

次期学習指導要領等に向けたこれまでの審議のまとめ（案）〈別紙一覧〉

別紙1	各教科等の特質に応じた見方・考え方のイメージ（案）	1
別紙2-1	言語能力を構成する資質・能力	2
別紙2-2	言語能力を構成する資質・能力が働く過程	4
別紙2-3	小学校における国語科と外国語活動・外国語科の連携の例について (イメージ案)	6
別紙3-1	情報活用能力を構成する資質・能力	7
別紙3-2	小学校段階におけるプログラミング教育の在り方について (議論の取りまとめ)	17
別紙4	健康・安全・食に関わる資質・能力	20
別紙5	キャリア教育に関わる資質・能力	24
別紙6	特別支援教育の充実を図るための取組の方向性	26
別紙7	子供の日本語の能力に応じた支援の充実を図るための取組の方向性	39
別紙8-1	小学校の標準授業時数（イメージ）	41
別紙8-2	中学校の標準授業時数（イメージ）	42
別紙8-3	高等学校の各学科に共通する教科・科目等及び標準単位数（イメージ）	43

各教科等の特質に応じた見方・考え方のイメージ（案）

言葉による見方・考え方	自分の思いや考えを深めるため、対象と言葉、言葉と言葉の関係を、言葉の意味、働き、使い方等に着目して捉え、その関係性を問い直して意味付けること。
社会的事象の 地理的な見方・考え方	社会的事象を、位置や空間的な広がりに着目して捉え、地域の環境条件や地域間の結び付きなどの地域という枠組みの中で、人間の営みと関連付けること。
社会的事象の 歴史的な見方・考え方	社会的事象を、時期、推移などに着目して捉え、類似や差異などを明確にしたり、事象同士を因果関係などで関連付けたりすること。
現代社会の見方・考え方	社会的事象を、政治、法、経済などに関わる多様な視点（概念や理論など）に着目して捉え、よりよい社会の構築に向けて、課題解決のための選択・判断に資する概念や理論などと関連付けること。
数学的な見方・考え方	事象を、数量や図形及びそれらの関係などに着目して捉え、論理的、統合的・発展的に考えること。
理科の見方・考え方	自然の事物・現象を、質的・量的な関係や時間的・空間的な関係などの科学的な視点で捉え、比較したり、関係付けたりするなどの科学的に探究する方法を用いて考えること。
音楽的な見方・考え方	音楽に対する感性を働かせ、音や音楽を、音楽を形づくっている要素とその働きの視点で捉え、自己のイメージや感情、生活や社会、伝統や文化などと関連付けること。
造形的な見方・考え方	感性や想像力を働かせ、対象や事象を、造形的な視点で捉え、自分としての意味や価値をつくりだすこと。
体育の見方・考え方	運動やスポーツを、その価値や特性に着目して、楽しさや喜びとともに体力の向上に果たす役割の視点から捉え、自己の適性等に応じた『する・みる・支える・知る』の多様な関わり方と関連付けること。
保健の見方・考え方	個人及び社会生活における課題や情報を、健康や安全に関する原則や概念に着目して捉え、疾病等のリスクの軽減や生活の質の向上、健康を支える環境づくりと関連付けること。
技術の見方・考え方	生活や社会における事象を、技術との関わりの視点で捉え、社会からの要求、安全性、環境負荷や経済性等に着目して技術を最適化すること。
生活の営みに係る 見方・考え方	家族や家庭、衣食住、消費や環境などに係る生活事象を、協力・協働、健康・快適・安全、生活文化の継承・創造、持続可能な社会の構築等の視点で捉え、よりよい生活を営むために工夫すること。
外国語によるコミュニケーションにおける見方・考え方	外国語で表現し伝え合うため、外国語やその背景にある文化を、社会や世界、他者との関わりに着目して捉え、目的・場面・状況等に応じて、情報や自分の考えなどを形成、整理、再構築すること。
道徳科における見方・考え方	様々な事象を道徳的諸価値をもとに自己との関わりで広い視野から多面的・多角的に捉え、自己の人間としての生き方について考えること。
探究的な見方・考え方	各教科等における見方・考え方を総合的に活用して、広範な事象を多様な角度から俯瞰して捉え、実社会や実生活の文脈や自己の生き方と関連付けて問い続けること。
集団や社会の形成者としての 見方・考え方	各教科等における見方・考え方を総合的に活用して、集団や社会における問題を捉え、よりよい人間関係の形成、よりよい集団生活の構築や社会への参画及び自己の実現と関連付けること。

※中学校のイメージ。

言語能力を構成する資質・能力

- 言語能力を構成する資質・能力を、「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整理をすると、以下のようになると考えられる。

(知識・技能)

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、言葉の使い方に関する理解と使い分け、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）に関する理解が挙げられる。

特に、「言葉の働きや役割に関する理解」は、自分が用いる言葉に対するメタ認知に関わることであり、言語能力を向上する上で重要な要素である。

(思考力・判断力・表現力等)

テキスト¹（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として、情報を多面的・多角的に精査し構造化する力、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、言葉を通じて伝え合う力、構成・表現形式を評価する力、考えを形成し深める力が挙げられる。

(学びに向かう力・人間性等)

言葉を通じて、社会や文化を創造しようとする態度、自分のものの見方や考え方を広げ深めようとする態度、集団としての考えを発展・深化させようとする態度、心を豊かにしようとする態度、自己や他者を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、言語文化の担い手としての自覚が挙げられる。

¹ 本審議のまとめにおいては、文章、及び、文章になっていない断片的な言葉、言葉が含まれる図表などの文章以外の情報も含めて「テキスト（情報）」と記載する。

言語能力を構成する資質・能力（案）

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
<p>○言葉の働きや役割に関する理解</p> <p>○言葉の特徴やきまりに関する理解と使い分け</p> <ul style="list-style-type: none"> ・音声、話し言葉 ・文字、書き言葉 ・言葉の位相（地域や世代、相手や場面等）による言葉の違いや変容） ・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 <p>○言葉の使い方に関する理解と使い分け</p> <ul style="list-style-type: none"> ・話し方、書き方、表現の工夫 ・聞き方、読み方 など <p>○言語文化に関する理解</p> <p>○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</p>	<p>テクスト（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</p> <p>【創造的・論理的思考の側面】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 情報を多面的・多角的に精査し、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 <p>➢ 構成・表現形式を評価する力</p> <p>【感性・情緒の側面】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 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 <p>【他者とのコミュニケーションの側面】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 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 <p>➢ 構成・表現形式を評価する力</p> <p>《考えの形成・深化》</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 考えを形成し深める力 ・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 	<p>・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</p> <p>・言葉を通じて、自分のものの見方や考え方を広げ深めようとするともに、考えを伝え合うことで、集団としての考えを発展・深化させようとする態度</p> <p>・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</p> <p>・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</p> <p>・自分の感情をコントロールして学びに向かう態度</p> <p>・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</p>

言語能力を構成する資質・能力が働く過程

- 言語能力を構成する資質・能力は、①テキスト（情報）を理解するための力が「認識から思考へ」という過程の中で、②文章や発話により表現するための力が「思考から表現へ」という過程の中で働いている。

ア) テキスト（情報）を理解するための力

- ・テキスト（情報）の構造と内容を把握し、精査・解釈し、考えを形成する力である。
- ・「構造と内容の把握」、「精査・解釈」、「考えの形成」のそれぞれの段階において、「知識・技能」や「思考力・判断力・表現力等」に整理された資質・能力が働いている。

特に、既有知識・経験によってテキストにない内容を補足・精緻化するなどして推論することや、共通－相違、原因－結果、具体－抽象等の情報と情報の関係性（論理）を吟味・構築すること、妥当性、信頼性等を吟味することなど、情報を多面的・多角的に精査し構造化する力は、テキストの意味を、字句通りというだけでなく理解するために重要な能力である。

イ) 文章や発話により表現するための力

- ・表現するテーマ・内容、構成・表現形式を検討しながら、考えを形成・深化させ、文章や発話によって表現する力である。
- ・「テーマ・内容の検討」、「構成・表現形式の検討」、「考えの形成・深化」、「表現」のそれぞれの段階において、「知識・技能」や「思考力・判断力・表現力等」に整理された資質・能力が働いている。
- ・特に、表現した後、又は、表現しながら、考えを形成・深化させ、より良い表現にするために、文章を推敲したり、発話を調整したりする力が重要である。

言語能力を構成する資質・能力が働く過程のイメージ(案)

<学びに向かう力・人間性等>

- 言葉を通して
 - ・ 社会や文化を創造しようとする態度
 - ・ 自分のものの見方や考え方を広げ深めようとする態度
 - ・ 集団としての考えを発展・深化させようとする態度
 - ・ 心を豊かにしようとする態度

- 自己や他者を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
- ・ 言語文化の担い手としての自覚

認識から思考へ

構造と内容の把握

- <知識・技能>
- 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まじりに関する理解と使い分け
 - ・ 音声、話し言葉
 - ・ 文字、書き言葉
 - ・ 言語の位相(地域や世代、相手や場面等)による言葉の違いや変容)
 - ・ 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、書き方、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

精査・解釈

- <思考力・判断力・表現力等>
- 【創造的・論理的思考の側面】
- > 情報を多面的・多角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

考えの形成

- <思考力・判断力・表現力等>
- > 考えを形成し深める力
- ・ 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

文章や発話による表現

表現

- 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

構成・表現形式の検討

- 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

テーマ・内容の検討

考えの形成・深化

テキスト(情報)の理解

思考から表現へ

○小学校段階の指導内容の一部を言葉の特徴やきまりに関する項目の観点から整理したもの

国語科(現行)における主な事項)

言葉の特徴やきまりの理解

(例)事実と意見、感想を区別して話す、書く、聞く、読む

【文や文章の構成①】(㊦㊧も含む)
・文や文章のいろいろな構成 など

【文字の表記、語句②】(㊦㊧も含む)
漢字と仮名による表記 など

【音声③】(㊦㊧も含む)
話し言葉と書き言葉の違い など

【文や文章の構成④】(㊦も含む)
修飾語一被修飾語、指示語、接続語 など

【文字の表記、語句⑤】(㊦も含む)
ローマ字による表記 漢字と仮名による表記 など

【音声⑥】(㊦も含む)
抑揚、強弱、間の取り方、音の構成 など

【文や文章の構成⑦】
主語一述語 など

【文字の表記、語句⑧】
仮名による表記、語句のまとまり など

【音声⑨】
音節、アクセント、声の大きさ など

高学年

中学年

低学年

指導内容や指導方法等の連携

言葉の特徴やきまりの理解

(例)順序を理解して話す、聞く、単語の予測を立てて読む
もうとすると、正確に書き写す

【文や文章の構成⑩】
主語一述語、語順、指示語、接続語 など

【文字の表記、単語⑪】(㊦も含む)
アルファベットによる表記、単語の認識(複数文字がまとまって単語となること) など

【音声⑫】(㊦も含む)
文字と音(音素の認識)の構成の関係 など

【単語⑬】
アルファベットの認識(聞いたり言ったりする)文字と読み方を一致させる など

【音声⑭】
音節、アクセント、声の大きさ
抑揚、強弱、間の取り方
アルファベットの発音(アルファベットの読み方) など

(例)順序立てて話す、順序を意識して聞く

- ◎ 音声
 - ◎ 語句・単語、文字の表記
 - ◎ 文や文章の構成
 - 話すこと、聞くこと、書くこと、読むこと
- などについて、国語科と外国語活動・外国語科において連携し、指導の充実を図る。

※本資料は、国語科と外国語活動・外国語科の連携に着目して作成されたものであり、言葉の特徴や決まりに関する学習内容のすべてを示しているものではない。

情報活用能力を構成する資質・能力

情報活用能力を構成する資質・能力を、「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整理をすると、以下のようになると考えられる。

（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、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。

（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。

情報活用能力を構成する資質・能力のイメージ（案）

	<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 <p>情報の科学的な理解 情報活用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</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 情報活用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 <p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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
	<p style="text-align: center;">〔 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> <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。</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を含む） ・ 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> <ul style="list-style-type: none"> ・ 情報を多面的・多角に吟味しその価値を見極めていこうとする態度 ・ 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

小・中・高等学校を通じた情報教育と高等学校情報科の位置付けのイメージ

社会との連携（外部が提供する学習プラットフォームとの連携や社会人講師との連携など）

（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を一層深める

【高等学校】（各教科等）

（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（プログラミングを体験させながら、「プログラミング的思考」などを育成する教育）を行う単元を実施

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（別紙3－2参照）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、情報を多面的・多角的に吟味したり、多様なメディアの特徴や効果を理解して活用したりするために必要な力を育成すること。 ○出典を明示するなど、情報を引用する際に必要なきまり等を理解して守ること。 ○ローマ字学習と情報機器の基本的な操作に関する学習と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ICT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思決定に影響を与えていることについて理解する

	<p>こと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○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。 ○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。 ○高等学校において「公共（仮称）」を新設し、様々な情報を発信・受信する主体として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。
算数 数学	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 ○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。 ○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。
理科	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 ○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。 ○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にかつ適切に活用すること。 ○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し、それを基に発想したことを主張するなど、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。
生活	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 ○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。
音楽 芸術（音楽）	<ul style="list-style-type: none"> ○音楽を形づくっている要素とその働きの視点で音や音楽を捉え、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>○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れらが相互に関連する働きの視点で捉え、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>○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とれるようにすること。</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、それらにより生活や社会における問題を解決する力を育成すること。また、計測・制御だけではなく、動的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。</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>

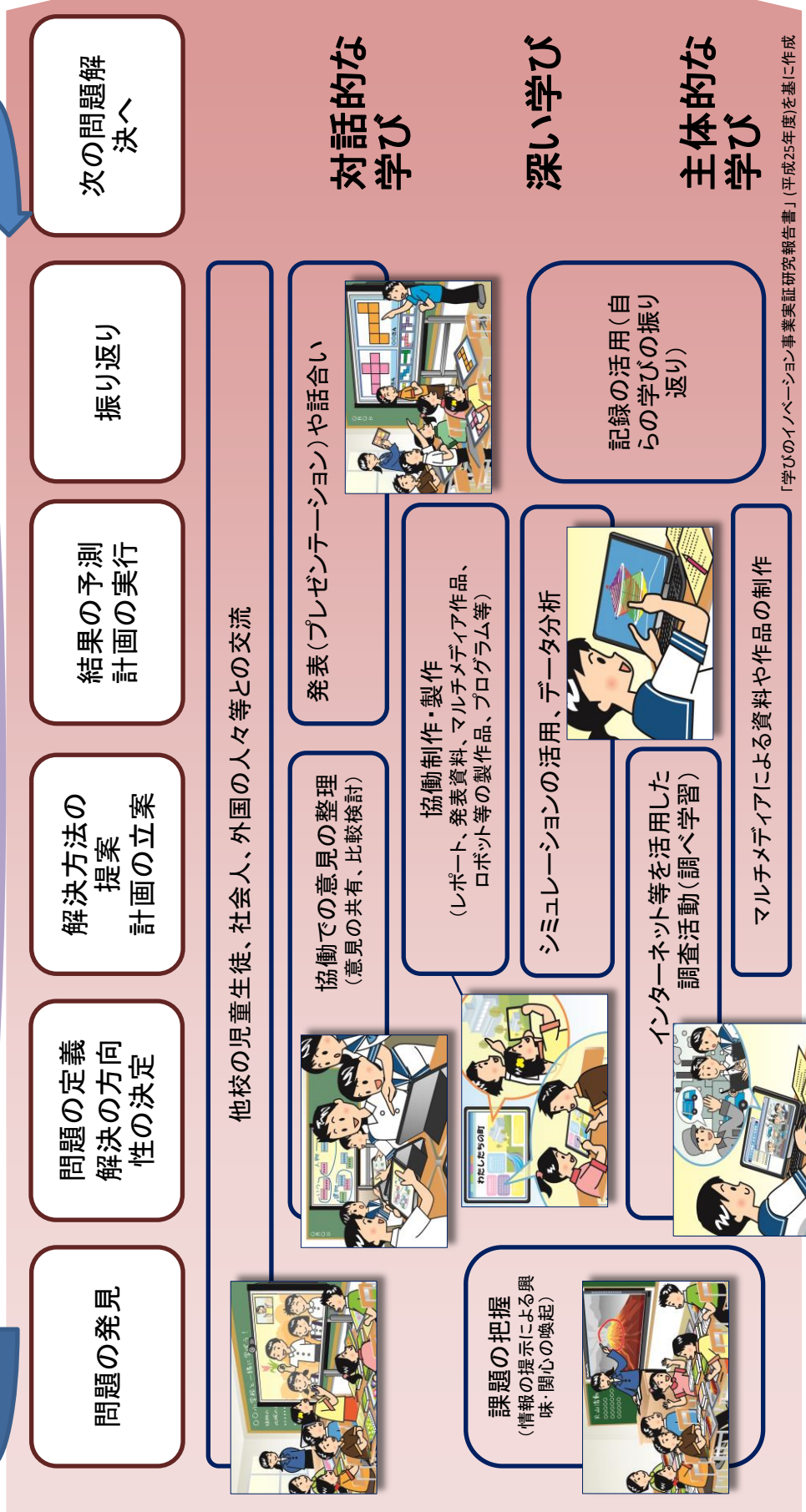
<p>外国語</p>	<p>○外国語によるコミュニケーションに必要な情報を抽出し、得られた情報を基に自分の考えを構成し、効果的に伝えるために必要な力を育成すること。</p> <p>○アクティブ・ラーニングの視点に立った学習活動において、ICT を効果的に活用した学習が行われるようにすること。外国語に触れる機会を増やすためにも、ICT を積極的に活用すること。</p> <p>○視聴覚教材、パソコン、情報通信ネットワークなどを、身に付けるべき能力や児童生徒の現状（能力・適性や興味・関心など）に応じて活用することを通じて、児童生徒の興味・関心をより高め、指導の効率化及び言語活動の更なる充実を図り、児童生徒の「聞くこと」「読むこと」「話すこと」「書くこと」の総合的なコミュニケーション能力の向上させること。</p>
<p>情報</p>	<p>○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。</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>職業に関する各教科</p>	<p>○各職業分野の課題を解決するために、知的財産の意義（保護と活用）を踏まえて情報を収集、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。</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>道徳</p>	<p>○情報モラルに関する指導を充実すること。</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>総合的な学習の時間</p>	<p>○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。</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>特別活動</p>	<p>○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。</p> <p>○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。</p> <p>○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。</p>

※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。

アクティブ・ラーニングの視点に立った学びの過程におけるICTの効果的活用の例

他者への働きかけ、他者との協働、外部との相互作用



問題発見・解決のプロセス

ICTの効果的活用の例

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りつつ、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

遠隔教育
 障害の状態等に
 じた指導

個に応じた学習
 家庭学習・反転学
 習

上記のプロセスの
 全てに当てはまる
 活用

「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

小学校段階におけるプログラミング教育の在り方について（議論の取りまとめ）

プログラミング教育の必要性の背景

- ・近年、飛躍的に進化した人工知能は、所与の目的の中で処理を行う一方、人間は、みずみずしい感性を働かせながら、どのように社会や人生をよりよいものにしていくのかなどの目的を考え出すことができ、その目的に応じた創造的な問題解決を行うことができるなどの強みを持っている。こうした人間の強みを伸ばしていくことは、学校教育が長年目指してきたことでもあり、社会や産業の構造が変化し成熟社会に向かう中で、社会が求める人材像とも合致するものとなっている。
- ・自動販売機やロボット掃除機など、身近な生活の中でもコンピュータとプログラミングの働き之恩恵を受けており、これらの便利な機械が「魔法の箱」ではなく、プログラミングを通じて人間の意図した処理を行わせることができるものであることを理解できるようにすることは、時代の要請として受け止めていく必要がある。
- ・小学校段階におけるプログラミング教育については、コーディング（プログラミング言語を用いた記述方法）を覚えることがプログラミング教育の目的であるとの誤解が広がっているのではないかと指摘もある。

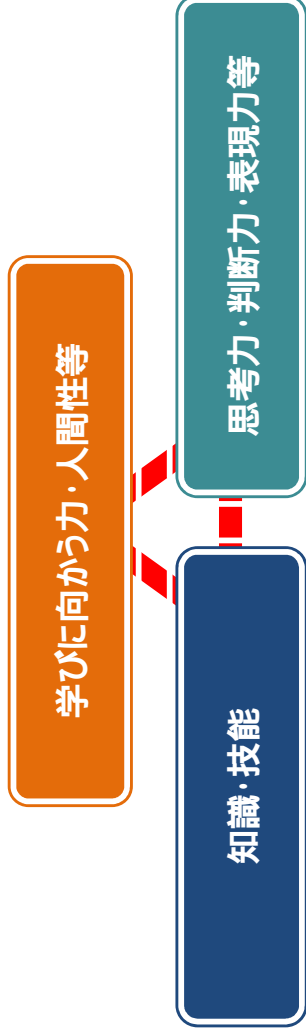
プログラミング教育とは

子供たちに、コンピュータに意図した処理を行うように指示することができるといふことを体験させながら、将来どのような職業に就くとしても、時代を超えて普遍的に求められる力としての「**プログラミング的思考**」などを育成するもの

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

プログラミング教育を通じて目指す育成すべき資質・能力



【知識・技能】

（小）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。

【思考力・判断力・表現力等】

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。

【学びに向かう力・人間性等】

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。

こうした資質・能力を育成する**プログラミング教育を行う単元**について、**各学校が適切に位置付け、実施**していくことが求められる。また、**プログラミング教育を実施する前提として、言語能力の育成や各教科等における思考力の育成**など、全ての教育の基盤として長年重視されてきている資質・能力の育成もしっかりと図っていくことが重要である。

【小学校段階におけるプログラミング教育の実施例】

総合的な学習の時間	自分の暮らしとプログラミングとの関係を考え、そのよさに気付く学び	音楽	創作用のICTツールを活用しながら、音の長さや高さの組合せなどを試行錯誤し、音楽をつくる学び
理科	電気製品にはプログラムが活用され条件に応じて動作していることに気付く学び	図画工作	表現しているものを、プログラミングを通じて動かすことにより、新たな発想や構想を生み出す学び
算数	図の作成において、プログラミング的思考と数学的な思考の関係やよさに気付く学び	特別活動	クラブ活動において実施

【実施のために必要な条件整備等】

- （１）ICT環境の整備
- （２）教材の開発や指導事例集の整備、教員研修等の在り方
- （３）指導体制の充実や社会との連携・協働

小学校段階におけるプログラミング教育の実施例

小学校段階におけるプログラミング教育の在り方
について（議論の取りまとめ）をベースに作成

【総合的な学習の時間】

- ・例えば、情報に関する課題を探究する中で、自分の暮らしとプログラミングとの関係を考え、プログラミングを体験しながらそのよさに気付く学びを取り入れていくことなどが考えられる。
- ・実施に当たっては、プログラミングを体験することが、総合的な学習の時間における学びの本質である探究的な学習として適切に位置付けられるようにするとともに、子供一人一人に探究的な学びが実現し、一層充実するものとなるように十分配慮することが必要である。また、課題は各学校が学校教育目標等に照らして設定するものであることから、情報に関する課題以外にも、地域の課題や環境に関する課題などにも対応できる教材の開発が強く求められる。

【理 科】

- ・例えば、身の回りには、電気の性質や働きを利用した道具があることをとらえる学習を行う際、プログラミングを体験しながら、エネルギーを効果的に利用するために、様々な電気製品にはプログラムが活用され条件に応じて動作していることに気付く¹学習を取り入れていくことが考えられる。
- ・実施に当たっては、プログラミングを体験することが、理科における学びの本質である、自然事象について問題を見だし、より妥当な考えを導き出す学習過程として適切に位置付けられるようにすることとともに、子供一人一人に探究的な学びが実現し、一層充実するものとなるように十分配慮することが必要である。
- ・また、実際の実験・観察をおろそかにすることがないように留意することが必要である。言うまでもないが、生物を模したコンピュータ上のモデルやロボットの動きを見ることで、生物に関する学びに代えることはできないことなどは、改めて確認しておく必要がある。

¹ 例えば、外が暗くなると照明の明かりが自動的に明るくなったり、一定の時間が経過すると自動的に消えたりすることなど。

【算 数】

- ・「計算する」という過程は、算数・数学の学習においても、日常生活においても、繰り返し行うことが必要となる場面である。繰り返し行うことが必要となる場面というものは、プログラミングで実行する必要性につながりやすいため、“計算することをプログラミングで教えればいいのか”と考えられる可能性ある。
- ・しかしながら、私たちが計算するときには、プログラミングで表現しなくても、人間の文明が生み出した遺産である「筆算」で計算することができる。小学校で筆算を学習することは、計算の手続を一つ一つのステップに分解し、記憶し反復し、それぞれの過程を確実にこなしていくということであり、これは、プログラミングの一つ一つの要素に対応する²。つまり、筆算の学習は、プログラミング的思考の素地を体験していることであり、プログラミングを用いずに計算を行うことが、プログラミング的思考につながっていく。
- ・算数において、プログラミングの体験をどこに位置付けていくかについては、こうしたことを踏まえながら、効果的な場面を考えていかなければならない。例えば、図の作成等において、プログラミングを体験しながら考え、プログラミング的思考と数学的な思考の関係やそれらのよさに気付く学びを取り入れていくことなどが考えられる。
- ・実施に当たっては、プログラミングを体験することが、算数における学びの本質である数学的活動として適切に位置付けられるようにすることとともに、子供一人一人に探究的な学びが実現し、一層充実するものとなるように十分配慮することが必要である。プログラミングを体験することによる数学的活動が、算数における「深い学び」の達成に寄与するものになることが求められる。
- ・なお、言うまでもないが、算数における文章題の解決は、文章から数量の関係について情報を読み取り、それらの関係を明らかにし、解決の方法を立案して解決するという過程を体験する活動であり、文章題のストーリーをプログラミングによって単にアニメーション化するようなことは、数学的活動とはならないことなどは、改めて確認しておく必要がある。

【音 楽】

- ・例えば、音楽づくりの活動において、創作用のICTツールを活用しながら、与えられた条件を基に、音の長さや音の高さの組合せなどを試行錯誤し、つくる過程を楽しみながら見通しを持ってまとまりのある音楽をつくることや、音長、音高、強弱、速度などの

² コンピュータ科学等でも用いられる「アルゴリズム」とは、筆算といった計算の手続も含む、問題を解決する手順を定式化して表したものを指す。筆算は数学の歴史の中で初期から存在したのではなく、長い年月をかけて人類が生み出したアルゴリズムであり、そうしたものを生み出す人間の数学的な思考が、人工知能の動きや働きなどを支えるおおもとなっている。これからの算数では、筆算が所与のものではなく、こうした意義を持つものであることなどを学ばせることも重要ではないかと考えられる。

指示³とプログラムの要素の共通性など、音を音楽へと構成することとプログラミング的思考の関係に気付くようにすること、また、デジタルによる演奏と生の演奏から感じる違いなどに気付くようにすることなども考えられる。

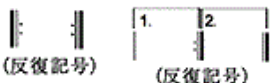
- ・実施に当たっては、低学年における音遊びなどの経験を基盤として、プログラミングと関連付けた音楽活動が、音楽の学びの本質に照らして適切に位置付けられるようにするとともに、子供一人一人に創造的な学びが実現し、つくる学習とそれを実際に音や声で表す学習が一層充実するものとなるように十分配慮することが必要である。

【図画工作】

- ・図画工作科においては、子供たちが材料の形や色、質感、性質などの特徴を捉えたり、イメージを持ったりしながら、豊かに発想や構想し造形的に表すことが極めて重要である。例えば、そのような学習過程において表現しているものを動かしてみることにより、新たな発想や構想を生み出したり、異なる視点からよさや美しさを感じ取ったりすることができるよう、プログラミング教育を実施していくことが考えられる。
- ・それを具体化するためのソフトウェア等の在り方について、関係者の知見を結集して早急に検討していく必要がある。プログラミングを学ぶためにすばらしい教材が、必ずしも図画工作科のねらいの観点から価値が高いとは限らない。子供一人一人に創造的な学びが実現し、一層充実するものとなるよう、我が国の技術力と教育力を結集して、子供たちの感性が豊かに働く教材の開発につなげていくことが求められる。

【特別活動】

- ・子供たちが自分の興味・関心に応じて活動を選択し自主的・実践的な活動を行うクラブ活動において、例えば、既存のクラブ活動にプログラミングを体験する学習を取り入れたり、子供の姿や学校・地域の実情等に応じて、プログラミングに関するクラブ活動を運営・実施できるようにしたりしていくことなどが考えられる。
- ・実施に当たっては、プログラミングを体験することが、特別活動の学びの本質である自発的・自治的な活動として適切に位置付けられるようにするとともに、子供一人一人に自己実現を図る学びが実現し、一層充実するものとなるように十分配慮することが必要である。

³ 反復記号 () なども含めた音楽に関わる用語には、順次、分岐、反復といったプログラムの構造を支える要素と共通する性質があるものと考えられる。