

情報教育の目標で分類した学習活動(中学校段階)一覽

資料3-2

情報教育の目標	情報教育が目指す「情報活用能力」※新「情報教育に関する手引き」より	情報活用能力(詳細)	教科「情報」をベースにした指導内容	学習活動のイメージ	関連すると考えられる教科※「技術分野B」は除く	指導要領および解説に見る根拠(中学校) 「解説」は指導要領解説からの引用 その他は指導要領原文からの引用	指導要領および解説に見る根拠(技術分野B) 「解説」は指導要領解説からの引用 その他は指導要領原文からの引用	
情報教育の実践力	課題や目的に応じて情報手段を適切に活用する能力	活用すべき情報手段を判断し選択する能力	情報手段の有効性を判断し適切な手段を選択できる。情報手段を使わないという選択も含めた判断ができる。	調べ学習などで、情報収集にインターネットを利用するべきか否かを判断できる。図書館とインターネットの使い分けなどができる。	国語 社会 その他調べ学習を行う教科	「有効で適切な情報をテレビ、新聞・雑誌、コンピュータや情報通信ネットワークなどの様々な情報手段を通して、広い範囲から収集し、これを積極的に活用する学習活動が必要となる。」(国語・解説) 「辞書や参考資料の活用、学校図書館の利用、コンピュータや情報通信ネットワークなどの様々な情報手段の利用などについても、適宜計画的に行うよう工夫する。」(国語・解説) 「電話やファックス、インターネットなどを活用しての取材や資料の収集が有効になってくる。」(社会・地理的分野・解説)	「応用ソフトウェアの機能については、文書処理、データベース処理、表計算処理、図形処理などの特徴的な機能と、使用目的に合わせてソフトウェアを選択することを知らせる。」(解説)	
		情報を主体的に収集し判断する能力	情報を収集する能力	情報通信ネットワークやデータベースなどを活用して必要な情報を効率的に検索し収集できる。	学習に必要な資料やデータを効率よく集める。	国語 社会 理科 その他調べ学習を行う教科	「広い範囲から話題を求め」る」目的で、情報通信ネットワークやコンピュータを利用できる(国語)。 「書くこと」の能力の発展について示しており、その基底には、様々な情報を利用して自分の考えをまとめたり自分の立場を明らかにしたりすることがある(国語・解説) 「目的や意図に応じて文章を読み、広い範囲から情報を集め、効果的に活用する能力を身に付けさせる」(国語・解説) 「地域に関する情報の収集、処理に当たっては、コンピュータや情報通信ネットワークなどを積極的に活用する」ことができる(社会・地理的分野)。 「学習の過程で生じた疑問や問題について、コンピュータや情報通信ネットワークなどを利用して情報を集めることができる(理科・解説)。 「具体的な植物名を調べるためには、植物図鑑だけでなくコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段の積極的な活用」が行える(理科・解説)。	「情報を収集、判断、処理し、発信ができる」。
	情報を主体的に表現・処理・創造する能力	収集した情報を判断する能力	情報の信憑性や信頼性を判断できる。	複数の情報を比較検討することで情報の信頼度を測る。情報を多面的にとらえ、事実を正確にとらえ、公正な判断を行う。収集した資料を取捨選択する。	社会 その他調べ学習を行う教科	「様々な資料を適切に収集、選択して多面的・多角的に考察し、事実を正確にとらえ、公正に判断するとともに適切に表現する能力と態度」を身につけることができる(社会・公民的分野)。	「情報を収集、判断、処理し、発信ができる」。 「必要な情報を収集する方法や処理している情報が目的にあっているかどうかを、考え判断する活動を体験しながら作品として完成させるようにする。」(解説) 「さらに作品発表会を開き、個々の生徒の作品を相互に評価しあう学習展開等を通して、情報に対して総合的に価値判断ができるように配慮することも重要である。」(解説)	
		情報を適切に表現する能力	目的に応じて情報の表現方法を工夫することができる。	収集した情報を数値化したりグラフ化したりしてわかりやすく表示する。課題研究の発表等で説得力のある資料を作成する。	理科 社会 その他課題発表を行う教科	「観察、実験を行うに当たっては、表やグラフの作成、コンピュータなどの活用、実験レポートの作成や発表などを通して、表現力を養うこと」ができる(理科・解説)。	「表現や発信の学習活動では、Webページやプレゼンテーション用資料、劇画等を作成することが考えられる。」(解説)	
		手持ちの情報から新たな情報を創り出す能力	新しい情報を自らの力で創り出すことができる。	既存の情報から規則性や原理などを読み取って新しい情報を創り出す。観測データや実験データから法則や規則を見出す。	理科	「観察、実験のデータ処理の段階で必要に応じて、コンピュータなどを積極的に活用し、「探求の目的に合わせてデータ処理やグラフが作成でき、そこから規則性を見いだすことができる(理科・解説)。	「必要な情報を収集する方法や処理している情報が目的にあっているかどうかを、考え判断する活動を体験しながら作品として完成させるようにする。」(解説)	
	受け手の状況などをふまえて情報を発信・伝達する能力	情報を発信する際に様々な工夫をする能力	受け手考えた情報の発信ができる。	情報の送り手と受け手の関係を意識して情報発信で工夫が凝らされる。言語を用いたコミュニケーションや表現活動のともなう学習。	外国語 美術	「これまで自分が表現してきた作品を写真や映像に収め、自分の作品集としてインターネットのホームページに掲載してみるなど、情報発信の担い手として総合的にデザインの学習を進めてみることも考えられる。」(美術・解説) 「E-mailによって情報を英語で発信したりする」といった「活動を通して、生徒一人一人が主体的に世界と関わっていこうとする態度を育成する」(外国語・解説)。	「情報の処理や発信では、相手の心を傷つけないように配慮するとともに、相手に情報が正しく伝達及び理解されるように注意する必要がある。」(解説)	
		情報を伝達する際に様々な工夫をする能力	伝える情報の内容に適した提示方法の工夫ができる。情報伝達に際して、コンピュータや情報通信ネットワークなどを適切に活用できる。	発表時のプレゼンテーションや作品制作を通じたコミュニケーション。	国語 美術 その他発表活動のともなう教科	「報告や意見発表などのために簡潔でわかりやすい文章や資料などを作成する」ために、必要に応じて情報機器を利用できる(国語)。 「伝えたい内容を図や写真・ビデオ・コンピュータ等映像メディアなどで、効果的で美しく表現し伝達・交流すること」ができる(美術)。 「伝えたい内容をイラストレーションや図、写真・ビデオ・コンピュータ等映像メディアなどで、わかりやすく美しく表現し、発表したり交流したり」できる(美術)。	「情報の伝達方法の特徴と利用方法を知る」。	
		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	代表的な情報手段の機能や特性を理解する能力	コンピュータをはじめとした情報機器の基本操作を習得する。情報機器の特性をふまえた使い方を理解する。	情報機器やインターネットの仕組みを実習を通して学習する。		「コンピュータの利用形態を知る」。 「ソフトウェアを用いて、基本的な情報の処理ができる」。
		情報の伝わり方を科学的に理解する能力	情報の本質的な特性を理解し、情報が各種のメディアを介して伝わる際の原理を理解する。	言語活動や自然現象の観察を通して情報の伝わり方を理解する。			「情報通信ネットワークを利用した情報の伝達方法の特徴については、手紙、電話、コンピュータなどを例に、伝達の方向性、伝達の対象、情報手段に求められる有効な利用方法などについて考えさせる。」(解説)	
	情報教育の実践力	情報の特性(情報のデジタル化や情報量の概念等)を理解する能力	文字、数値、画像、音などの情報をコンピュータ上で表示する方法について理解し、情報をデジタル化することの意味を理解する。	AD/DA変換の基礎知識を音や映像の実験で理解する。			「アナログ信号とデジタル信号の違いについては、簡単な事例を取り上げながら軽く触れる程度とし、コンピュータがデジタル信号でデータを処理していることを知らせる。」(解説)	
コンピュータや情報機器の仕組みを理解する能力		コンピュータ内部での基本的な処理の仕組みを理解する。情報機器の発達の歴史に沿って情報機器の仕組みと特性を理解する。	コンピュータの原理となる2進法、論理演算の基礎となる集合や電子回路の知識を習得する。	数学	「コンピュータ等と数学科との関連については、大きく分けて二つのことが考えられる。一つは、計算機及び教員としてのコンピュータ等の活用であり、他の一つは、コンピュータハードウェア理解の基礎となる知識と活用を支援する知識の指導である。」(数学・解説)	「コンピュータの基本的な構成と機能を知り、操作ができる」。 「ソフトウェアの機能を知る」。		
インターネットをはじめとした情報通信ネットワークの仕組みを理解する能力		情報伝達の速度や容量を表す単位について理解する。情報通信を速く正確に行うための基本的な原理を理解する。	Webページや電子メールの利用を通して、パケット通信の基本的な仕組みを理解する。			「情報の伝達方法の特徴と利用方法を知る」。 「情報通信ネットワークを利用した情報の伝達方法の特徴については、手紙、電話、コンピュータなどを例に、伝達の方向性、伝達の対象、情報手段に求められる有効な利用方法などについて考えさせる。」(解説)		
情報の蓄積と再利用(データベースや共有化による利用等)を理解する能力		情報を蓄積・管理するためのデータベースの概念を理解する。簡単なデータベースを設計して活用できるようになる。	インターネット上の様々なデータベースを利用することで基本的な仕組みを理解する。			「データベース処理とは、データを整理統合し、コンピュータで検索できるようにしたシステムを使い、目的とするデータを検索することという。図書館の蔵書がデータベース化されている場合には、図書名や著者名から本を探すことや日付やキーワードで探すことができる。」(解説)		
いろいろな形態の情報をマルチメディアという観点で統合する能力		情報のデジタル化によりコンピュータは多様な形態の情報を統合できることを理解する。	様々な作品作りを通して、情報のデジタル化のメリットとマルチメディアの可能性について理解する。	美術	「表したい内容を漫画やイラストレーション、写真・ビデオ・コンピュータ等映像メディアなどで表現すること」ができる(美術)。	「マルチメディアの特徴と利用方法を知る」。 「ソフトウェアを選択して、表現や発信ができる」。 「コンピュータを利用することによって、動画、静止画、音楽、音声、文書など多様なメディアの素材を、デジタルデータとして取り扱い、各種のデータを複合して一元的に活用する操作が可能になる。」(解説)		
情報の表し方について理論的に理解する能力		情報を効果的に発信したり、情報を共有したりするためには、情報の表し方に工夫や取決めが必要であることを理解する。	階層構造を持つWebページの作成や、辞書の配列などを通して情報の効果的な表し方を理解する。					

情報教育の目標	情報教育が目指す「情報活用能力」※新「情報教育に関する手引き」より	情報活用能力(詳細)	教科「情報」をベースにした指導内容	学習活動のイメージ	関連すると考えられる教科※「技術分野B」は除く	指導要領および解説に見る根拠(中学校)「解説」は指導要領解説からの引用その他は指導要領原文からの引用	指導要領および解説に見る根拠(技術分野B)「解説」は指導要領解説からの引用その他は指導要領原文からの引用
		コンピュータを用いた情報処理の特徴について理解する能力	コンピュータを活用して情報の処理を行うためには情報の表し方と処理手順の工夫が必要であることを理解する。	プログラミングを通してコンピュータによる情報処理の特徴を理解する。			「プログラムの機能については、簡単なサンプルプログラムを取り扱い、順次、反復、分岐などの基本的な情報処理の手順を理解させるようにする。」(解説)
	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	問題解決を合理的に行うための手順や手段を理解する能力	目的に応じた問題解決手順の工夫について理解する。コンピュータや情報通信ネットワークなどの適切な活用について理解する。コンピュータによる情報処理の長所と短所を理解する。問題解決においては解決の手順と用いる手段の違いが結果に影響を与えることを理解する。	アンケート調査などを効率的に行うことを通してコンピュータや情報通信ネットワークを利用する。			「問題解決のために、必要な情報の検索や収集にインターネット等を利用し、疑問点や意見の交換に電子メールを利用する活動などが考えられる。」(解説)
		問題解決にアルゴリズムやプログラミングを利用する能力	コンピュータの仕組みと関連してアルゴリズムの基本的な考え方を理解する。	コンピュータの原理に論理的・数学的な考え方が生かされていることを理解する。			「プログラムの機能を知り、簡単なプログラムの作成ができる。」 「コンピュータを働かせるプログラムの必要性とその」
		問題解決にモデル化やシミュレーションの考え方を利用する能力	身のまわりの現象や社会現象などを通してモデル化とシミュレーションの考え方や方法を理解する。	実験・観察型の学習において、モデル化を行いシミュレーションを利用することで従来のような試行錯誤による問題解決が可能であることを理解する。			
		社会現象あるいは自然現象を理解するために計測や制御の仕組みを利用する能力	情報通信と計測・制御の仕組みについて理解する。社会におけるそれらの計測・制御の技術の活用について理解する。	身近にある家電品の中に計測や制御のプログラムが組み込まれていることを理解する。			「コンピュータを用いて、簡単な計測・制御ができる」。
		情報を処理する際に統計的な見方や考え方を利用する能力	定量的データと定性的データの違いや、それぞれのデータに適した統計的処理の方法、さらには処理結果の表し方を理解する。	アンケート調査の結果を集計および分析する作業でデータの特性を意識した処理を習得する。			
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する態度	社会の情報化の進展とそれが社会へ与える影響を考慮する態度	情報化の進展が生活に及ぼす影響を身のまわりの事例などを通して認識できる。情報を生活に役立て主体的に活用しようとする心構えを持つ。望ましい情報社会の在り方を考えることができる。	社会に情報化により時間と空間のとりえ方に変化が生じていることをあらゆる場面で意識する。	社会 家庭分野	「現代日本の発展に伴う国民生活の変化や国際社会の発展と国際化、情報化など現代社会の特色をとらえさせるようにした。」(社会) 「情報化の進展などが社会生活に与えた影響について気付くことができる。(社会・公的分野)」 「週休2日制の普及と余暇の過ごし方の変化との関連や、コンピュータや情報通信ネットワークの普及など今日の高度情報化と生活様式の変化との関連について取り上げることなどが考えられる。」(社会・公的分野・解説) 「情報化の進展に伴う消費生活の変化にも対応し、生徒の身近な事例を取り上げて具体的に考えさせたり、消費生活センターなどを見学したりして、興味・関心をもたせるように工夫する。」(家庭・解説)	「情報手段の特徴や生活とコンピュータとのかわりについて知ること。」
		コンピュータや情報通信ネットワークに起因する社会の問題や課題に対応しようとする態度	実体験の欠乏による問題、対人関係の変化による問題、健康上の問題、情報格差に起因する問題などについて理解する。	コンピュータやインターネットの利用で問題視されている様々な現象に関心を持つ。	保健体育	「コンピュータなど情報機器の使用による疲労の現れ方や休憩の取り方など健康とのかかわりについて」理解することができる(保健体育・保健分野)。	「情報社会の特質や情報化の進展がもたらす社会や人間に対する影響について、個人情報や著作権の保護、コンピュータ犯罪、健康問題なども含め、光と影の存在について考えさせる。」()
		情報システムの仕組みを理解しそれを利用して生活しようとする態度	社会で利用されている代表的な情報システムについて、それらの種類と特性、情報システムの信頼性を高める工夫などを理解する。	携帯電話をはじめとして、自分たちが様々な情報システムjの恩恵を受けていることを意識する。			
		情報技術が生活や産業に与える影響を理解しようとする態度	情報通信と計測・制御の仕組み及び社会におけるそれらの技術の活用について理解する。	家電品や携帯電話など身近にある情報技術により自分の生活がどのように変わったかを意識する。			
		コンピュータ犯罪の知識を習得しそれに対応しようとする態度	社会の情報化と情報技術の進展により、さまざまな犯罪が発生する危険性を知り、それに対処する基本的な知識を習得する。被害者だけでなく加害者になることもあるという認識を持つ。	新聞やテレビで話題となっている様々な犯罪に、社会に情報化が少なからず関係していることを意識する。			「コンピュータを主とした情報処理システムやインターネットに代表されるネットワークが進展していく過程で、個人の情報を利用したり、情報を作り出したりすることによって、情報社会において情報の被害者となるばかりでなく加害者となる恐れがあることを知らせる。」(解説)
		ネットワークセキュリティの重要性を理解しその保全を意識する態度	情報通信ネットワークの仕組みとセキュリティを確保するための工夫について理解する。	銀行のオンライン化によりネットワークのセキュリティが個人の財産を守る上で重要になっていることを意識する。			
	情報モラルの必要性や情報に対する責任を考えようとする態度	情報社会に不可欠なモラルやマナーについて理解しそれを実践しようとする態度	情報の受け手であると同時に送り手でもあることの認識を持つ。	携帯電話を利用した会話やメールなど、よく利用するコミュニケーションを通して情報モラルを理解する。			「情報化が社会や生活に及ぼす影響を知り、情報モラルの必要性について考えること。」
		他人のプライバシーや個人情報に配慮しようとする態度	情報が複製により広範囲に容易に伝播することを理解し、情報発信や情報伝達に際してプライバシーや個人情報の保護に留意しなくてはならないことを理解する。	Webページの作成や掲示板の利用などを通して個人情報やプライバシーの保護の必要性を理解する。			「情報を発信する場合には、情報の扱い方や著作権及びプライバシーの保護等に十分配慮する必要がある。」(解説) 「情報の発信については、主として電子メールで情報を発信することについて扱い、発信する場合には著作権や相手のプライバシーを侵害しないように十分注意を払うように指導する。」(解説)
		情報公開と個人の責任について理解しそれを意識しようとする態度	多くの情報が公開され流通している実態と情報の保護の必要性を理解する。情報の収集・発信に伴って発生する問題と個人の責任について理解する。	Webページの作成や掲示板の利用などを通して個人情報やプライバシーの保護の必要性を理解する。			
		著作権をはじめとした知的財産について理解しそれを尊重しようとする態度	情報を収集する際や、調べた結果を発表する際に、情報の信頼性や信憑性、著作権の尊重などを意識する必要があることを理解する。	課題研究の発表等で他人の文章やイラストなどを利用する際に著作権を認識する。情報のデジタル化と著作権の重要性について理解する。	国語 美術 その他課題発表を行う教科	「要な情報を集めて自分の表現に役立てる」際に、著作権に配慮して引用などの措置がとれる(国語)。 「表現の指導に当たっては、美術に関連して著作権等の知的財産や肖像権などの権利を尊重し、侵害しないことについても併せて指導が必要である。」(美術・解説) 「美術に関連して著作権等の知的財産や肖像権などの権利を尊重し、侵害しないこと」を理解できる(美術・解説)。	「情報の発信については、主として電子メールで情報を発信することについて扱い、発信する場合には著作権や相手のプライバシーを侵害しないように十分注意を払うように指導する。」(解説) 「作品の制作に使用する素材の著作権等に注意する必要がある。」(解説)
望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度	情報社会における安全性について考えようとする態度	情報技術を導入する際には、安全性や使いやすさを高めるための配慮が必要であることを理解する。	情報技術を導入する際には、安全性や使いやすさを高めるための配慮が必要であることを理解する。	情報社会では利便性の裏に危険性がつきまとうことを理解する。			
		コミュニケーションの重要性を理解しそれを正しい方法で活用しようとする態度	電子メールや電子会議などの情報通信ネットワーク上のソフトウェアを、コミュニケーションの目的に応じて効果的に使う方法を理解する。	言語活動をともなう学習活動を通して情報社会特有の留意点を理解する。	外国語 美術	「インターネット等情報通信ネットワークの活用を含めて、提示や発表、掲示、飾ることなどを創意工夫したビジュアル・コミュニケーション能力を向上できる(美術・解説)。 「インターネット等情報通信ネットワークの活用を含めて、提示や発表、掲示、飾ることなどを創意工夫したビジュアル・コミュニケーション能力の向上を図る提案が必要である。」(美術・解説) 「E-mailによって情報を英語で発信したりする」といった「活動を通して、生徒一人一人が主体的に世界と関わっていくという態度を育成する」(外国語・解説)	
		情報社会に参加する上で様々な能力が必要であることを理解しそれを習得しようとする態度	コンピュータや情報通信ネットワークなどを適切に使いこなす能力が重要であることを理解する。将来にわたって情報技術の活用能力を高めていくことが必要であることを理解する。情報技術を社会の発展に役立てようとする心構えを持つ。	進学指導や就職指導を通して、情報社会に参加する上で情報活用能力が必要であることを理解する。			