

情報活用能力に関する取りまとめのイメージ（たたき台）（案）

1. 情報活用能力の育成が求められる背景

- 今後の社会の在り方について、グローバル化や情報化等の変化が加速度的となる中で、とりわけ最近では、「第4次産業革命」ともいわれる、進化した人工知能が様々な判断を行ったり、身近な物の働きがインターネット経由で最適化されたりする時代の到来が、社会の在り方を大きく変えていくとの予測がなされているところである。
- 教育界には、そのような社会的変化の中でも、子供たちが自信を持って自分の人生を切り拓き、よりよい社会を創り出していくことができるよう、必要な資質・能力をしっかりと育てていくことが求められている。将来の予測がますます難しい社会においても、何が重要かを主体的に考え、他者と協働しながら新たな価値の創造に挑み、社会の活性化と個性や能力を活かした人生の充実を実現していくことが求められる。
- こうした観点から、情報や情報手段を主体的に選択し活用していくために必要な情報活用能力を、各学校段階を通じて体系的に育てていくことの重要性は高まっていると考えられる。

2. 小・中・高を見通した情報活用能力の育成

(1) 小・中・高を通じて育成すべき情報活用能力の明確化

- 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て把握し、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・能力のことであり、これまで「情報活用の実践力」「情報の科学的な理解」「情報社会に参画する態度」の3観点と8要素に整理されている。
- こうした情報活用能力を、教育課程を通じて系統的に育てていくためには、論点整理において示された「知識・技能」「思考力・判断力・表現力等」「学びに向かう力、人間性等」の三つの柱に沿って再整理をする必要がある。この点を踏まえて、情報活用能力を資質・能力の三つの柱に沿って再整理すると、以下のようになると考えられる（別添1）。

（知識・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、情報に関する法・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。

（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出す力や、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。

(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。

- こうした情報活用能力は、様々な事象を言葉で捉えて理解し、言葉で表現するために必要な言語能力（参考資料）と相まって育成されていくものであり、国語教育や各教科における言語活動等を通じた言語能力の育成の中で、情報活用能力を育てていくことも重要である。

(2) 各学校段階・各教科において育成する情報活用能力の明確化

※別添2・3を文章化

(3) アクティブ・ラーニングの視点からの学習過程の改善におけるICTの活用

※別添4を文章化

(4) 現代的な諸課題を踏まえた教育内容の見直し

※プログラミング教育について、有識者会議の検討などを踏まえて記載

※その他、情報活用能力に関する課題（情報モラル、情報セキュリティ、統計、読書など）を踏まえて記載

3. 必要な条件整備等

(1) カリキュラム・マネジメント

(2) 地域や民間との連携

(3) ICT環境の整備

情報に関わる資質・能力のイメージ（案）

1
3
1

情報活用の実践力

課題や目的に応じて情報手段を適切に活用することを含めて、必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる能力

- 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と、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を理解し、情報モラルの必要性や情報に対する責任について考え、望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度

- 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

〔情報活用能力の3観点8要素を基に、教育課程企画特別部会「論点整理」の方向性も踏まえて整理〕

<p>i) 知識・技能 (何を知っているか、何ができるか)</p>
<p>ii) 思考力・判断力・表現力等 (知っていること・できることをどう使うか)</p>
<p>iii) 学びに向かう力、人間性等 (どのように社会・世界と関わりよりよい人生を送るか)</p>

<p>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、情報に関する法・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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 情報と情報技術を適切に活用するための知識と技能 ・ 情報と情報技術を活用して問題を発見・解決するための方法についての理解 ・ 情報社会の進展とそれが社会に果たす役割と及ぼす影響についての理解 ・ 情報に関する法・制度やマナーの意義と情報社会において個人が果たす役割や責任についての理解
<p>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出す力や、問題の発見・解決等に向けて情報や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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 様々な事象を情報とその結び付きの視点から捉える力 ・ 問題の発見・解決に向けて情報や情報技術を適切かつ効果的に活用する力（相手や状況に応じて情報を適切に発信したり、発信者の意図を理解したりすることも含む） ・ 複数の情報を結び付けて新たな意味を見いだしたり、自分の考えを深めたりする力
<p>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。</p> <p>情報を多角的・多面的に吟味しその価値を見極めていこうとする態度</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 自らの情報活用を振り返り、評価し改善しようとする態度 ・ 情報モラルや情報に対する責任について考え行動しようとする態度 ・ 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

【高等学校】(各教科等)

（情報科の選択科目）

共通必修科目の履修を前提として、情報や情報技術を問題の発見と解決に活用するための科学的な考え方等を一層深める

（情報科の共通必修科目）

情報に関わる資質・能力を育てる中核の科目として、情報や情報技術を問題の発見と解決に活用するための科学的な考え方等を育てる

- 問題解決の考え方・方法の理解と活用
- 情報技術の理解と問題の発見・解決への活用（プログラミングなど） 等

◎情報社会への主体的な参画に向けて、問題を発見・解決したり自らの考えを形成したりする過程や、情報手段等についての知識と経験を、科学的な知として体系化していくようにするなど、発達段階に応じた資質・能力を高等学校教育の本質的な学びを深める中で身に付ける

【中学校】(各教科等)

（技術・家庭科「情報に関する技術」）

計測・制御やコンテンツに関するプログラミングなど、デジタル情報の活用と情報技術を中心的に扱う

◎情報を効果的に活用して問題を発見・解決したり、自らの考えを形成したりする経験や、その過程で情報手段を活用する経験を重ねつつ、抽象的な分析等も行えるようにするなど、発達段階に応じた資質・能力を中学校教育の本質的な学びを深める中で身に付ける

【小学校】(各教科等)

- ・情報手段の基本的な操作[※]（文字入力やデータ保存など）に関する技能の着実な習得
※1分間当たりの文字入力数は、小：平均5.9文字、中：平均17.4文字
 （情報活用能力調査（平成25年度実施））
- ・プログラミング教育の在り方に関する検討（本有識者会議）

◎様々な問題の発見・解決の学習を経験しながら、そこに情報や情報手段が活用されていることや、身近な生活と社会の情報化との関係等を学び、情報や情報手段によさや課題があることに気付くとともに、情報手段の基本的な操作ができるようにするなど、発達段階に応じた資質・能力を小学校教育の本質的な学びを深める中で身に付ける

【幼稚園】

幼児教育において培われる基礎（言葉による伝え合い、様々な表現等）

各教科等における情報活用能力の育成 改善・充実のイメージ（案）

<p>全体の方向性 総則など</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○教育課程全体を通じて、情報活用能力を発達の段階に応じて育成することができるよう、各教科等の特性に応じた指導内容の充実を図るとともに、アクティブ・ラーニングの視点に立った学習活動において、ICT を効果的に活用した学習が行われるようにすること。併せて、教科横断的な視点からのカリキュラム・マネジメントが実現するようにすること。 ○小学校段階から、コンピュータで文字を入力するなどの情報手段の基本的な操作を確実に習得し、適切に活用できるようにすること。 ○情報モラルについて、情報手段の基本的な操作とは別に明確に位置付けること。 ○プログラミングについては、有識者会議の議論を踏まえつつ位置付けること。 ○教員による情報手段の活用に関しては、指導体制の工夫改善に位置付けること。 ○「社会に開かれた教育課程」の観点から、社会人講師の活用や外部が提供する学習プログラムとの連携など、社会との連携を図ること。
<p>国語</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○様々なメディアによって表現された情報を理解したり、様々なメディアを用いて表現したりするために、信頼性・妥当性なども含め、情報を多角的に吟味して構造化する力や多様なメディアの特徴や効果を理解して活用する力を育成すること。 ○出典の明示など、情報を引用する際に必要なきまり等を身に付けること。 ○ローマ字学習と情報機器の基本的な操作に関する学習を関連付けて実施すること。 ○アクティブ・ラーニングの視点に立った学習活動において、ICT を効果的に活用した学習が行われるようにすること。必要に応じ、検索の仕方や発表資料の作成など、情報収集や情報発信の手段として I C T を活用する機会を設けること。
<p>社会 地理歴史 公民</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○観察や調査を通じて情報を集め、読み取り、まとめていくために必要な力を育成すること。 ○取り出した情報を基に考察・構想・説明・議論するために必要な力を育成すること。 ○社会における情報化の意味や影響について理解すること。 ○様々な情報が人々の意志決定に影響を与えていることについて理解すること。

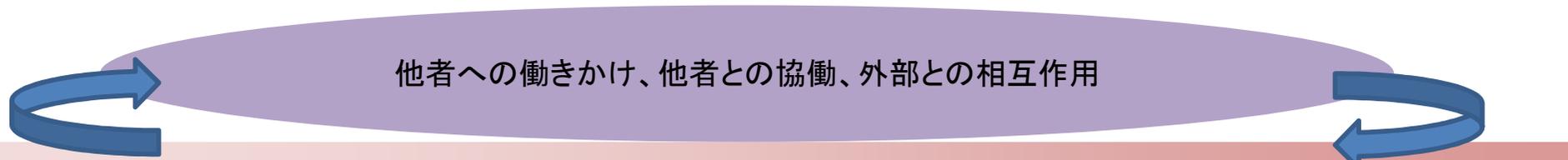
	<p>○高等学校において「歴史総合（仮称）」を新設し、歴史に関する情報を批判的に吟味し活用する力を育成すること。</p> <p>○高等学校において「地理総合（仮称）」を新設し、地図や地理情報システム等を活用する力を育成すること。</p> <p>○高等学校において「公共（仮称）」を新設し、様々な情報を発信・受信する知的主体として必要な力を育成すること。</p> <p>○アクティブ・ラーニングの視点に立った学習活動において、ICT を効果的に活用した学習が行われるようにすること。</p>
算数 数学	<p>○数・式、記号、図、表、グラフなどを理解したり、数理的に問題を処理したりするために必要な力を育成すること。また、統計的な内容等の改善について検討すること。</p> <p>○問題解決の後、その過程を振り返って問題解決の手順を確認し、同様の問題に適用することなどを通して、アルゴリズムに対する理解を深めさせること。</p> <p>○アクティブ・ラーニングの視点に立った学習活動において、ICT を効果的に活用した学習が行われるようにすること。グラフの作成やデータの分析等にコンピュータを積極的に活用すること。</p>
理科	<p>○自然事象の中から必要な情報を抽出したり、得られた情報を基に課題や仮説を立てたり、観察・実験を通じて得られたデータを処理・整理したり、観察・実験の結果を基に考察・推論したりするために必要な力を育成すること。</p> <p>○科学技術の発展と日常生活や社会との関連について理解すること。</p> <p>○アクティブ・ラーニングの視点に立った学習活動において、ICT を効果的に活用した学習が行われるようにすること。観察・実験の計測や記録、データの処理等にコンピュータを積極的かつ適切に活用すること。</p> <p>○観察・実験レポートの作成や発表などにおいて、参考文献や引用部分を明示するなど、知的財産の保護や活用の意義を理解し行動できるようにすること。</p>
生活	<p>○様々な手段を適切に使って情報を伝え合いながら、身近な人々と関わったり交流したりできるようにすること。</p> <p>○アクティブ・ラーニングの視点に立った学習活動において、ICT を効果的に活用した学習が行われるようにすること。</p>
音楽 芸術（音楽）	<p>○音楽を形づくっている要素や要素同士の関連及びその働きの視点で捉え、それらを活用して表現したり鑑賞したりできるようにすること。</p> <p>○音楽に関する知的財産の意義（保護と活用）について理解すること。</p>

	<p>○アクティブ・ラーニングの視点に立った学習活動において、ICT を効果的に活用した学習が行われるようにすること。必要に応じ、ソフトウェアやプログラムを活用した活動を行うこと。</p>
<p>図画工作 美術 芸術（美術・ 工芸）</p>	<p>○形や色彩などの造形的な視点で捉え、それらを活用して表現したり鑑賞したりできるようにすること。</p> <p>○美術に関する知的財産の意義（保護と活用）について理解すること。</p> <p>○アクティブ・ラーニングの視点に立った学習活動において、ICT を効果的に活用した学習が行われるようにすること。必要に応じ、ソフトウェアやプログラム、映像メディアを活用した活動を行うこと。</p>
<p>芸術（書道）</p>	<p>○書を構成する要素やその関連から生み出される働きを捉え、それらを活用して表現したり鑑賞したりできるようにすること。</p> <p>○書道に関する知的財産の意義（保護と活用）について理解すること。</p> <p>○アクティブ・ラーニングの視点に立った学習活動において、ICT を効果的に活用した学習が行われるようにすること。</p>
<p>家庭 技術・家庭</p>	<p>○家庭科及び技術・家庭科（家庭分野）については、生活の課題を解決するために必要な情報を収集、選択、判断し、実生活に活用するために必要な力を育成すること。消費生活における情報化の進展に対応し、消費者として、適切な意思決定に基づいた消費行動が行えるようにすること。</p> <p>○技術・家庭科（技術分野）については、情報に関する技術の役割や影響について理解し、それらを適切に評価し活用するために必要な力を育成すること。また、計測・制御だけではなく、コンテンツに関するプログラミングについても学ぶこととすること。</p> <p>○アクティブ・ラーニングの視点に立った学習活動において、ICT を効果的に活用した学習が行われるようにすること。実験・実習等の記録やデータの処理等にコンピュータを積極的に活用すること。</p>
<p>体育 保健体育</p>	<p>○必要な情報を基に、生涯を通じた運動やスポーツとのかかわり方を見つけていくために必要な力や、仲間と協力して課題を解決していくために必要な力などを育成すること。</p> <p>○健康に係る情報を収集・選択し、健康の保持増進を目指して意思（意志）決定・行動選択していくために必要な力を育成すること。</p> <p>○様々な情報機器の使用と、欲求やストレスを含めた健康の関わりについて理解を深め、自分に合った対処法を身につけられるようにすること</p> <p>○アクティブ・ラーニングの視点に立った学習活動において、ICT を効果的に活用した学習が行われるようにすること。</p>
<p>外国語</p>	<p>○外国語によるコミュニケーションに必要な情報を抽出し、得られた情報を基に自分の考えを構成し、効果的に伝えるために必要な力を育成するこ</p>

	と。 ○アクティブ・ラーニングの視点に立った学習活動において、ICT を効果的に活用した学習が行われるようにすること。外国語に触れる機会を増やすためにも、ICT を積極的に活用すること。
情報	○高等学校において共通必修科目を新設し、情報に関わる資質・能力を育てる中核として、情報や情報技術を問題の発見と解決に活用するための科学的な考え方等を育てること。 ○アクティブ・ラーニングの視点に立った学習活動において、ICT を効果的に活用した学習が行われるようにすること。
職業に関する各教科	○各職業分野の課題を解決するために必要な情報を収集、選択、判断し、産業・社会に活用するために必要な力を育成すること。 ○アクティブ・ラーニングの視点に立った学習活動において、ICT を効果的に活用した学習が行われるようにすること。
道徳	○情報モラルに関する指導を充実すること。 ○アクティブ・ラーニングの視点に立った学習活動において、ICT を効果的に活用した学習が行われるようにすること。
総合的な学習の時間	○情報の集め方や調べ方、整理・分析の仕方、まとめ方や表現の仕方などの、教科横断的に活用できる「学び方」を身に付けること。また、学習の過程において情報手段の操作についても併せてできるようにすること。 ○アクティブ・ラーニングの視点に立った学習活動において、ICT を効果的に活用した学習が行われるようにすること。
特別活動	○情報化が進む社会の中で、情報を適切に活用してよりよい集団や個人の生活、人間関係をつくり、責任ある行動をとっていくために必要な力を育成すること。 ○自らのキャリア形成に必要な情報を収集し活用する力を育成すること。 ○アクティブ・ラーニングの視点に立った話し合い活動や実践活動において、ICT を効果的に活用した学習が行われるようにすること。

※学習指導要領の内容を検討するに当たっては、学校や生徒のニーズに対応した ICT 機器の開発を含む ICT 環境の整備を進めつつ、学校によって環境整備の状況が異なる実態を踏まえる必要がある。

※コンピュータにおける文字入力やデータ保存などの基本的な操作については、例えば教育の情報化 HP に練習用教材を載せるなど、各学校が活用できるような教材を開発・普及していくことが求められる。



対話的な学び

深い学び

主体的な学び

「学びのイノベーション事業実証研究報告書」(平成25年度)を基に作成



上記のプロセスの全てに当てはまる活用

留意すべき点

- ✓ 各プロセスと活用例との対応は例示であり、上例に限定されるものではないこと
- ✓ 学習活動のつながりと学びの広がり(例えば、対話的な学びが起ころつつ、深い学びや主体的な学びも実現されていること)を意図した、単元の構成の工夫等が望まれること

ICTの効果的活用の例

問題発見・解決のプロセス

言語能力を構成する資質・能力が働く過程(イメージ案)
 ~「国語科」及び「外国語活動・外国語科」を通じて育成すべき言語能力~

認識から思考へ

構造と内容の把握

精査・解釈

自分なりの整合のとれた
 考えの形成

テキスト(情報)の理解

- 言葉の働きや役割に関する理解
- 日本語や外国語の特徴やきまりに関する理解と使い分け
 - ・言語の位相、書き言葉(文字)、話し言葉
 - ・語、語句、語彙
 - ・文の成分、文の構成
 - ・文章の構造(文と文の関係、段落、段落と文章の関係)
- 言葉の使い方に関する理解と使い分け
 - ・話し方、聞き方、表現の工夫
 - ・聞き方、読み方
- 言語文化に関する理解
- 既有知識(教科に関する知識、一般常識、社会的規範等)に関する理解

- 【創造的思考とそれを支える論理的思考の側面】
 - 情報を多角的・多面的に精査し、構造化する力
 - ・推論及び既有知識による内容の補足、精緻化
 - ・論理(情報と情報の関係性：共通-相違、原因-結果、具体-抽象等)の吟味・構築
 - ・妥当性、信頼性等の吟味
 - 構成・表現形式を評価する力
- 【感性・情緒の側面】
 - 言葉によって感じたり想像したりする力、感情や想像を言葉にする力
 - 構成・表現形式を評価する力
- 【他者とのコミュニケーションの側面】
 - 言葉を通じて伝え合う力
 - ・相手との関係や目的、場面、文脈、状況等の理解
 - ・自分の意思や主張の伝達
 - ・相手の心の想像、意図や感情の読み取り
 - 構成・表現形式を評価する力

- 考えを形成・深化する力
 - ・情報を編集・操作する力
 - ・新しい情報を、既に持っている知識や経験・感情に統合し構造化する力
 - ・新しい問いや仮説を立てるなど、既に持っている考えの構造を転換する力

表現

構成・表現形式の検討

テーマ・内容の検討

考えの形成・深化

推敲

- 文章の推敲
 - ・構成・表現形式の修正
 - ・内容の再検討、考えの再整理
- 発話の調整
 - ・自分の思いや考えを伝えるための展開
 - ・相手の立場や視点を考慮した展開

文章や発話による表現

思考から表現へ

知識・技能

思考力・判断力・表現力等

学びに向かう力、人間性等

○言葉の働きや役割に関する理解

○言葉の特徴やきまりに関する理解と使い分け

- ・言葉の位相、書き言葉(文字)、話し言葉
- ・語、語句、語彙
- ・文の成分、文の構成
- ・文章の構造(文と文の関係、段落、段落と文章の関係) など

○言葉の使い方に関する理解と使い分け

- ・話し方、書き方、表現の工夫
- ・聞き方、読み方 など

○言語文化に関する理解

○既有知識(教科に関する知識、一般常識、社会的規範等)に関する理解

テキスト(情報)を理解したり、文章や発話により表現したりするための力

【創造的思考とそれを支える論理的思考の側面】

- 情報を多角的・多面的に精査し、構造化する力
 - ・推論及び既有知識・経験による内容の補足、精緻化
 - ・論理(情報と情報の関係性: 共通—相違、原因—結果、具体—抽象等)の吟味・構築
 - ・妥当性、信頼性等の吟味
- 構成・表現形式を評価する力

【感性・情緒の側面】

- 言葉によって感じたり想像したりする力、感情や想像を言葉にする力
- 構成・表現形式を評価する力

【他者とのコミュニケーションの側面】

- 言葉を通じて伝え合う力
 - ・相手との関係や目的、場面、文脈、状況等の理解
 - ・自分の意思や主張の伝達
 - ・相手の心の想像、意図や感情の読み取り
- 構成・表現形式を評価する力

《考えの形成・深化》

- 考えを形成、深化する力
 - ・情報を編集・操作する力
 - ・新しい情報を、既に持っている知識や経験・感情に統合し構造化する力
 - ・新しい問いや仮説を立てるなど、既に持っている考えの構造を転換する力

・言葉が持つ曖昧性や、表現による受け取り方の違いを認識した上で、言葉が持つ力を信頼し、言葉によって困難を克服し、言葉を通して社会や文化を創造しようとする態度

・言葉を通じて、自分のものの見方や考え方を深めようとするとともに、考えを伝え合うことで、集団の考えを発展させようとする態度

・様々な事象に触れたり体験したりして感じたことを言葉にすることで自覚するとともに、それらの言葉を互いに交流させることを通じて、心を豊かにしようとする態度

・言葉を通じて積極的に人や社会と関わり、自己を表現し、他者を理解するなど互いの存在についての理解を深め、尊重しようとする態度

・自分の感情をコントロールして学びに向かう態度

・歴史の中で創造され、継承されてきた言語文化の担い手としての自覚