

情報教育の推進に向けて

～小学校プログラミング教育と情報モラル教育～

はじめに

情報社会の中で、児童・生徒が社会の一員として正しく行動できるようにするためには、情報や情報手段を適切に活用するための基になる考え方や態度を身に付けさせることが不可欠です。

東京都教育委員会では、平成27年11月に「SNS東京ルール」を策定し、学校と家庭が一体となって取り組む実践的な情報モラル教育を進めています。平成29年度には、補助教材「SNS東京ノート」を改訂し、知識を伝える情報モラル教育から、考えさせる情報モラル教育への転換を図り、情報モラル推進校を中心として普及・啓発を図っています。

そのような中、令和2年度から小学校学習指導要領が全面実施となり、全ての小学校においてプログラミング教育が必修となります。プログラミング教育を通して、プログラムの働きが社会や産業界の進展に大きく貢献していることや、情報社会が情報技術によって支えられていることに気付かせるなど、社会と情報との関わりについて理解を深める学習を進めていくこととなります。その際、大切にしなければならないのは、身近な問題の解決に主体的に取り組む態度や、コンピュータ等を適切に活用して、よりよい社会を築いていく力を育成していくことです。また、プログラミング的思考を育成するためには、児童の発達の段階に応じた主体的・対話的で深い学びを実現させる学習活動の中に、プログラミング教育を適切に位置付け、効果的に指導を行う必要があります。

そのため、東京都教育委員会では、プログラミング教育推進校として、平成30年度・令和元年度の2年間、各自治体から75校を指定し、小学校におけるプログラミング教育に関する研究を進めてきました。本冊子は、これらの推進校の先進的な取組等をまとめたものです。

各学校におかれましては、児童・生徒が望ましい情報社会の創造に積極的に参画する態度を醸成できるよう、本冊子を積極的に活用していただきたいと思います。

令和2年3月
東京都教育委員会

目 次

I 情報教育の理論

1 情報教育の充実に向けて

情報教育の目標と系統性	6
学習の基盤となる情報活用能力	6
高等学校卒業までに全ての生徒に育むべき情報に関わる資質・能力	7
各学校段階に応じた情報活用能力	8
小・中・高の接続とカリキュラム・マネジメント	9
プログラミング教育	9
情報モラル教育	10

II 小学校におけるプログラミング教育

1 小学校におけるプログラミング教育の充実に向けて

プログラミング教育導入の背景	12
プログラムとは？プログラミングとは？	12
プログラミング教育とは？	12
小学校におけるプログラミング教育のねらい	13
「プログラミング的思考」とは？	14
指導人材の考え方	14
カリキュラム・マネジメント（編成・実施・評価・改善）の考え方	15
必要な機器や環境、教材選定の考え方	15
プログラミングの授業デザイン	16
プログラミングの実習時間の確保	16
プログラミング教育の評価	16

2 実践事例

■ A分類

第5学年・算数	多角形と円をくわしく調べよう	18
第5学年・算数	多角形と円をくわしく調べよう	19
第5学年・算数	多角形と円をくわしく調べよう -中心角を使って-	20
第6学年・理科	私たちの生活と電気 -電気の効率的な利用-	21
第6学年・理科	発電と電気の利用	22
第6学年・理科	電気の利用 -MESH を使ってプログラムを作ろう-	23
第5学年・総合的な学習の時間	笑顔あふれる世界へ -高齢者福祉-	24

第6学年・総合的な学習の時間	未来ロボット開発会社 -よりよい社会を目指して-	25
第6学年・総合的な学習の時間	自分たちの生活をよりよくするために	26

■ B分類

第1学年・生活	いきものと なかよし	27
第1学年・図画工作	クルクル ぐるーり	28
第2学年・生活	発見！町へとび出そう	29
第3学年・国語	食べ物のひみつを教えます -すがたをかえる大豆-	30
第3学年・算数	大きい数のしくみ	31
第3学年・音楽	拍のながれにのってリズムをかんじとろう	32
第4学年・社会	安全なくらしとまちづくり	33
第4学年・社会	都道府県 -意図した活動を実現するための手順をつくる-	34
第4学年・総合的な学習の時間	いのちの学習 -プログラミングで安全な車を作ろう-	35
第5学年・社会	米づくりのさかんな地域	36
第5学年・社会	情報を伝える人々 -micro:bit で疑似体験-	37
第5学年・算数	倍数・公倍数	38
第5学年・外国語活動	Welcome to Hachijo.	39
第6学年・算数	場合の数 -校長先生の食べたいラーメンを注文だ-	40
第6学年・算数	対称な図形	41
第6学年・体育	感染症の予防	42
第6学年・音楽	リズムアンサンブルをつくろう	43
第6学年・音楽	和音の音で旋律づくり -目的や意図に合わせて考察し、修正する-	44
第6学年・図画工作	MESH とダンボールなどを使って、人の役に立つものをつくろう	45
第3～6学年・特別支援学級	順番を考えよう -はらぺこあおむしを育てよう-	46

■ C分類

第1学年・学校の裁量	プログラミングであそぼう -キューベットのぼうけん-	47
第2学年・学校の裁量	トウルトウルタウンを探検しよう！	48
第3学年・学校の裁量	やってみよう プログラミング	49
第4学年・学校の裁量	自分たちの地域をよりよくするための信号機を考えよう	50

■ D分類

クラブ活動	「すごろくづくり」(パソコンクラブ)	51
クラブ活動	プログラミングに挑戦 -研究報告会の来校者を案内しよう。-	52

3 カリキュラム例

学年ごとの育てたい資質・能力から、各教科等に配当するカリキュラム・マネジメントの例	54
教科等で実施できる題材を選定し、題材ごとの調整を図るカリキュラム・マネジメントの例	55
学年ごとの育てたい資質・能力から、低学年をC分類で、中学年をB分類で系統的に配列したカリキュラム・マネジメントの例	56
種類が異なるプログラミング体験のサイクルを各学年に配列したカリキュラム・マネジメントの例	57
国語・算数を軸に育成する論理的思考を、A分類でのプログラミングと関連付けるカリキュラム・マネジメントの例	58
教科等横断的な視点から単元ごとの関連を整理するカリキュラム・マネジメントの例	59
プログラミングを円滑に実施するために、ICT機器の活用機会を十分に確保したカリキュラム・マネジメントの例	60

Ⅲ 情報モラル教育

1 情報モラル教育の充実に向けて

児童・生徒の実態と情報モラル教育の必要性	62
考えさせる活動を重視した情報モラル指導の在り方	62
学校全体での体系的な情報モラル教育の推進	62
SNS東京ルールとSNS東京ノート	63
情報モラル教育に当たり、教員がもつべき知識	63

2 実践事例

小学校の事例	64
特別支援学校の事例	65

3 カリキュラム例

小学校における「SNS学校ルールに関する年間取組計画」の例	66
中学校における「SNS学校ルールに関する年間取組計画」の例	67
高等学校における「SNS学校ルールに関する年間取組計画」の例	68
特別支援学校における「SNS学校ルールに関する年間取組計画」の例	69

Ⅳ その他

ICT活用において特色ある都立学校の紹介	70
平成30年度・令和元年度 プログラミング教育推進校	72
令和元年度 情報モラル推進校	72

I 情報教育の理論

1 情報教育の充実に向けて

1

情報教育の充実に向けて

情報教育の
目標と系統性

● 情報教育とは、児童・生徒の情報活用能力の育成を図るものであり、その目標については、以下の3観点に整理されています。

A 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

B 情報の科学的な理解

情報活用の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

C 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

文部科学省「教育の情報化に関する手引」（令和元年12月）より作成

学習の基盤となる
情報活用能力

● 情報活用能力は、平成29年に公示された小学校学習指導要領及び中学校学習指導要領並びに平成30年に公示された高等学校学習指導要領において、以下のとおり、学習の基盤となる資質・能力として位置付けられています。

各学校においては、児童の発達の段階を考慮し、言語能力、情報活用能力（情報モラルを含む。）、問題発見・解決能力等の学習の基盤となる資質・能力を育成していくことができるよう、各教科等の特質を生かし、教科等横断的な視点から教育課程の編成を図るものとする。

（小学校学習指導要領（平成29年3月告示）総則第2の2の（1））

※中学校学習指導要領（平成29年3月告示）及び高等学校学習指導要領（平成30年3月告示）の総則にも、同様に規定されている。

● 情報活用能力は、言語能力と並び、思考力・実践力を支える基礎となる力に位置付けられており、各教科等において育成する資質・能力とされています。

高等学校卒業までに全ての生徒に育むべき情報に関わる資質・能力

● 情報教育の三つの目標を、資質・能力の三つの柱（①個別の知識・技能、②思考力・判断力・表現力等、③学びに向かう力、人間性等）別に整理すると、以下のようになります。

① 個別の知識・技能

- ・（思考や創造等に活用される基礎的な情報としての）教科等の学習を通じて身に付ける知識等
- ・情報を活用して問題を発見・解決したり考えを形成したりする過程や方法についての理解
- ・問題の発見・解決等の過程において活用される情報手段（コンピュータなど）の特性についての理解とその操作に関する技能
- ・アナログ情報とデジタル情報の違い（Web サイトと新聞や書籍等により得られる情報の早さや確かさの違い）など、情報の特性の理解
- ・コンピュータの構成や情報セキュリティなど、情報手段の仕組みの理解
- ・社会の情報化と情報が社会生活の中で果たしている役割や及ぼしている影響の理解
- ・情報に関する法・制度やマナーの意義についての理解

② 思考力・判断力・表現力等

- ・情報を活用して問題を発見・解決し、新たな価値を創造したり、自らの考えの形成や人間関係の形成等を行ったりする能力
 - －目的に応じて必要な情報を収集・選択したり、複数の情報を基に判断したりする能力
 - －情報を活用して問題を発見し、解法を比較・選択し、他者とも協働したりしながら解決のための計画を立てて実行し、結果に基づき新たな問題を発見する等の能力
 - －相手の状況に応じて情報を的確に発信したり、発信者の意図を理解したり、考えを伝え合い発展させたりする能力
- ・問題の発見・解決や考えの形成等の過程において情報手段を活用する能力など

③ 学びに向かう力、人間性等

- ・情報を多面的・多面的に吟味し、その価値を見極めていこうとする情意や態度等
- ・自らの情報活用を振り返り、評価し改善しようとする情意や態度等
- ・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情意や態度等
- ・情報や情報技術を積極的かつ適切に活用して情報社会（情報の果たす役割が一層重要になっていく社会）に主体的に参画し、より望ましい社会を構築していこうとする情意や態度等

文部科学省「情報ワーキンググループにおける審議の取りまとめについて（報告）」（平成 28 年 8 月）より作成

理論編	II 小学校プログラミング教育
実践事例	
カリキュラム例	
理論編	III 情報モラル教育
実践事例編	
カリキュラム例	

各学校段階に応じた情報活用能力

● 情報活用能力は、各学校段階に応じて発展させていくことが求められています。小学校段階では、基本的な操作を確実に身に付けさせ、また、ICTを適切に活用できるようにします。中学校段階では、ICTをより「主体的、積極的」に活用できるようにします。高等学校段階では、「実践的、主体的」に活用できるようにします。情報教育の目標の3観点に従って、各学校段階に応じた情報活用能力の概要を整理すると、以下の表のようになります。

	小学校	中学校	高等学校
I 情報教育 II 小学校プログラミング教育 III 情報モラル教育	A 情報活用の実践力 基本的な操作 ・文字を入力する。 ・電子ファイルを保存・整理する。 ・インターネットを閲覧する。 ・電子メールを送受信する。 情報手段の適切な活用 ・様々な方法で文字や画像などの情報を収集して調べたり比較したりする。 ・文章を編集したり図表を作成したりする。 ・調べたものをまとめたり発表したりする。 ・ICTを使って交流する。	情報手段の適切かつ主体的、積極的な活用 ・課題を解決するために自ら効果的な情報手段を選んで必要な情報を収集する。 ・様々な情報源から収集した情報を比較し必要とする情報や信頼できる情報を選び取る。 ・ICTを用いて情報の処理の仕方を工夫する。 ・自分の考えなどが伝わりやすいように表現を工夫して発表したり情報を発信する。	情報手段の適切かつ実践的、主体的な活用 ・直面する課題や目的に適した情報手段を主体的に選択する。 ・自ら課題を設定して課題の解決に必要な情報を判断し、適切な情報手段を選択して情報を収集する。 ・収集した情報の客観性・信頼性について考察する。 ・考察の結果を踏まえて、様々な情報を結び付けて多面的に分析・整理したり新たな情報を創造したり発信したりする。 ・相手や目的に応じて情報の特性を捉えて効果的に表現する。
	B 情報の科学的な理解 情報手段の特性と情報活用の評価・改善 ・コンピュータなどの各部の名称や基本的な役割、インターネットの基本的な特性を理解する。 ・情報手段を活用した学習活動の過程や成果を振り返ることを通して、自らの情報活用を評価・改善するための方法等を理解する。	情報手段の特性と情報活用の評価・改善 ・コンピュータの構成と基本的な情報処理の仕組み、情報通信ネットワークの構成、メディアの特徴と利用方法等、コンピュータを利用した計測・制御の基本的な仕組みを理解する。 ・情報手段を活用した学習活動の過程や成果を振り返ることを通して、自らの情報活用を評価・改善するための方法等を理解する。	情報手段の特性と情報活用の評価・改善 ・情報や情報手段の特性や役割を理解する。 ・問題解決において情報や情報手段を実践的に活用するための科学的な見方や考え方として、手順や方法、結果の評価等に関する基本的な理論を理解する。
	C 情報社会に参画する態度 情報モラル(情報社会で適正に活動するための基となる考え方と態度) ・情報発信による他人や社会への影響を理解する。 ・情報には誤ったものや危険なものがあることを理解する。 ・健康を害するような行動を理解する。 ・ネットワーク上のルールやマナーを守ることを理解する。 ・情報には自他の権利があることなどについての考え方や態度を育む。	情報モラル(情報社会で適正に活動するための基となる考え方と態度) ・情報技術の社会と環境における役割を理解する。 ・トラブルに遭遇したときの自主的な解決方法を理解する。 ・基礎的な情報セキュリティ対策 ・健康を害するような行動を理解する。 ・ネットワーク利用上の責任を理解する。 ・基本的なルールや法律の理解と違法な行為による問題を理解する。 ・知的財産権など権利を尊重することの大切さなどについての考え方や態度を育む。	情報モラル(情報社会で適正に活動するための基となる考え方と態度) ・望ましい情報社会を構築する上で必要となる、個人の役割と責任を理解する。 ・トラブルに遭遇したときの実践的、主体的な解決方法を理解する。 ・情報セキュリティの具体的な対策 ・心身の健康と望ましい習慣に配慮した情報や情報手段との関わり方を理解する。 ・ネットワーク利用時の適切な行動を理解する。 ・ルールや法律の内容の理解と違法な行為による個人や社会への影響を理解する。 ・情報化の「影」の部分の理解を踏まえた、より良いコミュニケーションや人間関係の形成などについての考え方や態度を育む。

文部科学省「教育の情報化に関する手引」(平成22年10月)より作成

小・中・高の接続と カリキュラム・マネジメント

● 情報活用能力は、各学校段階において教育課程全体で系統的・発展的に育成されることが求められます。いずれの校種においても、各教科等を通じて、情報教育の目標である3観点の相互の連携を図りながら、バランスよく指導することが重要です。

● カリキュラム・マネジメントにおいては、育成すべき情報活用能力を明確にし、必要な指導内容を教科等横断的に配列して、計画的、組織的に取り組む必要があります。さらに、その実施状況を評価し、改善を図り、育成すべき情報活用能力や指導内容の配列などを見直していくことが大切です。

● その際、先進的に取り組んだ学校の事例を参考にすることも効果的です。特に、プログラミング教育など、学習指導要領改訂に伴う新しい指導内容については、積極的に事例を収集し、準備を進める必要があります。本冊子の事例を参考にするなどしてください。

プログラミング教育

● 今回の学習指導要領改訂により、発達の段階に応じて「プログラミング的思考」等の育成を含むプログラミング教育が、小学校では令和2年度から、中学校では令和3年度から全面实施となり、高等学校では令和4年度から年次進行で実施されることになりました。

● 小学校学習指導要領では、プログラミングを体験させながら、教科等の学習内容と関連付けてプログラミング教育を行うことが示され、中学校学習指導要領では、技術・家庭科（技術分野）において、プログラミング教育に関する内容の充実が図られることとされています。また、高等学校学習指導要領では、情報科において、プログラミング教育を含む共通必修科目「情報Ⅰ」が新設されました。

● 各学校段階におけるプログラミング教育で育むべき資質・能力については、以下のように整理されています。

【知識及び技能】

(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

(中) 社会におけるコンピュータの役割や影響を理解するとともに、簡単なプログラムを作成できるようにすること

(高) コンピュータの働きを科学的に理解するとともに、実際の問題解決にコンピュータを活用できるようにすること

【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

文部科学省「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）」（平成28年6月）

より作成

情報モラル教育

● 情報化が急速に進展する中で、情報化の「影」の部分を十分に理解した上で、情報社会に積極的に参画する態度を育てることが、今後ますます重要になります。児童・生徒の間にもスマートフォン・携帯電話やパソコンなどを通じたインターネット利用が普及し、インターネット上での誹謗中傷やいじめ、また、犯罪や違法・有害情報などの問題も発生しています。そのため、「情報モラル」について指導することが極めて重要です。

● 情報モラル教育は、学校の教育活動全体で意図的、計画的に取り組む必要があります。教科等指導における ICT の活用は、学習指導要領の中で随所に記述されており、携帯型の情報通信端末やコンピュータを活用した教育を推進するためにも、情報モラル教育を実施することが重要です。

II 小学校プログラミング教育	理論編
	実践事例
	カリキュラム例
III 情報モラル教育	理論編
	実践事例編
	カリキュラム例

Ⅱ 小学校におけるプログラミング教育

1 小学校におけるプログラミング教育の充実に向けて

プログラミング教育導入の背景

- 私たちの生活は、コンピュータなどの情報機器や、それによってもたらされる情報なくしては成り立たない状況にあり、この傾向は、今後ますます加速していくことが想定されます。そのような社会を生きていく子供たちには、コンピュータを活用し、問題解決に役立てていくことができる力を培う必要があります。
- そのためには、コンピュータの仕組みを知ることが重要となります。例えば、コンピュータは人間が記述したプログラムにより動作していることを知ることで、コンピュータにできることやできないこと、得意なことや不得意なことが明確になります。このことにより、問題解決にコンピュータを適切に活用したり、主体的に活用したりすることにつながることを期待できます。
- また、子供たちが将来どのような職業に就くとしても、情報技術を効果的に活用しながら、論理的・創造的に思考し、問題を発見・解決する力が普遍的に求められます。
- 以上のような背景から、平成 29 年 3 月告示の学習指導要領において、小・中・高等学校を通じてプログラミング教育の充実が図られることとなりました。

プログラムとは？ プログラミングとは？

- コンピュータは、人が命令を与えることによって、意図する動作を実現させます。例えば、洗濯機は、電源を入れたら、まず洗濯槽を回転させて洗濯物をならし、その重さを量り、適量の洗剤量を決定し、表示し…と、命令に従って動作が順番どおりに行われます。
- コンピュータにまず何をさせて、次に何をさせるのかを決め、それをコンピュータが理解できる言葉で順番どおりに書かれた一連の命令が、プログラムです。そのプログラムをコンピュータが正しく理解したかを確認するためのテストを行い、誤りの検出と訂正を行うことをプログラミングといいます。

プログラミング教育とは？

- 児童に「プログラミング的思考」などを育むことを目的とした教育が、プログラミング教育です。そこで留意する点は、以下の3点です。

「プログラミング的思考」は、プログラミングにより目的にかなうようにコンピュータやロボットにプログラミング言語を打ち込むことのみで限定されるものではない。

目的実現のために、克服すべき課題を洗い出し、どのような順序で、どのように解決していけばよいか、もしうまくいかないときはどう改善するか、などを考えることができる力を「プログラミング的思考」と捉えることが重要です。

コンピュータを使わずプログラミングの活動を行うこと（「アンプラグド」とも言われる）のみに終始することは望ましくない。

「プログラミング的思考」の定義にある、「コンピュータに意図した処理を行うよう指示することができるということを体験させながら」との記述のとおり、小学校6年間の教育課程の中に体験を適切に位置付けることが重要です。

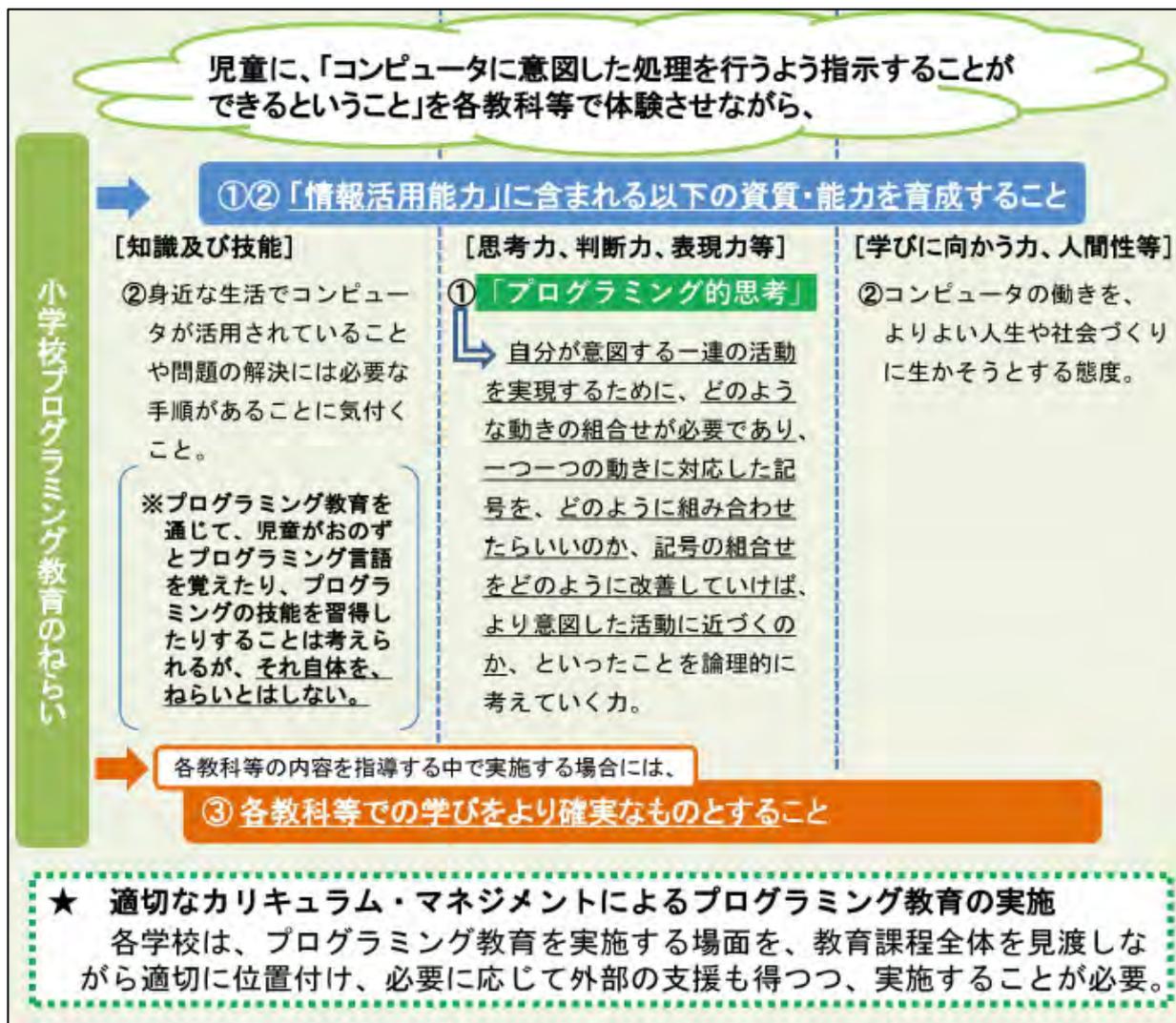
小学校6年間を通じた系統的な教育課程を編成し、創意工夫したプログラミング教育を展開する。

各小学校では、子供たちが入学してから卒業するまでの期間に、「プログラミング的思考」を、いつ、どのような学習活動を通して身に付けさせるか、系統的に教育課程を編成し、創意工夫したプログラミング教育を展開することが重要です。

小学校におけるプログラミング教育のねらい

● 学校におけるプログラミング教育のねらいは、「小学校学習指導要領解説総則編」で、以下のように述べられています。

プログラミング言語を覚えたり、プログラミングの技能を習得したりといったことではなく、論理的思考力を育むとともに、プログラムの働きやよさ、情報社会がコンピュータをはじめとする情報技術によって支えられていることなどに気付き、身近な問題の解決に主体的に取り組む態度やコンピュータ等を上手に活用してよりよい社会を築いていこうとする態度などを育むこと、さらに、教科等で学ぶ知識及び技能等をより確実に身に付けさせることにある。



文部科学省「小学校プログラミング教育の手引（第二版）」（平成30年11月）より

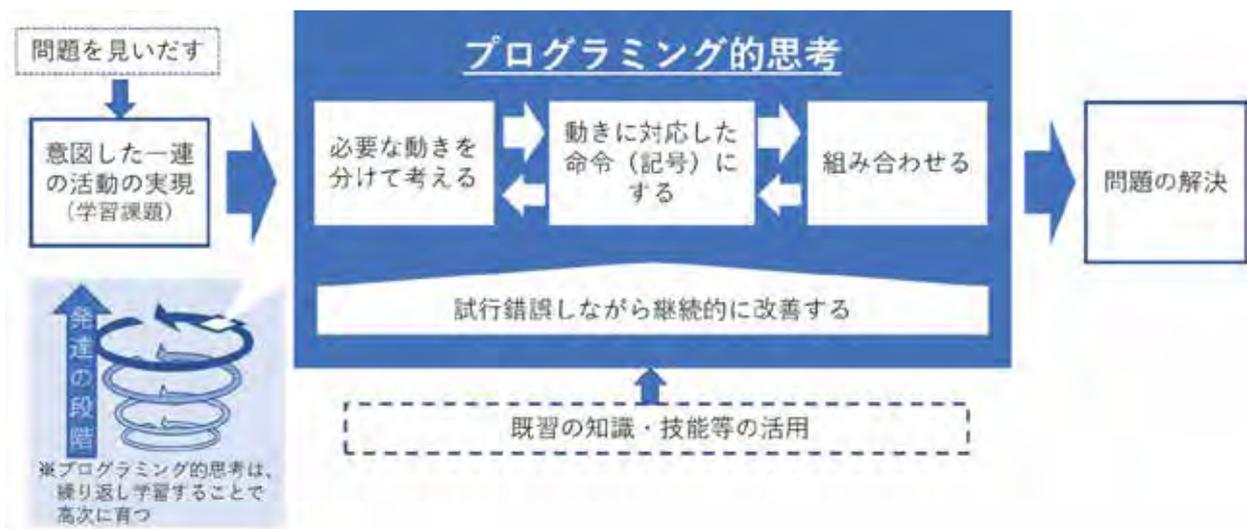
「プログラミング的思考」とは？

● 「小学校学習指導要領解説総則編」では、プログラミング教育のねらいの一つである「プログラミング的思考」について、以下のように述べられています。

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

● コンピュータを動作させるという例に即して考えると、以下のようになります。

- ① コンピュータにどのような動きをさせたいのか、自らの意図を明確にする。
- ② コンピュータにどのような動きをどのような順序で実行させればよいのかを考える。
(この際、意図した一連の動きが、一つ一つの動きをつなげたものであることを理解する必要がある。)
- ③ 一つ一つの動きに対応する命令（記号）が必要であることを理解し、コンピュータが理解できる命令（記号）に置き換える。
- ④ これらの命令（記号）をどのように組み合わせれば、自分が考える動作を実現できるかを考える。
- ⑤ その命令（記号）の組合せをどのように改善すれば、自分が考える動作に更に近付くのか、を試行錯誤しながら考える。



文部科学省「小学校プログラミング教育の手引（第二版）」（平成30年11月）より

指導人材の考え方

● プログラミング教育に関わる人材は、教員、ICT支援員、講師（特別非常勤講師やゲストティーチャー）など、様々です。また、外部の人材との関わり方は、児童に直接指導したり、授業を支援したりすることに加えて、教員への研修を行うなど、多様です。各学校の実情等を踏まえ、人材を適切に活用していくことが大切です。

● 都教育委員会が指定したプログラミング教育推進校では、企業等と連携して教員研修を実施しました。こうしたことにより、「プログラミング的思考」や情報活用能力を教科等横断的に身に付けさせるためのカリキュラム・マネジメントに、教員が主体的に参画できるようになります。

カリキュラム・マネジメント (編成・実施・評価・改善)の考え方

●プログラミング教育のねらいを実現するためには、各学校において、プログラミングによって、児童にどのような力を育てたいのかを明らかにし、必要な指導内容を教科等横断的に配列して、計画的、組織的に取り組むことが必要です。また、その実施状況を評価し改善を図り、育てたい力や指導内容の配列などを見直していくこと(カリキュラム・マネジメントを通じて取り組むこと)も重要です。

●プログラミング教育の実施に当たっては、プログラミングの体験を通して以下の点に留意して取り組む必要があります。

- ① 「プログラミング的思考」を育むこと
- ② プログラムの働きやよさ等への「気付き」を促し、コンピュータ等を上手に活用して問題を解決しようとする態度を育むこと
- ③ 各教科等の内容を指導する中でプログラミングを実施する場合には、各教科等の学びをより確実なものとするのをねらいとすること

●このようなカリキュラム・マネジメントの事例は、様々なメディアで情報公開されています。先進事例を参考にしつつ、各学校の実態等を踏まえカリキュラム・マネジメントに組織的に取り組むことが求められます。本冊子の事例を参考にするなどしてください。

必要な機器や環境、 教材選定の考え方

●プログラミング教育に必要な機器や環境は、プログラミング教育だけで考えるのではなく、情報教育全体を考慮して整備する必要があります。また、教員が個々に整備するのではなく、学校で整備するもの、自治体(教育委員会)で整備するものと、階層的に考えることが重要です。そのため、教員、学校、自治体(教育委員会)が課題やビジョンを共有し、連携して整備を進めることが求められます。

プログラミング教育に必要な機器・環境の整備主体の考え方の例

整備主体	考え方	機器・環境・教材
自治体(教育委員会)	自治体(教育委員会)の裁量で導入する機器や、委託業者が環境設定を行う機器など	<ul style="list-style-type: none"> ・入力デバイス ・情報端末 ・ネットワーク環境 ・インターネット環境
学校	学校の裁量で選択できる機器や教材で、無償もしくは廉価なもの	<ul style="list-style-type: none"> ・ロボット ・センサー教材 ・プログラミング言語
教員	一部の児童のみが対象となる機器や教材で、教材費の徴収を伴うもの	<ul style="list-style-type: none"> ・クラブ活動向けの教材など

●プログラミング教材については、次のような選定基準を参考に、各学校の実情等を踏まえながら、選定することが大切です。

- ① 学校・自治体の環境で動作可能であること
- ② 操作が単純で短時間で習得可能であること
- ③ チュートリアルや授業事例が豊富であること
- ④ センサーやロボットなど、他の教材と連携可能であること
- ⑤ 発達の段階に適合可能であること
- ⑥ 興味・関心の高い児童が独自に学習可能であること

プログラミングの授業デザイン

● 教員がプログラミング教育を実施する際、学校の教育課程に基づいて指導計画をデザインする上で、どのような課題を設定するかが大切です。課題の設定に当たっては、以下の点に留意することが重要です。

- ① 各教科等の学びをより確実にし、プログラミング的思考を育む課題であること
- ② 課題を解決する上で必要となる児童の ICT スキルが考慮されていること
- ③ 正答や考え方が一つに限定されない課題であること
- ④ 創造性という視点において、まずは模倣できるもの、次にアレンジできるもの、そして組み合わせで統合できるもの、といった段階を考えられる課題であること
- ⑤ 興味・関心の高い児童に対しては、応用できるもの、自由に創造できるもの、といった発展的な活動を主体的にできるような課題であること

プログラミングの実習時間の確保

● プログラミングの実習においては、自らの意図を明確にする活動、部分的な動きや順序を考える活動、プログラミング言語の命令の組合せとして実装する活動、動作をテストする活動、プログラムを改善する活動、などの十分な時間を確保する必要があります。また、それぞれの活動がきちんと行われるよう、グループやペアで活動したり、ワークシートを活用したり、相互に発表したり、工夫することも考えられます。

● 実習課題を設定するに当たり、多くの教員が抱える共通の悩みは、時間内に実習を終えることができないことです。先に述べたように、プログラミングの実習での活動は非常に多種多様です。それに加えて、ICT 機器の準備・片付け、教科等のねらいの確認、プログラミング的思考のねらいの確認、振り返りの時間も必要になります。これには、実習の時間を2コマ連続になるように計画したり、総合的な学習の時間や学校の裁量の時間を活用したり、コンピュータを使用しない活動を教科等横断的に配列するなど、各学校の実情等を踏まえながら工夫することが求められます。

プログラミング教育の評価

● プログラミング教育における児童の評価には、以下の三つの側面があります。

各教科等のねらいに則した評価

それぞれの教科等の評価規準により評価するのが基本です。すなわち、プログラミングを実施したからといって、それだけを取り立てて評価したり、評定をしたりする（成績を付ける）ものではありません。

プログラミング教育や情報教育で育む資質・能力に則した評価

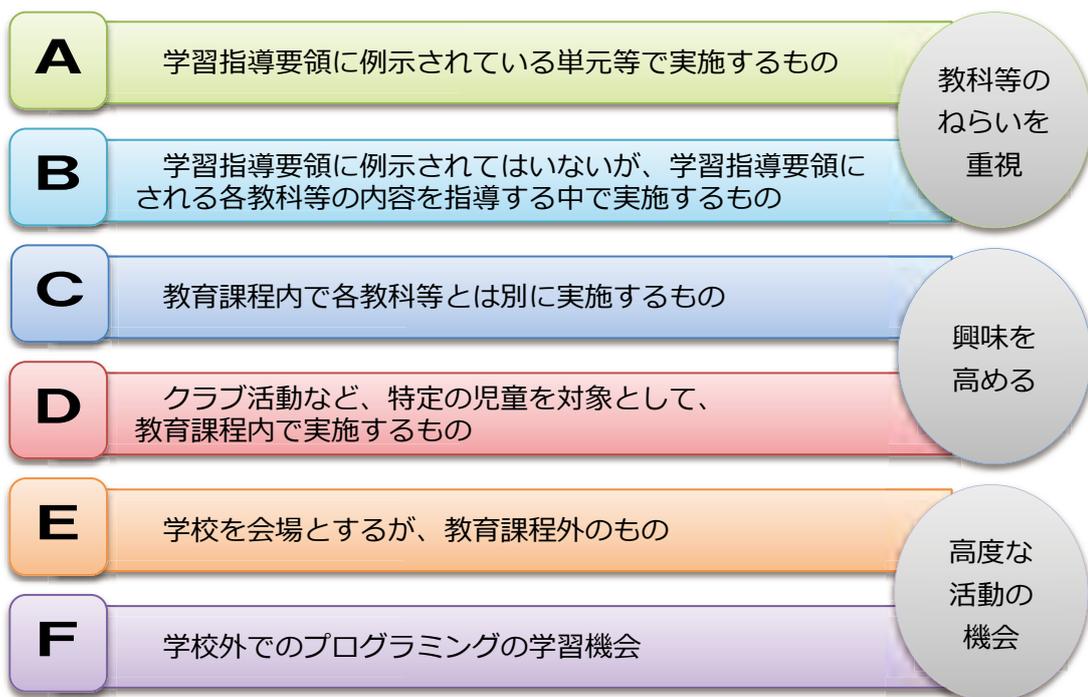
児童の資質・能力の伸びを捉えてフィードバックすることにより、児童の学びがより深まったり、意欲が高まったりすることに用いることが求められます。

課題の成果物等の評価

教員が評価するだけでなく、児童が相互に評価したり、よいところを伝え合うなどして、児童の学びがより深まったり、意欲が高まったりすることに用いることが効果的です。また、ポートフォリオにまとめさせ、児童が達成したことが何であるかを児童自身に認識させ、児童の達成感や自尊心、自己効力感を高め、次の課題が何であることを示して自分の学習活動をコントロールさせることにも活用することができます。

2 実践事例

令和元年度にプログラミング教育推進校 75 校で実施した研究授業の中から、本書では以下の分類のうち A から D の事例を掲載しています。



次ページ以降の「評価内容等」として記載した評価の観点の記号の意味は、以下のとおりです。

【知】 知識・技能

【思】 思考・判断・表現

【主】 主体的に学習に取り組む態度

〔ブ〕 プログラミング教育で育む資質・能力

多角形と円をくわしく調べよう

A

実践概要

正多角形の意味を用いて作図できることを、外角を利用したプログラミングを通して確認させるとともに、人にとっては難しくともコンピュータであれば容易にできることがあることに気付かせる。

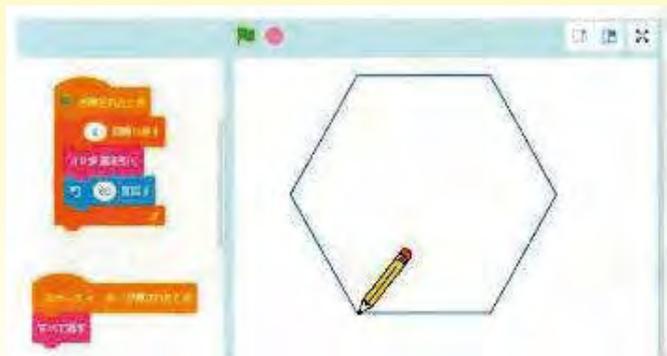
使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「Scratch」MIT メディアラボ
「児童用デスクトップPC（Windows）」

本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
導入	●本時の目標を確認する。	
展開	●児童が考えたプログラムを使って正六角形を作図する。 ●正十二角形やその他の正多角形を作図する。	○正六角形をかくことができた児童のプログラムを見せ、角度の入りに違いがあることに気付かせる。 ○コンピュータの正確さ、簡単さを感じさせるため、分度器、定規を使い、前時に作図した自分の図と比べるよう助言する。
まとめ	●学習の振り返りを行う。	★正多角形の性質を基にして、正多角形を作図することができることを理解している。【知】 ★正多角形を作図するプログラミングを通して、コンピュータを活用することのよさを実感している。【フ】

ここに注目！（本事例のポイント）



本時の問題解決に焦点化するために操作を簡易化させることで、本来の課題と正対できるよう工夫した。教科書で学習するものとは異なる、回転角を使った作図方法を用いてプログラミングすることができた。

必要最低限の命令だけ示し、この中で組合せを考えさせる。定義付けたブロックを作成し、児童が迷うことなくプログラミングできるようにした。

多角形と円をくわしく調べよう

A

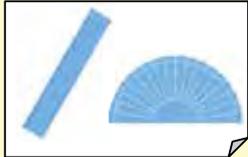
実践概要

正多角形の意味を用いて作図できることを、外角を利用したプログラミングを通して確認させるとともに、人にとっては難しくともコンピュータであれば容易にできることがあることに気付かせる。

使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「プログル」みんなのコード(Web)
「児童用タブレットPC（iOSまたはWindows）」

本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
問題把握	<ul style="list-style-type: none"> ●本時の問題を理解する。 「辺の長さが全て等しく、角の大きさも全て等しい」という正多角形の性質をもとにした正六角形のかき方を考えよう。  <ul style="list-style-type: none"> ・定規と分度器を使ってかけるだろう。 ・プログラミングによりかけるだろう。 	<ul style="list-style-type: none"> ○一人に一枚ずつワークシートを配布する。 ○タブレットを用意する。  
自力解決	<ul style="list-style-type: none"> ●定規と分度器で正六角形を作図する。 (児童の実態により、正六角形の作図の前に正三角形や正方形も実施する。) ●プログラミングにより正六角形を作図する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○まずワークシート上で作図させて、タブレットでのプログラミングに向け見通しをもたせる。
集団検討	<ul style="list-style-type: none"> ●代表児童の正六角形の作図方法を発表させ、集団検討する。 <ul style="list-style-type: none"> ・タブレットの画面で作図を発表する。 ・回転する角度の決め方を集団で検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○タブレットの画面を大型テレビに映せるように準備しておく。 
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ●学習の振り返りを行う。 <ul style="list-style-type: none"> ・辺の長さが等しいことと角の大きさが等しいことを使って正多角形をかくことができた。 ・外側の角度を求めることが必要だった。 ・プログラミングでは角の多い正多角形も、簡単にきれいにかくことができた。  	<ul style="list-style-type: none"> ★正多角形の性質を基にして、正多角形を作図することができることを理解している。【知】 ★プログラミングにより、正多角形を正確に作図できることに気付いている。【フ】

ここに注目！（本事例のポイント）



ワークシートに定規と分度器で作図し、その手順を書き出してから、プログラミングする。



「1辺の長さ分進み 60° 右を向く」を 6 回繰り返すと正六角形がかける。 $(60 = 360 \div 6)$

多角形と円をくわしく調べよう -中心角を使って-

A

実践概要

正多角形の意味を用いて作図できることを、中心角を利用したプログラミングを通して確認させるとともに、人にとっては難しくともコンピュータであれば容易にできることがあることに気付かせる。

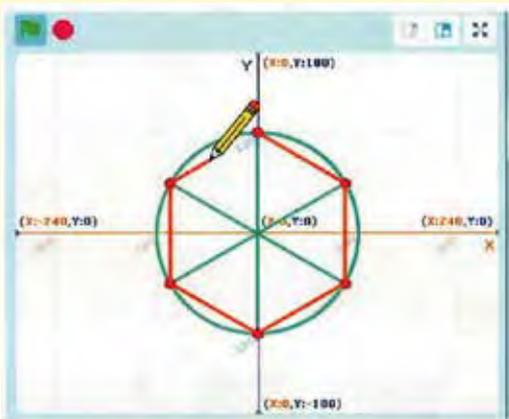
使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「はじめてのスクラッチプログラミング」
日販テクシード
「児童用ノートPC（Windows）」

本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
導入	●本時の目標を確認する。	
展開	●作図方法を考える。 ●プログラミングして作図する。	○前時に作成したプログラムを確認することで、どの児童も自由に作図ができるようにする。 ★順次処理や繰り返し処理、条件分岐処理を組み合わせ、コンピュータに意図した処理を行うための指示を出している。〔フ〕
まとめ	●図形のきまりをまとめる。	★正多角形の性質を基にして、正多角形を作図することができることを理解している。【知】 ○児童が作図した図形を投影しながら確認することで、学級全体で図形の性質について考えられるようにする。

ここに注目！（本事例のポイント）



半径（ ）の円をかく。
中心から円に向かって半径をかく。
半径から（ ）方向に $360/（ ）$ 度回転する。
点と点を線で結ぶ。
（ ）回繰り返す。

教科書と同じ中心角を使う作図方法をプログラミングしていく活動を通して、児童の思考に沿った活動にした。

教科書と同じかき方で行ったことで、正多角形の性質を深めることができた。

児童の思考を作図方法に焦点化するため、今回扱うプログラミングソフトでは、支援団体と共同でプログラムを開発した。『半径〇の円をかく』『中心から円に向かって半径をかく』等のプログラムを用意した。

私たちの生活と電気 -電気の効率的な利用-

A

実践概要

身近にある電気の性質や働きを利用した道具について、その働きを目的に合わせて制御したり、電気を効率よく利用したりする工夫がなされたりしていることを、「micro:bit」などを活用したプログラミングを通して気付かせる。

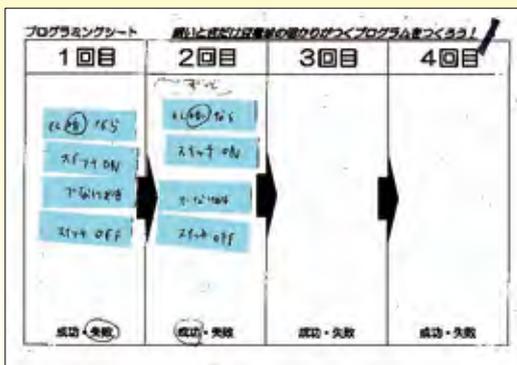
使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「micro:bit」 BBC
 「TFW-SW1・TFW-BT1」 TFWWorks
 「Makecode for micro:bit」 Microsoft(Web)
 「児童用タブレット (iOS)」
 その他：理科実験器具（コンデンサー、発電機等）

本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
問題の把握・仮説の設定 ・実験方法の確認	<ul style="list-style-type: none"> ●本時の問題を把握する。 問題 電気を効率的に使うには、どうしたらよいだろうか。 ●仮説を立てる。 仮説 明るいときに豆電球を消灯させるプログラムにより、電気の消費が減るだろう。 	○Windows タブレット、「micro:bit」、リレー、手回し発電機、メーター付コンデンサー、豆電球、接続コード類を用意する。  
実験	<ul style="list-style-type: none"> ●電気回路を作る。 ●通電を制御するプログラムを作成する。 ●計測する。 ・プログラムで制御した場合はどのくらい電気がもつだろうか。 	  
結果の整理 ・考察	<ul style="list-style-type: none"> ●各計測結果を黒板に書く。 ●作成したプログラムを大型テレビ等に映して説明する。 ●全体で話し合う。 	○タブレットの画面を大型テレビに映せるように準備しておく。 
振り返り	<ul style="list-style-type: none"> ●学習の振り返りを行う。 ・センサーを使ってプログラミングすることで電気を効率的に使うことができた。 	★電気の量と働きとの関係、発電や蓄電、電気の交換について考えをもち、表現している。【思】 ★プログラミングにより、通電を制御できることを理解している。【フ】

ここに注目！（本事例のポイント）



グループでプログラムを考えさせる。センサー情報やスイッチ ON・OFF の命令を付箋に書き、ワークシートに並べて検討した上で入力させる。



「『micro:bit』のセンサーで受けた光が暗いとき、リレーのスイッチを ON にして通電、それ以外は OFF とする」を繰り返す。

I 情報教育

理論編

II 小学校プログラミング教育

実践事例

カリキュラム例

理論編

III 情報モラル教育

実践事例編

カリキュラム例

発電と電気の利用

A

実践概要

電気の量と働きとの関係、発電や蓄電、電気の変換について、より妥当な考えをつくりだし、表現することができるようにする。また、「Studuino」などを活用したプログラミングを通して、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に気付くとともに、電気を効率よく利用したりする工夫がなされたりしていることに気付かせる。

使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「Studuino」アーテック
 「光・タッチ・音・温度センサー、赤外線フォトリフレクタ」アーテック
 「LEDライト、DCモーター、プロペラ」アーテック
 「児童用タブレットPC（Windows）」

単元計画

主な学習活動		○指導上の留意点 ★評価内容等
1 2	●発電の仕組みについて考え、理解する。	○電気の作り方について興味をもたせる。
3 4	●手回し発電機を使い、回す回数や速さの条件をそろえて実験を行う。	
5 6	●コンデンサーに電気をためて、発電できることを理解する。	○蓄電という用語を確認する。
7	●電気の有限性を示す資料を見て、電気には限りがあることを知る。 ●身近な家電製品には、どのような工夫があるか考える。	○「スイッチ」「制御」「モード」という言葉に着目させる。
8 9	●「Studuino」を使い、どのような道具が作れるか、個人とペアで考える。	○「Studuino」の使い方を伝える。 ○作りたいものが類似している児童同士でペアを作る。
10 11 12	●「Studuino」を使い、プログラミングを行う。 ●ギャラリーウォークで他のペアの作成した道具やプログラムを観察、体験する。 ●ワークシートに振り返りを記入する。	○ペアごとに自分たちのめあてを考えさせる。 ★センサーに着目して、電気の効率的な利用について考えている。【思】
13 14	●発表会を行う。 ●「限りある電気をどのように使っていけばよいだろうか。」という問題を再び考える。	○実物投影機を活用する。 ★電気の性質や身の回りの道具から、日常生活を見直そうとしている。【主】

ここに注目！（本事例のポイント）

「Studuino」は、タブレットPCにインストールされたアプリケーションでブロックプログラミングを組むことができる。テストモードでは、センサーの値が数値化して示されるため、制御が比較的容易である。

児童は、「夜間に人が来たら、自動で点灯するライト」や「温度が高くなると自動で動き出し、低くなると止まる扇風機」などを考えて、プログラミングを進めていた。作りたいものが類似している児童同士で組む意図的なペアリングや、ギャラリーウォークでの一斉交流は学び合いに効果的である。



I 情報教育

理論編

実践事例

カリキュラム例

理論編

実践事例編

カリキュラム例

II 小学校プログラミング教育

III 情報モラル教育

電気の利用 —MESHを使ってプログラムを作ろう—

A

実践概要

身近にある、電気の性質や働きを利用した道具について、その働きを目的に合わせて制御したり、電気を効率よく利用したりする工夫がなされたりしていることを、「MESH」などを活用したプログラミングを通して気付かせる。

使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「MESH」ソニービジネスソリューション
 「MESH -Creative DIY Toolkit（アプリ）」
 ソニービジネスソリューション
 「児童用タブレットPC（iOS）」

本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
導入	<ul style="list-style-type: none"> ●生活の中で、電気のどのような性質が利用されているか確認する。 ●電気製品の多くはプログラミングによって制御されていることを知る。 	<p>○電気製品の多くは、電気の性質をプログラムで制御されていることを理解させ、プログラミングへの興味をもたせる。</p>
展開	<ul style="list-style-type: none"> ●電気を効率よく使うために、人がいるときだけ明かりがつくプログラムを考える。 ●ワークシートに考えたプログラムを書く。 ●考えたプログラムを発表する。 ●「MESH」を使って、考えたプログラムを作成する。 	<p>★効率よく電気を利用するためのプログラムを考えている。〔フ〕</p> <p>○「MESH」の操作方法を確認する。</p> <p>○意図する働きになるように、試行錯誤しながらプログラムを考えさせる。</p>
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ●身の回りの電気製品は、電気の性質を利用し、工夫を重ねられたプログラムにより制御されていることを確認する。 	<p>★電気の性質や身の回りの道具から、日常生活を見直そうとしている。【主】</p>

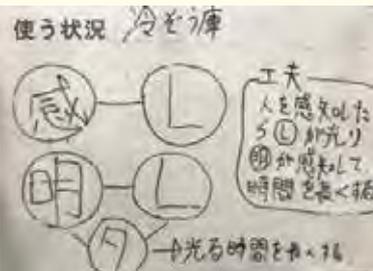
ここに注目！（本事例のポイント）



「MESH」は身近な物とセンサーやスイッチなどの機能を組み合わせ、プログラミングすることで、さまざまなアイデアを形にできるツールである。温度や湿度、明るさなど日常生活で身近な機能をプログラミングすることができる。グループの友達と試行錯誤しながら、日常生活をよりよいものとするためのプログラムを作成しようとする児童の姿が見られた。

記号化の掲示

記号	おんりの機能	記号	タブレットの機能
①	ボタンを押す	⑥	写真を撮る
②	いる／いないに反応	⑦	通知の音が鳴る
③	明るさの変化を感知	⑧	タイマー
④	動きを感知	⑨	ミュージックを再生
⑤	人の動きを感知	⑩	スピーカー
⑥	温度・湿度を感知	⑪	アプリを起動させる



「MESH」を使って感知できることと、それに伴って作動する機能を記号化した。そうすることで、思考が整理しやすくなる。また、考えたプログラムやその工夫をワークシートに書くことで、議論しやすくなる。

笑顔あふれる世界へ - 高齢者福祉 -

A

B

実践概要

高齢者福祉に関する課題探究の中で、ロボットの制作及びプログラミングを通して、相手の立場に立ち、相手の気持ちに寄り添うことが大切であることに気付くとともに、分かったことや考えたことなどを的確に表現する力を育成する。

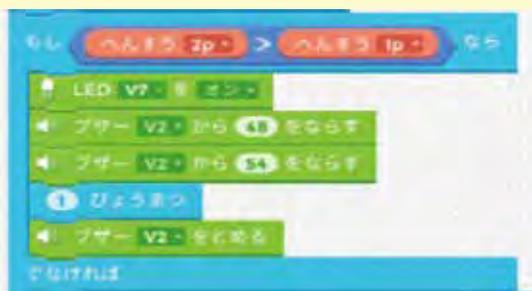
使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「KOOV」 Sony Global Education
「児童用タブレットPC（Android）」

本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
導入	●活動内容を確認する。	○相手意識を明確にもたせるために、誰に向けて作成しているかを振り返らせる。
展開	●出店形式で発表し合い、他グループのよいところをワークシートに記入する。 ●意図や表現（プログラム）のよいところについて意見を出し合う。	○制作の意図やプログラムの組み方に注目するよう助言する。 ○作成したプログラムやロボットの工夫について見だし、記録するよう助言する。 ★自分で意図した一連の活動をプログラミングで実現しようとしている。〔ブ〕
まとめ	●学習の振り返りを行う。	○他グループの制作の意図やプログラムの工夫を記録するよう助言する。 ○相手によく伝わる発表の仕方を考えることを伝え、高齢者に伝わりやすい発表に向けて意欲をもたせる。 ★作品の意図や工夫について話し合い、互いのよさに気づき、表現しようとしている。【主】

ここに注目！（本事例のポイント）



「KOOV」の活用

高齢者の方々と楽しい時間を過ごすために、ニーズを考えてロボットを制作することができた。LEDやDCモーターなどの電子パーツを組み合わせて形や動きを工夫し、条件や分岐などを考えながら思いどおりに動くようにプログラミングさせた。

I
情報教育

理論編

実践事例

カリキュラム例

理論編

実践事例編

カリキュラム例

II
小学校プログラミング教育

III
情報モラル教育

未来ロボット開発会社 -よりよい社会を目指して-

A

実践概要

情報化の進展に関する課題探究の中で、ロボットの制作及びプログラミングを通して、情報技術が私たちの生活を便利にしていることに気付くとともに、どのように情報技術を活用していけばよいか考えさせる。

使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「レゴ®WeDo 2.0」レゴ エデュケーション
「児童用タブレットPC（Windows）」

単元計画

主な学習活動		○指導上の留意点 ★評価内容等
① ②	1 「プログラムって何だろう」 ●プログラムについて理解する。 ・「ルビィのぼうけん」（タネまきと草むしり） ●生活の中のプログラムに気付く。 ・AI、IoT、ビッグデータ、機械学習など 2 「人の生活に役立つロボットを考えよう。」 ●現代社会の課題解決に向けて、どのようなロボットがあったらよいか考える。 ・先進的なロボットについて知る。	★ロボットの得意・不得意なことを知り、これからの社会で適切に活用していく必要があることを理解している。【フ】
③ ④ ⑫	3 「ロボットの企画提案書を考えよう。」 ●「WeDo2.0」の機能を確認しながら、企画提案書づくりを行う。 ・モデルライブラリにあるロボットの機能を参考にしながら考える。 4 「工夫して、プログラミングしよう」 ●企画提案書を基に、ロボットを組み立て、プログラムを組む。 ・根拠をもって試行錯誤する。 ・他のグループと情報交換しプログラムを向上させる。	○図書館、インターネットなどを活用する。 ★実行したい処理を適切にプログラムブロックに置き換えたり、入力する変数について結果を予想しながら考えたりしている。【フ】 ○プログラムを機能、場面、用途等で分割して考え、検証し、最後には、一つのプログラムで完結させる。 ○簡潔なプログラムになるよう助言する。 ★プログラムも、そのためのアイデアにも、自他の権利があることを知り、尊重しようとしている。【フ】
⑬ ⑭ ⑯	5 「プレゼンテーションの準備をしよう。」 ●プレゼンテーションの準備を行う。 6 「ロボット開発報告会」 ●自分たちが企画・開発したロボットについて発表する。 7 「これからの未来に向けて」 ●これからの人間社会とコンピュータについて考える。	★コンピュータやプログラムなどの情報技術は、利便性だけでなく、よりよい人生や社会づくりに生かされていることに気づき、どのように情報技術を活用していけばよいか考えようとしている。【主】

ここに注目！（本事例のポイント）



現在の進捗状況をホワイトボードに可視化させることで、他のグループとの比較が行われ、計画を見直す班もあった。



報告会のプレゼンテーションでは、調べたことの引用元を明らかにして発表させた。これにより、社会問題との関連性を意識させた。

I 情報教育

理論編

実践事例

カリキュラム例

理論編

実践事例編

カリキュラム例

II 小学校プログラミング教育

III 情報モラル教育

自分たちの生活をよりよくするために

A

実践概要

情報化の進展に関する課題探究の中で、プログラミングによりドローンやロボットの制御を行う体験を通して、情報技術が私たちの生活を便利にしていることに気付くとともに、どのように情報技術を活用していけばよいか考えさせる。

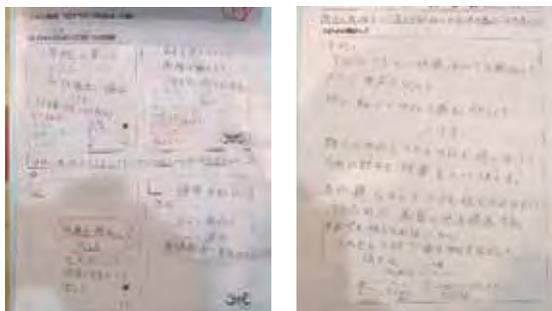
使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「ドローン（Mambo）」Parrot
 「児童用タブレットPC（iOS）」
 「Codey Rocky」makeblock/ケニス
 「児童用タブレットPC（Windows）」

本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
導入	<ul style="list-style-type: none"> ●学習のめあてを確認する。 <ul style="list-style-type: none"> ・グループで課題と仮説、検証方法を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○本時の流れが分かるように、1時間の流れを掲示し、見通しをもたせる。 ○前時に設定した課題と仮説、検証方法を確認できるようにする。
展開	<ul style="list-style-type: none"> ●生活をよりよくするため、自分が設定した課題の解決に向けて、プログラミング教材をどのように動かしたらよいか、個人で考える。 ●課題に即してプログラミングをして、実際に動かして目的に応じた動きになっているのか、グループで検証する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○自分の考えを基に、タブレットPCに入力するブロックや、入力手順について考えられるように言葉掛けをする。 ★プログラミング教材を動作させるために必要な動きと順序について考えている。〔ブ〕 ○経過が分かるよう、コードを変更したプログラムは、実際に動かす前にスクリーンショットで記録させる。 ○周囲の安全を確認することを徹底する。
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ●学習の振り返りをする。 	<ul style="list-style-type: none"> ★情報技術が私たちの生活を便利にしていることに気付くとともに、どのように情報技術を活用していけばよいか考えようとしている。【主】

ここに注目！（本事例のポイント）



学習シートにそれぞれのロボットの特性をまとめたり、プログラミングのねらいをまとめたりしながら、自分の考えを明らかにしていった。



配布したコードの表を基にしながらプログラミングを進めていったことで、どうプログラミングしたらよいかの話合いも活発に行われた。

いきものと なかよし

B

実践概要

飼育しているウサギについて本やインタビューを通して調べた内容をデジタル図鑑としてまとめる際、ウサギが動くようプログラミングする活動を通して、相手意識や目的意識に基づいて内容や方法を考えて表現する力を育成する。

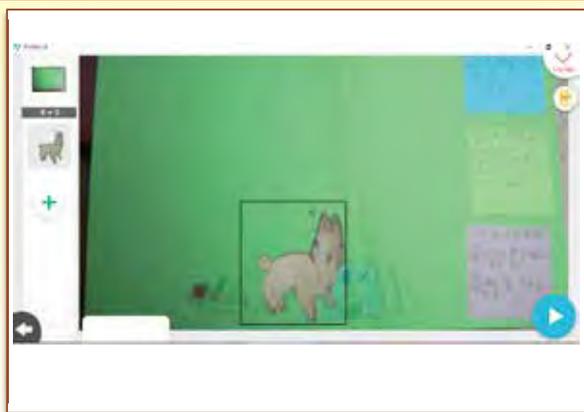
使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「プログラミングゼミ」ディー・エヌ・エー
「児童用タブレットPC（Windows）」

本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
導入	<ul style="list-style-type: none"> ●学習課題を確認する。 「ともだちの さくひんを見て、さらにすてきなうごく！マロンずかんを かんせいさせよう。」 	<ul style="list-style-type: none"> ○児童が動かしたいウサギの動きを表現させ、動きのイメージをつかませる。
展開	<ul style="list-style-type: none"> ●友達の作品を見て、自分の作品の中で工夫すべきことを考える。 ●自分の作品を仕上げる。 <ul style="list-style-type: none"> ・基本の動きができるブロックを確認する。 ・数値の変化と動きの変化を比べて、自分が考えるウサギの理想の動きに近付ける。 ●ペアで作品を見せ、工夫した点を伝え合う。 ●作品を発表する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○前時までに作成したプログラムを実行し、「見る、教える」の2グループで互いに鑑賞する。 ○基本の手順を示したカードを掲示しておく。 ○数値やブロックの順番を変えることで動きが変わることを確かめられるようにする。 ★調べたり育てたりしてきた小動物との関わりを振り返り、自分なりの方法で表している。【思】
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ●学習の振り返りを行う。 	

ここに注目！（本事例のポイント）



観察カードに描いたウサギを画像として取り込み、動かせるように設定した。また、調べた内容は背景に表示し、図鑑として表現できるようにした。



1年生でもプログラミングできるように、ブロックの数や種類を制限した。お手本カードに従ってプログラミングを行い、数値などで工夫できるようにした。

クルクル ぐるーり

B

実践概要

線の形や重なり、色などの模様の構成要素を分解した後、フローチャートを使用して自分が着たいTシャツの模様を選択してクレヨンで描くことを通して、造形的な面白さや楽しさ、表したいこと、表し方などについて考え、楽しく発想や構想することができるようにする。

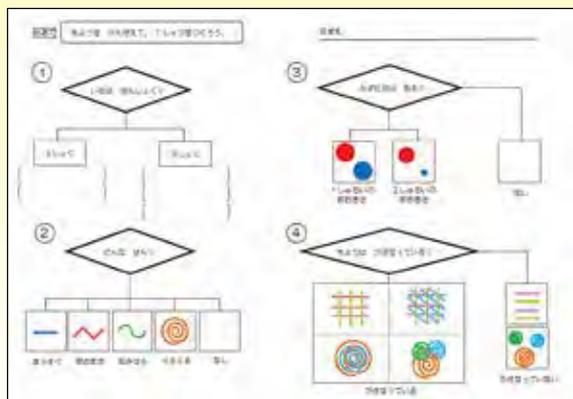
使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「ルビィのぼうけん」 翔泳社

本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
導入	<ul style="list-style-type: none"> ●学習の見通しをもつ。 	<ul style="list-style-type: none"> ○児童にとって、なじみのあるキャラクターを活用し、学習内容に対する関心を高める。
展開	<p>1 模様のパターンを分解して理解する学習</p> <ul style="list-style-type: none"> ●教師の提示する模様から、どのような線の形や重なり、色などの模様のパターンでできているか考える。 ●4種類の模様のパターンから、どの模様に当てはまるかを考えるクイズに答える。 <p>2 自分の着たいTシャツ模様のイメージにあわせてパターンを選択する学習</p> <ul style="list-style-type: none"> ●パターンを選択する。 ●Tシャツ型の画用紙にイメージ図を描く。 	<ul style="list-style-type: none"> ○線の形や重なり、色などの模様のパターンについて、全体で共通理解しておく。 ★模様の構成要素を理解し、自分の着たいTシャツの模様のイメージに合わせてパターンを選択している。【知】
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ●自分の考えた模様が描けたか確認し、次時の予告をする。 	

ここに注目！（本事例のポイント）



自分が着たいTシャツの線の形や種類、模様の重なりなどを選択させるフローチャートを作成した。



フローチャートを使って模様を選択した結果、自分の着たいTシャツのイメージに近い模様をかくことができた。

発見！町へとび出そう

B

実践概要

町探検を通して見つけた町のよいところについて、プログラミングカーに乗って紹介するという設定の活動を通して、相手意識や目的意識に基づいて内容や方法を考えて表現する力を育成する。

使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「カードでピピッと はじめてのプログラミングカー」学研ステイフル

本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
導入	●めあてを確認し、授業の流れを知る。	
展開	●プログラムを作成し、プログラミングカーを動かす。 ●プログラミングカーに乗ったつもりで、おすすめの場所を紹介する。 ・町探検で知った町のよさ、自慢できるところを紹介する。	○前時に考えたプログラムの予想を基に、プログラミングカーを動かす。 ★プログラミングカーを動かす手順を考え、動かそうとしている。【思】 ○ルートのおすすめを紹介してから、プログラミングカーを動かすよう助言する。
まとめ	●学習の振り返りを行う。	

ここに注目！（本事例のポイント）



前時に探検した場所の中からおすすめの場所を決めて、案内する道順（プログラム）を考えさせる。



プログラミングカーで地域のおすすめの場所を回る場所に線を引いておき、確かめられるようにした。

食べ物のひみつを教えます -すがたをかえる大豆-

B

実践概要

大豆が、様々な工程を経ていろいろな食品へと加工されていく様子について、叙述を基に読み取り、フローチャートに整理することで、大豆の変化の仕組みを分かりやすくまとめさせる。

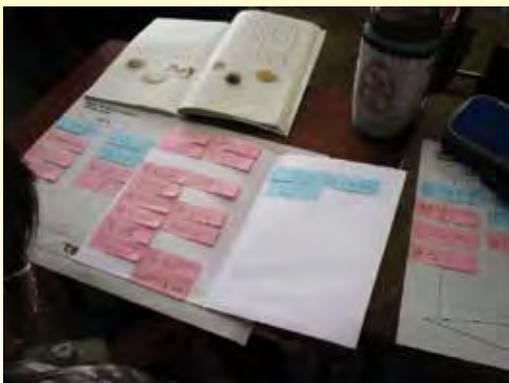
使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

なし

本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
導入	●「すがたをかえる大豆」の文章の内容について振り返る。	○いろいろな食品に姿を変える大豆の様子を、その加工工程ごとにフローチャートにまとめ、分かりやすく説明することを伝える。
展開	●大豆の加工について読み取る。 ・工程を短冊に書く。 ・大豆の姿が変わっていく様子を順にフローチャートで表す。 ●叙述を基に正しく、分かりやすく表現できているか話し合う。	○大豆の「加工のしかた」を短冊に書き、読み取ったことをフローチャートに順序よくまとめるように指示する。 ★大豆が食品になる加工工程の必要な要素や手順を順序よく考え、分かりやすく説明している。 【忠】 ○友達と紹介し合うことを意識して説明するように助言する。 ○意見交換するときには、質問をするようにさせ、聞き手の立場に立って構成を振り返ることができるようにする。
まとめ	●学習の振り返りを行う。	

ここに注目！（本事例のポイント）



大豆の姿が変わっていく様子について、加工工程の**順序**や**違い（条件分岐）**を確認するとともに、どうすれば分かりやすくまとめることができるのかを考えさせながら、付箋を使ってフローチャートを作成させる。



でき上がったフローチャートから、大豆の加工工程が分かりやすくまとまっていることを実感できるようにし、手順や変化の仕組みを表現する手段としてのフローチャートのよさが分かるようにする。

大きい数のしくみ

B

実践概要

「一、十、百、千」の繰り返しを利用したプログラミングを通して、十進位取り記数法の理解を深め、数の表し方を統合的に捉えることができるようにする。

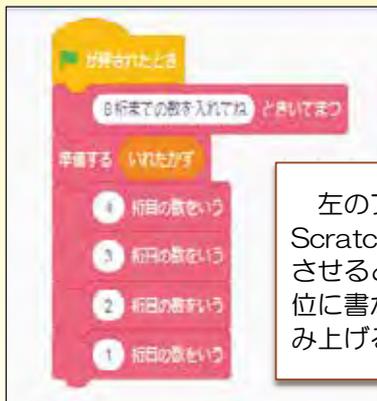
使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「Scratch3.0（ダウンロード版）」MIT メディアラボ
「児童用タブレットPC（Windows）」

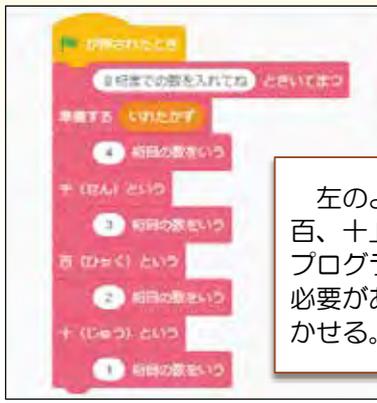
本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
導入	●千（4桁）までの数の仕組みを、プログラムで表す。	○正しく発声させるには、「一、十、百、千」をプログラムに組み込む必要があることに気付かせる。
展開	●千万（8桁）までの位の数の仕組みを、プログラムで表す。 ●気付いたことを発表する。	○つまずいているペアには、友達の発表を参考にしよう助言したり、個別指導をしたりする。 ★4桁ごとに単位が変わることを理解している。【知】
まとめ	●学習の振り返りを行う。 ・一億の位より大きな数（12桁まで）をプログラムで表す。	○一億の位より大きな数になっても、4桁ごとに「一、十、百、千」に分かれていることを確認する。

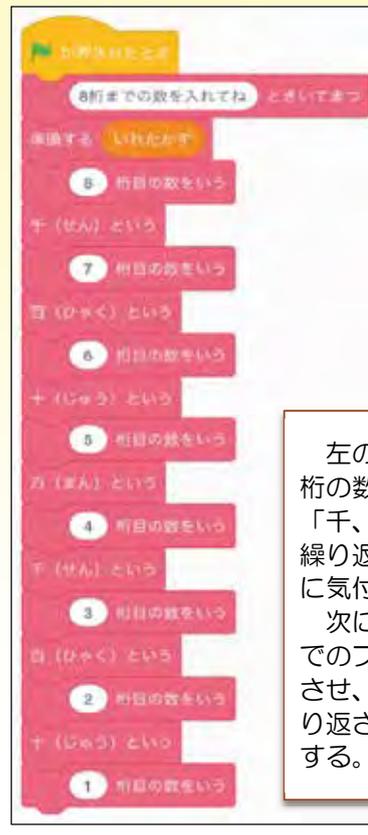
ここに注目！（本事例のポイント）



左のプログラムでScratch catに発声させると、それぞれの位に書かれた数字を読み上げるだけとなる。



左のように、「千、百、十」を読み上げるプログラムを組み込む必要があることに気付かせる。



左のプログラム（8桁の数）を作成させ、「千、百、十」が2回繰り返されていることに気付かせる。
次に千億（12桁）までのプログラムを作成させ、大きな数でも繰り返されることを確認する。

I 情報教育

理論編

実践事例

カリキュラム例

理論編

実践事例編

カリキュラム例

II 小学校プログラミング教育

III 情報モラル教育

拍のながれにのってリズムをかんじとろう

B

実践概要

様々なリズム・パターンの組み合わせ方について、このように作りたいという思いや意図をもち、様々なリズム・パターンの面白さに気付きながら、プログラミングによって試行錯誤することを通して、音楽表現を高める。

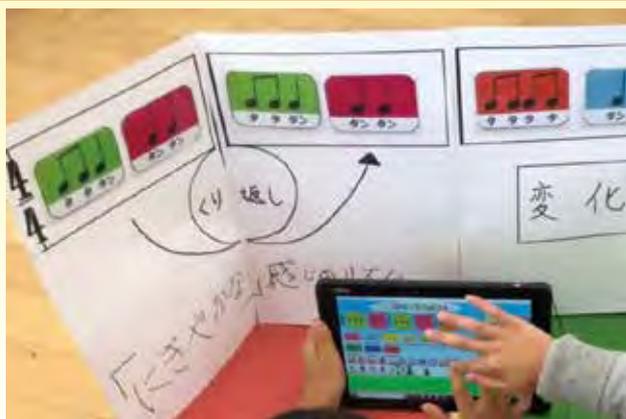
使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「かなでてみよう」アバロンテクノロジーズ
「児童用タブレットPC（Windows）」

本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
導入	<ul style="list-style-type: none"> ●前時までにリズムカードでつくったリズムとイメージを確認する。 ●本時のめあてを知る。 	○「にぎやかな感じのリズム」など、つくりたいリズムを想起させる。
展開	<ul style="list-style-type: none"> ●リズムづくりのポイントを確認する。 ●「かなでてみよう」を使ってリズムをつくる。 ●つくったリズムを発表する。 	○つくったリズムをモニターに映し、視覚的にもリズムを捉えられるようにする。 ★拍の流れを感じながら、反復や変化などの音楽を形づくっている要素を理解し、まとまりのあるリズムをつくっている。【知】
まとめ	●学習の振り返りを行う。	

ここに注目！（本事例のポイント）



ソフトを操作する前に、どのようなリズムにしたいのかイメージをさせ、繰り返しや変化を考えられるような設計図を作成した。



リズムだけではなく、楽器も選択することができたので、児童は自分のイメージに合ったリズムを作成することができた。

安全なくらしとまちづくり

B

実践概要

地域の伝統と文化などについて調べた内容を、「Scratch」により地図上に表現する活動を通して、調べたことを分かりやすくまとめる技能を身に付けるようにする。

使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「Scratch2.0」MIT メディアラボ
「児童用タブレットPC（Windows）」

本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
導入	●グループ内で発表内容を確認する。	○必要であればプログラムを修正してもよいことを伝える。 ○自分たちが調べたことが明確に表現されるプログラムになっているか確認させる。
展開	●日本橋について調べた内容を、タブレットPCを使って地域の方に発表する。	○調べた内容を分かりやすく伝えるため、クイズ形式にするなど、表現を工夫して発表させる。 ★歴史的背景や現在に至る経過、保存や継承のための取組などに着目して、文化財の保存や継承の理由を考えて表現したり、話し合ったりしている。 【思】
まとめ	●発表した内容について、見ていただいた方からの感想を聞く。 ●学習の振り返りを行う。	○自分たちのプログラムが分かりやすいものになっていたか意見を聞くことにより、次への改善につなげる。

ここに注目！（本事例のポイント）



【児童が作成したプログラミング】

本事例では、学習したことを「Scratch」により表現した。児童は、画面の地図上の紹介したい場所にポイントを打ち、ポイントをタッチすると説明文や画像、クイズなどが表示されるようプログラムを作成した。地域の方等に伝えるために、よりよいプログラムに修正して表現することができた。

I 情報教育

理論編

実践事例

カリキュラム例

II 小学校プログラミング教育

理論編

実践事例編

カリキュラム例

III 情報モラル教育

都道府県 -意図した活動を実現するための手順をつくる-

B

実践概要

都道府県の地理的環境や自然条件、産業、特産物などの特徴を組み合わせることで都道府県を見付けるプログラムの作成を通して、47都道府県の名称と位置を確かめ、その確実な習得を図る。

使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「Dr.シンブラー」ゼッターリンクス
 「Power Point」マイクロソフト
 「児童用デスクトップPC（Windows）」

本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
導入	<ul style="list-style-type: none"> ●都道府県の位置や形、地理的環境の特色を地図帳で見付ける。 ●担当する都道府県を決める。 ●都道府県の産業や特産品、魅力などを地図帳、図書室の本、インターネットで調べる。 	<p>○自分が暮らしている街に愛着をもつことと同様、各地方で暮らす人々も同じように土地への誇りや愛情をもっていることを想像させる。</p> <p>○インターネットの情報は信頼できないものもあるため、複数のサイトや図書資料などと併用して調べることを意識させる。</p>
展開	<ul style="list-style-type: none"> ●都道府県クイズの設計図の2問目までをノートで作成する。 ●PCを使って2問目までを作成する。 ●PCを使って都道府県クイズの3問目以降を友達と協力しながら作成する。 	<p>○「Power Point」のハイパーリンクが、身近な生活の中にあるコンピュータで活用されていることに気づき、その仕組みに関心をもてるようにする。</p> <p>★ハイパーリンクを活用し、紹介する内容をクイズの回答によって変えるなど、条件分岐を生かした発表内容を作成している。【フ】</p>
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ●作成した都道府県クイズを、学年合同で発表し合い、解き合う。 	<p>★47都道府県の地理的環境の特色について、人々の生活との関連を踏まえて理解している。【知】</p>

ここに注目！（本事例のポイント）

さあ、わかるかな～

・うどん おでん コーヒー・アンダー

都道府県の魅力を伝えるための情報を選び、クイズのスライドとそのハイパーリンク先のスライドの順番や組み合わせを考えさせた。

ペアで1台のPCを使い、一人が入力作業をしている間、もう一人はアドバイザーとなった。クイズに使われている文章や挿入画像の改善点などを伝えていくことで、対話的な学びが生まれた。

I 情報教育

II 小学校プログラミング教育

理論編

実践事例

カリキュラム例

理論編

実践事例編

カリキュラム例

III 情報モラル教育

いのちの学習 -プログラミングで安全な車を作ろう-

B

実践概要

障害のある方々の暮らしを学ぶ中で、衝突する前に自動で止まる車をプログラミングする体験を通して、誰もが暮らしやすい社会について考えさせる。

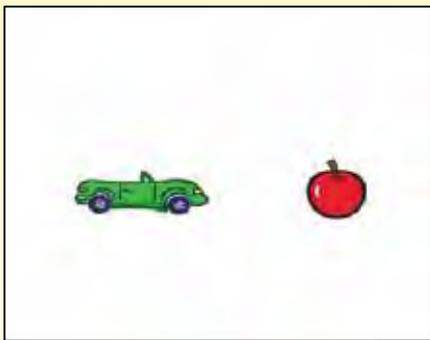
使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「Scratch」MIT メディアラボ
 「レゴ®WeDo 2.0」レゴ エデュケーション
 「児童用タブレットPC（Windows）」

本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
導入	<ul style="list-style-type: none"> ●これまでの学習を振り返り、今日のめあてを確認する。 ●「Scratch」を使った自動で止まる車のプログラムを全員で確認する。 	○ブロックで組み立てられた車を動かすデモを見せ、今日の活動への意欲を高める。
展開	<ul style="list-style-type: none"> ●衝突する前に自動的に止まるよう、プログラムを作成する。 	○答えとなるプログラムは一つではなく、様々な方法で問題解決できることを確認させる。 ★よりよいプログラムになるよう、試行錯誤を繰り返している。〔ブ〕
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ●自分たちの作成したプログラムと同じ仕組みで実際の自動車も動いていることを確認する。 	○自分の生活とプログラムを結び付けて考えさせる。

ここに注目！（本事例のポイント）



はじめに「Scratch」上で障害物に衝突すると自動的に止まる自動車をプログラミングした。（プログラムは右図参照）

その後、「WeDo2.0」を使い、実際に車を動かして自動的に止まる自動車を作った。

プログラム上と実機の操作の2段階で行うことで、児童のプログラミング的思考を深めることができた。



米づくりのさかんな地域

B

実践概要

「米づくりのさかんな地域」の学習を基に、農業機械の自動運転をモデルとしたプログラミング体験を通して、これからの米づくりの課題を解決するための工夫について考えさせる。

使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「ブロッチ（YJ-S01型）」山崎教育システム
「児童用タブレットPC（Android）」

本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
導入	<ul style="list-style-type: none"> ●米づくりの農家のかかえる問題を振り返る。 ●学習課題をつかむ。 	<p>○自動運転システムの映像を見て、農業機械のイメージをつかませる。</p>
<p>農家の人たちがかかえる問題を解決するための 農業機械の自動運転そう置を作ろう。</p>		
展開	<ul style="list-style-type: none"> ●自動運転装置がどう動いたら効率よく仕事ができるか考える。 ●自動運転させるプログラムを作成する。 ●自分の意図する動作をするプログラムを考え、自動運転装置を完成させる。 	<p>○作成したプログラムによって動く自動運転装置を互に見合うことにより、よさを見付けさせる。</p> <p>★プログラミングの面白さや便利さを感じている。〔ブ〕</p>
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ●学習の振り返りを行う。 	<p>○自動運転システムを開発した人の思いや願いを知ることを通して、これからどんな装置があったら便利か考えさせる。</p> <p>★実際の取組や友達の意見を参考に、これからの米づくりの発展について考えようとしている。〔主〕</p>

ここに注目！（本事例のポイント）



「ブロッチ」を動かすために2人1組で試行錯誤しながら取り組ませた。前に進む等の基本的なプログラムが書かれたカードを手元に置き、焦点を当てて活動できるよう配慮した。



友達と協力しながらプログラムを考えさせた。考えたプログラムを実行し、修正することを繰り返して、よりよい動きを考えることができるようにした。

情報を伝える人々 -micro:bit で疑似体験-

B

実践概要

緊急地震速報が届く仕組みなどを調べ、プログラミングにより疑似的に再現することを通して、大切な情報がどのように人々に伝えられ、生活に影響を及ぼしているかについて、学習問題を立てることができるようにする。

使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「micro:bit」 BBC
 「Google Chrome」 Google
 「児童用タブレットPC（Windows）」

本時の流れ

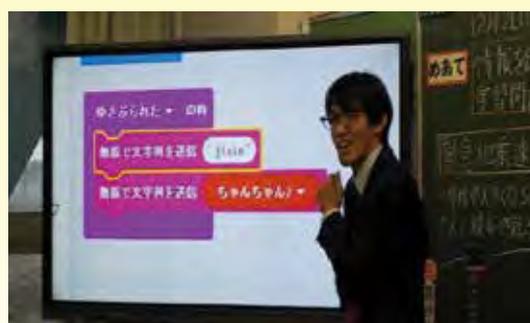
	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
導入	●学習課題を把握する。	○実際の緊急地震速報の音や映像を提示し、イメージをもたせる。
情報の伝え方の学習について、学習問題を立てよう。		
展開	<ul style="list-style-type: none"> ●緊急地震速報の仕組みを考える。 ●緊急地震速報の仕組みを「micro:bit」で作る。 <ul style="list-style-type: none"> ・離れた位置にあるセンサーが揺れを感知し、情報を素早く無線で伝えるプログラムとする。 ・ペアで考える。 ●考えたプログラムを発表する。 <ul style="list-style-type: none"> ・全体で伝え合う。 ●実際の仕組みを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○緊急地震速報が発信されるまでの流れを確認させる。 ○本震到達までに時間がないことに目を向けさせ、揺れを感知するシステムの必要性を感じさせる。 ★緊急地震速報の仕組みを、加速度センサーを用いて再現しようとしている。〔フ〕
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ●学習問題をつくる。 <ul style="list-style-type: none"> ・多くの人々が利用する情報は、どのように伝えられ、私たちの暮らしにどのような影響を与えているのだろう。 	★様々な情報を伝達する上で、社会の情報化と産業の関わりについて、問題を見いだそうとしている。【主】

ここに注目！（本事例のポイント）



命令の組合せを考える力

本単元では「micro:bit」を活用した。「加速度センサー」「無線機能（bluetooth）」「LEDライト」「スピーカー」などの機能を複合的に活用した。汎用性の高い教材を継続的に使うことで、既習の命令を組み合わせたことが可能となり、新たな課題を解決できることを実感させた。プログラミングをよりよく活用していこうとする態度を養うことができた。



プログラムのよさを実感させる活動

緊急時、迅速に情報を伝えることの重要性を考えさせることで、プログラムの必要性を強く感じさせながらプログラミング体験を行うことができた。私たちの身の回りには、多くのプログラムが活用されていることに気付かせることができた。

I 情報教育

理論編

実践事例

カリキュラム例

II 小学校プログラミング教育

理論編

実践事例編

カリキュラム例

III 情報モラル教育

倍数・公倍数

B

実践概要

数の倍数や公倍数という条件を満たすときにだけ音を鳴らすプログラムを作成することを通して、倍数や公倍数の表し方について考えさせ、整数の概念や性質について捉えることができるようにする。

使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「Scratch」MIT メディアラボ
「児童用タブレットPC（Windows）」

本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
導入	<ul style="list-style-type: none"> ●既習事項の振り返りをする。 ●数字がある条件を満たしたときに音が鳴るプログラムを「Scratch」で作成することを知る。 	<p>○二つの倍数の共通な数を公倍数ということを確認する。</p>
展開	<ul style="list-style-type: none"> ●「Scratch」の操作の仕方を理解する。 ●ペアになってプログラムを作成する。 <ul style="list-style-type: none"> ・3の倍数だけ音が鳴る。 ・5の倍数だけ音が鳴る。 ●他の問題に取り組む。 <ul style="list-style-type: none"> ・3と5の公倍数だけ音が鳴るプログラムを作成する。 	<p>○「Scratch」の命令や操作の仕方を確認する。</p> <p>○ある数の倍数は、その数で割ったときの余りが0ということを想起させる。</p> <p>○公倍数は、ブロックを組み合わせれば良いことを想起させる。</p>
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ●学習の振り返りを行う。 	<p>★プログラム作成を通して、多面的・多角的に倍数、公倍数の理解を深めている。【知】</p>

ここに注目！（本事例のポイント）



3の倍数の表し方については、上記のプログラムのように、「数を3で割った余りが0」ということを基に想起させる。

プログラムを実行すると、設定した倍数のときだけ音が鳴るので、容易に確認することができる。



3と5の公倍数については、3の倍数のブロックと5の倍数のブロックを組み合わせればよいことを、公倍数の定義から想起できるようにする。

それぞれ違う音で鳴るようにプログラムを作成し、二つの音が重なる数字が公倍数であることを確認することができる。

Welcome to Hachijo.

B

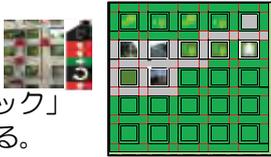
実践概要

英語による道案内を考える際に、ロボットプログラミングを活用して、順序立てて考えることができるようにする。

使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

- ・「ソビーゴブロック」ワイズインテグレーション
- ・「八丈島オリジナル町地図とコマンド掲示物」ワイズインテグレーションと共同制作

本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
導入	<ul style="list-style-type: none"> ●既習の英単語や英語表現の振り返りをする。 ●本時の目標を確認する。  <p>「ブロックを用いて、英語による道案内をしたり、行き方を聞いたりしよう。」</p>	<p>○既習の英語表現に慣れ親しむようにする。</p> <p>○以下のブロックの役割と英語表現を確認し、掲示する。</p>  <p>Go straight Turn right Turn left Keep going</p>
展開	<ul style="list-style-type: none"> ●担任や ALT に尋ねられた場所について、英語で道案内を行う。 ●ペアで「ソビーゴブロック」を用いて、道案内をする。 <ul style="list-style-type: none"> ・簡易的な八丈島の地図を用いる。 ●昇降口に移動し、ALT に「地域のそば屋までの道案内」をする。 <ul style="list-style-type: none"> ・説明に使用する英語表現を知る。 ・身振り手振りの有効性を知る。 	<p>○目的に応じて、最適なものを選択することができるようにする。</p> <p>○主として英語を活用するが、日本語でも補足説明する。</p> <p>○実在するお店を想定することで、伝える使命感を味わえるようにする。</p> <p>○既習の表現以外にどのような言葉が必要なのか関心をもたせる。</p> <p>★英語を活用し、進んで関わろうとしている。【主】</p>
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ●プログラミングタイム <ul style="list-style-type: none"> ・学習の振り返りを行う。 ・本時で扱ったプログラミング的思考を用いた現実場面を想起させる。 	<p>○プログラムの利便性や実際の道案内に関する気付き等に触れている感想を取り上げ、全体で共有する。</p>

ここに注目！（本事例のポイント）



「ソビーゴブロック」を用いて、目的地までどういった順番で案内すればよいかを考えさせた。思考を可視化できたことで自信がもたせることができた。



これまでも八丈島を案内する練習をしてきたため、緊張しつつも試行錯誤しながら、外国の人に英語を使って道を案内することができた。

I 情報教育

理論編

実践事例

カリキュラム例

理論編

実践事例編

カリキュラム例

II 小学校プログラミング教育

III 情報モラル教育

場合の数 - 校長先生の食べたいラーメンを注文だ -

B

実践概要

具体的な事柄を整理するプログラムの組み合わせを考えたり、図や表、式などを関連付けながら説明したりすることを通して、起こり得る場合について理解を深めさせる。

使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「Scratch」MIT メディアラボ
 「Google Chrome」Google
 「児童用タブレットPC（Android）」

本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
導入	<ul style="list-style-type: none"> ●問題場面をつかみ、学習課題を把握する。 <ul style="list-style-type: none"> ・160種類の中から、校長先生の条件に合うラーメンの組み合わせを考えるにはどうすればよいか。 	
展開	<ul style="list-style-type: none"> ●スープ・麺・トッピングの組み合わせについて考え、「プログラミングシート」に表現する。 ●自分の考えを伝え合う。（ペア・トリオ） ●プログラミングにより問題を解決する。 <ul style="list-style-type: none"> ・意図したコードの組み合わせになっているか確かめ、修正・改善を行う。（ペア・トリオ） ●それぞれの考えを発表して検討する。（全体） 	<ul style="list-style-type: none"> ○ヒントカードを用意し、自力解決を支援する。 ○「プログラミングシート」を基に、考えの根拠を明確に伝えるように助言する。 ★起こり得る場合について、既習の考え方を基に、新しい手順を捉え、正しいコードの組み合わせを考えている。【フ】 ★組み合わせ方の手順や式、数の意味について説明している。【思】
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ●学習の振り返りを行う。 <ul style="list-style-type: none"> ・起こり得る場合が大きくなって、図や式を結び付けたり、プログラミングしたりすることで、答えを正確に求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○板書やプログラミングシートを手掛かりに、本時で学習したことを活用できるようにする。

ここに注目！（本事例のポイント）

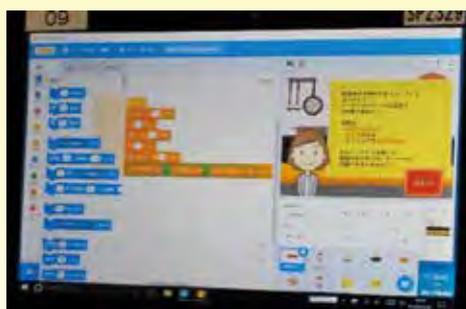


試行過程の可視化

隣席のペア・トリオで、「プログラミングシート」を作成する活動を取り入れた。自力解決で考えた組み合わせを基に、友達に説明しながら自分の考えを言語化することができた。

またペアで一つのシートを見合い、作成することで、思考の過程が可視化され、その過程を共有できた。

さらに、シート上でプログラムの組み合わせが意図した活動に近付いているのか確認し、修正・改善することで、論理的に考える力を高めることができた。



プログラムのよさを実感させる活動

本単元では、プログラミング教材として、連携企業である日販テクシード株式会社と共同開発した「Scratch」教材を活用した。プログラムの作成と同時にシミュレーションを行うことで、プログラムのよさを実感することができた。そして、ペア・トリオで作成した「プログラミングシート」の条件を実行し、修正・改善する中で、図や式などを活用して図式化する大切さを確かめさせたり、場合の数が大きくなった際に、式を用いて表現するよさに気付かせたりなど、プログラミング的思考を生かした学習活動を行うことができた。

I 情報教育

理論編

実践事例

カリキュラム例

理論編

実践事例編

カリキュラム例

II 小学校プログラミング教育

III 情報モラル教育

対称な図形

B

実践概要

線対称や点対称な図形をプログラミングにより作図し、比較することを通して、それぞれの図形の特徴を統合的・発展的に考察し、理解することができるようにする。

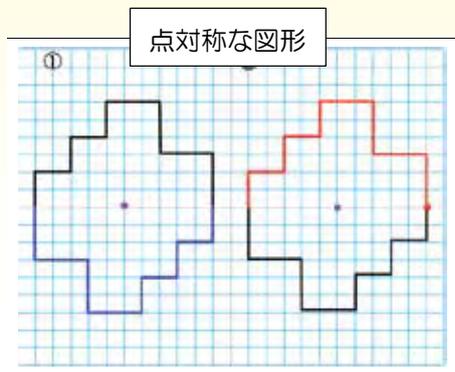
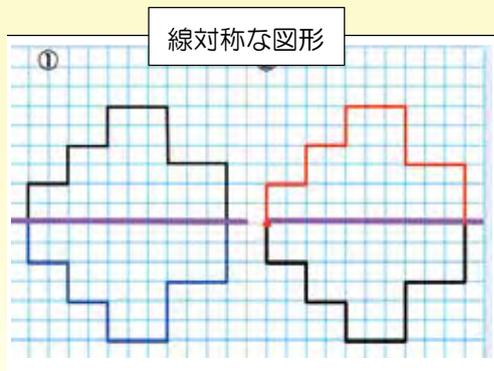
使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「Scratch3.0（ダウンロード版）」MIT メディアラボ
「児童用タブレットPC（Windows）」

本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
導入	●「Scratchを使って点対称な図形をかく」ために、線対称のコードを想起し、点対称はどのように線をかいたらよいか予想する。	○線対称は、対象の軸に対して水平の線は同じ方向に、垂直の線は反対方向に進むことを確認し、点対称の予想をする。
展開	●点対称な図形を、方眼を使って「Scratch」で作図する。 ・上半分に描かれている図形の続きを下半分にかく。 ・下半分に描かれている図形の続きを上半分にかく。	○ドットの数でなく、方眼の数で移動できるようにあらかじめ教員が定義した移動のブロックを使って考えさせる。 ★課題を解決するプログラムを作成することができている。〔ブ〕
まとめ	●完成したプログラムのコードを見て、点対称の特徴をまとめる。	★点対称の特徴を、作成したプログラムと結び付けて考えている。【思】

ここに注目！（本事例のポイント）



「Scratch」を使って線対称な図形をかく。同じ線対称な図形を対称な軸の上下と2種類かく。同様に点対称な図形も対称の中心の上下にかく。

かき終わったら、それぞれのプログラムを比較する。線対称は左右の進み方は同じだが上下は逆になる。点対称は上下左右ともに逆になる。このことから、線対称、点対称それぞれの特徴について理解を深めさせた。

I 情報教育

理論編

II 小学校プログラミング教育

実践事例

カリキュラム例

理論編

III 情報モラル教育

実践事例編

カリキュラム例

感染症の予防

B

実践概要

感染症の広がりやすさについて調べた内容を、「Viscuit」によるプログラミングにより表現する活動を通して、感染症の予防についての理解を深めさせる。

使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「Viscuit」デジタルポケット
「児童用タブレットPC（Windows）」

本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
導入	<ul style="list-style-type: none"> ●感染症について知る。 ●感染症が広がる原因について考える。 	○インフルエンザについての知識を想起させる。
展開	<ul style="list-style-type: none"> ●感染症の広まりを「Viscuit」で表現する。 ●感染症の広まりを予防する方法を考え、「Viscuit」で表現する。 ●プログラムを比較する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○画面全体が感染者になる様子を確認させる。 ○日常生活の予防法を想起させ、プログラムにするよう声掛けをする。 ○画面から人等が消えないようにする。 ○板書をする際、観点ごとに分けて板書し、児童に違いを見付けさせる。
まとめ	●感染症の予防について三つのグループに分け、まとめる。	<ul style="list-style-type: none"> ○三つのグループを児童の言葉でまとめる。 ★感染症の予防法について理解している。【知】

ここに注目！（本事例のポイント）



人が感染症にかかる様子を表現することで、インフルエンザウイルスによる感染の強さ、広がりやすさを視覚的に捉えさせる。感染の様子に変化を付けることで、実際に近い状況を再現する。

例えばインフルエンザウイルスに感染した人が回復したり、感染した人と接触しても感染しない方法を考え、プログラムに反映することで、感染症の予防方法を考えることができるようになる。

リズムアンサンブルをつくろう

B

実践概要

プログラミングソフトやリズムカードを用いて、自分の選んだ打楽器の音色を生かした2小節分のリズムをつくり、自分が表したい音楽表現ができるようにする。

使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「Scratch」MIT メディアラボ
「タブレットPC（Windows）」

本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
導入	<ul style="list-style-type: none"> ●楽器の音色の特徴について振り返りながら、どのようなリズムをつくるかイメージをもつ。 	<p>○前時、ワークシートに分かりやすく記入していた児童の意見を紹介し、音色の特徴を想起させる。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">選んだ打楽器の音色を生かせるようなリズムをつくろう。</p>
展開	<ul style="list-style-type: none"> ●プログラミングソフトやリズムカードを使って打楽器の音色を生かした2小節分のリズムをつくる。 ●つくったリズムをワークシートのリズム譜に記入する。 ●班ごとに、楽器コーナーで、つくったリズムを鳴らしてみたり聴き合ったりする。 	<p>○つくったリズムを楽器で鳴らしたり、プログラミングソフトで再生したりして、イメージと合わないところを手直しさせる。</p> <p>★楽器の音色やリズムの特徴を生かしながら、思いをもって2小節分のリズムをつくっている。【思】</p> <p>★思いや意図に合ったリズムを求めて、音符や休符を選んだり入れ替えたりして試行錯誤している。【思】</p>
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ●何人かのつくったリズムを全体で聴き合い、打楽器の音色の特徴を生かしたリズムになっていることを確認する。 	<p>○発表者のワークシートを実物投影機で映し、工夫したところを全体で共有できるようにする。</p>

ここに注目！（本事例のポイント）



「タン」や「タタ」など共通の読み方で表示された6種類の音符や休符のブロックを選んだり並び変えたりした。どの児童も試行錯誤しながらリズムをつくることができた。



楽器の音色の特徴を生かしているか、音を再生して確認することができた。

また、画面に表示されたリズムがワークシートに記入する際の支援につながった。

和音の音で旋律づくり -目的や意図に合わせて考察し、修正する- B

実践概要

プログラミングソフトを用いて、ハ長調の和音の構成音による旋律を即興的に作り、和音の移り変わり（I→IV→I→V₇→I）を味わいながら、まとまりのある音楽へ修正することができるようにする。

使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「Scratch3.0」MIT メディアラボ
「タブレットPC（Windows）」

本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
導入	●ハ長調の和音と低音を鍵盤楽器で演奏して、響きの移り変わりを確かめる。	
展開	●和音に含まれる音を1音ずつ分担してリコーダーで演奏し、響きを確かめる。	○タブレットを使用し、つくった旋律の流れを和音と重ねて視聴し、音のつながり方を修正しながらまとまりのある旋律に仕上げるようにする。
まとめ	●和音に響きに合った音を選択し、和音の移り変わりに気を付けて、示されたリズムで4分の4拍子四小節の旋律をつくる。	○タブレットを使用し、つくった旋律の流れを和音と重ねて視聴し、音のつながり方を修正させる。 ★まとまりのある旋律に仕上げることができている。 【知】

ここに注目！（本事例のポイント）



ハ長調のI→IV→I→V₇→Iの和音の移り変わりに合わせて、音のブロックを選択させた。

つくった旋律と和音を重ねて視聴し、音のつながり方や組み合わせを修正しながら、よりまとまりのある旋律を即興的につくることできるようにした。

リズムカード使って、2分音符のリズムを変化させた。

同じリズムを繰り返す、響きの長い音や短い音を組み合わせるなど、カードを入れ替えたり、リコーダーで演奏して音を聴いて試したりしながら、よりまとまりのある旋律に仕上げるようにした。

MESHとダンボールなどを使って、人の役に立つものをつくろう B

実践概要

電子ブロック「MESH」の機能を組み合わせ、表したいこと、表し方などについて考え、班で協力して共同作品を作ったり、その発表会を行ったりすることを通して、造形的なよさや美しさ、創造的に発想や構想をすることができるようにする。

使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

- ・「MESH」 ソニービジネスソリューション
- ・「児童用タブレットPC (iOS)」

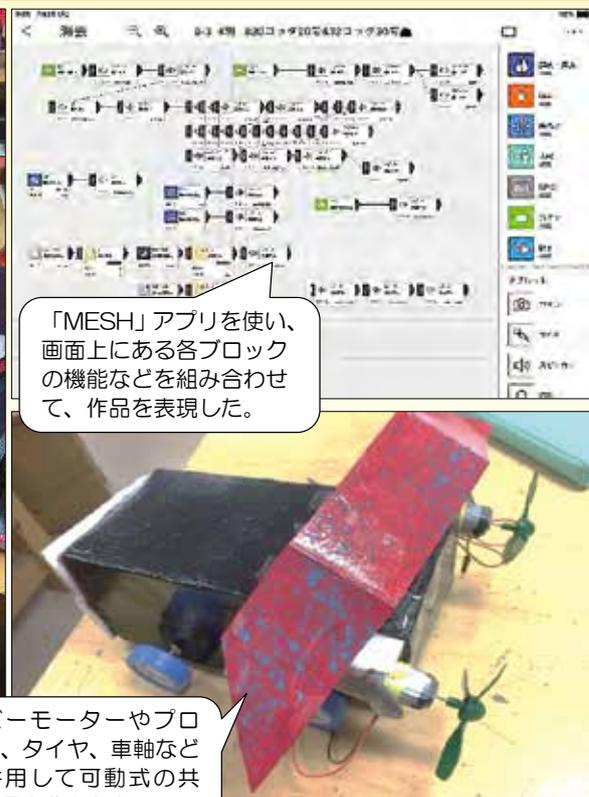
本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
導入	<ul style="list-style-type: none"> ●本時のめあてを知る。 ・発表会で、班ごとの作品を鑑賞し、鑑賞カードによりよさや工夫の面白さを伝え合う。 ・他の班の友達に、自分たちが作った立体作品の内容や工夫したこと等を、手順を考えて分かりやすく伝える。 	
展開	<ul style="list-style-type: none"> ●班ごとに分かれ、立体作品について発表したり、他の班の作品を鑑賞したりする。 	<ul style="list-style-type: none"> ★自分たちの活動の内容や手順等を、道筋を立てて書き出したり、友達に伝えたりしている。【思】
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ●学習を振り返る。 	

ここに注目！（本事例のポイント）



児童作品「ここみんな」
ビー玉コースターの終盤には、センサーやライトが組み込まれた。



「MESH」アプリを使い、画面上にある各ブロックの機能などを組み合わせ、作品を表現した。

ホビーモーターやプロペラ、タイヤ、車軸などを併用して可動式の共同作品も作られた。

順番を考えよう -はらぺこあおむしを育てよう-

B

実践概要

自分の考えたとおりにロボットを動かすプログラミング体験を通して、自分で手順を考えて実践し、試行錯誤を重ねながら、よりよい手順を考えようとする態度を育成する。

使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「コード・A・ピラー」MATTEL

単元計画

主な学習活動		○指導上の留意点 ★評価内容等
1、2	<ul style="list-style-type: none"> ●「やじるしたんけんたい」 ・矢印カード、手順カードの使い方を知る。 ・実際に進むマス上に矢印カードを置きながら歩き、後から矢印に相当する手順カードをワークシートに貼る。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ゴールを設定せず、好きな矢印カードが使えるようにする。 ○進んだマスごとに簡単ななぞなぞや問題を用意しておき、楽しみながら進めるよう工夫する。
3、5	<ul style="list-style-type: none"> ●「すいかわりをしよう」 ・ワークシート上に矢印を書いて手順を考えてから、手順シートに転記して手順表を完成させる。 ●「はらぺこあおむしをそだてよう」 ・矢印磁石を用いて道順を考え、そのとおりに「コード・A・ピラー」を組み上げる。 ・考えたとおりに動いたら、考えた手順を手順表に転記して、手順表を完成させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○動きを細分化して、短く指示をさせる。 ○机上で考えることが難しい場合は、実際にマスの中を歩いて考えさせる。 ★自分が考えた手順を基に、「コード・A・ピラー」を動かそうとしている。〔フ〕 ○「あおむしは、はらぺこなので、遠回りはしたくないみたい」と声掛けをすることで、最短距離でプログラムを作成することを意識させる。
6、7	<ul style="list-style-type: none"> ●「朝の支度を順序良くしよう」 ・学校に来てからの行動をリストアップして手順カードを作り、並べ替え手順表を作る。 	<ul style="list-style-type: none"> ○これまで取り組んできた手順表と同じであることを伝え、抵抗感が出ないように配慮する。

ここに注目！（本事例のポイント）



手順を考える際に、マグネットシートを下敷きにして、矢印を磁石にすることで、書いたり消したりする必要がなく、より試行錯誤しやすい環境をつくった。



「はらぺこあおむし」と「コード・A・ピラー」をイメージの中で一致させることで、特別支援学級の児童が抵抗なく取り組むことができるようにした。

プログラミングであそぼう

-キュベットのぼうけん-

C

実践概要

オリジナル絵本「キュベットのぼうけん」のストーリーに沿って、ロボット「キュベット」に命令を出して思いどおりに動かす活動を通して、プログラミングの楽しさや達成感などを体験させる。

使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「キュベット」 キャンドルウィック

単元計画(全2時間)

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
1	<ul style="list-style-type: none"> ●「キュベット」の基本操作を知る。 ●赤、青、緑のブロックの意味を調べてワークシートに書く。 ●オリジナル絵本の話に沿って、スタート地点から目的地にたどり着くまでに必要なブロックの種類と順番をセットし、意図したとおりに動かすか確かめる。 ●指示したとおりに動かなかったときは、理由を考え、ブロックを組み直す。 	<ul style="list-style-type: none"> ○操作方法などが分かるようにした絵本を読み聞かせ、基本操作について知らせる。 ○ブロックの意味を自分たちで予想させることで、思考を深めることができるようにする。 ○スタートからゴールまで1回の指示でたどり着くことができるように考えさせる。 ○指示したとおりに動かせなかったときに、その理由を見付けさせるようにする。
2	<ul style="list-style-type: none"> ●青のブロックの意味を調べる。 ●ブロックを「キュベット」にセットし、繰り返しの意味を理解する。 ●絵本の話に沿って、スタート地点から目的地にたどり着くまでに、必要なブロックの種類と順番を考えて操作する。 ●「キュベット」が指示したとおりに動かなかったときは、理由を考え、ブロックを組み直す。 	<ul style="list-style-type: none"> ○前時に学んだ基本操作をもとに、繰り返し処理について知り、操作を体験させる。 ○LEDライトが光っている箇所が「キュベット」が処理をしているブロックであることに注目させる。 ★友達と協力し、ブロックを選んだり順番を考えたりしながら、ロボット操作を楽しんでいる。

ここに注目！（本事例のポイント）

(第1時の板書と絵本)



操作方法を、読み聞かせの延長として教えることで、説明の時間の短縮を図った。

「キュベット」をどの向きでマップに置かか全体を確認することが重要である。

(絵本を読みながら並べるブロックを考える様子)



児童が、限られたブロックの中で指示を考え、目的地にたどり着かせることができるように試行錯誤を繰り返し、プログラミングを体験できるようにする。

トゥルトゥルトタウンを探検しよう！

C

実践概要

生活科における町探検の学習と関連させ、あらかじめ決められたルートに沿ってロボットが移動できるようプログラムを考えさせる活動を通して、プログラミングの楽しさや達成感などを体験させる。

使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「True True」ケニス

本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
導入	<ul style="list-style-type: none"> ●学習内容を知る。 <ul style="list-style-type: none"> ・本時の学習課題について知る。 ・学習シートの記入の方法を知る。 	<ul style="list-style-type: none"> ○本時で使用する学習シートの欄を示し、考えたプログラムを記入していくことを伝える。
展開	<ul style="list-style-type: none"> ●プログラムを考える。（個人での活動） <ul style="list-style-type: none"> ・考えたルートどおりに「True True」を動かすために、付箋を活用してプログラミングをする。 ●「True True」に考えたプログラミングを入力して移動させる。（グループでの活動） <ul style="list-style-type: none"> ・考えたルートに従って移動するか確かめる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○行きのルートは黒、帰りのルートは赤で地図に記入するように伝える。 ○地図の向きを変えながら、「True True」になっただつもりでルートを考えるよう助言する。 ○目的地に着いたら光らせるか、音を出すよう伝える。 ★考えたとおりに「True True」を動かすことができている。〔フ〕 ○個々に考えたプログラムを一つずつ確かめるように指示する。 ★友達のプログラムに興味をもち、協力して活動することができている。〔ブ〕
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ●学習の振り返りを行う。 <ul style="list-style-type: none"> ・うまくいかなかったのはどこか、プログラムをより簡単にすることはできるか問いかけ、次時の学習課題とする。 	<ul style="list-style-type: none"> ○次時は、考えたプログラムを修正したり、より効率的なプログラムを考えたりすることを伝える。

ここに注目！（本事例のポイント）



自分が考えたルートとおりにロボットが移動できるよう付箋を使ってプログラミングを行った。学習シートの左が地図、右がプログラムである。



児童は、考えたプログラムをロボットに入力し、目的地におりに移動するかを確かめた。うまくいかないときは学習シートを見ながら修正箇所を確かめていた。

やってみよう プログラミング

C

実践概要

人や物に自分が意図した動作をさせる体験を通して、コンピュータが動くためにはプログラムが必要であることを理解するとともに、主体的に考え課題を解決しようとする態度を育てる。

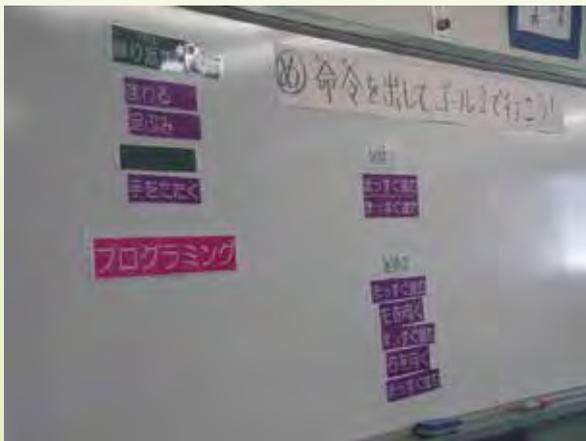
使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

『ルビィのぼうけん』ワークショップ・スターキット
翔泳社
「Blockly Games」Google
「児童用タブレットPC（Windows）」

単元計画

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
1	●人間とコンピュータの関係性や特性について学び、コンピュータが得意なことや苦手なことを知る。	○「ルビィのぼうけん」ワークショップ・スターキットを使って、人間とコンピュータの得意なこと、苦手なことを考え、グループで話し合わせる。
2	●リズムに合わせて命令を考え、身体を動かしながら、コンピュータの得意な行動を体験的に理解する。	○課題を解決するために、自分たち自身で身体を動かしながら手順を考え、繰り返し同じ動作を行うことでプログラミングを体験させる。
3	●「Blockly Games」を利用し、コンピュータ上でのプログラミングを体験する。	○コンピュータ上でのプログラミングを分かりやすく理解できるように、ペアで相談できる時間を設け、板書で確認できるようにする。 ★プログラムを実行することで、あらかじめ意図した動きが行われることを理解している。〔ブ〕

ここに注目！（本事例のポイント）



第2時（アンプラグド）で使ったカードと同じカードを使い、身体を動かして体験したこと（第2時）とプログラミング（第3時）をリンクさせる。



それぞれのステージで、自力解決だけでなく、相談タイムや答え合わせをして進めたことにより、全員が「できた」、「分かった」と実感することができた。

自分たちの地域をよりよくするための信号機を考えよう



実践概要

安全・安心な信号機とはどのようなものかを考えさせ、自分たちの地域に必要な信号機をプログラムで再現させる活動を通して、工業生産などにかかわる技術の開発や研究などの理解につなげる。

使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「プログラミング未来 -信号機-」ヴィットハート
「S4A (Scratch for Arduino)」Citilab
「児童用タブレット PC (Windows)」

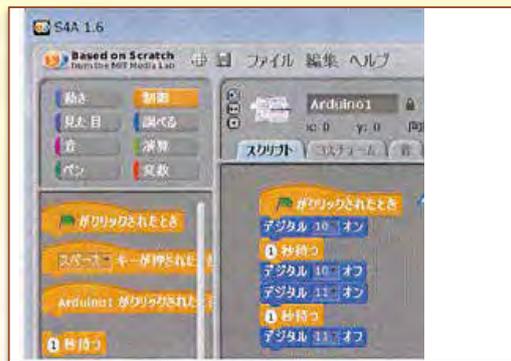
本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
導入	<ul style="list-style-type: none"> ●前時の活動を振り返る。 ●学習課題：自分たちのくらす地域に必要な信号機をつくろう。 	<ul style="list-style-type: none"> ○児童が前時に考えた、自分たちの町に必要なと考える信号機を短冊で黒板に掲示する。
展開	<ul style="list-style-type: none"> ●プログラミングソフトの基本的な使い方を確認する。 ●信号の点灯 ●センサーの値 ●地域に必要なと考える信号機を作る。 ●ペアで活動を行う。 ●計画書に従ってプログラムを作成する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○センサーの値や、使うブロックについて、黒板に掲示して確認できるようにする。 ★自分たちの地域に必要な信号機をプログラミングによって表現している。〔ブ〕 ○完成したプログラムを順次発表させ、他の児童への参考にさせる。
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ●本時の振り返りを行う。 ●視点：どのような信号機を作りたいと思ったのか、何のブロックを使ってプログラムを組んだのか。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ワークシートに、どのブロックをどの順番で組み合わせること目標の動きを表現できたかを書かせる。

ここに注目！（本事例のポイント）



既定の信号機パーツを用いて信号機を組み立てた。児童の計画を実現できるよう、光センサー、赤外線センサー、音声機能をオプションで用意した。



スクリプトエリアにブロックをドラッグ＆ドロップし、ブロックをつなげる。各色 LED の番号を確認し、プログラムを作成する。

「すごろくづくり」(パソコンクラブ)

D

実践概要

乱数機能を生かしたプログラミングにより、自分の意図したとおりに動かす活動を通して、コンピュータやプログラミングへの興味・関心を一層喚起するとともに、人間関係をよりよく形成することができるようにする。

使用教材(製品名)・ICT環境(OS名等)

「micro:bit」BBC
「児童用タブレットPC (Windows)」

I 情報教育

単元計画

	主な学習活動	★評価内容等
1	<ul style="list-style-type: none"> ●双六で遊ぶ。 ●サイコロの特徴について話し合い、サイコロのプログラムを考える。 	★コンピュータの特性や、プログラミングの必要性について気付いている。〔フ〕
2・3	<ul style="list-style-type: none"> ●考えたものを「micro:bit」でプログラムし、サイコロを作る。 ●双六盤を作る。 	★自分の意図した動きを「micro:bit」を使って再現している。〔フ〕
4	<ul style="list-style-type: none"> ●オリジナル双六で遊ぶ。 	★オリジナル双六を使い、異学年グループで楽しく活動することができている。【主】

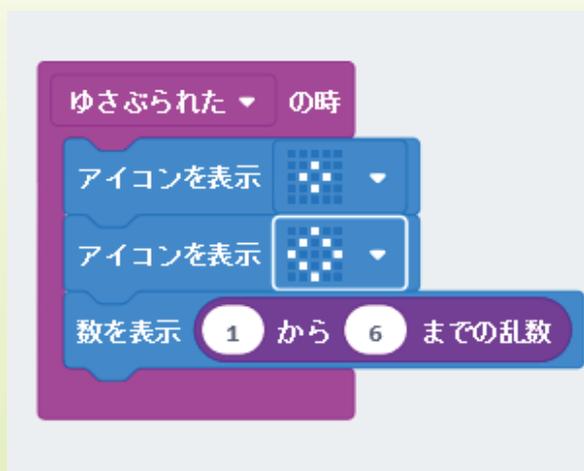
理論編

実践事例

II 小学校プログラミング教育

カリキュラム例

ここに注目! (本事例のポイント)



プログラム内容がとてもシンプルであることから、短時間でプログラムを作成することができた。

乱数の考え方を理解した児童から、「おみくじも作れそうだね。」「ピンゴゲームもできそうだね。」などと発展的なアイデアが出された。

理論編

実践事例編

カリキュラム例

III 情報モラル教育

プログラミングに挑戦

—研究報告会の来校者を案内しよう。—

D

実践概要

「codey rocky(コーディーロッキー)」を目的に合わせて動かすプログラミングの活動を通して、コンピュータやプログラミングへの興味・関心を一層喚起するとともに、人間関係をよりよく形成することができるようにする。

使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「Codey Rocky」 makeblock/ケニス
「児童用ノートPC（Windows）」

本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
導入	<ul style="list-style-type: none"> ●本時のめあてを確認する。 ●研究報告会に来校されるお客様を案内するプログラミングを組み、「Codey Rocky」を動かしてみよう。 	<ul style="list-style-type: none"> ○指導者がプログラムした「Codey Rocky」の動きを見せることで、児童の興味・関心を高める。 ○研究報告会で、「Codey Rocky」が案内できるよう見通しをもたせる。
展開	<ul style="list-style-type: none"> ●ペアを組み、「Codey Rocky」にプログラミングする。 ●他のペアの入力したプログラムを見合いながら、バグを確認し、プログラムを修正する。 ●職員玄関で、実際に動かしてみる。うまくいかなかった点を修正し、試す。 	<ul style="list-style-type: none"> ○自分たちの考えをフローチャート化し、ホワイトボードに書かせる。 ○ペアで試行した内容を共有する。 ★予想や仮説を基に試行錯誤を繰り返し、主体的に取り組んでいる。【主】
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ●ポートフォリオを使用し、うまくいった理由、うまくいかなかった理由を振り返る。 	<ul style="list-style-type: none"> ○試したことや結果を考察して話し合い、ポートフォリオにまとめさせる。

ここに注目！（本事例のポイント）

案内役ができるように「Codey Rocky」にプログラムしよう。

見通しをもつ → やってみる → 振り返る → 話し合う → 次の見通しをもつ → 失敗を生かす

トライ&エラーを繰り返す。



まとめ：「Codey Rocky」が道案内できるようにするには、何から命令を組み立てるかを考え、フローチャート化し、順序よくプログラムすることが必要である。課題を見つけたら、その理由を考え修正していくことが大切である。

3 カリキュラム例

令和元年度にプログラミング教育推進校 75 校で検討したカリキュラムの中から、実践 1 年目の学校でも取り組み易いと考えられるカリキュラムや、情報活用能力の育成を軸にカリキュラム・マネジメントを工夫したカリキュラム例などを掲載しています。

教科等で実施できる題材を選定し、題材ごとの調整を図るカリキュラム・マネジメントの例

プログラミング教育 年間指導計画（各教科等におけるプログラミング教育の単元）

国語	社会	算数	理科	生活	音楽	図画工作	家庭	体育	特別な教科・道徳	外国語活動	総合的な学習の時間	特別活動
第1学年				がっこうたいすき ・名刺づくり ・わたしのあそび わたしのしりとり ・ボクスの基本操作 【JustSmile】					情報モラル いたづらがき			【ぶんぶんの生活さ ふりかえろう ・行動を細分化し て学習用具の準備 や片付けの手 順を考える。 「プログラミング絵本ル ビ」のほけけん】
第2学年				くんぐん育て わたしの野菜 ・インターネット 後案 ・写真の取り込み 【JustSmile】					情報モラル たんじょう日 カード			6学級のマスコートを 考えよう。 ・こんな学級にした いという思いを キャラクターや動 画に表す。 ・「プログラミング 体験」【ログラミ ングゼミ】
第3学年	へんとつくり ・プレゼンテー ションソフトを 使った問題づくり ローマ字入力 ・キーボード入力 ・変換								情報モラル ひみつの手紙		コンピュータになれよう 【プログラミング体験 （ログラミングゼミ） ・コピー＆ペースト ・スライド作成・タイピング 多量川ほかせになろう ・プレゼンテーション みんなのけいやくしを かきかきして インターネット検索 （複数のキー ワードを用いて検索する）	
第4学年					いろいろな リズムを 感じ取る ・様々なリズム・ パターンの 組み合わせを 考える。 【くり返し】				情報モラル やめられない？ とまらない？		課外本ことを発見しよう ・インターネット検索 ・プレゼンテーション （プレゼンテーション大会）	コンピュータに なれよう ・「プログラミングの 体験」 【スクラッチ】 ・「ファイル」名前を つけて指定した フォルダに保存
第5学年		A多角形と円 ・正多角形の作図 【ドリトル】				まわそう！ くるくる 動くおもちゃ ・作成計画 【ローナーへの活用】	ほめて元気！ ・紙とみそ汁 ・調べ学習	マツ運動 ・できる話を組み 合わせて、前後 の語れを考へな から連続話を構 成する。 【ライ＆エラー】	情報モラル その遊び方、 だいじょうぶ？	Where is the treasure? ・授業内	ゲームインハケ語 ・インターネット検索 ・発表サミットを開催 ・プレゼンテーション ・レポート 【文書作成ソフト】 ・タイピング練習（10分間に100～ 200文字の入力を目指す）	0パソコンクラブ （4～6年） ・「プログラミングの 体験」 【スクラッチ】 ・「プログラミング ゼミ」 【ドリトル】
第6学年			A電気の性質と その利用 ・電気消費量の グラフ表示 プログラムの 作成 【ログラミ ングゼミ】				ほかせてね、 今日の食事 ・インターネット 後案		情報モラル あなただは どう考える？			ゲームの日誌 ・インターネット検索 共に生きる ～やさい、ましまめぞして～ ・インターネット検索 【まぼ20 ・プレゼンテーショ ン】
その他												

【全ての学年において、教科等の学習においては、以下の活動を重視する。】
 ・目的を実現するための要素を分解、組み合わせて考える活動
 ・問題を筋道立てて考える活動
 ・見直しをもって問題解決の計画を立てる活動

学年ごとの育てたい資質・能力から、低学年をC分類で、中学年をB分類で系統的に配列したカリキュラム・マネジメントの例

プログラミング教育 年間指導計画

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
第1学年	育てたい資質・能力 ・問題を解決するためには、必要な手順があることに気付く。						教科外2時間 お話を 作ってみよう。① 「スクラッチ」				教科外4時間 ひからせてみよう。 「アーテックロボ2.0」		
第2学年			教科外2時間 お話を 作ってみよう。② 「スクラッチ」							教科外5時間 ひからせてみよう。 ならしてみよう。 「アーテックロボ2.0」			
第3学年				総合的な学習の時間 アニメーションを 作ってみよう。① 「スタディービット」				総合的な学習の時間 4時間 走らせてみよう。① 「アーテックロボ2.0」					
第4学年		総合的な学習の時間 4時間 走らせてみよう。② 「アーテックロボ2.0」						総合的な学習の時間 3時間 描いてみよう。 「スクラッチ3.0」					
第5学年			総合的な学習の時間 10時間 みんなに伝えよう。 「ロイノート」					総合的な学習の時間 5時間 思いどおりに 動かしてみよう。① 「アーテックロボ2.0」		算数 9時間 多角形と円を くわしく調べよう。 「スクラッチ3.0」			
第6学年								図工 8時間 ダイヤグラムによる画像 アンブラグド		理科 10時間 私たちの生活と 電気 「アーテックロボ2.0」		総合的な学習の時間 5時間 思いどおりに 動かしてみよう。② 「アーテックロボ2.0」	

種類が異なるプログラミング体験のサイクルを各学年に配列したカリキュラム・マネジメントの例

プログラミング教育 年間指導計画	コンピューティング			アンブレラド		ロボティクス						
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
第1学年		生活科 「気持ちのよい ふるまいを考えよう。」				生活科 「じぶんのできるよ。 前の準備カード」	教科外 「Let's 2小プログラミング」 スクイニュー Viscuit			生活科 「つくってあそぼう。」 コード・A・ピラー		
第2学年		生活科 「うごくうごわたしのおもちゃ」 コード・A・ピラー				教科外「Let's 2小プログラミング」 スクイニュー Viscuit	教科外「秋をさがそう。」 Viscuit			生活科 「うごくうごわたしのおもちゃ」 True True		
第3学年		総合 「Let's 2小プログラミング」 Viscuit・Hour of Code				理科「こん虫を調べよう」 Viscuit 総合「Let's 2小プログラミング」 Viscuit	算数 「図を使って」 Scratch			図工 「光と色のファンタジー」 Viscuit		
第4学年		総合 「Let's 2小 プログラミング」				総合 「Let's 2小 プログラミング」	算数 「計算のきまり」 Scratch			理科「電流のはたらき」 micro:bit 総合「Let's 2小プログラミング」 micro:bit		
第5学年	図工 「コンピュータで しかけ絵本を作ろう。」 Scratch		算数 「合同な図形」 Scratch			理科 「台風と天気の変化」 Scratch				算数「正多角形と円」 Scratch 社会「わたしたちの工業」 mBot 総合「Let's 2小プログラミング」 micro:bit		
第6学年			総合 「日光移動教室に行こう」 Office PowerPoint			算数 「拡大図・縮図」 Scratch				理科「電気の利用」 micro:bit 総合「1年生を楽しませるおもちゃ」 micro:bit		
特別支援 教室	自立活動 「C12」 コード・A・ピラー		自立活動 「タグピラーズ」 コード・A・ピラー				自立活動 「ロボットラグビー」 True True			自立活動 「ロボットゴルフ」 プログラミングドローン		

プログラミング教育年間計画 重点項目

	生活科	算数	理科・社会	総合的な学習の時間
第1学年	つくってあそぼう。 4時間 B ①自由に「コード・A・ピラー」で遊ぶ。 ②スタート、ゴールのコースで遊ぶ。 ③スタート、障害物、ゴールのコースで遊ぶ。 ④グループで問題を作り、お互い出し合って遊ぶ。			
第2学年	うごくうごわたしのおもちゃ 4時間 B ①自由に「TRUE TRUE」で遊ぶ。 ②スタート、ゴールのコースで遊ぶ。 ③スタート、障害物、ゴールのコースで遊ぶ。 ④グループで問題を作り、お互い出し合って遊ぶ。			
第3学年		図を使って 2時間 B ①② 計算問題をアニメーションにする。	こん虫を調べよう。 2時間 B ① こん虫をViscuitで表す。(理科) ②③ Viscuitのボタン機能を使う。(総合的な学習の時間) ④⑤ Viscuitのボタン機能を使って遊ぶ。(総合的な学習の時間) ⑥ 観察したこん虫の変化を表す。(理科)	Let's 2小プログラミング 3年生 4時間 A
第4学年		計算のきまり 3時間 B ① 計算ロボットを作る。 ②③ スーパー計算ロボットにパワーアップさせる。	電流のはたらき 2時間 B ①② 「micro:bit」のスイッチで明かりをつける。(総合的な学習の時間) ③④ 「micro:bit」で扇風機をつくる。(理科) ⑤⑥ 「micro:bit」につなげて動かす。(総合的な学習の時間) ⑦ 身の回りで使われているコンピュータを考える。(総合的な学習の時間)	Let's 2小プログラミング 4年生 5時間 A
第5学年		正多角形と円 3時間 A ① 三角形・四角形をかくプログラムを作成する。 ②③ 正多角形をかくプログラムを作成する。	わたしたちの工業 1時間 B ① 工業の今と未来について考える。(社会) ② 「mBot」ファクションショーの計画を立てる。(総合的な学習の時間) ③④⑤ 「mBot」の基本的な操作について学ぶ。(総合的な学習の時間) ⑥ 「mBot」のプログラムを組み合わせて走らせる。(総合的な学習の時間) ⑦ 「mBot」ファクションショーを開く。(総合的な学習の時間)	Let's 2小プログラミング 5年生 6時間 A
第6学年		拡大図と縮図 3時間 B ① 三角形・四角形の拡大図縮図をかくプログラムを作成する。 ②③ 多角形や星形などの拡大図縮図をかくプログラムを作成する。	電気の利用 2時間 A ①② 身の回りにおける電気の性質や働きを利用した道具を見付ける。(理科) ③④ 「micro:bit」につなげて動かす。(総合的な学習の時間) ④⑤ 1年生を楽しませるおもちゃを作る。(総合的な学習の時間) ⑥ 1年生を楽しませる会を行う。(総合的な学習の時間)	Let's 2小プログラミング 6年生 5時間 A

- A** 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** 学習指導要領には例示されていないが、学習指導要領に示される各教科等の内容を指導する中で実施するもの
- C** 教育課程内で各教科とは別に実施するもの

I 情報教育

理論編

II 小学校プログラミング教育

実践事例

カリキュラム例

理論編

III 情報モラル教育

実践事例編

カリキュラム例

プログラミング教育を円滑に実施するために、ICT機器の活用機会を十分に確保したカリキュラム・マネジメントの例

プログラミング教育 年間指導計画 プログラミング パソコンスキル 使用教材

Table with 13 columns (Year, 1月, 2月, 3月, 4月, 5月, 6月, 7月, 8月, 9月, 10月, 11月, 12月, 3月) and 6 rows (1st to 6th grade). Each cell contains a list of activities and learning objectives for that month and grade level.

Ⅲ 情報モラル教育

- 1 情報モラル教育の充実に向けて p.62～
- 2 実践事例 p.64～
- 3 カリキュラム例 p.66～

1

情報モラル教育の充実に向けて

● 「情報モラル」とは、「情報社会で適正に活動するための基となる考え方や態度」のことであり、その範囲は、「他者への影響を考え、人権、知的財産権など自他の権利を尊重し情報社会での行動に責任をもつこと」、「危険回避など情報を正しく安全に利用できること」、「コンピュータなどの情報機器の使用による健康とのかかわりを理解すること」など多岐にわたります。

児童・生徒の実態と 情報モラル教育の必要性

● 多くの児童・生徒はインターネット上の危険に対して無防備な状態で、しかも、自分が危険な目に遭いかねない状態であることを十分に理解せずに利用している可能性があります。何気なくプロフィールサイト（プロフ）に書き込んだ個人情報や、悪気のない掲示板への書き込みが世界中に発信されていること、対面のコミュニケーションとは異なり、書き込んだ内容が記録され、削除されない限りいつまでも残る可能性があること、悪質な書き込みが犯罪となったり訴えられたりするケースもあることなどについての認識も高いとは言えません。インターネット上のトラブルに関係する被害者や加害者も低年齢化している状況にあります。

● したがって、情報モラル教育には、即座に出遭うかも知れない危険をうまく避けることができるよう指導するとともに、一方では、情報社会の特性についての理解を進め、自分自身で的確に判断する力を育成することが求められます。

考えさせる活動を重視した 情報モラル指導の在り方

● 情報モラル教育において重要なことは、ネットワークを通じて他人や社会とよりよい関係を築けるよう、自分自身で正しく活用するために適切な判断ができる力を身に付けさせることです。

● 情報モラルの指導は、各教科等において指導する時期や内容を意図的・計画的に設定することが大切です。また、児童・生徒同士で議論したり、インターネットで実際にあるいは擬似的に操作体験をしたりすることなどにより、情報モラルの重要性を実感できるようにする必要があります。

● 各校種の「学習指導要領解説総則編」においては、情報モラルの指導のための具体的な学習活動について、一方的に知識や対処法を教えるのではなく、児童・生徒が自ら考える活動を重視するよう示されています。

学校全体での体系的な 情報モラル教育の推進

● 情報モラル教育は、学校を挙げて体系的に取り組む必要があります。各教科等の目標と連動させながら、情報通信端末等を利用した情報モラル教育を効果的に実施することが重要です。

● 情報モラル教育に取り組むに当たっては、従来の授業の中に情報モラルの視点をもった学習活動を取り込むことが必要です。その際、情報モラルの指導内容には様々なものがあることから、各教科等において指導する時期を適切に設定し、繰り返し指導することが大切です。

理論編

実践事例

カリキュラム例

理論編

実践事例編

カリキュラム例

SNS東京ルールと SNS東京ノート

● 都教育委員会は、平成 27 年度に「SNS 東京ルール」を策定し、児童・生徒がいじめ等のトラブルや犯罪等に巻き込まれないようにするとともに、豊かな人間関係の構築と、情報社会を生き抜く資質・能力の向上を図ってきました。また、平成 28 年度に、SNS について、児童・生徒が自分の身近な問題として主体的に考えることができるよう、情報モラルについて学ぶ補助教材「SNS 東京ノート」を作成しました。この教材には、自分の写真をネットに公開することの危険性や、フィルタリングの有効性等に関する内容を、児童・生徒の発達の段階に合わせて掲載しており、毎年、内容を見直しなが、都内公立学校の全ての児童・生徒に配布し、その活用を促進しています。

情報モラル教育に当たり、 教員がもつべき知識

● 情報モラルを児童・生徒に指導するに当たっては、学校と保護者が連携して児童・生徒のインターネット利用の実態を把握することと併せて、教員自身が情報モラルに関する以下のような知識をもっている必要があります。

インターネット上で起きていることに関する知識

学校非公式サイト、出会い系サイト、アダルトサイトなどの有害サイトが存在することを知る必要があります。また、新聞やニュースなどから、児童・生徒が事件に巻き込まれたり関わったりした事例を把握することも大切です。また、自分の学校の児童・生徒がスマートフォン等を通じてインターネットをどのように使っているかについても調査することが重要です。学校において、教員間でそうした情報が十分に共有されることが必要です。

情報モラルの教材・授業実践事例の情報に関する知識

都教育委員会が作成した「SNS 東京ノート」は、児童・生徒が自分の身近な問題として主体的に考えることができる補助教材となっています。また、教員向けには「SNS 東京ノート 活用の手引」を配布しているので、授業実践の具体的なポイントも理解することができます。

法令に関する知識

インターネット上で他人の個人情報を無断で公開すること、SNS 等での誹謗中傷で相手の名誉を傷付けること、著作権処理をせずに音楽や映像をインターネット上で共有すること、ソフトウェアを無断でコピーしたりすることなどが違法であることを、しっかり認識して指導に当たる必要があります。

問題への対処に関する知識

児童・生徒や保護者等からの相談により問題を把握した場合には、書き込み内容や URL の確認・保存（キャプチャ・印刷）、掲示板などの管理者やプロバイダへの削除依頼などを迅速かつ適切に行うことが重要です。また、日頃から教育委員会の助言の下に、関係機関との連携体制を構築しておく必要があります。

みんなで学ぶTokyo ネット教室 -企業と連携したセーフティ教室-

実践概要

- ・情報を正しく安全に利用するためにはどのようにしたらよいかを考えさせる。
- ・具体的なトラブルを知ることにより、安全なSNSの使い方を理解させる。

本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
導入	<ul style="list-style-type: none"> ●SNS 学校ルールや既習事項を想起する。 <ul style="list-style-type: none"> ・学校、家庭、地域が一体となって、児童が安全に生活できるよう気を付けていることを確認する。 ●ゲストティーチャーを紹介する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○「キャラクター総選挙」で入賞した3作品を基に缶バッジとクリアファイルを作成し、全児童に配付したことを想起させる。 ○缶バッジやクリアファイルを見せ、「キャラクター総選挙」について想起させ、学習への興味・関心をもたせる。
展開	<ul style="list-style-type: none"> ●円滑なコミュニケーションについて知る。 <ul style="list-style-type: none"> ・インターネット上のトラブルを基に、コミュニケーションに必要な要素や特徴を知る。 ●トラブルが及ぼす影響について知る。 <ul style="list-style-type: none"> ・トラブルが起こった際の影響範囲や注意点について知る。 ・警察署生活安全課スクールサポーターから実際の事例を聞き、危機意識を高める。 	<ul style="list-style-type: none"> ○想定される事例を挙げながら、注意点や予防法を確認していく。 ○児童が身近に感じられるように、実際に自分がトラブルに遭ったらという視点で話を聞かせるよう助言する。
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ●学習の振り返りを行う。 <ul style="list-style-type: none"> ・発表する。 	<ul style="list-style-type: none"> ★学んだことを自らの行動に生かそうとしている。 ○参加した保護者・地域からの感想を聞く。

ここに注目！（本事例のポイント）



キャラクター総選挙で入賞した作品を提示し、前時までの学習を想起させた。

【授業中の児童の発言】

- 普段自分が行っていることでも、トラブルにつながる可能性があるんだな。
- ツイッターやフェイスブックなど、名前は知っていたけれど、使い方を間違えると、とても危ないことが分かった。
- みんながやっていることだから自分もしていたことのなかに、本当はしてはいけないことがあった。
- 写真1枚で自分の住んでいるところが分かるなんてこわいな。

SNS を運営している企業と連携することで、児童がより興味をもって話を聞くことができた。トラブルは自分にも起こりうることで、これからの生活に生かせるようにする。

SNS について考えよう -プレゼンテーションコンテスト-

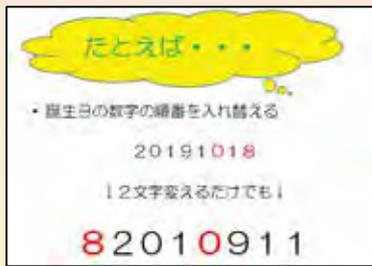
実践概要

情報モラルに関する問題・課題を解決するための方策について、プレゼンテーションを行わせるとともに、プレゼンテーションの内容について、話し合わせる。

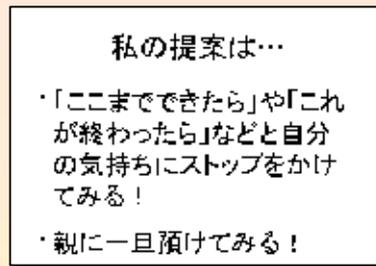
本時の流れ

	主な学習活動	○指導上の留意点 ★評価内容等
導入	●本時の問題を理解する。	
展開	<ul style="list-style-type: none"> ●「プレゼンテーションコンテスト」を行う。 <ul style="list-style-type: none"> ・SNS 利用時の注意点について、前時までに自ら作成したスライドを用いて発表する。 ●カードにより相互評価を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ○生徒の実態に合わせてマイク、音声補助装置等を使用する。 ○登校が難しい生徒は遠隔授業にて参加できるようにする。 ○「いいね!」、「ちょーいいね!」カードにより意思を表明させる。 ○自分と相手の違いを感じ取りやすくなるよう、選択した意見を提示する。 ★情報モラルに関する問題を積極的に解決しようとしている。
まとめ	●SNS 利用時の注意について理解する。	○スライドをモニタに提示して伝える。

ここに注目！（本事例のポイント）



① 生徒作成スライド例「パスワードの設定について」
文字を入れ替える、自分で考えたニックネームを使う、いろいろな種類の文字を使うといった方策を提案。視線入力装置を用いた音声補助によりプレゼンテーションを行った。



② 生徒作成スライド例「使い過ぎについて」
自ら生活を基に、使い過ぎないようにするための方策を提案した。

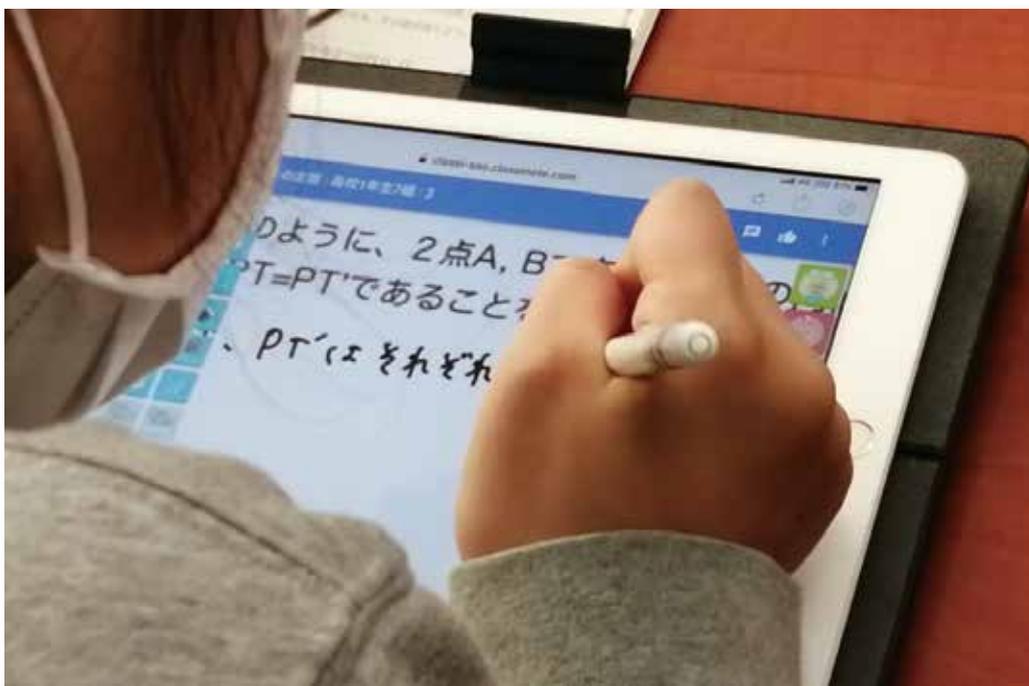
③ 「いいね!」、「ちょーいいね!」カード
意思を表出しやすくするために用いたカード。ストローを持ち手に、プラカードにして使用。プレゼンテーションコンテストの得点の数値と併せて標記したことで、生徒間での相互評価もしやすくなった。

東京都立雪谷高等学校



都立雪谷高等学校では、160台のChromebookを導入して実証実験を行いました。生徒一人につき一つのG Suiteアカウントを配布したことで、自宅の端末でもアクセスして作業を継続することができました。LTE回線により、修学旅行や合宿等校外においても活用されていました。

東京都立町田高等学校



都立町田高等学校では、一人1台のiPadを導入しています。電子ペンにより紙のノートと同じように学習を行うことができます。教材配信や小テスト等は、ClassiとClassi NOTEを中心に活用しています。LTE回線を契約しており、自宅から課題を提出することができます。

■ 東京都立三鷹中等教育学校



ICTパイロット校として都の指定を受けている都立三鷹中等教育学校では、LTE回線付きのWindowsタブレットPCを一人1台貸与しています。授業では一人1台の学習環境を生かし、学習用ソフトウェアを活用する他、協働学習や反転学習にも取り組んでいます。

■ 東京都立光丘高等学校



ICTパイロット校として都の指定を受けている都立光丘高等学校では、LTE回線付きのWindowsタブレットPCを一人1台貸与しています。学力向上のために活用するとともに、教師の校務削減等にも取り組みました。写真は、Classiを活用したペーパーレス生徒総会の様子です。

平成30年度・令和元年度 プログラミング教育推進校

千代田区立九段小学校
中央区立阪本小学校
港区立白金小学校
新宿区立落合第四小学校
文京区立湯島小学校
文京区立駒本小学校
台東区立金竜小学校
墨田区立隅田小学校
江東区立毛利小学校
江東区立小名木川小学校
品川区立延山小学校
品川区立第二延山小学校
目黒区立向原小学校
大田区立北糀谷小学校
大田区立矢口西小学校
大田区立おなづか小学校
世田谷区立松原小学校
世田谷区立東玉川小学校
渋谷区立常磐松小学校
中野区立武蔵台小学校
杉並区立和田小学校
杉並区立天沼小学校
豊島区立仰高小学校
北区立赤羽台西小学校
北区立西ヶ原小学校
荒川区立第二日暮里小学校
板橋区立上板橋第四小学校
板橋区立成増ヶ丘小学校
練馬区立谷原小学校
練馬区立大泉北小学校
足立区立西新井小学校
足立区立興本小学校
葛飾区立新宿小学校
葛飾区立西小菅小学校
江戸川区立西一之江小学校
江戸川区立東小松川小学校
江戸川区立上一色南小学校

八王子市立恩方第一小学校
八王子市立陶鎔小学校
八王子市立浅川小学校
立川市立第一小学校
立川市立上砂川小学校
武蔵野市立井之頭小学校
三鷹市立第一小学校
青梅市立第四小学校
府中市立矢崎小学校
昭島市立中神小学校
調布市立北ノ台小学校
町田市立町田第五小学校
町田市立木曾境川小学校
小金井市立本町小学校
小平市立小平第十一小学校
日野市立日野第四小学校
東村山市立回田小学校
東村山市立富士見小学校
国分寺市立第六小学校
国立市立国立第四小学校
福生市立福生第三小学校
狛江市立狛江第五小学校
東大和市立第二小学校
清瀬市立清瀬第四小学校
東久留米市立本村小学校
武蔵村山市立第四小学校
多摩市立瓜生小学校
稲城市立稲城第六小学校
羽村市立武蔵野小学校
あきる野市立南秋留小学校
西東京市立住吉小学校
瑞穂町立瑞穂第二小学校
奥多摩町立氷川小学校
大島町立つつじ小学校
三宅村立三宅小学校
八丈町立三根小学校
八丈町立三原小学校
小笠原村立母島小学校

令和元年度 情報モラル推進校

墨田区立第二寺島小学校
多摩市立諏訪小学校
江東区立深川第七中学校
町田市立真光寺中学校

東京都立雪谷高等学校
東京都立練馬高等学校
東京都立城南特別支援学校
東京都立青峰学園

情報教育の推進に向けて
— 小学校プログラミング教育と情報モラル教育 —

東京都教育委員会 印刷物登録番号
平成31年度第147号

令和2年3月

編集・発行

東京都教育庁指導部指導企画課
東京都新宿区西新宿2-8-1
電話 03-5320-6848

担当

東京都教育庁指導部指導企画課長	小寺 康裕
東京都教育庁指導部主任指導主事	田中 康雄
東京都教育庁指導部指導企画課統括指導主事	江川 徹
東京都教育庁指導部指導企画課指導主事	三村 徹

印刷 有限会社雄久社

