおいて、多様なコンテンツや機能（拡大、朗読、動画、インターネットとの接続等）を活用した子どもたちの指導を行うこと	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 小学校、中学校、高等学校等の各教科等において、一定のテーマについて、授業の導入時に、ブレインストーミングとして、SNS等を活用して、既存の知識や身の回りの事例を述べ合う。</li> <li>・ 小学校、中学校、高等学校等の国語において、教材の本文や挿絵、写真を拡大提示し、内容への興味関心を高める指導を行う。</li> </ul>	協働学習 一斉指導
②	お互いに話し合うなどの協働学習等を通じて子どもたちの興味関心を高め、自らより深く調べようとする意欲を引き出すこと	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>小学校外国語活動、中学校及び高等学校の外国語等において、題材となっている世界の人々の日常生活、風俗習慣、伝統文化などを映像で示し、内容への興味関心を高める指導を行う。</u></li> </ul>	

(表1のような指導を行う場合、以下のような点に留意する必要がある)

- ・ 小学校、中学校、高等学校等、学校段階により、子どもたちの情報活用能力が異なることから、子どもたちの発達の段階を踏まえた指導に留意する必要がある。
- ・ 情報通信技術を活用することにより、子どもたちの学習履歴を把握・共有するとともに、これらの分析を進めることによって指導の改善を進めることが考えられる。また、子どもたちのつまずきや理解の程度に応じて、在籍する学年の内容にとらわれず復習したり、発展的な学習を行ったりすることなども考えられる。
- ・ 指導に当たっては、観察や実験、資料活用等を通じて、子どもたちが事象を正確に把握し、その理由を考え、それをまとめ、説明していくような活動が必要である。情報通信技術を活用して、単に分かりやすい観察・実験の結果や概念図等を見せ、それを暗記させるような指導を行うことは適切でないものと考えられる。
- ・ 教員が情報通信技術を活用して指導にするに当たっては、デジタル教科書・教材や情報端末の活用が、実体験（実験や観察等を含む）や対面のコミュニケーションの軽視につながらないように、実体験とリンクしながら学習が進行するように工夫する必要がある。
- ・ 情報通信技術の活用は、家庭や地域における学習を充実していくことにも資すると考えられる。具体的には、例えば、家庭や社会教育施設等の情報端末と連携したり、子どもたちが情報端末を家庭に持ち帰ったりすることによって、学校外で他学年等の指導内容の振り返りや予習、子どもたち一人一人に応じた学習課題等の提示など学習者用デジタル教科書等の利用を進めることも可能である。