

【情報活用能力の体系表例(IE-Schoolにおける指導計画を基にステップ別に整理したもの)】(令和元年度版)全体版

■情報活用能力の体系表例全体版(ステップ1～ステップ5)

分類		ステップ1		ステップ2		ステップ3		ステップ4		ステップ5		想定される学習内容
A	1 情報と情報技術を適切に活用するための知識と技能	①情報技術に関する技能	a	コンピュータの起動や終了、写真撮影などの基本操作	キーボードなどによる文字の正しい入力方法	キーボードなどによる文字の正確な入力	キーボードなどによる十分な速さで正確な文字の入力	キーボードなどによる十分な速さで正確な文字の入力	効率を考えた情報の入力			
			b	電子ファイルの呼び出しや保存	電子ファイルの検索	電子ファイルのフォルダ管理	電子ファイルの運用(圧縮・パスワードによる暗号化、バックアップ等)	電子ファイルの適切な運用(クラウドの活用や権限の設定等)				
			c	画像編集・ペイント系アプリケーションの操作	映像編集アプリケーションの操作	目的に応じたアプリケーションの選択と操作	目的に応じた適切なアプリケーションの選択と操作	目的に応じた適切なアプリケーションの選択と操作 《ステップ4と同じ》				
		d		インターネット上の情報の閲覧・検索	電子的な情報の送受信やAND、ORなどの論理演算子を用いた検索	クラウドを用いた協働作業	クラウドを用いた協働作業 《ステップ4と同じ》					
		②情報と情報技術の特性の理解	a		情報の基本的な特徴	情報の特徴	情報の流通についての特徴	情報の流通についての科学的な理解				
			b			情報を伝える主なメディアの特徴	情報を伝えるメディアの種類及び特徴	情報を伝えるメディアの科学的な理解 ※1				
			c				表現、記録、計算の原理・法則	表現、記録、計算の科学的な理解 ※2				
			d	コンピュータの存在	身近な生活におけるコンピュータの活用	社会におけるコンピュータの活用	社会におけるコンピュータや情報システムの活用	社会におけるコンピュータや情報システムの科学的な理解				
			e		コンピュータの動作とプログラムの関係	手順とコンピュータの動作の関係	情報のデジタル化や処理の自動化の仕組み	情報のデジタル化や処理の自動化の科学的な理解				
	f					情報通信ネットワークの構成と、情報を利用するための基本的な仕組み	情報通信ネットワークの構築と科学的な理解 ※3					
	③記号の組合せ方の理解	a	大きな事象の分解と組み合わせの体験	単純な繰り返し・条件分岐、データや変数などを含んだプログラムの作成、評価、改善	意図した処理を行うための最適なプログラムの作成、評価、改善	問題発見・解決のための安全・適切なプログラムの制作、動作の確認及びデバッグ等	問題発見・解決のためのプログラムの制作とモデル化 ※4					
		b		手順を図示する方法	図示(フローチャートなど)による単純な手順(アルゴリズム)の表現方法	アクティビティ図等の統一モデリング言語によるアルゴリズムの表現方法	アクティビティ図等による適切なアルゴリズムの表現方法					
g						情報のシステム化の基礎的な仕組み	情報のシステム化の科学的な理解(コンピュータや外部装置の仕組みや特徴等)					
2 問題解決・探究における情報活用方法の理解	①情報収集、整理、分析、表現、発信の理解	a	身近なところから様々な情報を収集する方法	調査や資料等による基本的な情報の収集の方法	調査や実験・観察などによる情報の収集と検証の方法	情報通信ネットワークなどからの効果的な情報の検索と検証の方法	情報通信ネットワークから得られた情報の妥当性や信頼性の吟味の仕方					
		b				調査の設計方法	統計的な調査の設計方法					
		c	共通と相違、順序などの情報と情報との関係	考えと理由、全体と中心などの情報と情報との関係	原因と結果など情報と情報との関係	意見と根拠、具体と抽象など情報と情報との関係	主張と論拠、主張とその前提や反証、個別と一般化などの情報と情報の関係					
		d		情報の比較や分類の仕方	情報と情報との関係付けの仕方	比較や分類、関係付けなどの情報の整理の仕方	推論の仕方、情報を重要度や抽象度などによって階層化して整理する方法					
		e	簡単な絵や図、表やグラフを用いた情報の整理の方法	観点を決めた表やグラフを用いた情報の整理の方法	目的に応じた表やグラフを用いた情報の整理の方法	表やグラフを用いた統計的な情報の整理の方法	統計指標、帰帰、検定などを用いた統計的な情報の整理・分析の方法					
		f	情報の大体を捉える方法	情報の特徴、傾向、変化を捉える方法	複数の観点から情報の傾向と変化を捉える方法	目的に応じて情報の傾向と変化を捉える方法	目的に応じて統計を用いて客観的に情報の傾向と変化を捉える方法					
		g	情報を組み合わせて表現する方法	自他の情報を組み合わせて表現する方法	複数の表現手段を組み合わせて表現する方法	情報を統合して表現する方法	情報を階層化して表現する方法					
		h	相手に伝わるようなプレゼンテーションの方法	相手や目的を意識したプレゼンテーションの方法	聞き手とのやりとりを含む効果的なプレゼンテーション方法	Webページ、SNS等による発信・交流の方法	Webページ、SNS、ライブ配信等の発信・交流の方法					
		i				安全・適切なプログラムによる表現・発信の方法	安全・適切なプログラムによる表現・発信の方法 《ステップ4と同じ》					
	②情報活用の計画や評価・改善のための理論や方法の理解	a	問題解決における情報の大切さ	目的を意識して情報活用の見直しを立てる手順	問題解決のための情報及び情報技術の活用計画を立てる手順	条件を踏まえて情報及び情報技術の活用計画を立てる手順	モデル化やシミュレーションの結果を踏まえて情報活用する計画を立てる手順					
		b	情報の活用を振り返り、良さを確かめること	情報の活用を振り返り、改善点を見いだす手順	情報及び情報技術の活用を振り返り、効果や改善点を見いだす手順	情報及び情報技術の活用を効率化の視点から評価し改善する手順	情報及び情報技術の活用を多様な視点から評価し改善する手順					
3 情報モラル・情報セキュリティなどについての理解	①情報技術の役割・影響の理解	a		情報社会での情報技術の活用	情報社会での情報技術の働き	情報システムの種類、目的、役割や特性	情報システムの役割や特性とその影響、情報デザインが人や社会に果たしている役割					
		b			情報化に伴う産業や国民生活の変化	情報化による社会への影響と課題	情報技術が人や社会に果たす役割と及ぼす影響					
	②情報モラル・情報セキュリティの理解	a	人の作った物を大切にすることや他者に伝えてはいけない情報があること	自分の情報や他人の情報の大切さ	情報に関する自分や他者の権利	情報に関する個人の権利とその重要性	情報に関する個人の権利とその重要性 《ステップ4と同じ》					
		b			通信ネットワーク上のルールやマナー	社会は互いにルール・法律を守ることによって成り立っていること	情報に関する法規や制度					
		c	コンピュータなどを利用するときの基本的なルール	生活の中で必要となる基本的な情報セキュリティ	情報を守るための方法	情報セキュリティの確保のための対策・対応	情報セキュリティの確保のための対策・対応の科学的な理解					
		d			情報技術の悪用に関する危険性	仮想的な空間の保護・治安維持のための、サイバーセキュリティの重要性	仮想的な空間の保護・治安維持のための、サイバーセキュリティの科学的な理解					
e			情報社会における自分の責任や義務	情報社会における自他の責任や義務の理解	情報社会における自他の責任や義務の理解							
f			情報メディアの利用による健康への影響	健康の面に配慮した、情報メディアとの関わり方	健康の面に配慮した日常的な情報メディアの利用方法							
B	1 問題解決・探究における情報活用する力(プログラミング的思考・情報モラル・情報セキュリティを含む)	事象を情報とその結び付きの視点から捉え、情報及び情報技術を適切かつ効果的に活用し、問題を発見・解決し、自分の考えを形成していく力	①必要な情報を収集、整理、分析、表現する力 ②新たな意味や価値を創造する力 ③受け手の状況を踏まえて発信する力 ④自らの情報活用を評価・改善する力	体験や活動から疑問を持ち、解決の手順を見通したり分解して、どのような手順の組み合わせが必要かを考えて実行する	収集した情報から課題を見つけ、解決に向けた活動を実現するために情報の活用の見直しを立て、実行する	問題を焦点化し、ゴールを明確にし、シミュレーションや試作等を行いながら問題解決のための情報活用の計画を立て、調整しながら実行する	問題の解決に向け、条件を踏まえて情報活用の計画を立て最適化し、解決に向けた計画を複数立案し、評価・改善しながら実行する	問題の効果的な解決に向け、情報やメディアの特性や情報社会の在り方等の諸条件を踏まえ、解決に向けた情報活用の計画を複数立案し、他者と協議しながら試行錯誤と評価・改善を重ねながら実行する				
				身近なところから課題に関する様々な情報を収集し、簡単な絵や図、表やグラフなどを用いて、情報を整理する	調査や資料等から情報を収集し、情報同士のつながりを見つけたり、観点を決めた簡易な表やグラフ等や習得した「考えるための技法」を用いて情報を整理する	目的に応じた情報メディアを選択し、調査や実験等を組み合わせた情報収集し、目的に応じた表やグラフ、「考えるための技法」を適切に選択・活用し、情報を整理する	調査を設計し、情報メディアの特性を踏まえて、効果的に情報検索・検証し、目的や状況に応じて統計的に整理したり、「考えるための技法」を組み合わせて活用したりして整理する					
				情報の大体を捉え、分解・整理し、自分の言葉でまとめる	情報を抽象化するなどして全体的な特徴や要点を捉え、新たな考えや意味を見いだす	情報の傾向と変化を捉え、類似点や規則性を見つけ他との転用や応用を意識しながら問題に対する解決策を考察する	目的に応じ、情報と情報技術を活用して、情報の傾向と変化を捉え、問題に対する多様な解決策を明らかにする					
				相手を意識し、わかりやすく表現する	表現方法を相手に合わせて選択し、相手や目的に応じ、自他の情報を組み合わせて適切に表現する	目的や意図に応じて複数の表現手段を組み合わせて表現し、聞き手とのやりとりを含めて効果的に表現する	目的や意図に応じて情報を統合して表現し、プレゼンテーション、Webページ、SNSなどやプログラミングによって表現・発信、創造する					
				問題解決における情報の大切さを意識しながら情報活用を振り返り、良さに気付くことができる	自らの情報の活用を振り返り、手順の組み合わせをどのように改善していけば良いのかを考える	情報及び情報技術の活用を振り返り、改善点を論理的に考える	情報及び情報技術の活用を効率化の視点から評価し、意図する活動を実現するために手順の組み合わ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けるかを論理的に考える					
				等	等	等	等					
				C	1 問題解決・探究における情報活用態度	①多角的に情報を検討しようとする態度	a	事象と関係する情報を見つけようとする	情報を構造的に理解しようとする	事象を情報とその結び付きの視点から捉えようとする	事象を情報とその結び付きの視点から捉えようとする 《ステップ4と同じ》	
							b	情報を複数の視点から捉えようとする	新たな視点を受け入れて検討しようとする	物事を批判的に考察し判断しようとする	物事を批判的に考察し新たな価値を見いだそうとする	
							a	問題解決における情報の大切さを意識して行動する	目的に応じて情報の活用の見直しを立てようとする	複数の視点を想定して計画しようとする	条件を踏まえて情報及び情報技術の活用計画を立て、試行しようとする 《ステップ4と同じ》	
						②試行錯誤し、計画や改善しようとする態度	b	情報の活用を振り返り、良さを捉えようとする	情報の活用を振り返り、改善点を見いだそうとする	情報及び情報技術の活用を振り返り、効果や改善点を見いだそうとする	情報及び情報技術の活用を多様な視点から評価し改善しようとする	
							a	人の作った物を大切にし、他者に伝えてはいけない情報を守ろうとする	自分の情報や他人の情報の大切さを踏まえ、尊重しようとする	情報に関する自分や他者の権利があることを踏まえ、尊重しようとする	情報に関する個人の権利とその重要性を尊重しようとする 《ステップ4と同じ》	
							b	コンピュータなどを利用するときの基本的なルールを踏まえ、行動しようとする	情報の発信や情報やりとりする場合にもルール・マナーがあることを踏まえ、行動しようとする	通信ネットワーク上のルールやマナーを踏まえ、行動しようとする	社会は互いにルール・法律を守ることによって成り立っていることを踏まえ、行動しようとする	
2 情報モラル・情報セキュリティなどについての態度	①責任をもって適切に情報を扱おうとする態度	c			生活の中で必要となる情報セキュリティについて踏まえ、行動しようとする	情報セキュリティの確保のための対策・対応の必要性を踏まえ、行動しようとする	情報セキュリティを確保する意義を踏まえ、適切に行動しようとする					
		d				発信した情報や情報社会での行動が及ぼす影響を踏まえ、行動しようとする	情報社会における自分の責任や義務を踏まえ、適切に行動しようとする					
		e				情報メディアの利用による健康への影響を踏まえ、行動しようとする	情報メディアの利用による健康への影響を踏まえ、適切に行動しようとする 《ステップ4と同じ》					
	②情報社会に参画しようとする態度	a	情報や情報技術を適切に使おうとする		情報通信ネットワークを協力して使おうとする	情報通信ネットワークは共用のものであるという意識を持って行動しようとする	情報通信ネットワークの公共性を意識して行動しようとする	情報通信ネットワークの公共性を意識し、望ましい情報活用の在り方について提案しようとする				
		b			情報や情報技術を生活に活かそうとする	情報や情報技術をよりよい生活や社会づくりに活かそうとする	情報や情報技術をよりよい生活や持続可能な社会の構築に活かそうとする 《ステップ4と同じ》					

※1:メディアの特性とコミュニケーション手段の特徴・データを表現、蓄積するための表し方等

※2:コンピュータでの情報の内部表現と計算に関する限界・データを蓄積、管理、提供する方法・データを収集、整理、分析する方法等

※3:情報通信ネットワークの仕組みや構成要素、プロトコルの役割及び情報セキュリティを確保するための方法や技術・情報通信ネットワークを介して情報システムがサービスを提供する仕組みと特徴等

※4:プログラミングによってコンピュータや情報通信ネットワークを活用する方法・社会や自然などにおける事象をモデル化する方法・シミュレーションを通してモデルを評価し改善する方法等

基本的な操作等  
プログラミング

問題解決・探究  
における情報活用

情報モラル・  
情報セキュリティ

問題解決・探究  
における情報活用  
プログラミング  
情報モラル・情報セキュリティ

問題解決・探究  
における情報活用  
プログラミング  
情報モラル・  
情報セキュリティ