

米沢市立窪田小学校

Y o n e z a w a C i t y B o a r d O f E d u c a t i o n

児童のひとみが輝く 授業の創造

～かかわりの質の向上と主体的に学ぶ児童の育成～

プログラミング教育で学びを深める

Y o n e z a w a C i t y B o a r d O f E d u c a t i o n

校内研究推進委員会

米沢市立窪田小学校の研究

Y o n e z a w a C i t y B o a r d O f E d u c a t i o n

学ぶ楽しさを感じながら意欲的・主体的に取り組む
「ひとみ輝く姿」

子ども同士
のかかわり

学びの対象
とのかかわり

教師との
のかかわり

(1) 効果的な学習活動

(2) 1年間を通した
取り組み

(3) 授業への「かか
わり」の位置づけ

①知識・技能の習得

⑤学習カリキュラムの設定

⑧効果的なかかわり

②考える場の設定

⑥協働的な学びの場の設定

⑨つきたい力の明確化

③まとめ方の工夫

⑦系統的な話し方の指導

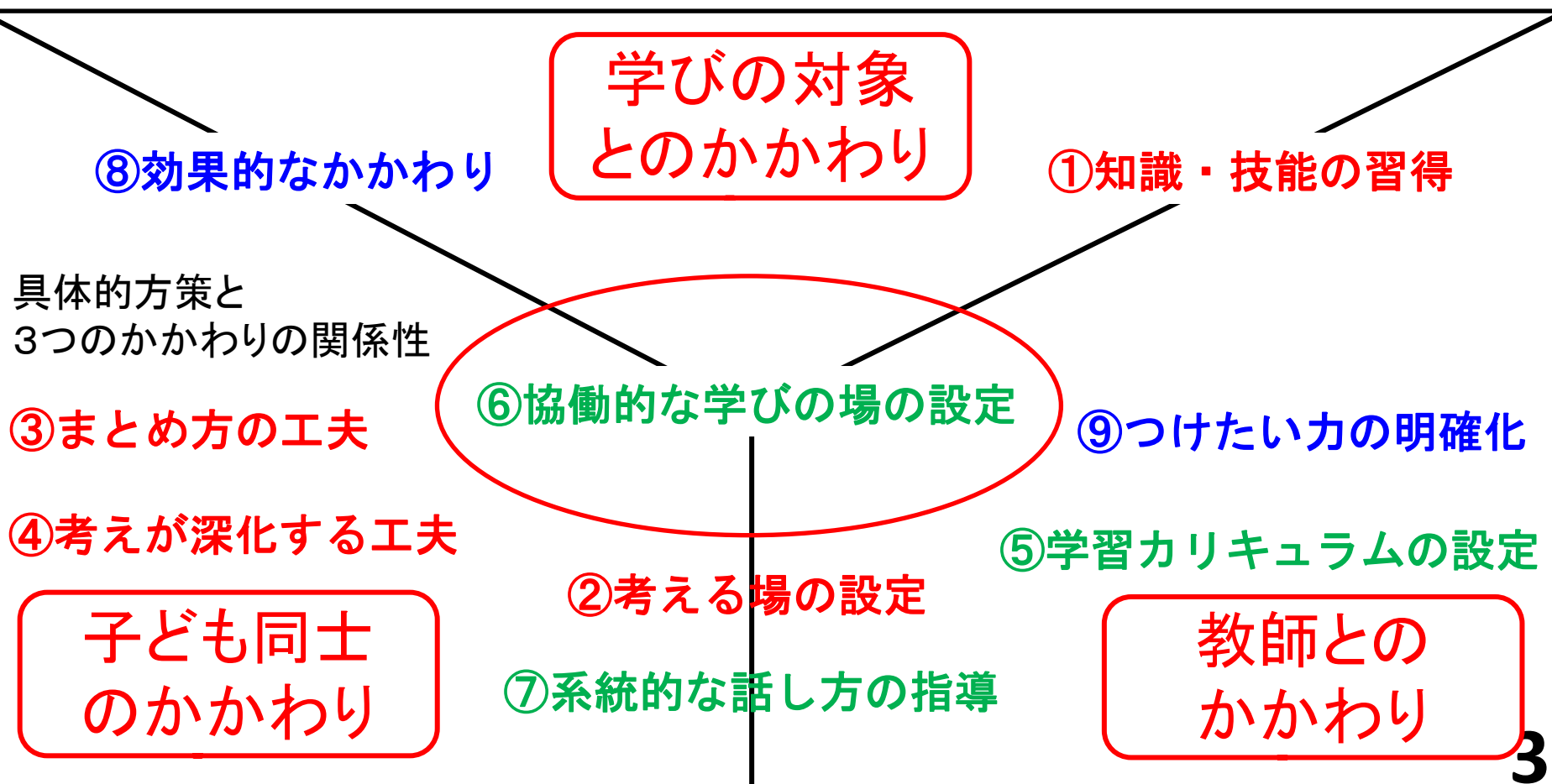
④考えが深化する工夫

米沢市立窪田小学校の研究

Yonezawa City Board Of Education

「ひとみ輝く姿」

情報活用能力を生かし、プログラミング教育で学びを深めると



なぜ、プログラミング教育を導入するのか

Y o n e z a w a C i t y B o a r d O f E d u c a t i o n

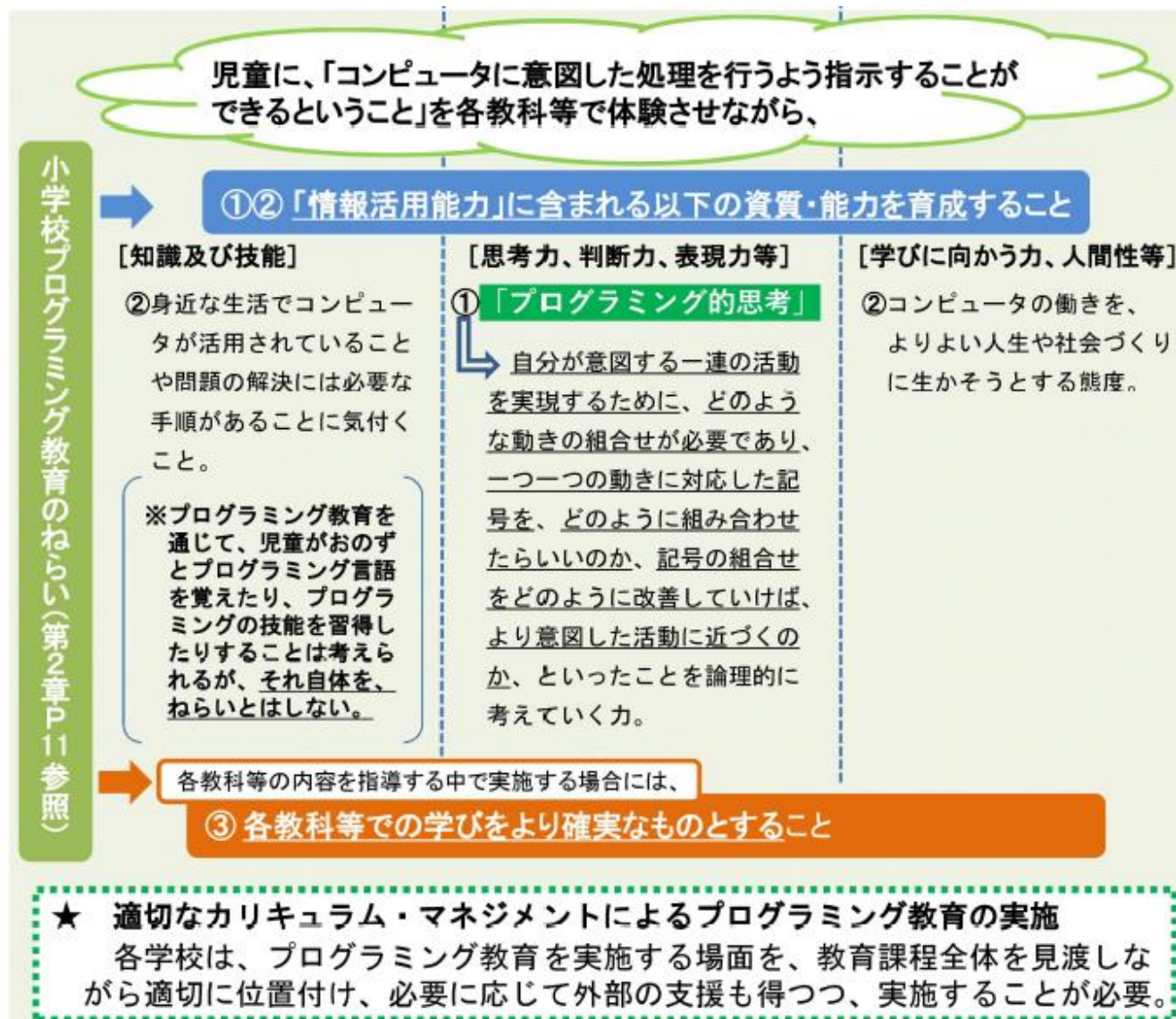
コンピュータを理解し上手に活用していく力を身に付けることは、あらゆる活動においてコンピュータ等を活用することが求められるこれからの社会を生きていく子供たちにとって、将来どのような職業に就くとしても、極めて重要なこと

プログラミング教育のねらい

- ①「プログラミング的思考」を育むこと **思考力、判断力、表現力**
- ②プログラムの働きやよさ、情報社会がコンピュータ等の情報技術によって支えられていることなどに気付くことができるようにするとともに、 **知識及び技能**
コンピュータ等を上手に活用して身近な問題を解決したり、よりよい社会を築いたりしようとする態度を育むこと **学びに向かう力**
- ③各教科等の内容を指導する中で実施する場合には、各教科等での学びをより確実なものとする **こと 深い学び・カリマネ**

なぜ、プログラミング教育を導入するのか

Yonezawa City Board Of Education



学習指導要領改訂の方向性

新しい時代に必要となる資質・能力の育成と、学習評価の充実

学びを人生や社会に生かそうとする
学びに向かう力・人間性等の涵養

生きて働く知識・技能の習得

未知の状況にも対応できる
思考力・判断力・表現力等の育成

何ができるようになるか

よりよい学校教育を通じてよりよい社会を創るという目標を共有し、
社会と連携・協働しながら、未来の創り手となるために必要な資質・能力を育む

「社会に開かれた教育課程」の実現

各学校における「カリキュラム・マネジメント」の実現

何を学ぶか

どのように学ぶか

新しい時代に必要となる資質・能力を踏まえた
教科・科目等の新設や目標・内容の見直し

小学校の外国語教育の教科化、高校の新科目「公共（仮称）」の新設など

各教科等で育む資質・能力を明確化し、目標や内容を構造的に示す

学習内容の削減は行わない※

主体的・対話的で深い学び（「アクティブ・ラーニング」）の視点からの学習過程の改善

生きて働く知識・技能の習得など、新しい時代に求められる資質・能力を育成

知識の量を削減せず、質の高い理解を図るための学習過程の質的改善

主体的な学び
対話的な学び
深い学び

何ができるようになるか

Yonezawa City Board Of Education

情報活用能力を育成すること

○ 情報活用能力の3観点8要素

情報活用の実践力	
I	・課題や目的に応じて情報手段を適切に活用
	・必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造
	・受け手の状況などを踏まえて発信・伝達
情報の科学的理解	
II	・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	
III	・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
	・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する態度

新学習指導要領では、情報活用能力を学習の基盤となる資質・能力と明記している。しかし、その資質・能力の育成には、時数が確保されているわけではない。そこで、各教科によるICTの積極的な活用とカリキュラム・マネジメントによって、計画的に情報活用能力の育成に当たらなければならない。情報活用能力は、その後の中学校「技術・家庭」や高等学校「情報」の必修教科につながる大切な能力である。

何ができるようになるか

Yonezawa City Board Of Education

情報活用能力を育成すること

Ⅰ. 情報活用能力の育成		Ⅱ. 情報の科学的理解の育成				Ⅲ. 情報社会に参画する態度の育成				
①PC・タブレットの基本操作 ②写真・動画撮影 ③文字入力(ローマ字以外) ④ウェブ検索 ⑤ローマ字入力 ⑥文書処理ソフトウェア ⑦ファイルの保存 ⑧情報の選択 ⑨写真・動画加工 ⑩プレゼンソフトウェア ⑪表計算ソフトウェア	①PC・タブレットの基本構成 ②インターネットの特性 ③プログラミング(プログラミング手引き第2版)					①著作権の理解 ②情報モラル(キックオフガイド)				
						分類		低	中	高
	A	指導A①	正多角形の作図	算数	5年	情報社会の倫理	a情報社会での行動	○	○	○
	A	指導A②	電気の性質や働き	理科	6年		b自他の権利の尊重	○	○	○
	A	指導A③	情報に関する探究的な学習	総合		法の理解と遵守	cルール・マナーの遵守		○	○
	A	指導A④	情報に関する探究的な学習	総合		安全への知恵	d不適切な情報への対応	○	○	○
	A	指導A⑤	情報に関する探究的な学習	総合			e安全に利用する	○	○	○
	B	指導B①	音楽づくり	音楽	3～6年		f安全や健康を害する	○	○	○
	B	指導B②	都道府県の名称と位置	社会	4年	情報セキュリティ	gセキュリティの基本		○	○
	B	指導B③	炊飯	家庭	6年		hセキュリティ対策			○
B	指導B④	発表(プレゼンテーション)	総合		公共的な情報社会	i公共的な意識		○	○	
他	アンブラグド(プログラミング的思考)			低～中						

・Aとは、学習指導要領に例示されている単元等で実施するもの

・Bとは、学習指導要領に例示されていないが、各教科等の内容を指導する中で実施するもの

・アンブラグドとは、電子デバイスを使わずにプログラミング的思考を学ぶこと

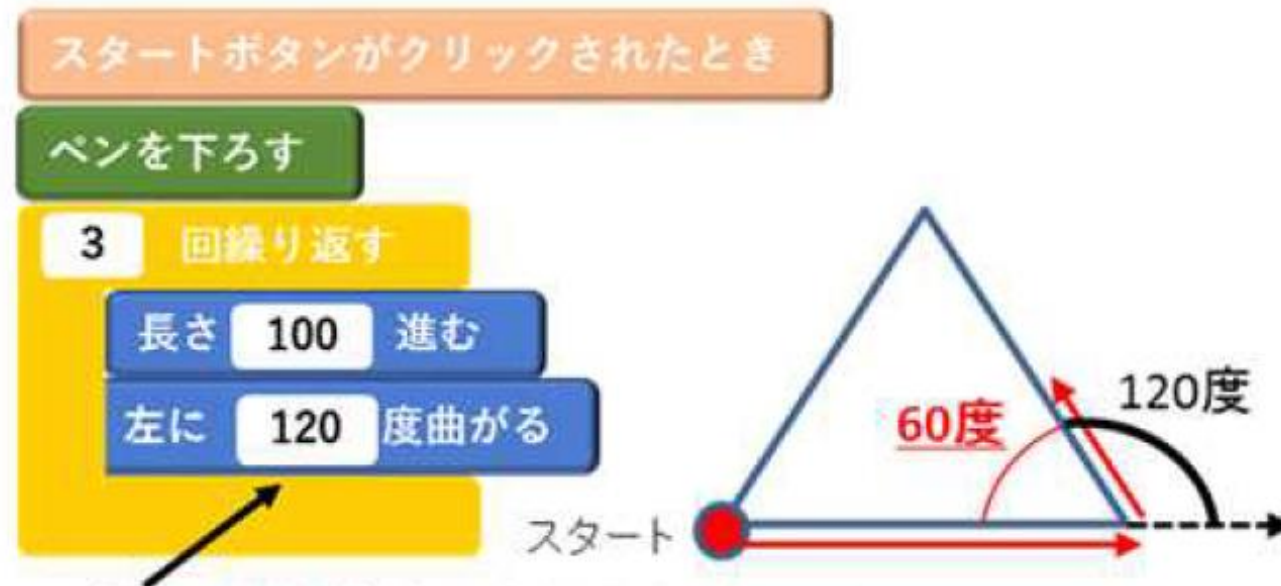
情報機器の操作・プログラミング・情報モラル

何を学ぶのか

Yonezawa City Board Of Education

各教科等での学びをより確実なものにする

(正三角形を正しくかくためのプログラム例)



※「左に60度曲がる」と命令すると正しくかけない

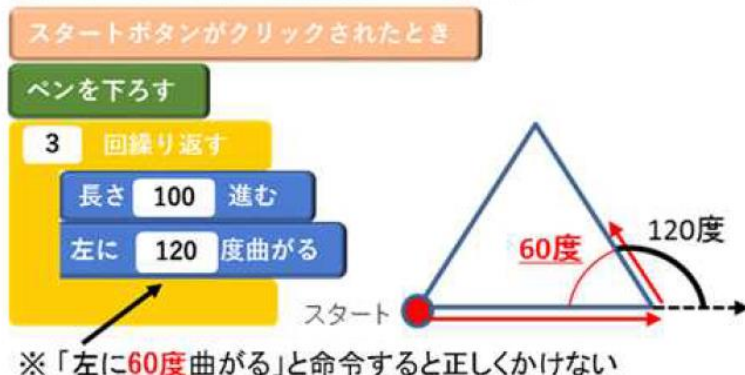
正三角形は角度60度というあいまいな考えを
正三角形の内角は60度、外角は120度と明確にする

どのように学ぶのか

Yonezawa City Board Of Education

主体的・対話的で深い学び

(正三角形を正しくかくためのプログラム例)



プログラミングできることが教科の目的ではない。
教科を学ぶ意義を考え、次の学習や日常につながる学びにしていけることが「主体的・対話的で深い学び」になる。

- ① 学びの目的を自己決定する
- ② 目的を達成するための知識や技能に気付く
- ③ 論理的に解決の方法を考える
- ④ 理論と体験によって導き出されたことをまとめる
- ⑤ 日常や次の学びに生かす

学習指導要領改訂の方向性

新しい時代に必要となる資質・能力の育成と、学習評価の充実

学びを人生や社会に生かそうとする
学びに向かう力・人間性等の涵養

生きて働く知識・技能の習得

未知の状況にも対応できる
思考力・判断力・表現力等の育成

何ができるようになるか

よりよい学校教育を通じてよりよい社会を創るという目標を共有し、
社会と連携・協働しながら、未来の創り手となるために必要な資質・能力を育む

「社会に開かれた教育課程」の実現

各学校における**「カリキュラム・マネジメント」**の実現

何を学ぶか

どのように学ぶか

新しい時代に必要となる資質・能力を踏まえた
教科・科目等の新設や目標・内容の見直し

小学校の外国語教育の教科化、高校の新科目「公共（仮称）」の新設など

各教科等で育む資質・能力を明確化し、目標や内容を構造的に示す

学習内容の削減は行わない※

主体的・対話的で深い学び（「アクティブ・ラーニング」）の視点からの学習過程の改善

生きて働く知識・技能の習得など、新しい時代に求められる資質・能力を育成
知識の量を削減せず、質の高い理解を図るための学習過程の質的改善

主体的な学び
対話的な学び
深い学び

カリキュラム・マネジメントの必要性

Yonezawa City Board Of Education

情報活用能力育成のための時間は確保されていない

	各教科									道徳	総合的な学習の時間	特別活動	プログラミング学習
	国語	社会	算数	理科	音楽	図画工作	家庭	体育	外国語				
第1学年	P:順序立てて伝える ・アンブラグド	1年:生活科 ①PC・タブレットの基本操作 ②写真・動画撮影 ③文字入力								情報社会の倫理 安全への知恵			順序立てて伝える(国語)順次処理 (教材)アンブラグド
第2学年		2年:生活科 ③文字入力 ④ウェブ検索 P:道案内をする ・アンブラグド						P:リズム遊び ・アンブラグド					道案内をする(生活)順次処理 (教材)アンブラグド リズム遊び(体育)反復処理 (教材)アンブラグド
第3学年	①著作権に絡むこと ⑤ローマ字入力		P:図形の作図 ・アンブラグド		P:音楽づくり ・ジャストスマイル8 ・スクラッチ				3年:外国語活動	情報社会の倫理 法の理解と遵守 安全への知恵 情報セキュリティ 公共的な情報社会	P:探究的な学習③ ・アンブラグド ・WeDo2.0 ⑥文書処理ソフトウェア ⑦ファイルの保存 ①PCの基本構成 ②インターネットの特性		音楽づくり(音楽)反復処理 (教材)ジャストスマイル8 (教材)スクラッチ 図形の作図(算数)順次処理 (教材)アンブラグド
第4学年	①著作権に絡むこと ⑤ローマ字入力	P:都道府県の名稱と位置 ・スクラッチ	P:割り算の商立て ・アンブラグド		P:音楽づくり ・ジャストスマイル8 ・スクラッチ			P:リズムダンス ・アンブラグド	4年:外国語活動		P:探究的な学習③ ・アンブラグド ・WeDo2.0 ・MESH ②インターネットの特性		都道府県の名稱と位置(社会) 条件絞り込み (教材)スクラッチ リズムダンス(体育)反復処理 (教材)アンブラグド 割り算の商立て(算数)分岐処理 (教材)アンブラグド
第5学年	①著作権に絡むこと ④ウェブ検索 ⑥情報の選択	④ウェブ検索 ⑥情報の選択	P:正多角形の作図 ・ジャストスマイル8 ・スクラッチ ①表計算ソフトウェア		P:音楽づくり ・ジャストスマイル8 ・スクラッチ	②写真・動画撮影 ④ウェブ検索					P:探究的な学習③ ・WeDo2.0 ・アーテックロボ ③写真・動画加工 ③プレゼンソフトウェア		正多角形の作図(算数)反復処理 (教材)ジャストスマイル8 (教材)スクラッチ
第6学年	①著作権に絡むこと ④ウェブ検索 ⑥情報の選択	④ウェブ検索 ⑥情報の選択	①表計算ソフトウェア	P:電気の性質や働き ・WeDo2.0 ・MESH ・ジャストスマイル8	P:音楽づくり ・ジャストスマイル8 ・スクラッチ	②写真・動画撮影 ④ウェブ検索	P:炊飯 ・スクラッチ				P:プレゼンテーション ・スクラッチなど ③プレゼンソフトウェア		電気の性質や働き(理科)分岐処理 (教材)WeDo2.0 (教材)MESH 炊飯(家庭科)順次処理 (教材)スクラッチ

授業を進める中で積極的にICTを活用し、その結果で情報活用能力が育ったと言えるようにしたい。**12**

プログラミング学習
順序立てて伝える(国語)順次処理 (教材)アンブラグド
道案内をする(生活)順次処理 (教材)アンブラグド リズム遊び(体育)反復処理 (教材)アンブラグド
音楽づくり(音楽)反復処理 (教材)ジャストスマイル8 (教材)スクラッチ 図形の作図(算数)順序処理 (教材)アンブラグド
都道府県の名称と位置(社会) 条件絞り込み (教材)スクラッチ リズムダンス(体育)反復処理 (教材)アンブラグド 割り算の商立て(算数)分岐処理 (教材)アンブラグド
正多角形の作図(算数)反復処理 (教材)ジャストスマイル8 (教材)スクラッチ
電気の性質や働き(理科)分岐処理 (教材)WeDo2.0 (教材)MESH 炊飯(家庭科)順次処理 (教材)スクラッチ

プログラミング的思考を 系統的に育てる

W a C i t y B o a r d O f E d u c a t i o n

プログラミングの基本

- ①順次処理
- ②反復処理
- ③分岐処理

発達段階に応じて学ぶ

- (低) アンブラグド
(中) アンブラグド + I C T
(高) I C T

学習指導要領改訂の方向性

新しい時代に必要となる資質・能力の育成と、学習評価の充実

学びを人生や社会に生かそうとする
学びに向かう力・人間性等の涵養

生きて働く知識・技能の習得

未知の状況にも対応できる
思考力・判断力・表現力等の育成

何ができるようになるか

よりよい学校教育を通じてよりよい社会を創るという目標を共有し、
社会と連携・協働しながら、未来の創り手となるために必要な資質・能力を育む

「社会に開かれた教育課程」の実現

各学校における「カリキュラム・マネジメント」の実現

何を学ぶか

どのように学ぶか

学びがより確実に
なること

プログラミングを通して
自分たちで学ぶこと

新しい
教科

小学校の
称)」の

各教科等で育む資質・能力を明確化し、目標や内容を構造的に示す

学習内容の削減は行わない※

知識の量を削減せず、質の高い理解を図るための学習過程の質的改善

対話的な学び
深い学び

- ①学びの目的を自己決定する
- ②目的を達成するための知識や技能に気付く
- ③論理的に解決の方法を考える
- ④理論と体験によって導き出されたことをまとめる
- ⑤日常や次の学びに生かす

だれもが行きたくなる
学校づくり

⑧効果的なかわり

学びの対象
とのかかわり

①知識・技能の習得
指導法・教材研究

具体的方策と
3つのかわりの関係性

③まとめ方の工夫

④考えが深化する工夫

子ども同士
のかかわり

⑥協働的な学びの場の設定

②考える場の設定

⑦系統的な話し方の指導

⑨つきたい力の明確化
カリキュラム・マネジメント

⑤学習カリキュラムの設定

教師と
のかかわり