



学習の基盤となる資質・能力としての
情報活用能力の育成

体系表例とカリキュラム・マネジメントモデルの活用



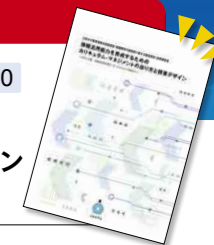
情報活用能力の体系的な整理

詳細について

LOOK 第2章2節2 P.00 LOOK 第3章3節3 P.00

LOOK 第3章4節 取組例1~2

詳細な内容は「成果報告書」の上記アイコンのページに掲載されています。



学習指導要領における情報活用能力

「学習活動において必要に応じてコンピュータ等の情報手段を適切に用いて情報を得たり、情報といったことができる力であり、さらに、このような学習活動を遂行する上で必要となる情報手段資質・能力等も含むものである」

を整理・比較したり、得られた情報をわかりやすく発信・伝達したり、必要に応じて保存・共有したりの基本的な操作の習得や、プログラミング的思考、情報モラル、情報セキュリティ、統計等に関する

(平成29年・平成30年・平成31年告示の学習指導要領解説総則編より抜粋)

体系的な整理

1

情報活用能力の要素の例示

情報活用能力をより具体的に捉えていくことを目指すとともに、教科等横断的な視点で育てていくことができるよう、情報活用能力の要素を例示しています。

		分類
A. 知識及び技能	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 ②情報と情報技術の特性の理解 ③記号の組合せ方の理解
	2	問題解決・探究における情報活用の方法の理解 ①情報収集、整理、分析、表現、発信の理解 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
	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 ②情報モラル・情報セキュリティの理解
B. 思考力、判断力、表現力等	1	問題解決・探究における情報を活用する力（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 等
C. 学びに向かう力、人間性等	1	問題解決・探究における情報活用の態度 ①多角的に情報を検討しようとする態度 ②試行錯誤し、計画や改善しようとする態度
	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 ②情報社会に参画しようとする態度

LOOK 第2章2節2 P.12

体系的な整理

2

情報活用能力育成のための想定される学習内容

情報活用能力を各教科等の特質に応じて適切な学習場面での育成を図るため、想定される学習内容を次の4つに位置付けています。

想定される学習内容	例
基本的な操作等	キーボード入力やインターネット上の情報の閲覧など、基本的な操作の習得等に関するもの 等
問題解決・探究における情報活用	問題を解決するために必要な情報を集め、その情報を整理・分析し、解決への見通しをもつことができる等、問題解決・探究における情報活用に関するもの 等
プログラミング（問題解決・探究における情報活用の一部として整理）	単純な繰り返しを含んだプログラムの作成や問題解決のためにどのような情報を、どのような時に、どれだけ必要とし、どのように処理するかといった道筋を立て、実践しようとするもの 等
情報モラル・情報セキュリティ	SNS、ブログ等、相互通信を伴う情報手段に関する知識及び技能を身に付けるものや情報を多角的・多面的に捉えたり、複数の情報を基に自分の考えを深めたりするもの 等

LOOK 第2章2節2 P.14

体系的な整理

3

情報活用能力の体系表例

体系的な整理1及び2を踏まえ、育成が求められる情報活用能力の具体例を発達の段階等を踏まえた5段階（ステップ1～ステップ5）で示しました。ステップ1は、小学校低学年の段階を、ステップ5は高等学校修了段階をそれぞれイメージして、情報活用能力の体系表例としました。次のページをご覧ください。

LOOK 第2章2節2 P.16

期待される体系表例の活用

情報活用能力の育成状況の目安とする

自校の実態に応じて育成する段階を検討する

自校の実態に応じて、指導の改善・充実の目安とする



体系表例の使い方

情報活用能力の共通理解を図るための教員研修や年間指導計画等の作成において使用します。



IE-School事業で整理した「情報活用能力の体系表例」（次ページ）を見て、皆さんはどのように活用しますか？



情報活用能力の育成に詳しい
ジョーホー博士

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	効率を考えた情報の入力	<div style="writing-mode: vertical-rl; background-color: #f0f0f0; padding: 5px;">基本的な操作等</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; background-color: #e0e0e0; padding: 5px;">プログラミング</div>			
			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）		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		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	
			d インターネット上の情報の閲覧・検索	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		クラウドを用いた協働作業	クラウドを用いた協働作業	
		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	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		情報を伝えるメディアの科学的な理解 ※1	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		表現、記録、計算の科学的な理解 ※2	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	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	
		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	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	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	
			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・観察等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	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		統計的な調査の設計方法	統計的な調査の設計方法	
	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	d	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	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		
			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	統計指標、回帰、検定などを用いた統計的な情報の整理の方法	統計指標、回帰、検定などを用いた統計的な情報の整理・分析の方法	統計指標、回帰、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	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	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み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	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	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		
			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を見通しを立てる手順	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	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	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		
		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を見通しを立てる手順	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	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	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		
			a	情報技術の役割・影響の理解	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	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	情報技術が人や社会に果たす役割と及ぼす影響		
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	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				
		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				
	②情報モラル・情報セキュリティの理解	c		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	コンピュータなどを利用するときの基本的なルール		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		情報の発信や情報をやりとりする場合の責任	発信した情報や情報社会での行動が及ぼす影響	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				
f		情報メディアの利用による健康への影響	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	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）	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	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	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果たすために情報の活用を見通しを立て、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、他者と協働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、観点を決めた簡単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	分析の目的等を踏まえて調査を設計し、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」を自在に活用したりして整理する				
			情報の大体を捉え、分析・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	目的に応じ、情報と情報技術を適切かつ効果的に活用して、モデル化やシミュレーション等を行いながら、情報の傾向と変化を捉え、多様な立場を想定し、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	メディアとコミュニケーション手段の関係を科学的に捉え、目的や受け手の状況に応じて適切な効果的な組み合わせを選択・統合し、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くのかを論理的に考える	情報及び情報技術の活用を多様な視点から評価し、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くのかをオンラインコミュニティ等を活用しながら論理的・協働的に考える				
			等	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	
						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	
						c	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を見通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	
					②試行錯誤し、計画や改善しようとする態度	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を見通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	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
						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効率化の視点から評価し改善しようとする	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
						c	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効率化の視点から評価し改善しようとする	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
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	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	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			
		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	通信ネットワーク上のルールや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	情報に関する法規や制度の意義を踏まえ、適切に行動しようとする			
		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			
	②情報社会に参画しようとする態度	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、行動しようとする	情報社会における自他の責任や義務を踏まえ、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	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			
		f				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			
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	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	情報や情報技術を生活に活かそうとする	情報や情報技術をより良い生活や持続可能な社会の構築に活かそうとする	情報や情報技術をより良い生活や持続可能な社会の構築に活かそうとする	情報や情報技術をより良い生活や持続可能な社会の構築に活かそうとする	情報や情報技術をより良い生活や持続可能な社会の構築に活かそうとする					

※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

ステップ 4

A. 知識及び技能

2. 問題解決・探究における情報活用の方法の理解

① 情報収集、整理、分析、表現、発信の理解

f「目的に応じて情報の傾向と変化を捉える方法」

学校種 中学校 学年 第1学年 教科等 数学科 単元名 比例と反比例

本単元では、比例・反比例について表・式・グラフを用いて表現することを目的としている。グラフを作成するにあたって、単に直線であるという認識ではなく、式を満たすx、yの値の組を座標としてとっていくことで、点の集まりがグラフとなることを認識することを大切にしている。

本授業では、反比例のグラフの特徴を、比例のグラフの特徴を調べた際と同じ方法で捉えようとしている。比例のグラフの指導の際には数学ソフトを活用し、点の集合であることを確認する。反比例のグラフの指導の際も同様に、式に適合させていくことが主な活動となるが、生徒が主体的に学習に取り組めるよう、教師は生徒の思考を大切にしながら授業を進めている。

はじめは、 $y=6/x$ のグラフについて考えさせる。個人で試行錯誤を繰り返し、条件に合ったシミュレーションを試みる。その後、個人での動作確認だけでなく、ペアでの交流を通してさらに思考を深めさせる。

表示の方法を理解した後は、比例定数の異なるいくつかの反比例のグラフ($y=12/x$ と $y=-6/x$)を表示させ比較することで、共通点や違いを明らかにする。

なお、特徴をまとめる際に、グラフがy軸に触れているかどうかという疑問について、考察として、自身が作成したグラフを拡大表示させる等の工夫を行い、視覚的に事実を伝えようとする活動が見られた。



シミュレーションをする



出来上がったものに対し、評価し合う

単元・授業の流れ

情報活用能力の育成・活用に関する工夫等

数学ソフトを活用した比例のグラフの作成方法を基に、反比例のグラフの特徴を調べさせる活動を通して、変化の様子を視覚的に捉えさせることで、表・式・グラフを相互に関連付けながら、変化を捉える力を育成することを目指す。

その他の育成・活用が期待される情報活用能力

【知識及び技能】ステップ4

1①c「目的に応じた適切なアプリケーションの選択と操作」

【思考力、判断力、表現力等】ステップ4

「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」

【学びに向かう力、人間性等】ステップ4

1②a「条件を踏まえて情報及び情報技術の活用の計画を立て、試行しようとする」

ステップ 3

B. 思考力、判断力、表現力等

「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」

学校種 小学校 学年 第6学年 教科等 社会科 単元名 明治の国づくりを進めた人々

教科書に示されている挿絵から、気付いたこと、疑問に思ったことを書き出し、単元を通して追究していきたい学習問題「解体新書はどのようにして作られたのだろうか」「文化が発達したということは争いがない時代だったのか」をつくる。

本単元に出てくる重要語句及び重要課題を示し、児童自身がそれらを決められた時間の中でどのように解決していくのかを考えるため、どの時間に情報を集め、整理し、まとめていくのかを割り振り、学習計画を作成する。教科書や資料集から個人やグループで情報を集め、タブレットPCのデジタルノートに、児童が適切な思考ツール(比較や分類を図や表を使って視覚的に行うもの)を選んで整理していく。

収集した情報を「政治」「文化」「社会・生活」で分類し、人物や出来事の関係や既習の時代とのつながりを明確にさせる。

整理した情報を基に単元で学習したことを、重要語句や重要課題、自分の学習問題が読み手にとって読みやすくなることを意識して文書資料にまとめる。

まとめた文書資料を活用して友達と交流する。その際、どのような情報があり、どのように考えたのかということを確認しながら説明し、聞いている児童は、自分が調べたことと比較をしながら聞くことで、理解を深める。

最後に、アンケートをタブレットPCで実施し、単元の初めに立てた学習計画や、自らの情報活用について評価し、次の学習に活かすことができるようにする。



児童が作成した学習計画



情報に関連付ける



文書資料にまとめる



文書資料を基に交流する



資料から情報を読み取る



児童が作成した文書資料

単元・授業の流れ

情報活用能力の育成・活用に関する工夫等

学習問題や重要語句などを基に、収集した情報を整理させ、一人一人のめあてに合わせて文書資料にまとめさせる活動を通して、本単元で学習してきたことを振り返らせることで、学習したことを自分なりにまとめていく力を活用させることを目指す。

その他の育成・活用が期待される情報活用能力

【学びに向かう力、人間性等】ステップ3

1①a「情報を構造的に理解しようとする」

1②a「複数の視点を想定して計画しようとする」

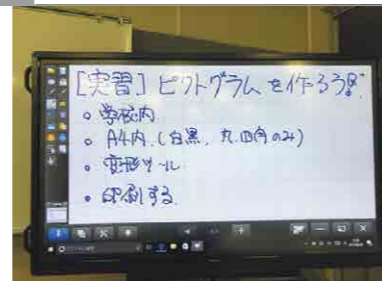
ステップ5

C. 学びに向かう力、人間性等

1. 問題解決・探究における情報活用の態度
 ② 試行錯誤し、計画や改善しようとする態度
 a 「条件を踏まえて情報及び情報技術の活用の計画を立て、試行しようとする」

学校種 高等学校 学年 第2学年 教科等 情報科・情報の科学 単元名 情報とコンピュータ

ラスタグラフィックスとベクタグラフィックスの違いを理解するために、ペイント系ソフトとドロー系ソフトを実際に使用することにより、その違いについて実際に演習しながら学習する。ペイント系ソフトについては、生徒にも馴染みのあるソフトウェアであるため、ドロー系ソフトを用いて、実際に問題解決を行うことで理解を深める。



電子黒板で課題を提示

前時までにラスタグラフィックスとベクタグラフィックスの違いについて一通り学習し、授業のはじめにはピクトグラムの紹介と簡単なドロー系ソフトの使い方について学習させる。その後ピクトグラムの作成に移るが、円と長方形のみで学校の施設を表すピクトグラムを作成させる。図形の描画や拡大縮小、塗りつぶしの制作過程から、ラスタグラフィックスの性質について実感させるとともに、条件を踏まえてソフトウェアを活用して問題を解決する態度を養わせる。授業の終わりには、作成したピクトグラムを印刷して生徒同士で相互評価を行う。



ドロー系ソフトで作成

単元・授業の流れ

情報活用能力の育成・活用に関する工夫等

学校の施設を表すピクトグラムを作成させる活動を通して、目的に応じ、適切かつ効果的にソフトウェアを活用して、目的や受け手の状況に応じたものを表現・創造させることで、条件を踏まえて情報及び情報技術の活用の計画を立て試行しようとする態度を育成することを旨とする。

その他の育成・活用が期待される情報活用能力

- 【知識及び技能】ステップ5
 1②e「情報のデジタル化や処理の自動化の科学的な理解」
 【思考力、判断力、表現力等】ステップ5
 「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、他者と協働しながら試行錯誤と評価・改善を重ねながら実行する」

ラスタグラフィックス：静止画を点の集まりとして扱う方式
 ベクタグラフィックス：静止画を座標として扱う方式
 ペイント系ソフト：主としてラスタ形式の画像を編集するソフトウェア
 ドロー系ソフト：主としてベクタ形式の画像を編集するソフトウェア

ステップ	情報活用能力の体系表例の分類			校種	学年	教科等	単元名(道徳科は主題名)	
1	A	2	①	a	小学校	1	国語科	じどう車くらべ
				g	小学校	1	生活科	なかよし いっぱい だいざくせん
				b	小学校	1	国語科	よく 見て かこう
	B			b	小学校	1	体育科	リズムをかんじておどろう
					小学校	1	音楽科	音の組合せを生かした音楽にするためのからだの動きを考えて、音楽をつくらう
					小学校	2	国語科	ことば「主語と述語」
2	A	2	①	b	小学校	4	社会科	わたしたちの京都府～地図を広げて～
				a	小学校	3	算数科	表とグラフ
				g	小学校	3	図画工作科	ひみつのへんしんショー
					小学校	4	算数科	面積
					小学校	2	国語科	大きなもの、教えたい
					小学校	2	図画工作科	くしゃくしゃぎゅつ
	B			b	小学校	3	社会科	はたらく人とわたしたちのくらし
					小学校	3	算数科	棒グラフ
					小学校	3	理科	じしゃくのふしぎ
					小学校	5	特別活動	見直そう、スマホやタブレットの使い方
					小学校	5	国語科	考えを明確にして話し合い、提案する文章を書こう
					小学校	5	社会科	水産業のさかんな地域
3	A	3	②	b	小学校	5	算数科	面積
					小学校	5	家庭科	じょうずに使おうお金どもの
					小学校	5	総合的な学習の時間	商店街の飲食店の課題をプログラミングで解決しよう
					小学校	6	社会科	明治の国づくりを進めた人々
					小学校	6	社会科	わたしたちの生活と政治—どうなる消費税—
					小学校	6	算数科	資料の調べ方
	B			f	小学校	6	道徳科	「たいせつな生活リズム」A[節度、節制]「カスミと携帯電話」(出典 日本文教出版)
					中学校	1	数学科	比例と反比例
					中学校	1	総合的な学習の時間	グループ探究活動A
					中学校	2	国語科	キャッチコピーで本の魅力を紹介しよう!
					中学校	2	理科	生命 動物の生活と生物の変遷・動物のからだのつくりとはらたき
					中学校	3	国語科	説明的な文章を批判的に読みながら、考えたことを批評文にまとめよう
4	A	2	①	f	中学校	3	理科	化学変化とイオン 水溶液とイオン
					中学校	3	美術科	立体～白い塔～
					中学校	3	外国語科	Presentation1 日本文化紹介
					中学校	2	情報科・情報の科学	ネットワークの仕組みと情報システム
					中学校	2	数学科・数学B	空間のベクトル
					中学校	2	情報科・情報の科学	問題解決のためのコンピュータ活用
	B			c	高等学校	1	芸術科・書道I	行書の学習 風信帖
				d	高等学校	1	数学科・数学I	2次関数
				b	高等学校	1	家庭科	栄養と食事
					高等学校	1	保健体育科・体育	球技(ネット型)
					高等学校	2	数学科・数学II	円
					高等学校	2	数学科・数学B	数列
5	A	1	②	a	高等学校	2	理科・化学基礎	酸と塩基
				e	高等学校	2	理科・化学基礎	物質の量的関係
				a	高等学校	2	情報科・情報の科学	情報とコンピュータ
				a	高等学校	2	総合的な学習の時間	フィールドワーク
				a	高等学校	3	英語科・コミュニケーション英語Ⅲ	社会貢献 ～献血キャンペーン～
				b	高等学校	1	公民科・現代社会	基本的人権の保障と新しい人権
	B			b	高等学校	1	情報産業と社会	情報システムと人間
					高等学校	2	数学科・数学I	問題解決のためのコンピュータ活用
					高等学校	2	数学科・数学I	問題解決のためのコンピュータ活用
					高等学校	2	数学科・数学I	問題解決のためのコンピュータ活用
					高等学校	2	数学科・数学I	問題解決のためのコンピュータ活用
					高等学校	2	数学科・数学I	問題解決のためのコンピュータ活用

成果報告書には、このように
 たくさんの事例が掲載されています。



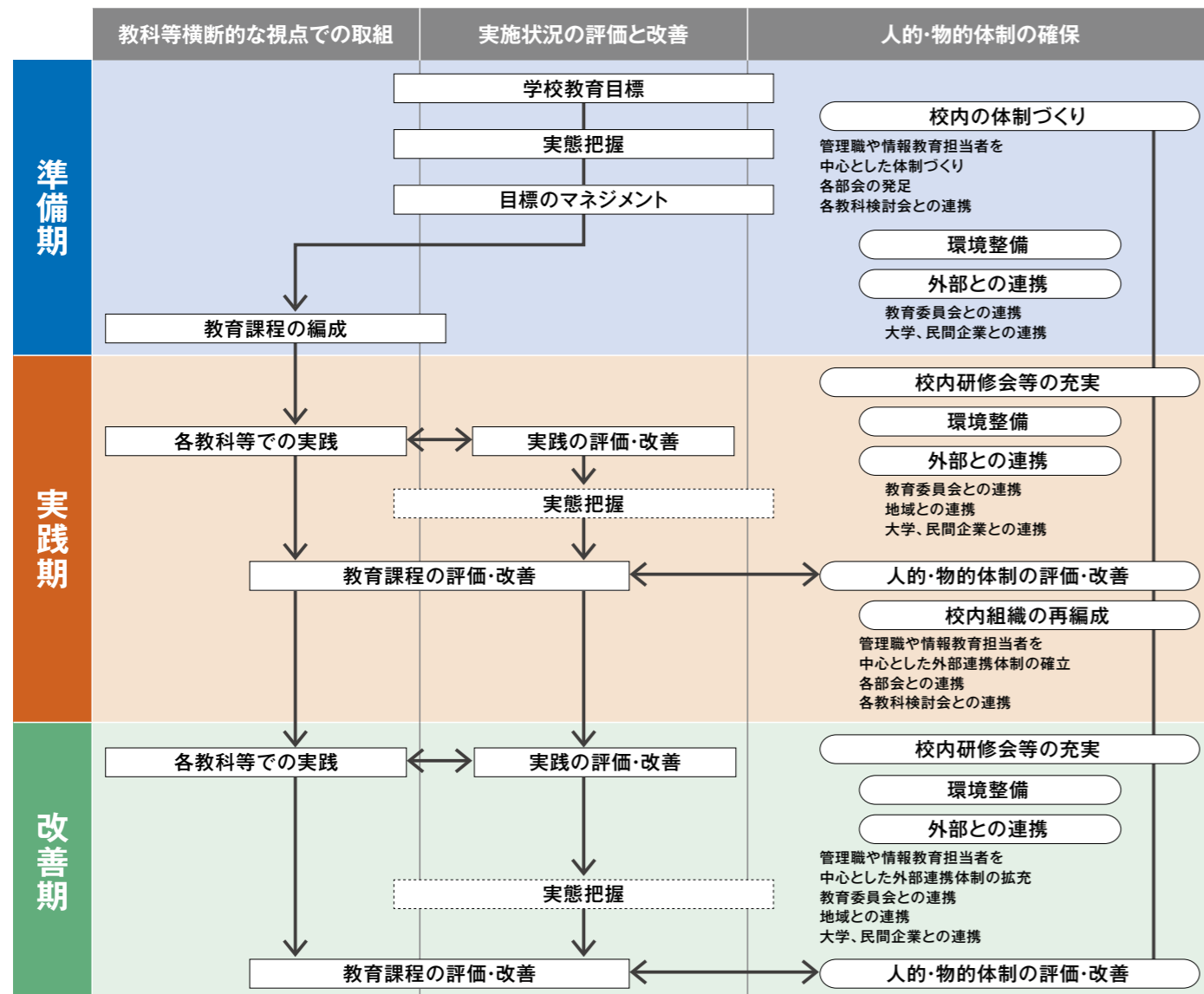
情報活用能力育成のためのカリキュラム・マネジメント

カリキュラム・マネジメントの三つの側面

- 1 各教科等の教育内容を相互の関係で捉え、学校教育目標を踏まえた教科等横断的な視点で、その目標の達成に必要な教育の内容を組織的に配列していくこと。
- 2 教育内容の質の向上に向けて、子供たちの姿や地域の現状等に関する調査や各種データ等に基づき、教育課程を編成し、実施し、評価して改善を図る一連のPDCAサイクルを確立すること。
- 3 教育内容と、教育活動に必要な人的・物的資源等を、地域等の外部の資源も含めて活用しながら効果的に組み合わせること。
(中央教育審議会答申より)

情報活用能力育成のためのカリキュラム・マネジメントモデル

長期的な視点でカリキュラム・マネジメントを捉えるため、「準備期」「実践期」「改善期」の三つの期で整理しています。基本的には、各期を年度単位で想定していますが、「実践期」が複数年度続く場合もあれば、「改善期」に相当する年度が現在進行形で継続し続ける場合もあります。



縦軸…長期的な視点で見たカリキュラム・マネジメントを捉える三つの時期
横軸…カリキュラム・マネジメントの三つの側面

LOOK 第3章 3節 3 P.82

情報活用能力を育成するための年間スケジュール例

「情報活用能力育成のためのカリキュラム・マネジメントモデル」を基に、情報活用能力を育成するために前年度までに準備しておくことや1年間のスケジュール例を作成しました。

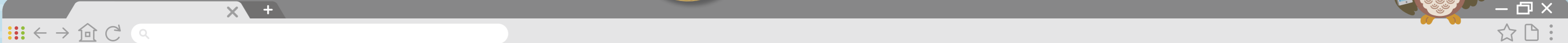
	教科等横断的な視点での取組	実施状況の評価と改善	人的・物的体制の確保
前年度までに準備しておくこと	目標設定 情報活用能力に関する情報収集 年間指導計画の検討	次年度に向けた授業分析	体制検討 機材等の確認
4月	年間指導計画に基づいた実践	アンケート・テスト (実態把握)	共通理解を図るための校内研修
5月			
6月			
7月			
8月	研究授業の指導案検討	これまでの振り返り	機材等の整理 各種研修
9月	これまでの授業を改善した実践 (学年・教科等横断した研究授業含む)	先進的な近隣地域の学校視察	外部からの評価
10月			
11月			
12月		目標達成に向けた振り返り	
1月	目標達成に向けた抜け漏れない実践	アンケート・テスト (評価)	
2月			全体の振り返り
3月		育成カリキュラムの修正	体制再構築

縦軸…「前年度までに準備しておくこと」および1年の時間の流れ
横軸…カリキュラム・マネジメントの三つの側面
前年度までに準備しておくこと…「準備期」に当たる部分をまとめたもの

LOOK 第3章 5節 3 P.134

ある架空の学校で組織された「情報活用能力育成チームの教員の皆さん」と、情報活用能力育成に詳しい「ジョーホー博士」が、デジタル交換日記をしています。情報活用能力育成のヒントがありますので、この日記を参考に皆さんの学校でも、情報活用能力の育成に取り組んでみてください。

ジョーホー博士



情報活用能力育成のために **前年度** までに取り組むこと

まずは何から始めれば良いだろう？

育成チームのメンバーとして、何から手を付ければよいだろうか？

まずは、先進事例を参考にしよう。IE-School事業の成果報告書には、推進校の様々な事例が掲載されています。過去の事例を参考に、自校の方向性を決めて、学校全体として取り組みましょう。



校内のICTを使って何が出来るだろう？ LOOK 第3章4節 取組例10

学校にはタブレット型PCと無線LANがあるけど、正しく動くだろうか。そして、今のこの学校の環境でどのような活用ができるだろうか。

校内のICT環境を確認し、年度当初に確実にICT機器が使用できるようにすること、そのICT機器でどんな活用ができるか職員会議等で検討してみましょう。なお、外部人材を活用してPCの点検や活用方法について検討することも有効です。



どの教科でどんな情報活用能力を育てよう？ LOOK 第3章4節 取組例3~4

教科別・学年別に話し合った。これまでも気づかぬうちに情報活用能力の育成をしていたことが分かり、過去の実践や資料を活用して、育成に向けた共通理解を図ることができた。

意識をして情報活用能力を育成するためには、教科別・学年別に見直した育成計画を、全教員で共通理解することが大切ですね。過去の実践や資料を活用すれば、教材研究の時間を削減できるかもしれません。



体系的に育成するためには？ LOOK 第3章4節 取組例5~7

「情報活用能力の体系表例」から、どうやってカリキュラムの検討を進めるとよいのだろうか？

全教科・全学年の教員、近隣の学校とも一緒に考えてみましょう。この項目はこの教科のこの単元でできそう等の意見から、学校や地域の実態を踏まえた整理ができるかもしれません。



総評

先進事例や過去の授業を参考にしながら、これまでも情報活用能力を育成してきたことに注目し、近隣の学校や地域社会と連携して取り組むこと、そして何より全教員が情報活用能力について共通に理解を深めることが重要です。



情報活用能力育成のために **今年度** に取り組むこと

4月上旬 みんなで情報活用能力の共通理解を図る LOOK 第3章4節 取組例23

前年度までの準備を踏まえ、自校で育成すべき情報活用能力について、全教員で話し合った。どのような学習活動が考えられるか、全教員が理解して進みたい。

自校の子供たちにとって必要な情報活用能力はなんだろう？と全教員で考え共通理解を図りましょう。全教員での共通理解の場は複数回設け、継続的に取り組むと良いでしょう。



4月上旬 本校の子供たちの実態はどうだろう？ LOOK 第3章4節 取組例1~2

情報活用能力に関する実態調査のアンケートとテストを自作して実施した。このテストで適切に実態が把握できているか不安だ。

アンケート結果やテスト結果の分析を通して、育成すべき項目を明確にし、指導の重点として、全教科・全学年で取り組みましょう。アンケートやテストの内容は、その目的に沿って少しずつ改善していきましょう。



4月中旬 実践が始まった！ LOOK 第3章4節 取組例13~15

情報活用能力を意識した授業を始めた。子供たちに育成すべき能力が身に付いているのだろうか。

実践の評価・改善のために、必ず振り返りをしましょう。育成に関係しそうな単元をチェックしたり、実践したカリキュラムに○、△、×等を書き込んだりするだけでも違いますよ。



4月

5
7月

年間指導計画に
基づいた実践



8月

8月上旬

これまでの実践を振り返る

LOOK 第3章4節 取組例16~19

過去に実践した授業を基に、各教科・各学年で実践した。全教員でこれまでの実践を振り返って、次に活かせるようにする。

じっくりと考えることで、今までとは違った観点で情報活用能力を捉えることができ、児童生徒の確かな情報活用能力育成につながることでしよう。



8月上旬

改めて共通理解!

LOOK 第3章4節 取組例20~21

夏休み中に授業改善に取り組みたい。チャレンジした授業ができるよう、これまでの振り返り結果やアンケート・テスト結果を共有し、教科・学年別に話し合った。

年度途中でも振り返って改善することが大事です。改めて皆で共通理解を図ることで、次の実践につながるのと同時に、教員の意識改革にもつながるでしょう。



9月

9月中旬

どんどん改善していくぞ!

LOOK 第3章4節 取組例22

これまでの反省点を生かしたい。他の先生方と育成の工夫方法の話はするが、もっとよく知るにはどうすれば良いだろう?

自分の授業を見てもらったり、他の教員の授業を見せてもらったりするとよいかもかもしれません。学年や教科にとらわれず、気軽に授業参観できるようにしましょう。



10月

10月上旬

先進校はすごかった!

近隣にある先進校の授業を参観し、情報活用能力を授業の中で活用している子供たちの姿を目の当たりにした。私にも、子供たちにこのような情報活用能力を身に付けさせることができるだろうか?

評価・改善を意識して実践を続けることで、子供たちに情報活用能力が身に付き、主体的に情報活用能力を活用して問題解決に取り組めるようになります。

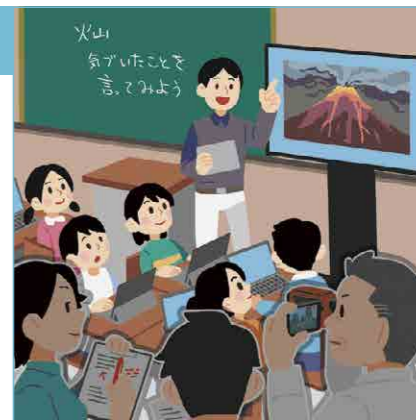


10月下旬

新たな気づきが生まれる研究授業

研究授業で校外の先生にも見て頂いた。検討会では情報活用能力育成の観点から、多様な視点で意見を頂き、とても勉強になった。

外部の方に評価してもらえると、当事者ではわからないことに気付きますね。近隣の学校の教員をお招きするのもよいですよ。



10月

11・12月

これまでの授業を改善した実践



1月下旬

子供たちの成長はいかに

LOOK 第3章4節 取組例1~2

1年間を通して子供たちがどう変わったか、再度実態調査をした。子供たちにはこれからの社会で生きる力を身に付けて欲しい。

次につなげることが大事です。子供たちの変容だけでなく、調査結果を活用して、カリキュラムを評価・改善してみましょう。近隣の学校と互いのカリキュラムを評価し合うことも効果的です。



1月

2月

目標達成に向けた抜け漏れない実践

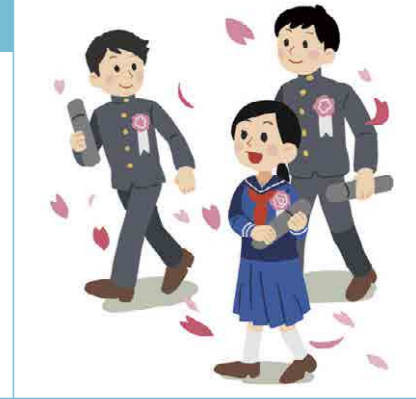
3月下旬

1年間の振り返り

LOOK 第3章6節 P.136

これまで、情報活用能力育成チームとして、できることから進めていった。子供たちは見違えるほど成長して、様々なことができるようになった。本当に頑張ってくれた。

子供たちの成長が感じられると嬉しいですね。最後にIE-School事業報告書に掲載されている「情報活用能力育成のための学校のセルフチェック項目」等を使って再度振り返り、次年度につなげましょう。



3月

総評

目標達成に向け、教科等横断的な視点で全教員が取り組むことが大切です。また、年間を通じた評価・改善を行うことで、次年度への準備にもなり、継続した情報活用能力の育成が望めます。そして、自校だけで解決できないことは、外部の人的・物的資源も取り込み、確実な育成を目指しましょう。何より、情報活用能力は“学習の基盤となる資質・能力”の一つです。全教科等で取り組めるよう、全校的に共通理解を深めて実践しましょう。



これから情報活用能力の育成に力を入れる学校への IE-Schoolからのアドバイス

情報活用能力育成のために重要な「**全教員が情報活用能力について理解を深める**」取組のうち準備期に実施すべきことを紹介します。

校内の体制づくり	情報活用能力育成の体制としてチームを複数作り、全教員が必ずどこかに所属し、役割を明確にして推進しましょう。また、各チームのリーダーを任命することで、責任感をもって推進することができます。
教育課程の編成	昨年度までのカリキュラムを確認し、情報活用能力の育成に関連のある単元や学習内容を整理しましょう。
	各教科等の内容から情報活用能力の育成に関連するものを抽出・整理する際には、まず、関係がありそうだと感じたものから関連付けましょう。
	近隣の小・中学校の担当者で集まり、合同で情報活用能力育成の年間指導計画を作成しましょう。
	教科等横断的な視点でカリキュラムを組むことで、どのような力を育成するか明確に考えやすくなります。
各教科等での実践	今までに作成されている情報活用能力育成に関する教材等を積極的に収集・共有して、授業のイメージを明確にしましょう。
	研究授業を実施する際は、指導案に本単元及び本時に関係する情報活用能力を明記し、参観の視点としましょう。
校内研修会等の充実	教員同士が日常的に授業を見合う機会を多く作ることで、実践を通じた情報活用能力のイメージを共有できます。
	校内研修では、外部の有識者を招いた研修なども行うと良いでしょう。
実践の評価改善	情報活用能力の育成に関わる学習活動を写真で記録し、簡単な説明文を加え、全教員で共有しましょう。
	各学年や各教科等で実践をする際には、必ず振り返りをする機会を作りましょう。
教育課程の評価・改善	実践を進める中で、情報活用能力と単元や学習内容との関連付けを修正する際には、朱書きでコメントを加える程度に留め、無理せず取り組む雰囲気を作りましょう。

文部科学省委託

学習の基盤となる資質・能力としての 情報活用能力の育成

体系表例とカリキュラム・マネジメントモデルの活用

文部科学省 初等中等教育局 情報教育・外国語教育課
〒100-8959 東京都千代田区霞が関3-2-2 TEL:03-5253-4111

令和2年3月 発行

発行 株式会社 内田洋行

UCHIDA

詳細な内容は「成果報告書」に
掲載されています。

文部科学省ホームページを
ご覧ください！

文部科学省ホームページ

[https://www.mext.go.jp/a_menu/
shotou/zyouhou/detail/1400796.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1400796.htm)

