研究主題

児童の情報活用能力の育成(2年次)

― 小学校段階におけるプログラミング教育の推進を通して ―

目 次

弗	ı	研究の 做妾・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
第	2	研究の背景とねらい
	1	研究の背景・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	2	研究のねらい・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
第	3	研究の方法
	1	研究の体制・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	2	研究の経過・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
第	4	研究の内容
	1	基礎研究・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7
	2	調査研究の内容、結果及び考察・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	3	開発研究
	(1)	小学校プログラミング教育についての理解を深める指導資料・・・・・・・・1
	(2)	プログラミング教育に関する計画を各学校の実態に応じて作成する方法・・・・・1
	4	実践事例
	(1)	事例 1 渋谷区立長谷戸小学校(全体計画案、年間指導計画案、学習指導案)・・・・・・1
	(2)	事例2 豊島区立富士見台小学校(全体計画案、年間指導計画案、学習指導案)・・・・・2
	(3)	事例3 日野市立日野第六小学校(全体計画案、年間指導計画案、学習指導案)・・・・・3
第	5	研究の成果と今後の取組
	1	研究の成果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
	2	今後の取組・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4

━ <研究の成果と活用> ━

1 研究の成果

小学校プログラミング教育の指導資料の作成及び配布 小学校におけるプログラミング教育の全体計画、年間指導計画の作成方法及び具体例

2 研究成果の活用

今年度開発した指導資料の周知及び活用 都教委訪問モデルプランの実施及び改善

第1 研究の概要

研究の背景

令和2年度 小学校学習指導要領(平成29年告示)の全面実施

- ○情報活用能力(情報モラルを含む。)
 - ・学習の基盤となる資質・能力の一つ
 - 「プログラミング的思考」を含む
- ○プログラミング教育
 - ・児童がプログラミングを体験しながら、コンピュータに意図した処理を行わせる ために必要な論理的思考力を身に付けるための学習活動を、各教科等の特質に応 じて計画的に実施
- →「プログラミング的思考」を育むことに着目

1年次の成果

- (1) プログラミング的思考の定義を基に、ICT等を用いずに指導する学習指導案の作成
- (2) プログラミング的思考を育むための学習指導案の作成方法
- (3) プログラミング的思考を育む授業の展開モデルの開発



研究主題 児童の情報活用能力の育成 (2年次)

小学校段階におけるプログラミング教育の推進を通して一

研究のねらい

- 1 ICT等を用いてプログラミング的思考を育む授業を、系統立て、計画的に実践して いく手だてを考えること
- 2 プログラミング教育に関する実態調査を行い、プログラミング教育に関する取組を広めていくこと



「児童の情報活用能力の育成」を図ること

研究の内容と方法

プログラミング的思考を育む授業の展開モデル及び系統的・計画的な推進のための指導 計画編成モデルの開発 (2年間)

小学校においてプログラミング的思考を育む授業の系統的・計画的な推進のための指導計 画編成モデルの開発【2年次】

1 基礎研究

- (1) プログラミング教育に関する実践事例及び先行研究の収集、分析等
- (2) プログラミング教育に係る他の自治体の視察及び実践内容の考察、分析等
- 2 調査研究
- 3 研究協力校での検証授業

4 研究開発物の作成

小学校においてプログラミング的思考を育む授業の展開モデル及び系統的・計画的な推進のための指導計画編成モデルの開発

第2 研究の背景とねらい

1 研究の背景

(1) 小学校学習指導要領の改訂

文部科学省は、「世界に誇る日本の小学校教育の強みを生かしつつ、次世代に必要な資質・能力を、学校と地域・社会の連携・協働の中で育むことができるよう、小学校段階で育成すべき資質・能力と効果的なプログラミング教育の在り方や、効果的なプログラミング教育を実現するために必要な条件整備等について検討を行う」ために、「小学校段階における論理的思考力や創造性、問題解決能力等の育成とプログラミング教育に関する有識者会議」を開催し、平成28年6月16日に「議論の取りまとめ」を公表した。

その後の中央教育審議会答申を受け、文部科学省は平成29年3月に、小学校学習指導要領(平成29年告示)(以下、「学習指導要領」と表記。)を公示した。「学習指導要領」の総則には、「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。」と示されている。また、児童がプログラミングを体験しながら、コンピュータに意図した処理を行わせるために必要な論理的思考力を身に付けるための学習活動を、各教科等の特質に応じて計画的に実施することが明記された。

「小学校学習指導要領(平成29年告示)解説 総則編」(平成29年7月)には、「子供たちが将来どのような職業に就くとしても時代を越えて普遍的に求められる『プログラミング的思考』(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)を育むため、小学校においては、児童がプログラミングを体験しながら、コンピュータに意図した処理を行わせるために必要な論理的思考力を身に付けるための学習活動を計画的に実施することとしている。」と示されている。

(2) 社会状況

狩猟社会(Society 1.0)、農耕社会(Society 2.0)、工業社会(Society 3.0)、情報社会(Society 4.0)に続く、新たな社会を指すものとして、我が国が目指すべき未来社会の姿として「Society 5.0」が、第5期科学技術基本計画において初めて提唱された。Society 5.0では、IoT(Internet of Things)や人工知能(AI)により、様々な課題が克服され、また、社会の変革を通じて、これまでの閉塞感を打破し、希望のもてる社会、世代を超えて互いに尊重し合える社会、一人一人が快適で活躍できる社会となると言われている。そこでは、社会の在り方そのものが「非連続的」と言えるほど劇的に変わると示唆されており、高度に情報化した社会で活躍できる人材の育成が求められている。

(3) 東京都教育ビジョン (第4次)

東京都教育ビジョン(第4次)では、基本的な方針2 社会の持続的な発展を牽引する力を 伸ばす教育の施策展開の方向性⑤、主な施策展開において、「小学校におけるプログラミング 教育の推進」を示しており、「児童がプログラミングを体験しながら、コンピュータに意図し

た処理を行わせるために必要な論理的思考力を身に付けるための学習活動を推進できるよう、 指導計画や実践事例の開発・普及を図ります。」と記されている。

2 研究のねらい

(1) 1年次の研究の成果と課題

1で述べたことを踏まえ、本研究の1年次では、「プログラミング的思考」に着目し、各教科等の指導においてその育成を目指した。研究の成果として、研究協力校の授業を通してプログラミング的思考を育む授業の展開モデルを開発したことが挙げられる。

「意図する一連の活動を設定し、活動の手順を決めることを、筋道を立てて考え、表現する活動」で、学びがより深まる時間を選定し、学習指導案の本時の展開にその活動を取り入れることで、プログラミング的思考を育む展開にすることができることが分かった。手順としては、各教科等における学習指導案を作成した後に、プログラミング的思考の定義を分割した①から⑥までに対応させる形で、本時の活動内容を、プログラミング的思考を踏まえた活動内容に捉え直す。活動内容の重点を決め、手だて(発問・教材・場などの工夫)を考え、モデルに従って学習指導案を作成することで、プログラミング的思考を育む授業展開につながることが明らかになった。

2年次の取組に向けての課題としては、各学校で育成を目指す児童像を踏まえた上で、どのような資質・能力を育てていくかを基に、各学校においてプログラミング教育を教育課程に位置付けていくための方法を見いだすことである。また、指導資料の作成を検討することや、学校におけるプログラミング教育の実態を把握するための調査研究を行い、プログラミング教育に対する教員の意識等を調べていくこと、1年次に開発した学習指導案の作成方法を基にした実践事例の収集及びプログラミング的思考を育む授業の展開モデルの更なる改善を積み重ねていくことが挙げられる。

(2) 2年次としてのねらい

2(1)で述べたことを踏まえ、2年次としてのねらいを次のように設定した。

ア 小学校段階におけるプログラミング教育を系統的・計画的に推進する手だてを考えること プログラミング的思考の育成を、1年次の研究から視点を広げ、1単位時間の授業レベルだけで捉えるのではなく、学年及び小学校6年間の系統性を基に、計画的に推進することで、各教科等の特質を生かしプログラミング的思考を更に育むことができるのではないかと考え、その手だてを追究することを第1のねらいとした。

イ プログラミング的思考を、主体的・対話的で深い学びにつなげる手だてを考えること

情報活用能力は学習の基盤となる資質・能力の一つであり、プログラミング的思考は情報活用能力に含まれるものである。その資質・能力を各教科等でどのように計画的に育成し、発揮させ、主体的・対話的で深い学びにつなげるかを追究することを第2のねらいとした。

以上の2点を通して「児童の情報活用能力の育成」を図ることとする。

第3 研究の方法

1 研究の体制

研究を推進するに当たり、昨年度に引き続き、研究部会を組織し、東京都教職員研修センター 所員18人(統括指導主事3人、指導主事7人、教員研究生8人)により研究を進めた。

2 研究の経過

研究の経過については、表1のとおりである。

表 1 研究経過

2 7 772							
期間	内容						
平成31年2月~平成31年3月	研究基本構想						
平成31年4月~令和元年6月	基礎研究						
令和元年6月~令和元年9月	調査研究・開発研究						
令和元年9月~令和元年11月	研究協力校での検証授業の実施・分析・考察						
令和元年12月	研究のまとめ						
令和2年1月21日	教育課題研究発表会において、研究内容の発表						
令和2年2月~令和2年3月	指導資料及び都教委訪問モデルプランの作成						

※上記に加え、研究部会を月に2回程度実施

また、都内公立小学校3校を研究協力校として指定し、計5回の検証授業を行った。研究協力校及び検証授業の実施については表2のとおりである。

表 2 検証授業

研究協力校	検証授業の実施学年、教科名及び日程
渋谷区立長谷戸小学校	第2・5学年算数、第4学年国語(令和元年11月8日)
豊島区立富士見台小学校	第5学年社会(令和元年9月11日)
	第3学年算数(令和元年10月9日)
日野市立日野第六小学校	第2学年算数(令和元年9月6日)
	第1学年図画工作(令和元年10月30日)

第4 研究の内容

研究のねらいを踏まえ、内容を「プログラミング的思考を育む授業の展開モデル及び系統的・ 計画的な推進のための指導計画編成モデルの開発」とし、2年間の計画で行った。

1年次は、基礎研究としてプログラミング教育について理解した上で、小学校においてプログラミング的思考を育む授業の展開モデルを開発した。

2年次は、カリキュラム・マネジメントの視点を踏まえ、小学校においてプログラミング的 思考を育む授業の系統的・計画的な推進のための指導計画編成モデルを開発した。

1 基礎研究

東京都の平成30・31年度 プログラミング教育推進校の実践や、各道府県の実践事例を収集し、分析した。学校の実態を生かして系統的・計画的にプログラミング教育を推進する視点に課題があることが分かった。また、栃木県総合教育センターを訪問し、小学校プログラミング教育に関する指導資料の重要性を確認した。さらに、1年次の成果を生かした学習指導案を作成し、研究協力校での授業を実施することで、1年次の研究成果が、ICT等を用いるプログラミング教育でも活用できる理論であることを確認した。なお、それに伴い、「プログラミング的思

考の定義(教育開発課による分割)」を「プログラミング的思考【開発課6分割】」と名称を変えるとともに、対応する平易な言葉及び身に付くことが期待される汎用的な力の修正を行った(表3)。

表 3	プログラミング的思え	【開発課6分割】	」と平易な言葉及び身に付く	くことが期待される汎用的な力
-----	------------	----------	---------------	----------------

	プログラミング的思考 【開発課6分割】	平易な言葉	身に付くことが期待される 汎用的な力
1	自分が意図する一連の活動 を実現するために、	もくひょうをもつ ながれをみとおす	活動の目的をもつカ 活動全体を見通すカ
2	どのような動きの組合せが 必要であり、	うごきにわける うごきをあつめる	活動を細分化するカ 活動を具体化するカ
3	一つ一つの動きに対応した 記号を、	おきかえる	活動を言語化する力
4	どのように組み合わせたら いいのか、	くみあわせる	言語化した活動を構成するカ
(5)	記号の組合せをどのように 改善していけば、より意図 した活動に近付くのか、	かいぜんする	言語化した活動の構成を改善する力
6	といったことを論理的に考 えていく力	かんがえる ひょうげんする	論理的な思考力 論理的な表現力

※⑤に関しては、東京都教育庁指導部義務教育特別支援教育指導課の表記便覧に合わせ、「近づく」を「近付く」としている。

2 調査研究の内容、結果及び考察

(1) 内容

令和元年8月5日から29日まで質問紙による調査を行った。対象は、各区市町村から東京都の平成30・31年度 プログラミング教育推進校を除く1校以上を無作為抽出した小学校320校におけるプログラミング教育担当の教員である。調査した項目は次の3点である。

【設問1】 自校の教員がプログラミング教育について理解しているかどうか

【設問2】 自校においてプログラミング教育を実施していく上で課題と感じていること

【設問3】 【設問2】の選択肢以外に考えられる課題(自由記述)

(2) 結果及び考察

295校から回答を得た。設問ごとの結果及び考察は次のとおりである。

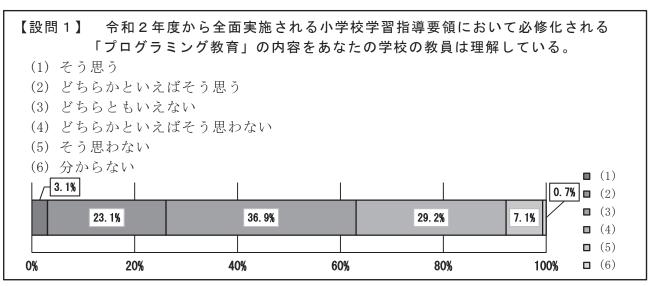


図1 調査研究【設問1】の内容及び結果

「【設問1】 自校の教員がプログラミング教育について理解しているかどうか」については、26.2%の教員が「そう思う」、「どちらかといえばそう思う」と肯定的に回答した。36.9% の教員が「どちらともいえない」という回答であり、36.3%の教員が「どちらかといえばそう思わない」、「そう思わない」と否定的に回答しており、否定的に回答した教員の割合が肯定的に回答した教員の割合を上回っている。

【設問2】 あなたの学校において、プログラミング教育を実施していく上で、課題であると考えられることはどのようなことですか。(3点までの複数回答)

- (1) プログラミング教育そのものに関する理解を深めること
- (2) プログラミング教育での学びを各教科等に生かすこと
- (3) 児童にプログラミング的思考を身に付けさせること
- (4) 児童にプログラミングを体験させること
- (5) プログラミング教育の指導計画を作成すること
- (6) プログラミング教育を計画的に実施していくこと
- (7) 人的支援、外部との連携を行うこと
- (8) ICT環境の整備を計画的に進めていくこと
- (9) 教材を開発したり選定したりすること

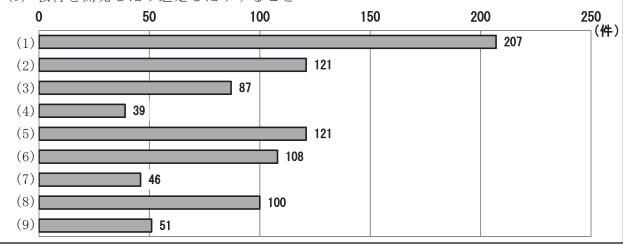


図2 調査研究【設問2】の内容及び結果

「【設問2】 自校においてプログラミング教育を実施していく上で課題と感じていること」については、最も多かった回答は「(1) プログラミング教育そのものに関する理解を深めること」で207件、次に多かった回答は「(2) プログラミング教育での学びを各教科等に生かすこと」及び「(5) プログラミング教育の指導計画を作成すること」の121件であった。さらにその次に多かった回答は「(6) プログラミング教育を計画的に実施していくこと」の108件であり、指導計画に関しての課題意識が高いことが分かる。

なお、【設問3】の自由記述の回答は、【設問2】の選択肢に含まれるもの、又は意見・感想であった。

【設問1】の回答結果及び【設問2】において(1)が最も回答が多かったという結果より、各校のプログラミング教育担当の教員としては、自校の教員はプログラミング教育に関して十分に理解しているとはいえないと認識していることが分かる。このことから、小学校段階におけるプログラミング教育に関する理解を深めるための手だてが必要であると考えた。

【設問2】において(2)及び(5)、次いで(6)の回答が多かったという結果より、各教科等を関

連付けたプログラミング教育を計画的に進めるための手だてが必要であると考えた。

3 開発研究

2(2)で述べたことを踏まえ、小学校プログラミング教育についての理解を深める指導資料の 開発及びプログラミング教育に関する計画を各学校の実態に応じて作成する方法や、計画の具 体例を研究協力校の検証を踏まえ作成することとした。

(1) 小学校プログラミング教育についての理解を深める指導資料

調査研究を踏まえ、「小学校プログラミング教育入門ガイド」(全12ページの冊子)を作成した。

ア 構成

小学校段階におけるプログラミング教育についての基本的な事項から実際の授業展開まで理解できるように、次の表のような構成とした(表 4)。内容に関しては、研究部会において基本となるものを作成し、東京都教職員研修センター内各課で横断的に検討するとともに、教育庁指導部指導企画課情報教育班とも連携して作成した。

ページ	内容
1	表紙
2	「小学校プログラミング教育」とは何か。
3	プログラミング教育のねらいは何か。どのような力を育成すればよいのか。
4	プログラミングが教科等になるのではない中、どのように指導するのか。
5	プログラミング的「思考」を育むならば、コンピュータを使わなくてもよいのか。
6 · 7	学校のプログラミング教育の全体計画はどのように作成するのか。
8	各学年のプログラミング教育の年間指導計画はどのように作成するのか。
9	プログラミング教育に関する授業の学習指導案はどのように作成するのか。
10	Viscuitとは何か。
11	Scratch ^{*1} とは何か。
12	裏表紙

表 4 「小学校プログラミング教育入門ガイド」の構成

イ 特徴

Q&A方式とし、1ページまたは見開きで一つの項目に対して解説するようにした(図3)。読みやすくかつ分かりやすくするためにイラストを用い、要点を押さえた説明の文を並べる。各ページにはより深く知りたいという声に対応するために、文部科学省等の資料へのリンクを充実させた。

ウ 活用

作成した指導資料は、令和2年3月に東京都教職員研修センターのホームページに掲載するとともに、都教委訪問モデルプラン等の研修で活用できるものとし、各教職員の活用につなげることとした。

^{**1} Scratchについては、そのホームページにおいて、以下の説明を推奨している。「Scratchはプログラミング言語とオンラインのコミュニティです。対話的な物語やゲームやアニメを作成でき、世界中の人とあなたの作品を共有できる場所です。子供たちは、Scratchプロジェクトをデザインし、プログラミングする過程で、創造的に考え、体系的に議論し、皆と共同で取り組むことを学びます。ScratchはScratch財団がMITメディアラボのライフロング・キンダーガーテン・グループの協力により開発しているプロジェクトです。 https://scratch.mit.edu で無料で利用することができます。」

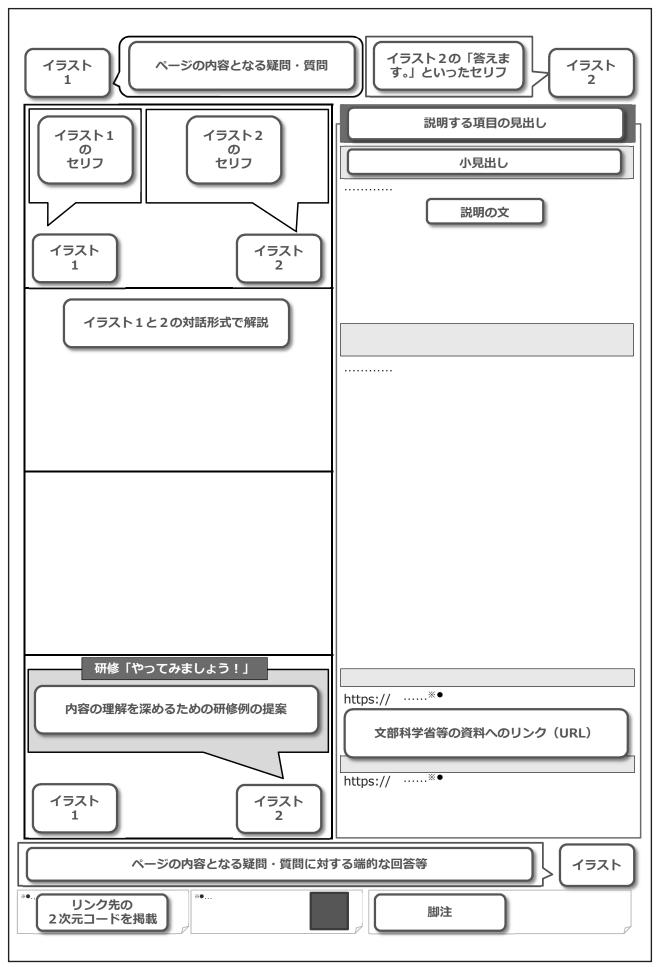


図3 「小学校プログラミング教育入門ガイド」のページ構成例

(2) プログラミング教育に関する計画を各学校の実態に応じて作成する方法

研究協力校において、各教科等や学校の裁量で時間を確保して行うプログラミング教育のつながりを重視した実践を行いながら、全体計画、年間指導計画を作成する方法を開発した。方法の提案を行うことで、各地区や各学校の実態に応じた計画の作成に寄与することがねらいである。各学校で情報教育やプログラミング教育を担当している教員が素案を作るという想定で作成した。

ア プログラミング教育に関する全体計画の作成方法

各学校において、プログラミング教育によって「育てたい力」、「各学年の計画」、「指 導内容」を俯瞰できるプログラミング教育全体計画の様式例を作成した。各学校は、全体 計画を1度作成し、実践することで課題が見え、毎年改善していくことができる。

図4に様式例を示した。1段目に、児童の実態、学校の教育目標、学校・地域の実態を 書く。

2段目には、「小学校プログラミング教育の手引(第三版)」(文部科学省 令和2年 2月)に記載されている小学校プログラミング教育のねらいを記載してある。

1段目・2段目を踏まえ、3段目の「プログラミング教育で目指す児童像」を設定する。 4段目は、「プログラミング教育で目指す児童像」を基に、ICT等の基本的な操作等 及びプログラミング的思考の指導計画を立てる。

ICT等の基本的な操作等については、文部科学省の【情報活用能力の体系表例(IE-School における指導計画を基にステップ別に整理したもの)】などを基に作成したり、各学校の情報教育に関する計画で作成していたものを記入したりする。なお、プログラミング的思考に関しては、プログラミング的思考を6分割したもののうち、どこを重点とするかについて記載する。ここで注意すべきことは、プログラミング的思考の定義の一部だけを行うのではなく、あくまでどこに時間をかけるか、どこを重点とするかを考えることである。

5段目に、学校で使用できるプログラミング教育に関わる教材を書く。

6段目に、プログラミング教育を進めるに当たり、参考にできる資料を記載する。他学 年等の教員が参考にしたいとき、参照できるようにしておく。

7段目に、各学年の指導内容を配置する。ここでの注意事項としては、第1学年から第6学年になるにつれて、習得・活用・探究の流れや、ICT等を用いずに学ぶプログラミング教育から、PC上で学ぶもの、外部センサーやロボット等を用いるものの割合が増えていくことなどを意識して配置していくことである。

なお、8段目には、学校の教育課程に位置付くものではないが、地域や企業・団体等において学習機会が豊富に用意され、児童の興味・関心等に応じて提供される「学校を会場とするが、教育課程外のもの(E分類)」や「学校外でのプログラミングの学習機会(F分類)」を記載する。児童の興味・関心等を踏まえ、こうした学習機会について適切に紹介するなどの相互の連携・協力を強化することが望まれているため、全体計画に記載しておくことで、学校全体で共通理解を図ることができる。

○○小学校プログラミング教育全体計画							
ス 情 発 き	D実態 マートフォンやPCの所	Cがある/ない 可/不可、キー 数○○台) □各教室に無線 ・いない。 □授業補助等がi いる/いない。	きる P C 又はタブレット い。(P C 室外に持ち出し ーボード脱着可/不可、 LAN が配備されている。 可能な保護者や地域住民				
\学校		 ねらい		•			
用さ	知識及び技能 近な生活でコンピュータが れていることや問題の解決 要な手順があることに気付	に うな動きの組合せが必要	要であり、③一つ一つの動きに せをどのように改善していけに	力、表現力等 が意図する一連の活動を実現す に対応した記号を、④どのよう ば、より意図した活動に近付く	るために、②どのよ コ: らに組み合わせたらい 人生	学びに向かう力、人間性等 ンピュータの働きを、よりよ や社会づくりに生かそうと 妄	
/ D /	ブラミング教育で目指す	児童像 2 学年	第 つ	・4 学年	\$\frac{1}{2}\$	・6 学年	
見量象	951·	2子牛	0	• 4 子 4	0	• 0 子牛	
				1			
$\sqrt{}$	第1・	ドプログラミング的思考の 2 学年	第3	・4学年		・6 学年	
本的	0 0		0 0		0		
な操作	0		0		0		
思考	0		0		0		
教材等考資資資	-0	ング教育に関わる教材 用いない教材	PC上でのみ活用す	するプログラミング教材	外部センサー・○	・ロボット等の教材	
教材等一考資資資資資	I C T 等を ・0	用いない教材	.0	資料力 ○資料十 ○資料ク ○資料ケ ○資料コ ○	•0		
教材等一考資資資資資	ICT等を ・○	用いない教材 けはICT等を活用して 第2学年	プログラミング体験を行 第3学年		· ○ ログラミング的思考を発 第5学年	揮させるもの) 第6学年	
教材等一考資資資資資	ICT等を ・○ ICT等を 17	用いない教材 けはICT等を活用して第2学年 教科等「単元等」 教材: ○○	プログラミング体験を作 第3学年 教科等「単元等」 教材:○○	資料力 ○ 資料キ ○ 資料ク ○ 資料ク ○ 資料ク ○ 資料力 ○ 資料 ○ ② ② ② ② ② ② ③ ③ ③ ③	・○	類ではるもの) 第6学年 教科等「単元等」 教材:○○	
教材等一考資資資資資	ICT等を ・○ ICT等を ICT等を ITT	けはICT等を活用して 第2学年 教科等「単元等」	・○ プログラミング体験を行 第3学年 教科等「単元等」	資料力 ○ 資料 → ○ 資料 ク ○ 資料 ク ○ 資料 フ ○ 子 うもの。濃い網掛けはブ 第 4 学年 教科等「単元等」	・○ 「ログラミング的思考を発第5学年 教科等「単元等」	揮させるもの) 第6学年 数科等「単元等」	
教材等一考資資資資資	ICT等を ・○ ICT等を ・○ ICT等を ・○ ITT ○ I	けはICT等を活用して 第2学年 教科等「単元等」 教材:○○ 参考資料:○○ おらい: 【知・思・学】	プログラミング体験を行 第3学年 教科等「単元等」 教材・○○ 参考資料・○○ ねらい: [知・思・学]	● 資料力 ○ 資料 ク ○ ② ※ 1 ※ 1 ※ 1 ※ 1 ※ 1 ※ 1 ※ 1 ※ 1 ※ 1 ※	・○ □グラミング的思考を発 第5学年 教科等「単元等」 教材: ○○ 参考資料:○○ ねらい: [知・思・学] 教科等「単元等」	揮させるもの) 第6学年 教科等「単元等」 教材:○○ 参考資料:○○ ねらい:[知・思・学]	
教材等一考資資資資資	ICT等を ・○ ICT等を ICTSを ICTS ICTS	用いない教材 けは I C T 等を活用して 第 2 学年 教科等「単元等」 教材: ○○ 参考資料:○○ 和らい: (知・思・学]	・○ プログラミング体験を行 第3学年 教科等「単元等」 教材・○○ 参考資料・○○ ねらい: [知・思・学]	● 資料力 ○ 資料 ク ○ 資料 フ ○ ○ 漂 ・ 4 学年 ** 教科等「単元等」 教 が・ ○ ○ ● 参考資料 : ○ ○ ○ あらい: 〔知・思・学〕	・○ ○ ログラミング的思考を発 第 5 学年 教科等「単元等」 教材・○○ 参考資料・○○ ねらい: [知・思・学]	揮させるもの) 第6学年 教科等「単元等」 教材:○○ 参考資料:○○ ねらい:[知・思・学]	
教材等一考資資資資資	ICT等を ・○ ICT等を ・・○ ICT等を ・・○ ICT等を ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	ボスル教材 けは I C T等を活用して第2学年 教科等「単元等」 教材:○○ おらい: 【知・思・学】 教科:○○ おき資料:○○ おきばい: 【知・思・学】	プログラミング体験を行 第3学年 教科等「単元等」 数は、○○ 参考資料:○○ 教科等「単元等」 教材等「単元等」 教材:○○ 参考資料:○○	● 資料力 ○ 資料 ク ○ ② ※ 4 学年 ※ 教科等「単元等」 ※ 数	・○ □グラミング的思考を発 第5学年 教科等「単元等」 教材・○○ 参考資料・○○ ねらい: [知・思・学] 教科等「単元等」 教材・○○ 参考資料:○○ 参考資料:○○	揮させるもの) 第6学年 教科等「単元等」 教材:○○ 参考資料:○○ 数科等「単元等」 教科等「単元等」 教材:○○ 参考資料:○○	
教材等一考資資資資資		用いない教材 けはICT等を活用して第2学年 教科等「単元等」 教材: ○○ 参考資料:○○ 和らい: [知・思・学] 教材: ○○ 参考資料:○○ 和らい: [知・思・学]	・○ プログラミング体験を行 第 3 学年 教科等「単元等」 教材・○○ 参考資料・○○ ねらい・[知・思・学] 教材・○○ 参考資料・○○ 教科等「単元等」 教材・○○ 参考資料・○○ 和らい・[知・思・学]	資料力 ○ 資料キ ○ 資料ク ○ 資料ク ○ 資料フ ○ 第 4 学年 教材等「単元等」 教材: ○○ 参考資料:○○ 和35い: [知・思・学] 教材: ○○ 参考資料:○○ 和35い: [知・思・学]	・○ プログラミング的思考を発第5学年 教科等「単元等」 教材: ○○ 参考資料:○○ ねらい: [知・思・学] 教材: ○○ 参考資料:○○ 和らい: [知・思・学]	海させるもの) 第6学年 教科等「単元等」 教材: ○○ 参考資料:○○ ねらい: [知・思・学] 教材・○○ 参考資料:○○ ねらい: [知・思・学]	
教材等。考資資資資資,学	ICT等を ・○ CT等を ○ CT等を ○ CT等を ○ CT等を OTT ○ CT OTT OTT CT	用いない教材 けはICT等を活用して 第2学年 教科等「単元等」 教材:○○ 参考資料:○○ おらい: [知・思・学] 教科等「単元等」 教材:○○ おらい: [知・思・学] 教科等「単元等」 教科等「単元等」 教科等「単元等」 教科等「単元等」	プログラミング体験を行第3学年 教科等「単元等」 教材等「単元等」 教材等「単元等」 教材・○○ 参考資料:○○ ねらい: [知・思・学] 教材: ○○ 参考資料:○○ ねらい: [知・思・学] 教材: ○○ 参考資料:○○ おらい: [知・思・学]	● 資料力 ○ 資料力 ○ 資料 ク ○ ② ※ 4 学年 ※ 教科等「単元等」 ※ 数	・○ ○		
教材等一考資資資資資	正 C T 等を が	用いない教材 は I C T等を活用して第 2 学年 教科等「単元等」 教材: ○○ 参考資料:○○ ねらい: [知・思・学] 教材: ○○ 参考資料:○○ ねらい: [知・思・学] 教科等「単元等」 教材: □○ 参考資料:○○ ねらい: [知・思・学]	プログラミング体験を行 第3学年 教科等「単元等」 教材: ○○ 参考資料:○○ ねらい: [知・思・学] 教材等「単元等」 教材: ○○ 参考資料:○○ ねらい: [知・思・学] 教材: ○○ 参考資料:○○ 和らい: [知・思・学]	資料力 ○ 資料力 ○ 資料力 ○ 資料力 ○ 資料力 ○ 資料 □ ○ 第 4 学年 教材等「単元等」 教材: ○○ 参考資料: ○○ 参考資料: ○○ 参考資料: ○○ 参考資料: ○○ 教材等「単元等」 教材 ○○ 参考資料: ○○ 参考資料: ○○ 参考資料: ○○ 参考資料: ○○	・○ ○ プラミング的思考を発 第5学年 教科等「単元等」 教材・○○ 参考資料・○○ を考資料・○○ を考資料・○○ 和らい: [知・思・学] 教科等「単元等」 教科等「単元等」 教科等「単元等」 教科等「単元等」 教材・○○ 参考資料・○○ 和らい: [知・思・学]	海(1) (対して) (対して	
教材等。考資資資資資,学	正 C T 等を	用いない教材 けはICT等を活用して第2学年 教科等「単元等」教材:○○ 参考資料:○○ あらい: (知・思・学) 教科等「単元等」 教材:○○ あらい: (知・思・学) 教科等「単元等」 教材:○○ あらい: (知・思・学) 教科等「単元等」 教材:○○ あらい: (知・思・学)	プログラミング体験を行第3学年 第3学年 教科等「単元等」 教材・○○ 参考資料:○○ ねらい: [知・思・学] 教科等「単元等」 教材・○○ 参考資料:○○ ねらい: [知・思・学] 教科・○○ 参考資料:○○ ねらい: [知・思・学] 教材:○○ 参考資料:○○ 物合資料:○○ 参考資料:○○ 参考資料:○○ 参考資料:○○	● 資料力 ○ 資料 ク ○ 第 4 学年 教科等「単元等」 教材・○○ 参考資料:○○ ねらい: [知・思・学] 教材・○○ 参考資料:○○ ねらい: [知・思・学] 教材・○○ 参考資料:○○ ねらい: [知・思・学] 教材・○○ 参考資料:○○ ねらい: [知・思・学]	・○ ○ プラミング的思考を発 第5学年 教科等「単元等」 教材・○○ 参考資料・○○ ねらい: [知・思・学] 教科等「単元等」 教科等「単元等」 教材・○○ 参考資料・○○ ねらい: [知・思・学] 教科等「単元等」 教材・○○ ねらい: [知・思・学]	揮させるもの) 第6学年 教科等「単元等」 教材・○○ 参考資料:○○ ねらい: [知・思・学] 教材・○○ 参考資料:○○ ねらい: [知・思・学] 教材・○○ 参考資料:○○ ねらい: [知・思・学] 教材・○○ 参考資料:○○ ねらい: [知・思・学]	
教材等。考資資資資資,学	正 C T 等を	用いない教材 は I C T等を活用して第 2 学年教科等「単元等」教材: ○○参考資料:○○ねらい: [知・思・学] 教科等「単元等」教材: ○○参考資料:○○ねらい: [知・思・学] 教科等「単元等」教材: ○○参考資料:○○和らい: [知・思・学] 教科等「単元等」教材: ○○参考資料:○○和らい: [知・思・学]	・○ ボコグラミング体験を行第3学年 教科等「単元等」 教材: ○○ 参考資料:○○ ねらい: [知・思・学] 教科等「単元等」 教材: ○○ 参考資料:○○ ねらい: [知・思・学] 教科等「単元等」 教材: ○○ 参考資料:○○ ねらい: [知・思・学] 教科等「単元等」 教科等「単元等」 教科等「単元等」 教科・○○ 参考資料:○○ ねらい: [知・思・学]	資料力 ○ 資料力 ○ 資料力 ○ 資料力 ○ 資料力 ○ 資料力 ○ 第 4 学年 教材等「単元等」 教材: ○○ 参考資料:○○ ねらい: [知・思・学] 教材: ○○ 参考資料:○○ ねらい: [知・思・学] 教材: ○○ 参考資料:○○ ねらい: [知・思・学]	・○ ○グラミング的思考を発 第5学年 教科等「単元等」 教材・○○ 参考資料・○○ ねらい: [知・思・学] 教材・○○ 参考資料・○○ ねらい: [知・思・学] 教材・○○ 参考資料・○○ ねらい: [知・思・学] 教材・○○ 参考資料・○○ ねらい: [知・思・学] 教材・○○ 参考資料・○○ ねらい: [知・思・学]	# させるもの) 第 6 学年 教科等「単元等」 教材: ○○ 参考資料: ○○	
教材等。考資資資資資,学	正の下等を 1 C T 等を 1 C T 等を 1 字	用いない教材 お 2 学年 教科等「単元等」 教材: ○○ 参考資料:○○ おらい: 知・思・学] 教科等「単元等」 教材: ○○ 参考資料:○○ おらい: [知・思・学] 教科等「単元等」 教材: ○○ おらい: [知・思・学] 教科等「単元等」 教材: ○○ おらい: [知・思・学] 教科(○○ おらい: [知・思・学] 教科(○○ おらい: [知・思・学] 教科(○○ おらい: [知・思・学]	プログラミング体験を行第3学年 教科等「単元等」 教材等「単元等」 教材等「単元等」 教材等「単元等」 教材等「単元等」 教材等「単元等」 教材等「単元等」 教材・○○ 参考資料・○○ ねらい: [知・思・学] 教科等「単元等」 教材・○○ 参考資料・○○ ねらい: [知・思・学] 教科等「単元等」 教材・○○ 参考資料・○○ ねらい: [知・思・学]	資料力 ○	・○ ○	# させるもの) 第6学年 教科等「単元等」 教材: ○○ 参考資料:○○ おらい: [知・思・学] 教材: ○○ 参考資料:○○ おらい: [知・思・学]	

図4 「小学校プログラミング教育全体計画」の様式例

イ プログラミング教育に関する各学年の年間指導計画の作成方法

全体計画で示された各学年での指導内容を、学年の年間指導計画上に位置付け、系統性 を意識して計画する(図5)。

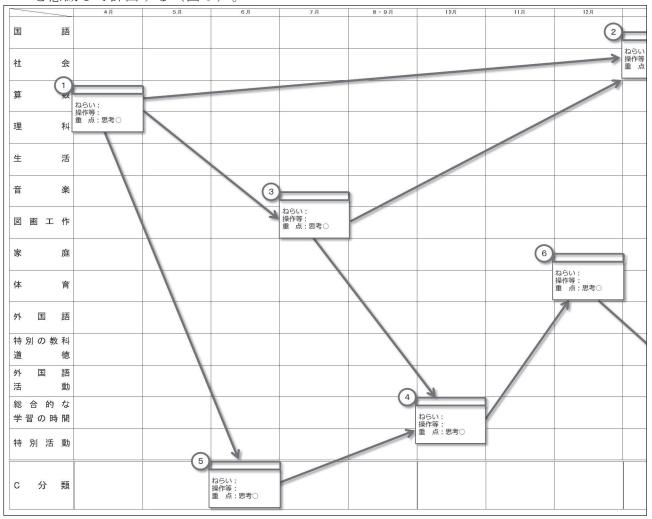


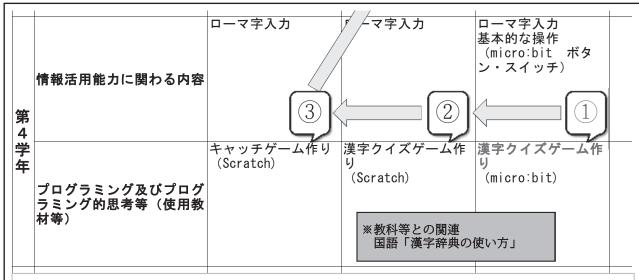
図5 「小学校プログラミング教育 学年の年間指導計画」の様式例 (一部)

また、図5の様に年間指導計画を作成後、プログラミング教育を行うところのみを取り出し、全学年分を一覧にする方がよいという提案が研究協力校からなされた。それに従うと次のような様式例が挙げられる(図6)。

学年	項目	4月	6月	6月	7月	8・9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
Г	#											
l	*											i
l	的											ı
l	な											i
第	操作											ı
1	*											ı
学	ナ											1
年	í											i
=	7											ı
l	7											ı
l	ш											ı
l	ング											i
⊢	-											<u> </u>
l	#											ı
l	本的											ı
l	な											ì
第	操											Ì
	作											ì
2	#											i

図 6 「小学校プログラミング教育 学年の年間指導計画 (一覧)」の様式例

この形式で作成すると、各学年の指導内容を計画上に位置付けた後、その内容を指導するに当たり必要なICT等の基本的な操作等を逆算して計画していくことができる(図7)。



【日野市立日野第六小学校プログラミング教育年間指導計画の特徴】

- 1 教科の中で、プログラミング学習が可能な単元をピックアップしている。
- 2 そこから逆算をし、その単元に必要な情報活用能力やプログラミングのスキルを無理なく身に付けられるように、計画を立てた。 $(\hat{\mathbb{I}} \to \mathbb{Q} \to \hat{\mathbb{G}} \to \cdots)$
- 3 プログラミング学習に扱えそうな単元のみを記載している。
- 4 学年の系統性が見られるように一覧表にまとめた。
- 5 各学年で、今年度実施したプログラミング教育の実践をそれぞれ例示している。

図7 日野市立日野第六小学校の指導計画の例(一部)とその作成方法

ウ プログラミング教育のつながりを重視した実践について

昨年度の研究の成果を生かし、プログラミング的思考を6分割し、重点を決めて学習指導案を作り、つながりを重視した授業を行った。

その際、学校の実態に応じた実践といった視点で考察すると、次のような課題が浮き彫りになった。

- (ア) ICT等の学校の実態に応じた指導計画はどのようなものか。
- (4) I C T 等そのものの楽しさやプログラミングそのものの楽しさ、各教科等そのものの楽しさを、どのような指導計画の下で児童に味わわせていくのか (例えば、A 分類の正多角形の学習において、初めてタブレットP C を扱う児童であればタブレットP C そのものの楽しさだけを感じてしまうことになってしまうかもしれない)。
- (ウ) 1年間の系統性として、プログラミング的思考をどの教科・領域、単元等でどのような順序で育むか。
- (エ) 6年間の系統性として、どの学年でどこまで育むか。

これらの課題を解決するために、年間指導計画及び全体計画の作成方法を基に、実際の年間指導計画及び全体計画の例を作成することにした。具体的な事例を16ページから記載する。

4 実践事例

(1) 事例 1 渋谷区立長谷戸小学校(全体計画案、年間指導計画案、学習指導案)

ア 全体計画案

学校・地域の実態 ■児童一人につき 1台のタブレットPCが 貸与されている。(キーボード脱着可、 LTE接続) ■各教室に無線 LAN が配備されている。 ■授業補助等が可能な保護者や地域住民が いる。 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 主体的に考え、協力して試行錯誤しながら最後までやり抜こうとする子 (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か、どのように改善していけばよいかを論理的に考えられる子) e 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 学びに向かう力、人間性等 ション・写真・動画 micro:bit、Make code、Scratch ゲーム(⑤ (プログラミング的思考 [開発課6分割] の⑤を重点に行う。 グラミング体験及びプログラミング的思考⑥は全て行う。) 逦 外部センサー・ロボット等の教材 民間企業等と連携している。 · 6 学年 第5・6学年 映像編集アプリケーションの操作 第5 · micro:bit (30台) プログラミング的思考 ([開発課6分割] の自分が意図する一種の活動を実現するために、②どのような動きの組合せが必要であり、③一つ一つの動きに対応した記号を、④どのように組み合わせたらいいのか、⑤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付くのか、⑥といったことを論理的に考えていくカ) 主体的・協働 6 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 ログラミングゼミ操作、コラボノート操作・新聞作成、Scratch 操micro:bit、Make code、Word 基本操作、PowerPoint 操作 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 自分で考え、協力して粘り強く取り組もうとする子(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かを考えられる子) 自分も他人も大切にする児童) d インターネット上の情報の閲覧・検索・お気に入りの登録と削除 ①②(プログラミング的思考【開発課6分割】の①②を重点に行う。 プログラミング体験及びプログラミング的思考⑥は全て行う。) -マ字入力) P C上でのみ活用するプログラミング教材 キーボードなどによる文字の正しい入力方法 (ローマ字入電子ファイルの検索、フォルダ管理 (マイドキュメント)目的に応じたアプリケーションの選択と操作 目標に向かって努力する児童) それを活用し、 Make code 思考力、判断力、表現力等 ・4 学年 第3・4学年 自ら知識や技能を身に付け、 第3 Scratch ・プログラミングゼミ 的に課題を解決する児童 (思いやりの心をもち、 ○人を大切にする子 ◎ 学びを楽しむ子 学校の教育目標 (向上心をもち、 プログラ: 作、micro: Viscuit ○挑戦する子 CT等の基本的な操作等及びプログラミング的思考の指導計画 **→ーサチーロ** ロジカルルートパズル) すすんで考え、他者と協力して取り組もうとする子 (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子) a 起動や終了、写真・動画撮影などの基本操作、タッチベン入力 b 電子ファイルの呼び出しや保存(先生からもらう・先生にわたす) c 画修編集・ペイント系アプリケーションの操作 ③④ (プログラミング的思考 [開発課6分割] の③④を重点に行う。 プログラミング体験及びプログラミング的思考⑥は全て行う。) 本校で使用できるプログラミング教育に関わる教材 100 • 9 硘 ICT等を用いない教材 Ó - を守ろうとする意識 0 第1・2学年 小学校プログラミング教育のねらい プログラミング教育で目指す児童像 第1・2学年 発達の段階に即した論理的思考力 ・付箋紙 ・カード ・短冊 ・付箋紙 ・知育玩具 (コード・A・ピラー、 インターネット上の情報の閲覧・検索 スマートフォンや P Cの所持率 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 プログラミングゼミ操作 e 大きな事象の分解と組合せの体験 ・情報機器に対する関心 知識及び技能 手順を図示する方法 ・電脳サーサッ きまりやマナ-低◆ Viscuit, 児童の実態 魚 中 б 児童像 职机 教材等 基本的な操作等

		<u> </u>				
	istせるもの) 第6学年	総合「学ぼう日光」 教材:Scratch 参考資料:新規 ねらい:[思・学]	家庭「できることを増や してクッキング」 数材:Scratch 参考資料:新規 ねらい:(知・思)	算数「拡大図と縮図」 教材:Scratch 参考資料:イ p.44 ねらい:[思]	理科 「電気の性質とその 利用」 数材: micro: bit 参考資料: ア ねらい: 〔知・思〕 外国語「英語を使って道 案内を使用」	7aらい: [知・思] 総合「7スタ- プログテミング」 数付: Scratch、Viscuit、アヴ・デジッドミ Makecode、microbit ならの: [知・思・学]
指導案集	 (ガラミング的思考を発揮させるもの 第5学年	図画工作「形や色を組み合わせて 自分だけのもようをつくろう」 教材: Viscuit 参考資料: ア ねらい: (知・思)	国語「敬語の使い方を考えよう」 えよう」 数材:Scratch 参考資料:ア ねらい:[思・学]	理科「電磁石を使ってみよう」 よう」 数材:micro:bit 参考資料:新規 ねらい:[知・思・学]	算数 「正多角形と円周の 長さ」 数材: Scratch 参考資料: ア ねらい: [知・思] 家庭「クッキングはじめ の一歩」 数材: 付箋	73-5い:[思] 総合「Liンジョイプログテンクッ゙」 数が:Scratch、Viscuit、アヴァジグでき Makecode、micro: bit 参考資料:新規 73-50、: 【知・思・学】
資料力 令和元年度校内研究指導案集 資料セ 資料ク 資料ケ 資料ケ	うもの。濃い網掛けはプログラ 第4学年	体育「体つくり運動」 数材:ホワイトボード 参考資料:ウ p.22 ねらい:[思]	理科「星や月」 教材:micro:bit 参考資料:新規 ねらい:[知・思]	社会「わたしたちの東京 と日本」 教材: Scratch 参考資料: ア ねらい:[思]	C分類「STEAM9イム」 数材:Scratch micro:bit、電 脳やわい、D*Mルトリ*デル 参き資料・新規 おらい:(知・思・学) 音楽「せんりつづくり」 数材:Scratch、micro:bit 参考資料:カ ねらい:(知・思・学)	総合「チャレンジプログテング」 教材:Scratch、Viscuit、アヴ゙テングゼミ Nakeodec micro: bit 参考資料:新規 ねららい: [知・思・学]
儿 https://miraino-manabi.jp/ 月 東京都教育委員会 3月 東京都教育委員会 成31年3月 東京都教育委員会 (案集] 平成31年3月 文部科学省	C T 等を活用してプログラミング体験を行うもの。 第 2 学年 第 3 学年	算数「かけ算の筆算」 教材:手順カード 参考資料:イp.26 ねらい:[思]	社会「店で働く人と仕事」 数材:付箋紙 参考資料:エp.44 ねらい:[思]	総合「レッツ プログラ ミング」 教材: Scratch, Viscuit アログミングでき ねらい:[思]	総合「地域の安全について考えよう」 で考えよう」 数材:Scratch 参考資料: Lp.36 及び新規 ねらい: [思] 算数「円と球」 数材: Scratch 参考資料: 力 ねらい: (知・思)	図画工作「ボタンをおしたろ…」 たら…」 数材:Scratch 参考資料: イ p.28 ねらい:[思]
トークーク (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	- -	国語「わかりやすく説明しよう『おもちゃの作り方』」 表う『おもちゃの作り方』」 数材:手順カード 参考資料:イp.22 ねらい[思]	生活「町のすてきを伝えよう」 教材:フローチャート 参考資料:ウ p.12 ねらい: [思]	音楽「ひょうしをかんじ てリズムをうとう」 教材:リズムカード 参考資料:エp.38 ねらい【思】	生活「こんなもの、みつ けたよ 季節見つけ」 数材:短冊 参考資料:力 おらい [思] 国語「主語と述語に気を 付けよう」 数材: Scratch 参考資料:ア	ねらい: [知・思] 音楽「おまつりの音楽」
_ \	各学年の指導内容 (薄い網掛けは 第1学年	音楽「はくを かんじて リズムをラとう」 数材:手順カード 参考資料:ウp.8 ねらい:[思]	国語「これは、なんでしょう」 表う」 教材:特徴カード参考資料:イp.18 おらい:[思]	学級活動「くつばこそう じ名人になろう」数材: 手順カード 参考資料: イ p.20ねらい: [思]	図画工作「ピスケットを使って」 教材: Viscuit 参考資料: 力 ねらい [知・思・学] C分類「ビスケットで遊[まう] 繋材: Viscuit 参考資料: 力	ねらい [思] おらい [思] おらい [思] おらい [記] はない (D 分割) パンコンクラブ (ねらい: [知・思) パンコンクラブ (ねらい: [知・思) (知・思) (知・知)
参資資資資資売資料料料料料料料料料料料料料料料料料料料料料料料料料料料料料料料	8学		·	:	指導内容	

教育課程外 (E分類)・学校外 (F分類) PTA行事、おやじの会、学区域内プログラミング教室 (ねらい: [知・思・学])

イ 年間指導計画案 (第5学年)

【プログラミング教育で目指す児童像】(第5・6学年)

主体的に考え、協力して試行錯誤しながら最後までやり抜こうとする子(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か、どのように改善していけばよいかを論理的に考えられる子)

【コンピュータの基本的な操作等及びプログラミング的思考の指導計画】

	第1・2学年	第3・4学年	第5・6学年
	a 起動や終了、写真・動画撮影などの基本操作、タッチペン入力	a キーボードなどによる文字の正しい 入力方法(ローマ字入力)	a キーボードなどによる文字の正確な 入力
	b 電子ファイルの呼び出しや保存(先 生からもらう・先生にわたす)	b 電子ファイルの検索、フォルダ管理 (マイドキュメント)	
	c 画像編集・ペイント系アプリケーションの操作	c 目的に応じたアプリケーションの選 択と操作	c 映像編集アプリケーションの操作
基 本	d インターネット上の情報の閲覧・検索	d インターネット上の情報の閲覧・検索・お気に入りの登録と削除	
的な品	e 大きな事象の分解と組合せの体験	e 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	e 意図した処理を行うための最適なブログラムの作成、評価、改善
操作等	f 手順を図示する方法	f 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	
	g Viscuit、プログラミングゼミ操作	g ブログラミングゼミ操作、コラボノ ート操作・新聞作成、Scratch操作、 micro:bit、Make code、Word基本操作、 PowerPoint操作	g コラボノート付箋・寄せ書き、Word文書作成・レイアウト・図やグラフの挿入、Excelグラフ作成・基本的な関数、PowerPointアニメーション・写真・動画micro:bit、Make code、Scratchゲーム作成
思考	③④ (プログラミング的思考【開発課6分割】の③④を重点に行う。プログラミングを重点に行う。プログラミング的思考⑥は全て行う。)	①② (プログラミング的思考【開発課 6分割】の①②を重点に行う。プログラミング映及びログラミング 的思考⑥は全て行う。)	⑤ (プログラミング的思考【開発課6 分割】の⑤を重点に行う。プログラミング体験及びプログラミング的思 考⑥は全て行う。)

各教科等における位置付け(太枠の丸数字は、全体計画と年間指導計画を対応させるために付した。)

月	4月	_	5月		6月		7月		9月	_	10月	_
	教えて、あなたのこと	1	4年生で習った漢字		日常を十七音で		同じ読み方の漢字	2	からたちの花	1	漢字の読み方と使い方	2
	かんがえるのって おもしろい/続けてみよう	1	見立てる/言葉の意味が分かること		古典の世界(一)	1	夏の夜	2	どちらを選びますか	2		2
	なまえつけてよ	4	/原因と結果		目的に応じて引用するとき		作家で広げるわたしたちの読		毎朋を達える	3	よりよい学校生活のために	
国語	図書館を使いこなそう	1	和語・漢語・外来語	2	みんなが過ごしやすい町へ	10	/カレーライス 2	2	敬語	2	意見が対立したときには	6
	漢字の成り立ち	2									4年生で習った漢字	1
	春の空	2						ш	ねらい: 【思・	学 】	固有種が教えてくれること	
	きいて、きいて、きいてみよう	6							操作等:e・g		/グラフや表を用いて書こう	11
	1. 世界の中の国土	5	(選択単元)3. 低い土地のくらし	5	(選択単元)5. あたたかい土地のくらし	4	2. 米づくりのさかんな地域	8	重点:思考⑤		. くらしを支える工業生産	4
	2. 国土の地形の特色	3	(選択単元)3. 高い土地のくらし	5	(選択単元)5. 寒い土地のくらし	4		ш	重 点:思考⑤		. ロッチャンくる工業	7
社会			4. 国土の気候の特色	3	1. くらしを支える食料生産	5						
	1. 小数と整数	4	4. 平均	7	ふりかえろう つなげよう(1)	1	ひまわりを育てよう	1	9. 『形の角	7	ふりかえろう つなげよう(2)	1
ı	2. 合同な図形	7	5. 単位量あたりの大きさ(1)	ı	6. 小数のかけ算		8. 単位量あたりの大きさ(2)	7		1	11. 分数のたし算とひき算	10
算数	3. 比例	Ľ	5. 平位量のたりの人とで(1)		7. 小数のわり算		アクティブ!!(1)	L:	11 30 0 17 30	111	12. 分数と小数・整数	
	3. ICPI	4			7. 小級のわり弾	11	4マス関係表がわかりやすいね	Ľ			12. 分级 2 小级 • 整级	0
	• NW1 13 1 4 11 1 - 7 1 3 1		0 444 0 50 41 1 45 5	1.5	3. 魚のたんじょう			1	, +t-), > ete		e /s Dit 1 - et he es she its	+-
	計画しよう! ためしてみよう!		2. 植物の発芽と成長	15	3. 魚のたんじよっ	9	● わたしの研究	12	4. 花から実へ	8	5. 台風と天気の変化	ь
理科	1. 天気の変化	10									6. 流れる水のはたらき	12
		┖				_		_		L		\perp
	歌声をひびかせて心をつなげよう	4	音の重なりを感じ取ろう			6	いろいろな音色を感じしろう	7	和音の移り変わりを感じ取ろう	6	曲想の変化を感じ取ろう	6
音楽												
日本												
	季節を感じて	4	みんなでたのしく、「はい、ポーズ」	2	糸のこの寄り道散歩	6	同じもの、たちん	2	動きの不思議	2	(選択単元)見つけて! ワイヤードリーム	6
図画			形を集めて	2					わたしのおすすめ	4	(選択単元)コロがるくんの旅	6
工作												
	これまでの学習を家庭科につなげよう	_		1	3. ソーイングはじめの一歩	8	4. 整星・整とんで快適に	4	6. ミシンでソーイング	_	•	11
	1 安佐の生活面発目			1		-	5. ときるよ、家庭の仕事	2				
(5)	2. クッキングはじめの一歩			8			or court states in a	٦				
	2. 7 7 4 7 7 14 0 60 90 90			ľ		Ι.						
	ねらい:【思】		ベースボール型(ティーボール)	7	跳び箱運動	4		G	● 表現/● フォークダンス		● 体の動きを高める運動-2	-
	操作等:e		7 X W Z () 4 W 70)	ľ	めい相座助クロール/● 平泳ぎ			0	• 890 • 74 · 772 A	0	● 内の動きを同める運動-2● ハードル走	-t
体育								l.,			・ 未り幅跳び	0
	重 点:思考⑤				女 全 催保につなかる 連期			12			● 走り幅跳ひ	4
		_		H		_	In the second second second	+				+
	OHITEI		Unit2		Unit3		外国の人に自己紹介をしよう	2	Unit4		Unit5	
外国語	Hello, friends.	8	When is your birthday?	8	What do you want to tudy?	8			He can bake bread well.	8	Where is the post office?	8
												\perp
	こんなことはないかな		筆順と字形	3	書くときの速さ	1	平仮名や片仮名の筆使い	2	部分の組み立て方(にょう)	4	文字の大きさ (漢字と仮名)	1
	学習の進め方/用具の準備/用具のかりづけ				インタビューメモ 書き方 <国語>	1			こう筆のまとめ	0	めざせ! 新聞記者	1
書写	/書くときのしせい/筆の持 方				[もっと知りたい] 漢字のいろいろな書き方	0						
	点画のつながりと字形	3										
	1. 心の健康	3									2. けがの防止	5
保健		1										
	1 夢を実現するためには	1	4 女のしょうぞう画		7 すれちがい	1	11 一ふみ十年	1	13 自分の身は自分で守る	1	17 だれもが幸せになれる社会を	1
	2 流行おくれ	1	5 れたしは飼育委員	1	8 どうすればいいのだろう		12 宇宙から見えたもの		14 ケンタの役割	1		
道徳	3 あいさつって	1	6 公人のきまりを作ろう	1	9 道案内	1	1 80.0707/2000	1	14 グンラの仮割 15 ドッジボール対決	1		1
	3 804.6-256	1	O PASSAS TEOD	1		1			16 「同じでちがう」	1	19 水かわたる橋 ― 週間橋 20 いこいの広場	1
	オリンピック内部田 6		エンジョイプログラミング	00	10 命の詩 一電池が切れるまで	1	油火・木はまた。 マーディン		16 「同じでちかっ」 飯山について調べよう	1	20 いこいの仏場	1
総合	オップレックル1級団	4	エンンヨイノロクフミング	20	然芝調査隊 (環境)	8	渋谷・恵比寿シティブライド	14	取山につい (調べよう	8		
	(国際理解・福祉)	4	ねらい:【思】	‡	操作等:e・g		(情報)	_		_	1	ш
				17	rirtt.c g							\neg
C分類			重 点:思考⑤									
												_

【参考資料】

資料ア 小学校を中心としたプログラミング教育ポータル https://miraino-manabi.jp/

資料イ 「情報教育の推進に向けて」平成31年3月 東京都教育委員会

資料ウ 「情報教育推進校実践事例集 | 平成30年3月 東京都教育委員会

資料工 「東京都教職員研修センター紀要第18号」平成31年3月 東京都教育委員会

資料オ 「小学校プログラミング教育に関する指導案集 | 平成31年3月 文部科学省

資料力 令和元年度校内研究指導案集

※ 全体計画に記載している参考資料名に加え、学校の実態に応じて、当該学年特有の参考資料や参考となるページ、WebサイトのURLを記載するなどしておくとよい。

(学級活動はプログラミングに関する学習活動を設定しないため未掲載) 11月 12月 1月 2月 第5学年 古典芸能の世界一語! 日本語の表記 -博士の暗号解読 あなたは、どう考える 4年生で習った漢字 1 図画工作「形や色を組 古典の世界(二) 冬の朝 4年生で習った漢字 提案しよう、言葉とわたしたは 大造じいさんとガン み合わせて、自分だけ のもようをつくろう」 有合語 教材: Viscuit 参考資料:ア ねらい:【知・思】 情報を生かすわたしたち . わたしたちの生活と森林 これからの工業生産とわたしたち 4 15. 正多角形と円 2 国語「敬語の使い方を 14. 図形の面積 マクティブ!!(2) 21.5年のまとめ 考えよう」 ねらい: 【思】 重 点: 思考⑤ 操作等:e・g ♪の自分を知ろう! ● 学んだことをふり返ろ 教材:Scratch ● 水について考えよ 10. ふりこのきまり 参考資料:ア ねらい:【思・学】 . 物のとけ方 3 9. 電流がうみ出す ねらい:【思】 操作等:e・g 詩と音楽の関わりを味わおう 重 点:思考⑤ 3 理科「電磁石を使って みよう」 あったらいい町、どんな町 地球は大きなキャンバス/ 選択単元)Myキャラが動き出っ 教材:micro:bit 参考資料:新規 ねらい:【知・思・学】 (1 (海択単元)色を重ねて広が ねらい:【思】 操作等:e 7. 食べて元気に 10. 暖かく快適に過ごす住まい方 重 点:思考⑤ 1. いっしょにほっとタイム 算数「正多角形と円周 4 の長さ」 ● 鉄棒運動 ● マット運動 教材:Scratch 参考資料:ア ねらい:【知・思】 地域のおすすめを紹介しよう 日本のすてき」を紹介しよ What would you like ? Jelcome to Iapan. Tho is your hero? 家庭「クッキングはじ めの一歩」 5 言葉を楽しもう <国語: 用紙に合った文字の大きさ 漢字図かん 五年生のまとめ 年生を送る会に向けて 教材:付箋 参考資料:力 ねらい:【思】 25 祖母のりんご 27 小さな国際親善大使 総合「エンジョイ プログラミング」 6 2 曲げわっぱから伝わるもの アンパンマンがくれたもの お客さま うばわれた自由 3 おばあちゃんからもらった命 教材: Scratch、Viscuit、プログラミン 「自分らしさ」を見つめよう がざき、Makecode、micro:bit 参考資料:新規 ねらい:【知・思・学】

ウ 学習指導案 (第5学年・算数)

算数「正多角形と円周の長さ」第5学年

【学習指導案作成の意図・ポイント等】

本単元は、「小学校プログラミング教育の手引(第三版)(文部科学省)」において小学校段階のプログラミングに関する学習活動のA分類として示されている単元である。「辺の長さが全て等しく、角の大きさが全て等しい」という正多角形の定義を用いた作図を、プログラミングを通して行う。手作業ではわずかな長さや角度のずれが生じて正確な作図をすることは困難であるが、プログラミングを利用することによって容易に正確な作図をすることができる。図形の構成要素に着目して正多角形を捉え、プログラミングを通してその作図の仕方を発展的に考察できるよさがあることが、本学習指導案作成の意図であり、その点に留意することがポイントとなる。

1 単元の目標

・観察や構成を通して、正多角形の意味や性質についての理解をするとともに、円周率の意味や直径、円周、円周率の関係について理解し、それを用いることができるようにする。

2 単元の評価規準

2 平元07日 岡州十		
知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①多角形や正多角形について	①円と組み合わせることで、	①円周率について考えたこと
知り、平面図形についての	正多角形を作図する方法を	を振り返り、そのよさに気
理解を深めている。	考えている。	付き学習したことを生活や
②円と組み合わせることで、	②円と組み合わせることで、	学習に活用しようとしている。
正六角形などを作図するこ	正多角形の性質を見いだし	
とができる。	ている。	
③どの円についても (円周の	③内接する正六角形と外接す	
長さ)÷(直径の長さ)の	る正方形との関係を用い	
値が一定であることや、そ	て、円周の長さは直径の長	
の値を円周率ということ、	さの3倍より大きく4倍よ	
円周率は 3.14を用いること	り小さいことを見いだして	
などを理解している。	いる。	
④円周率を用いて、円の直径		
の長さから円周の長さを求		
めたり、円周の長さから直		
径の長さを求めたりするこ		
とができる。		

3 単元の指導計画 <全10時間 >

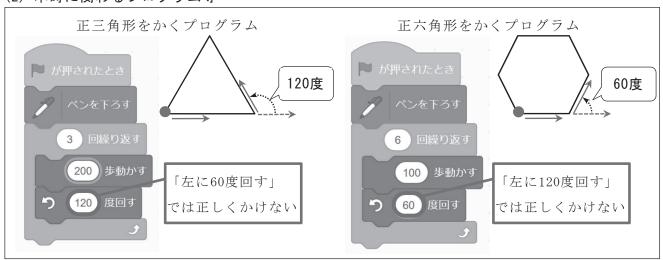
時	学習内容
第1時	○「正多角形」の意味や性質を理解する。
第2時	○円の中心の周りの角を等分して正多角形をかく方法を理解する。
第3時	○円の半径を用いて正六角形をかく。
第 4 時	○正多角形の定義を利用して、Scratchで正多角形をかく。
<本時>	○正多角形の足義を利用して、Scratchで正多角形をかく。
第5時	○「円周」について知り、円周の長さは直径の長さの3倍以上4倍以下であ
₩ 0 нд	ることを理解する。
第6時	○円の形をしたいろいろなものの直径と円周の長さの関係を調べる。
第7時	○円周率の意味や求め方を理解し、円周の長さを求める。
第8時	○円周の長さは直径の長さに比例していることを理解する。
第9時	○学習内容を適用して問題を解決する。
第 10 時	○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。

4 本時の学習(第4時)

(1) 本時に関わるプログラミング的思考

	プログラミング的思考の定義	本時での捉え方(重点はゴシック)
1	自分が意図する一連の活動を実現するために、	正確な正多角形の作図を実現するために、
2	どのような動きの組合せが必要であり、	どのような正多角形の特徴の組合せが必要であり、
3	一つ一つの動きに対応した記号を、	組合せに対応したブロックを、
4	どのように組み合わせたらいいのか、	どのように組み合わせたらいいのか、
(5)	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付くのか、	ブロックの組合せをどのように改善していけば、より正 確な正多角形に近付くのか、
	といったことを論理的に考えていく力	といったことを筋道を立てて考え説明する力

(2) 本時に関わるプログラム等



(3) ねらい

- ・図形の構成要素に着目し、プログラミングを通した正多角形のかき方を考えることができる。
- ・プログラミングを通して、正多角形の定義を基に正多角形をかくことができる。
- ・プログラミングを通して作図することで、人が手作業で行うことが困難なことでもコンピュータであれば容易にできることに気付くことができる。

(4) 木時の展開

(4) 本時の展開	
学習過程	★プログラミング的思考を育むための手だて
○学習内容	(発問・教材・場などの工夫)
1 導入	
○全ての辺の長さと角の大きさが	★今までに習っていない作図方法について考え、話し合
等しいという正多角形の定義を	うことで、辺の長さと角の大きさの組合せが必要であ
利用して、定規と分度器で正方	ることに気付かせる。
形を作図する。	
プログラミン	/グで正多角形を作図してみよう。
2 展開(1)	
○プログラミングによる正方形の	★正方形をプログラミングで作図する活動を通して、正
作図を行い、ブロックの組合せ	確な作図のためのブロックの組合せを考えられるよ
の順序を考え繰り返しの命令を	うにする。
用いるとプログラムが簡潔にで	
きることに気付く。	

3 展開(2)

- と正六角形の作図を行い、図形 の構成要素に着目しながら入力 する角度や繰り返しの回数につ いて考える。
- ○プログラミングによる正三角形 | ★なぜ「60度曲がる」と命令すると正三角形が正しくか けないのか、なぜ「120度曲がる」と命令すると正六 角形が正しくかけないのか、といった疑問について対 話をすることで、ブロックの改善について考えられる ようにする。

4 まとめ

- について振り返り、コンピュー タを活用することのよさについ て考える。
 - ※時間に余裕があれば、その他 の正多角形をプログラミング で作図する。
- ○プログラミングを利用した作図 | ★本時の学習の振り返りを行い、プログラミングのよさ に関する発言を板書することで、コンピュータの便利 さに気付けるようにする。

※参考

令和2年度渋谷区立長谷戸小学校タブレット・アプリケーション操作習得に関わる指導計画案

3月	補充・先行学習	補充・先行学習	補充・先行学習	補充・先行学習	補充・先行学習	補充・先行学習
2月	お絵かき タッチペン文字 入力	お絵かき タッチペン文字 入力	Scratch :基本 操作	miorobit: Makecode	microbit: Makecode	Scratch:ゲー ム作り
1月	インターネットで調べよう	プログミングゼ ミ:操作	ローマ字入力	Word:基本操作 microbit: Makecode	mioroːbit: Makecode	Scratch : ゲー ム作り
12月	プログラミング:プログラミング:インターネット Viscuit Viscuit で調べよう	プログミングゼ ミ: 操作	プログミングゼ ミ: 操作	Scratch:操作	Word:文書作成 Makecode	PowerPoint:写真や動画
11月	プログラミング: Viscuit	プログラミング: プログラミング: プログミングゼ Viscuit Viscuit ミ:操作	プログミングゼ ミ:操作	コラボノート:新聞作成	mioro:bit: Makecode	PowerPoint: 写 真や動画
10月	お絵かき タッチペン文字 入力	プログラミング : Viscuit	ローマ字入力	コラボノート:新聞作成	microbit: Makecode	Excel : 表のグ ラフ化
9月	「先生からもら う」からダウン ロード	お絵かき タッチペン文字 入力	インターネット お気に入りの 登録と削除	プログラミング ゼミ:操作	Soratch:操作	Excel:基本的 な関数(合計、 平均、個数)
7月	写真撮影、閲覧、拡大 動画撮影	写真撮影:アップやルーズ	コラボノート:操作	Soratch:操作	Scratch:操作	Word:図やグラ フの挿入
6月	電源オンオフ、 クリック、 タイブlレクリック、 ドラッグ&ドロップ	Webページ閲覧 写真撮影 戻る・進む プやルー	ローマ字入力	PowerPoint:操作 Scratch:操作	PowerPoint:ア ニメーション追加	Word:ファイル のレイアウト作成
5月		コピー&ペースト	ローマ字入力	コラボノート:操作	Exod:グラフ作成 ニメーション追加	micro:bit : Makecode
4月		「先生にわた す」等にアップ ロード	マイドキュメント にフォルダ作 成、名前を付け て保存	ローマ字入力	コラボノート: ふせんで意見 交換、寄せ書き で意見交換	コラボノート: ふせんで意見 交換
	- 件	2 サ	の 年	4 併	で年	9 併

(2) 事例 2 豊島区立富士見台小学校(全体計画案、年間指導計画案、学習指導案) ア 全体計画案

学校・地域の実態 ■児童が使用できる P C 又 はタブレット P C がある。(P C 室外に持ち出し可、キーボード脱着可、総数 115 台) ■ 各教室に無線 LAN が配備されている。 ■ 授業補助等が可能な保護者や地域住民がいる。 いる。 画 互いに協力し、認め、励まし合いなが (健康でたくましく、常に前向きな態度で生活しようとす 自つ地 **未知にチャレンジ**(強い心で困難に立ち向かい、最後までやり通せる子供) かがやくひとみで(物事との関わり合いを通して問題意識をもち、 **ら生活を向上させようとする子供**) え、判断しようとする子供) (人の心が分かり、 る子供) 学校の教育目標 元気いつばい さわやか笑顔 • 』 1000 低◆ きまりやマナーを守ろうとする意識 低◆ 小学校プログラミング教育のねらい 児童の実態 ・スマートフォンや P Cの所持率 低◆ ● ・情報機器に対する関心 即

	知識及の技能		迈ん力、判型力、牧鬼力 事	、衣現刀寺		子のに同かつか、人間性等	
囲せ	身近な生活でコンピュータが活 されていることや問題の解決に 必要な手順があることに気付く	プログログ を 動き で	ブラミング的思考(【開発課6分割】①自分が意図する一連の活動を実現するために、②どのよい組合せが必要であり、③一つ一つの動きに対応した記号を、④どのように組み合わせたらい ⑤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付くのか、⑥といったこ	<u></u> 寛図する一連の活動を実現する 対応した記号を、④どのように、より意図した活動に近付くの、	ために、②どのよ 組み合わせたらい のといったに	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	
Ĺĺ	7	W111	(力)				$\overline{}$
7	ログラミング教育で目指す児童修	象					
	第1・2学	年	第3・4学年	4 学年		第5・6学年	
三	・すすんで考え、他者と協力して取り組もうとす。 ・ 明畸を総立するためには、必要が手順があるア	うとする子 あることに気付く子	・自分で考え、協力して粘り強く取り組もうとする子 ・自分が普図する一連の注軸を実現するために、どのトラが動きの細	(り組もうとする子) オスナダに ブルナラが動きの組	・主体的に考え、協力して記 ・自分が音図オスー油の注	主体的に考え、協力して試行錯誤しながら最後までやり抜こうとする子のなべ普のオスー連の活動を実相オストがに、アのトラや動きが紹合せが	
単統	19/22 C/14/2 9 (C/2) C19	\ E.IX	ログル 恋回する 生ごに割らた死 合せが必要かを考えられる子	日についていていていている。これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、	ロカルで回う。 たつ 必要か、どのように改善し	HJJA MIND が、 たい石割で天光す シたいに、 こいみ JAstan Estandary とのように改善していけばよいかを論理的に考えられる子	
							٦
							ſ

I	I C T 等の基本的な操作等及びプログラミング的思考の指導計画	指導計画	
	第1・2学年	第3・4学年	第5・6学年
	a1 コンピュータ起動や終了、デジタルカメラなどの基本操作	a2 キーボードなどによる文字の正しい入力方法	a3 キーボードなどによる文字の正確な入力
-		b1 電子ファイルの呼び出しや保存 b2 電子ファイルの検索	b3 電子ファイルのフォルダ管理
₩;	c1 画像編集・ペイント米アプリケーションの操作	c2 映像編集アプリケーションの操作	c3 目的に応じたアプリケーションの選択と操作
的な		d2 インターネット上の情報の閲覧・検索	d3 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
	e1 大きな事象の分解と組合せの体験	e2 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	e3 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
#	f1 手順を図示する方法	2 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	
颐牝	③④ (プログラミング的思考 [開発課6分割] の③④を重点に行う。 プログラミング体験及びプログラミング的思考⑥は全て行う。)	①②(プログラミング的思考【開発課6分割】の①②を重点に行う。 プログラミング体験及びプログラミング的思考のは全て行う。	⑤ (プログラミング的思考【開発課6分割】の⑤を重点に行う。プログラミング体験及びプログラミング的思考⑥は全て行う。)
		-	
\ <u>₩</u>	本校で使用できるプログラミング教育に関わる教材		
	I C T 等を用いない教材	P C 上でのみ活用するプログラミング教材	外部センサー・ロボット等の教材
解	・種々のカード ・短冊 ・付箋紙 ・フローチャート	・Viscuit ・Scratch ・発表ノート ・インターネット教材	・micro:bit (40台)
村業		・キューブきっず ・キューブミュージック ・スカイメニュー・学しゅったんだけんナ	

注 (本の) 	「情報教育推進校実践』 「東京都教職員研修セン・ 「小学校プログラミン・	同報状を目状になるになって、ボス町がお目な見な 東京都教職員研修センター紀要第18 号」平成31 年3月 東京都教育委員会 小学校プログラミング教育に関する指導案集」平成31 年3月 文部科学	p部教育委員会 引 東京都教育委員会 成 31 年 3 月 文部科学省	資料な資料な		
国元	各学年の指導内容 (薄い網掛けは I 第1学年	:	C T 等を活用してプログラミング体験を行うもの。 第 2 学年 第 3 学年	濃い網掛けはブ 第4学年	ログラミング的思考を発揮させるもの 第5学年 第6 ⁻³	事させるもの) 第6学年
	国語「たからものをおし えよう」	体育「鬼遊び」「ボール 遊び」	総合「早寝、早起き、朝 ごはんプロジェクト」	国語「アップとルーズで伝える」	家庭「食べて元気! ご飯 とみそ汁」	総合「日光プロジェクト」
	教材:短冊 ねらい:[思]	教材:フローチャート ねらい:[思]	教材:手順カード ねらい:[知・思]	教材:キューブきっず ねらい:[思]	教材:手順カード ねらい:[思]	数材:インターネットならい:[思]
孙	学級活動「あさのじゅんび」	算数「100 より大きい 数をしらべよう」	算数「かけ算のひつ算」	学級活動「プログラミン グを体験しよう」	算数「正多角形」	総合「防災プロジェクト」
<u></u> 数な	教材: 手順カード ねらい: [知]	教材:数カード ねらい:[思]	数材:フローチャートねらい:[知・思]	教材:Scratch ねらい:[知・思]	教材:Scratch ねらい:[知・思]	教材:インターネット キューブきっず ねらい:[思]
	算数「かたちあそび」	国語「スイミー」	算数「三角形と角」	音楽「明るい歌声をひびかけ」	総合「環境プロジェクト」	算数「速さ」
	教材:フローチャートねらい:[思]	数材:Viscuit ねらい:[思]	教林:フローチャート ねらい:[知・思]	が まり」 数材:Scratch ねらい:[思]	教材:キューブきっず ねらい:[思]	教材:Scratch ねらい:[思]
指導内	国語「これは、なんでしょう」	国語「カンジーはかせの大はつめい」	算数「円と球」	算数「円で模様をかこう」	社会「自動車工業のさか んな地域」	理科「身の回りの電気の利用」
	教材:スカイメニュー ねらい:[思]	数材:学しゅうたんけん ナビ ねらい:[知]	教材:Scratch ねらい:[思・学]	教材:Scratch ねらい:[知・学]	教材:Scratch ねらい:[知・思]	教材:micro:bit ねらい:[思・学]
図か	図画工作「ゆかいな ゆ かいな すいぞくかん」	生活「あそびの たつ人 あつまれ」		音楽「日本の音楽に親しもう」		外国語「道案内をしよう」
教な	教材:Viscuit ねらい:【思・学】	教材:つくり方力ード ねらい:[思]		数材:キューブミュージ ック ねらい:[思・学]		教材:Scratcn ねらい:[思・学]
<u></u>		国語「あったらいいな、こんなもの」				
		教材:発表ノート ねらい:[思・学]				
] [一「二、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、					
13	パンコンクラブ (ねらい: [知・思]・思・学])(第4・5・6学年)				

イ 年間指導計画案(第3学年)

【プログラミング教育で目指す児童像】(第3・4学年)

- ・自分で考え、協力して粘り強く取り組もうとする子
- ・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かを考えられる子 【コンピュータの基本的な操作等及びプログラミング的思考の指導計画】

	第1・2学年	第3・4学年	第5・6学年
	al コンピュータ起動や終了、デジタル カメラなどの基本操作	a2 キーボードなどによる文字の正し い入力方法	a3 キーボードなどによる文字の正確 な入力
基		b1 電子ファイルの呼び出しや保存 b2 電子ファイルの検索	b3 電子ファイルのフォルダ管理
本的	c1 画像編集・ペイント系アプリケーションの操作	c2 映像編集アプリケーションの操作	c3 目的に応じたアプリケーションの 選択と操作
: な 操		d2 インターネット上の情報の閲覧・検索	d3 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
作等	el 大きな事象の分解と組合せの体験	e2 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	e3 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
``		成、評価、改善	
	f1 手順を図示する方法	f2 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	
	③④(プログラミング的思考【開発課 6	①②(プログラミング的思考【開発課 6	⑤(プログラミング的思考【開発課6分
思	分割】の③④を重点に行う。プログラ	分割】の①②を重点に行う。プログラ	割】の⑤を重点に行う。プログラミン
考	ミング体験及びプログラミング的思	ミング体験及びプログラミング的思	グ体験及びプログラミング的思考⑥
ــــــا؛	考⑥は全て行う。)	考⑥は全て行う。)	は全て行う。)

各教科等における位置付け(太枠の丸数字は、全体計画と年間指導計画を対応させるために付した。)

	1 0 00 00 1						
月	4月	5 月	6 月		7月	8・9月	10月
	よく聞いて、じこしょう	漢字の音と訓②	気持ちをこめて	「来てく	仕事のくふう、見つけた	わたしと小鳥とすずと/	修飾語を使って書こう②
	かい①	もっと知りたい、友だち	ださい」⑥		よ⑩	夕日がせなかをおしてく	秋のくらし②
	どきん/つづけてみよう	のこと⑥	2年生で習った		夏のくらし②	る②	はんで意見をまとめよう
_	1	2年生で習った漢字②	まいごのかぎ@)	はじめて知ったことを知	山小屋で三日間すごすな	8
国	きつつきの商売®	言葉で遊ぼう/こまを楽	俳句を楽しもう	(1)	らせよう/鳥になったき	53	2年生で習った漢字②
語	図書館たんていだん①	しむ®	こそあど言葉を	を使いこな	ょうりゅうの話⑤	ポスターを読もう②	
	国語辞典を使おう②		そう②			へんとつくり②	
	2年生で習った漢字②		引用するとき③			ローマ字④	
	春のくらし②					ちいちゃんのかげおくり	
						10	
	三年生から、毛筆を使った学習が始まるよ	点画のしゅるい①	「たて画」②		手紙の書き方 <国語>	カの入れ方①	「点」「はね」②
書	/シールの使い方/学習の進め方/用具	「横画」②	「おれ」②		2	「左はらい」「右はらい」	「曲がり」②
写	のじゅんび/用具のかたづけ/書くとき					2	こう筆のまとめ
	のしせい/筆の持ち方/うでの使い方②						
社	1 h+1.	たちの住んでいるところ⑰			2 わたしたちの	くらしとまちではたらく人び	S + M
会					2 4572 672 505		
	学びのとびら①	3 わり算⑩	考える力をのは	£そう①	7 あまりのあるわ	1 + + · * 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1	10 大きい数のわり算、
算	1 かけ算⑩	4 たし算と引き算の筆	5 長いものの		8	9 かけ管の筆管(1)®	分数とわり算⑤
数	2 時こくと時間のもと	算 ⑨	かり方と表した	8 (8)		ねらい:【知・思】	どんな計算になるの 4
双	め方⑤		6 暗算④				th 2 ①
						操作等: f2	11 円と球⑨
理	1 しぜんのかんさつ④	2 植物を育てよう	●ぐんぐんのひ	ドろ③	●花がさいた②	重 点:思考②③	ねらい:【思·学】
科		●たねをまこう③	4 チョウを育	すてよう⑨	わたしの自由研究①	▼×″ (
14		3 かげと太陽®				6 音をつたえよう⑤	操作等:c2 = = = =
音	音楽で心をつなげよう②	歌って音の高さをかんじ	茶つみ②		拍にのってリズムをすん	うさぎ①	重 点:思考②③
楽		とろう⑥	リコーダーのひ	いびきをか	じとろう⑤	せんりつのとくちょうを	
*			んじとろう⑥			かんじとろう⑦	
図	しぜんの色・オリエンテ	ぬのをつないで②	切ってかき出し	くっつけて②	み近なしてんの形・色③	ペタパタひらくと②	くぎうちトントン④
画	-ション①	くるくるランド④	わたしの 6月の)絵④	(選歩)お気に入りの葉	「小さな自分」っお気に	空きようきのへんしん⑥
エ	絵のぐ+水+ふで=いい		ふき上がる風に	のせて②	(選択) とっておきの石	入り②	
作	かんじ!②						
	集団行動①	幅跳び⑤	水泳運動④		水泳運動®	体はぐしの運動①	鉄棒運動① 跳び箱運動⑥
体	鉄棒運動②	表現・リズムダンス⑤	多様な動きをつ	くるご動②	多様な動きをつくる運動②	多様な動きをつくる運動②	体ほぐしの運動②
育	かけっこ・リレー④					マット運動⑤	多様な動きをつくる運動②
	表現・リズムダンス④						毎日の生活と健康②
	1 よろしくギフト	4 たった一言	7 友だっ屋		11 生きている仲間	13 係の仕事に取り組	17 水やり係
	2 あいさつ名人	5 道夫とぼく	8 曜日の公	園で	12 ヤブきゅうしゅつ	むときに	18 目の前は青空
道	3 やめられない	6 よごれた絵	持ってあけ	fる? 食	大作品	14 きまりのない国	19 百六さい、おめでと
徳			べてあげる?			15 黄金の魚	う、ひいばあちゃん
			10 マリーゴ・	-ルド		16 大切なものは何で	20 みんながくらしや
						すか	すい町
	早寝、早起き、朝ごはんプ	ロジェクト ⑱【健康・食育	1			地域の安全について考えよ	う(自転車・歩行者・不審
						者) ②【安全】	
総	ねらい:【知・思	1				課題設定(交通安全教室・	目白警察など)
合	操作等:f1					情報収集(目白警察・フィ	
	重 点:思考②④		世	界友達プロシ	ジェクト⑩【オリパラ】	情報の整理分析	
			_			まとめ・表現	
外	あいさつをして友達にな	ごきげんいかが?②	数えてあそぼう	5 4	すきなものをつたえよう	何が好き?④	アルファベットとなかよ
国語	ろう②	How are you?	How many?		4	What do you like?	U (4)
活	Hello!		·		I like blue.	·	ALPHABET
動							
C							
分類							
炽							
		ı				ı	

【参考資料】

資料ア 小学校を中心としたプログラミング教育ポータル https://miraino-manabi.jp/

資料イ 「情報教育の推進に向けて」平成31年3月 東京都教育委員会

資料ウ 「情報教育推進校実践事例集」平成30年3月 東京都教育委員会

資料工 「東京都教職員研修センター紀要第18号」平成31年3月 東京都教育委員会

資料オ 「小学校プログラミング教育に関する指導案集」平成31年3月 文部科学省

資料力 令和元年度校内研究指導案集

(学級活動においてはプログラミングに関する学習活動を設定しないため未掲載)

11月	12月		を設定しないため未		第 2 単 左
	· -	1月	2月	3月	第3学年
すがたをかえる大豆/食べ物のひみつを教えます ⑤ ことわざ・故事成語 ④ 漢字の意味② 短歌を楽しもう ①	2 年生で習った漢字② 三年とうげ⑥ たから島のぼうけん⑩ 冬のくらし②	詩のくふうを楽しもう④ カンジーはかせの音訓かるた② 2年生で習った漢字② ありの行列⑦ つたわる言葉で表そう⑤	これがわたしのお気に入り⑫ コンピュータのローマ字 入力② わたしたちの学校じまん ⑧	モチモチの木⑫ 並行読書等 読書活動®	1 総合「早寝、早起き、 朝ごはんプロジェクト」 教材:手順カード ねらい:【知・思】 2 算数「かけ算のひつ算」
小筆の使い方① 部分の組み立て方① 行の中心① 横書きの書き方〈社会〉	丸み① 言葉を楽しもう〈国語〉 ① 漢字図かん	書きぞめ③ [やってみよう] ノート に自分の考えを書こう/ 筆をあらおう	三年生のまとめ③ 「たいせつ」のまとめ/空 [もっと知りたい] 筆がで		教材:フローチャート ねらい:【知・思】
	3 安全なくらしを守る⑯		4 くらしのき	うつりかわり⑯	
12 小数⑬ 13 重さのたんいとは かり方⑭	14 分数⑪	15 □を使った式⑤ 16 かけ算の筆算(2 3	ねらい:【知 操作等:f2	18 ぼうグラフと表⑪ そろばん② 考える力をのばそう① 3年のふくしゅう④	3 算数「三角形と角」 教材:フローチャート ねらい:【知・思】
8 周のはたりとの 9 ゴムのはたらき⑤	10 明かりをつけよう ⑧	11 じしゃくのひみつ ⑫	重 点:思考②③	科学者のでん記を読もう① 3年生で学んだこと①	
いろいろな音のひびきをか	んじとろう⑨	ちいきにつたわる音楽で つながろう⑥	音の重なりをかんじて合わ	せよう⑩	4 算数「円と球」
ことばから形・色④	ゴムゴムパワー⑥ (選択) ゴムゴムでトコトコ (選択) ゴムゴムでスルスル	ねん土マイタウン② 土でかく②	マグネットマジック⑥ (選択) くっつくカで (選択) しりぞけ合うカで	ひもひもワールド② いろいろうつして④	教材:Scratch ねらい:【思・学】
多様な動きをつくる運動⑤ 跳び箱運動② 陣地を取り合うゲーム⑥	小型ハードル走④ ソフトバレーボール⑥	体ほぐしの運動① 多様な動きをつくる運動④ ポートボール③ 毎日の生活と健康②	ラインサッカー④ ポートボール④	ラインサッカー®	5
21 とくジーのおまじない 22 かるた遊び 23 なおとからのしつ もん 24 三年元気組	25 まわりを見つめて 26 ふろしき 27 マサラップ	28 「わたしらしさ」を のばすために 29 長なわ大会の新記録 30 学校のぶどう	31 よわむし太郎 32 漢字に思いをこめて 33 ありがとうの気持 ちをこめて	34 ヌチヌグスージ ー 命の祭り 35 スーパーパティシ 工物語	
課題設定(生活安全講師) 情報収集(生活安全講師・ 情報の整理分析 まとめ・表現(2年生・保		さよなら6年生④ ・6年生を気持ちよく送 る準備をする。	地域の名所プロジェクト 課題設定 情報収集(フィールドワー 情報の整理分析 まとめ・表現		6
カードを送ろう⑤ This is for you.	これなあに?⑤ What's this?	きみはだれ?⑤ Who are you?			

ウ 学習指導案 (第3学年・算数)

算数「まるい形を調べよう」(円と球)

第3学年

【学習指導案作成の意図・ポイント等】

本時では、椅子取りゲームを行う際の公平なスタート地点を考えることを通して、ある1点から等距離にある点の集まりについて考えさせ、円の性質について理解できるようにする。Scratchを使うことで、考えた並び方を簡単に変えることができ、また違う考えを試すことも容易に行うことができるので、試行錯誤をしながらプログラミング的思考を育むことにつなげることができる。

1 単元の目標

・円や球についての観察や構成などの活動を通して、円や球を構成する要素に着目し、円や 球について理解できるようにする。

2 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①円や球について、中心、半	①円の半径や直径を観察した	①円と球に関心をもち、特徴
径、直径の意味やそれぞれ	り作図したりすることを通	を調べようとしている。
のもつ性質を知っている。	して、円の半径や直径は無	②身の回りの円や球が、日常
②コンパスを用いて、円を作	数にあるなどの性質を見い	生活でどのように活用され
図することなどができる。	だしている。	ているのか調べようとして
	②球の観察などを通して、球	いる。
	を平面で切ると切り口は円	
	になり、球をちょうど半分	
	に切った場合の切り口が最	
	大になるなどの性質を見い	
	だしている。	

3 単元の指導計画 <全8時間>

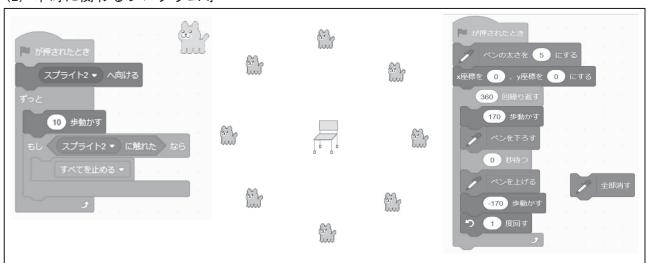
時	学習内容
第 1 時	○椅子取りゲームにおける並び方についての話合いを通して、円の性質につ
<本時>	いて理解する。
第2時	○中心、半径の用語を知り、円の意味や性質について理解する。
第3時	○直径の意味や直径と半径の関係を理解する。
第4時	○コンパスを使って、円をかくことができる。
第 5 時	○コンパスには等しい長さを測り取る機能があることを理解する。
第6時	○球について理解する。
第7時	○学習内容を適用して問題を解決する。
第8時	○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。

4 本時の学習(第1時)

(1) 本時に関わるプログラミング的思考

	プログラミング的思考の定義	本時での捉え方(重点はゴシック)
1	自分が意図する一連の活動を実現するために、	椅子取りゲームで公平な並び方をするために、
2	どのような動きの組合せが必要であり、	どのような並び方が必要であり、
3	一つ一つの動きに対応した記号を、	一人一人の並ぶ位置を、
4	どのように組み合わせたらいいのか、	どのように配置したらいいのか、
(5)	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付くのか、	並び方の配置をどのように改善していけば、公平な並び方に 近付くのか、
	といったことを論理的に考えていく力	といったことを論理的に考えていく力

(2) 本時に関わるプログラム等



(3) ねらい

・椅子取りゲームでの並び方を考えることを通して、円の性質について理解する。

(4) 本時の展開

(4) 本時の展開	
学習過程	★プログラミング的思考を育むための手だて
○学習内容	(発問・教材・場などの工夫)
1 導入	
○椅子取りゲームの絵を見て、並	★適切な並び方を考えさせることで、公平な並び方の組
び方が適切かどうか考える。	合せを考える必要性をもたせる。
いす取りゲー	-ムでの公平な並び方を考えよう。
2 展開(1)	
○画面上のキャラクターの配置を	 ★Scratchを使用し、旗を押すとキャラクターが同じス
動かし、公平な並び方を考える。	ピードで椅子に向かっていくプログラムを作成して
	おく。
	★児童の実態に応じて、キャラクターの数を4、6、8
	などと、徐々に増やしていくとよい。
3 展開 (2)	
○椅子から等距離になる並び方の	★キャラクターの数を増やしていくと、公平な並び方が
場合の特徴を考える。	円に近付くことに気付かせる。
4 まとめ	
○円の性質について理解する。	★Scratchを使用し、中心から同じ距離の点を百個打つ
	ところを見せ、形が円になることを視覚的に捉えさせる。

工 年間指導計画案 (第5学年)

【プログラミング教育で目指す児童像】(第5・6学年)

・主体的に考え、協力して試行錯誤しながら最後までやり抜こうとする子 ・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か、どのように改善していけばよいかを論理的に考えられる子 【コンピュータの基本的な操作等及びプログラミング的思考の指導計画】

	第1・2学年	第3・4学年	第5・6学年
	a1 コンピュータ起動や終了、デジタル カメラなどの基本操作	a2 キーボードなどによる文字の正し い入力方法	a3 キーボードなどによる文字の正確 な入力
基		b1 電子ファイルの呼び出しや保存 b2 電子ファイルの検索	b3 電子ファイルのフォルダ管理
本的	c1 画像編集・ペイント系アプリケーションの操作	c2 映像編集アプリケーションの操作	c3 目的に応じたアプリケーションの 選択と操作
は 操		d2 インターネット上の情報の閲覧・検索	d3 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
作等	el 大きな事象の分解と組合せの体験	e2 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	e3 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
1 7		成、評価、改善	7,7,7, 1,7, 1,7, 1,7, 1,7, 1,7, 1,7, 1,
	f1 手順を図示する方法	f2 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	
	③④(プログラミング的思考【開発課6	①②(プログラミング的思考【開発課6	⑤(プログラミング的思考【開発課6分
思	分割】の③④を重点に行う。プログラ	分割】の①②を重点に行う。プログラ	割】の⑤を重点に行う。プログラミン
考	ミング体験及びプログラミング的思 考⑥は全て行う。)	ミング体験及びプログラミング的思 考⑥は全て行う。)	グ体験及びプログラミング的思考⑥ は全て行う。)

各教科等における位置付け(太枠の丸数字は、全体計画と年間指導計画を対応させるために付した。)

ロガ	144 C000 01		ハイエッ	, ,, n & y 1 10	2	יו ום			720712130720
月	4 月	5 月		6.	月	L	7月	8・9月	10月
	教えて、あなたのこと①	4年生で習った湯	英字①	日常を十七音	fで③	同(じ読み方の漢字②	からたちの花①	漢字の読み方と使い方②
	かんがえるのって おも	見立てる/言葉の	の意味が	古典の世界	(-) ②	夏(り夜②	どちらを選びますか②	秋の夕暮れ②
	しろい/続けてみよう①	分かること/原	因と結果	目的に応じて	こ引用すると	作》	家で広げるわたしたち	新聞を読もう③	よりよい学校生活のために
国	なまえつけてよ④	7		き ②		のi	売書/カレーライス⑤	敬語②	/意見が対立したときには⑥
語	図書館を使いこなそう①	和語・漢語・外差	 E 語 ②	みんなが過ご	ごしやすい町			たずねびと⑥	4年生で習った漢字①
	漢字の成り立ち②			△ 10				4年生で習った漢字①	固有種が教えてくれるこ
	春の空② きいて、きいて、								と/グラフや表を用いて
	きいてみよう⑥								書こう⑪
	こんなことはないかな/学	筆順と字形③		書くときの選		平化	反名や片仮名の筆使い②	部分の組み立て方(にょ	文字の大きさ(漢字と仮
書	習の進め方/用具の準備/			インタビュー				う) ④	名) ①
写	用具のかたづけ/書くとき			方〈国語〉①				こう筆のまとめ	めざせ! 新聞記者①
	のしせい/筆の持ち方/点			[もっと知り					
	画のつながりと字形③	7511		のいろいろた		+ +	= 7 余 切 井 在 1		「2 工業生在1-4-1-1
44	「1 日本の国土と人々の	(50]			」たちの食生活 - ナミス会料の			5 0 + 1 / + 1 + 1 + 0	「3 工業生産とわたし
社会	1 世界から見た日本⑥ 1 食生活を支える食料の例 2 日本の地形や気候⑤ 3 水産業のさかんな地域				りのさかんな地域⑦ .からの食料生産®	たちのくらし」 1 くらしや産業を支え			
云	2 日本の地形や気候⑤	1 @		3 水性栗0.) さかんな地域	(<i>b</i>)	4 41	.からの良科生産®	□ くりしつ性果を支え る工業生産④
—	3 さまざまな土地のくら			E 小粉かと	り質値			7 図形の各令	
	学びのとびら① 1 整数と小数⑥	3 比例⑤ 4 小数のかけ	当 (ii)	5 小数のた	ノソ昇型	Ь	合同な図形 ⑨	7 図形の角⑦ 8 偶数と奇数、倍数と	考える力をのばそう② 算数で読みとこう②
算	2 直方体や立方体の体	コークがひかり	F 40	が	にかるのか			6 内数C可数、后数C 約数®	昇致で読みとこう② 10 分数のたし算とひ
数	積9			な?②	1C 4 2 00 11.			9 分数と小数、整数の	き算印
	7R J			70x : 40				関係⑦	C#W
理	5 年生で学ぶこと①	1 2	種子の名	養芽と成長⑭	3 魚のた	٨,	台風の接近③	4 実や種子のでき方⑧	5 雲と天気の変化®
科	1 ふりこの運動⑩	-	1 J	CA CMRS	じょうの	/0	わたしの自由研究①	マ 英に雇了めてこの。	6 流れる水のはょらき⑩
					000				
音	歌声をひびかせて心をつ	音の重なりを感	じ取ろう⑧			ı	ろいろな音色を感じ取	和音の移り変わりを感じ	曲想の変化を感じ取ろう
楽	なげよう④					3.	5 4	取ろう⑥	6
図	身近なものを見つめて・オ	リエンテーション	1	カードを使っ	て②			糸のこスイスイ④	
画工	のぞいてみると⑤					/ア	ート・カードで	使って楽しい焼き物⑥	
莋	心のもよう②			形が動く 絵	が動く⑥				
	● これまでの学習を家庭和	料につなげよう①			, グはじめの		整理・整とんで快適に④	6 ミシンでソーイン/ ⑪	
家	1 家族の生活再発見①			一歩 ®		5	できるよ、家庭の仕事②		
庭	2 クッキングはじめの一	歩 ®							
<u> </u>						L.			
体	集団行動①	体の動きを高める	る運動②	ティーボール	(4)		永運動⑥	体の動きを高める運動②	走り幅跳び④
	短距離走・リレー④	鉄棒運動②		水泳運動④		ı	オークダンス① P./# P.	体ほぐりの運動①	跳び箱運動④
育	体ほぐしの運動②	マット運動②		心の健康②		心	の健康②	ソフトバレーボール⑥	
外	Hailed Halla Caland ©	表現④		11-162 1111	. d	AL 1	2 A L C D D M A + 1	Haiba Ha ana tat	Halle Whan to the
国	Unit1 Hello, friends.®	Unit2 When	is your	Unit3 Wha		l	国の人に自己紹介をし	Unit4 He can bake	Unit5 Where is the
語		birthday?®		want to stu		_	50	bread well.®	post office? ®
	1 夢を実現するためには	4 友のしょう		7 すれちか			ーふみ十年	13 自分の身は自分で	17 だれもが幸せにな
道	2 流行おくれ	5 わたしは飼う			ばいいのだろう	12	宇宙から見ったもの	守る	れる社会を
徳	3 あいさつって	6 公園のきまり	を作ろう	9 道案内	- w			14 ケンタの役割	18 ブランコ乗りとピエロ
					一電池が切			15 ドッジボール対決	19 水がわたる橋 一通潤橋
3	(m)		ru 11 nn w	れるまで		-		16 「同じでちがう」	20 いこいの広場
U	「環境(自然ビオトープ)ブ 	ロジェクト20(立:	枓林間学校	と並行)【環境	・オリバラ】			ェクト⑩【環境・オリバラ】	1*3
	ねらい:【知・思】	1						科林間学校・豊島の森見学な	۲)
		ݛ 重 点:思≉	≥ ⊙				青報収集		
総			- W				青報の整理分析	口班书 시 이 작후	スの発生)
合	カンツ 女が (これ)		7 AT ±0.1					保護者への発表・区民ひろば ・	じの完衣)
- ii	立科プロジェクト②(自然と	- オトーノと业行)	L 1頁 ¥校】			ı	3プロジェクト⑤【安全 『顕歌宗 (保健体育科は		F仝 \
	課題設定	. *)				l		がの予防との関連、児童の経	RX J
	情報収集(立科林間学校 情報の整理分析	- 本丿				l	青報の収集 青報の整理分析		
	情報の登埋が析 まとめ・表現(4年生へ	の発表)					p軟の差埋が析 まとめ(区民ひろば発表)	
	こ ふこの 以抗(すサエハ	/U 2X /		1			この (に以びつは光衣	,	
C 分									
類									
						-			

【参考資料】

資料ア 小学校を中心としたプログラミング教育ポータル https://miraino-manabi.jp/

資料イ 「情報教育の推進に向けて」平成31年3月 東京都教育委員会

資料ウ 「情報教育推進校実践事例集」平成30年3月 東京都教育委員会

資料工 「東京都教職員研修センター紀要第18号」平成31年3月 東京都教育委員会

資料オ 「小学校プログラミング教育に関する指導案集」平成31年3月 文部科学省

資料力 令和元年度校内研究指導案集

(学級活動はプログラミングに関する学習活動を設定しないため未掲載)

11月	12月	1月	2月	3月	第5学年
古典芸能の世界一語りで	やなせたかしーアンパン	生活の中で詩を楽しもう②	伝わる表現を選ぼう③	日本語の表記①	1 家庭「食べて元気!
伝える① カンジー博士の暗号解読②	マンの勇気⑤ あなたは、どう考える⑥	方言と共通語② 4年生で習った漢字①	この本、おすすめします⑦ 提案しよう、言葉とわた	4年生で習った漢字① 大造じいさんとガン⑥	ご飯とみそ汁」
古典の世界(二)①	あなたは、こうちんるし 冬の朝②	想像力のスイッチを入れ	提系しよう、言葉とわた したち⑥	人造しいさんとガラ®	
4年生で習った漢字①	₹00 ¥n €	よう6	07250		┃ │ 教材:手順カード │
1 7 7 2 6 3 7 7 7 7		複合語②			ねらい: 【思】
手書きのカ/[もっと知	言葉を楽しもう〈国語〉	書きぞめ⑤	五年生のまとめ③	六年生を送る会に向けて①	2 ** [T45]
りたい] 手書き文字と活	1			英語で書いてみよう<英語>	2 算数「正多角形」
字①	漢字図かん			/ [やってみよう] 聞き手を夢	+4-11
用紙に合った文字の大き				中にさせよう/「たいせつ」の	教材: Scratch
3	# ## 41 0 10 14 4 7 4	<u> </u>		まとめ/空に大きく書こう	ねらい:【知・思】
2 自動車工業のさかん	4 情報社会に生きるわ		「5 国土の環境を守る」	51.0	
1	情報をつくり、伝える	_	1 環境とわたしたちのく		
ねらい:【思】	2 情報を生かして発展す	⊘圧乗∅	2 森林とわたしたちのく 3 自然災害から人々を守		
操作等:e3	四角形と三角形の	14 割合⑩	16 変わり方調べ①	18 角柱と円柱®	3 総合「環境プロジェク
重 点:思考⑤	面積⑫	45 ## # = = 1 ## #	17 正多角形と円周の		
	- 20	15 帯グラフと円グ2	E 士丽	算数で読みとこう②	
				5年のふくしゅう⑤	教材:キューブきっず
, ,			ねらい:【知・思】		教物・ギューノさり9 ねらい:【思】
川と災害③		冬から春 8 ものの	操作等:c3	ょう⑧ 5年生で学	14つい. 1本1
7 電流のはたらき⑪		へ② 科学者のでん	重 点:思考④	んだこと②	
きし文字と思わりた叶もわ	7.0	日本の女文に知しまるの	田いたま用に供わるこの		
詩と音楽(関わりを味わお	(a) (c)	日本の音楽に親しもう⑥	思いを表現に生かそう®		4 社会「自動車工業のさ
			L		かんな地域」
立ち上がれ!ワイヤーアー		わたしのいい形②(選択)ほり出した形/ねった形 ほり進めて刷り重ねて④			
光と場所のハーモニー②(選言葉からまいを広げて④	択)暗い場所で/明るい場所で				教材: Scratch
言葉から歌いを広げて(4) 7 食べて元気に⑪	1	伝え合いたい思い® 8 生活を支えるお金と	9 暖かく快適に過ごす	10 暖かく快適に過ご	ねらい:【知・思】
/ 以八C.T.对.L.W		8 生活を支えるの金と 物⑥	9 咳かく状週に週こ9 着方③	10 咳かく快週に週こす住まい方③	
ねらい:【思】		ru ⊎		11 いっしょにほっと	
操作等:f1				タイム②	
重 点:思考④	体の動きを高める運動②	体の動きを高める運動①	サッカー④	サッカー④	5
	バスケットボール⑤	タグラグビー④	体の動きを高める運動②	体の動きを高める運動②	
バスケットボール②	けがの防止②	けがの防止②			
けがの防止②					
Unit6 What would you	地域のおすすめを紹介し	Unit7 Welcome to	Unit8 Who is your	「日本のすてき」を紹介	
like ?®	よう②	Japan.®	hero?®	しよう②	
21 クール・ボランティア	24 「自分らしさ」を見	26 おおきに、ありがとう	31 千羽づる	34 世界最強の車いす	
22 曲げわっぱから伝わ	つめよう	28 お客さま	32 最後のコンサート 一	テニスプレーヤー 一国	6
るもの	25 祖母のりんご	29 うばわれた自由	チェロ奏者・徳永兼一朗	枝慎吾	\sim
23 真の看護を求めて 一	27 小さな国際親善大使	30 マークが伝えるもの	33 おばあちゃんから	35 アンパンマンがく	
ナイチンゲール		+11 1 = 7 p = 2 + 2 + @	もらった命	れたもの	
		オリパラプロジェクト⑤	プロジェクト 20204hm	国	
		課題設定(世界ともにち 情報の収集	プロジェクト、2020参加	山、	
		情報の整理分析			
		まとめ(しゃべり場 in 富	(十見台)		
		ISSプロジェクト⑮【安全			
			・ 事故データ、児童の経験)		│ 備考
		情報の収集(話し合い)			
情報の整理分析(資料づく		< b)			
		まとめ(安全集会、発表)		
					1

オ 学習指導案 (第5学年・社会)

社会「自動車工業のさかんな地域」

第5学年

【学習指導案作成の意図・ポイント等】

消費者にとって安全・安心な自動車が求められる中、自動車の様々な機能にプログラミングが使われていることを知る。そして、Scratch上で自動車の自動運転のプログラミングを体験することを通して、安全・安心に自動車を動かすための人々の工夫や努力について知るとともに、プログラミング的思考を育むことができる。

1 単元の目標

- ・我が国の自動車工業について、製造の工程、工場の相互関係、優れた技術、交通網の広がりなどに着目して、地図帳や地球儀、各種の資料で調べ、まとめることで、工業生産に関わる人々の工夫や努力を捉え、その働きを考え、表現することを通して、自動車工業に関わる人々は、消費者の需要や社会の変化に対応し、優れた製品を生産するよう様々な工夫や努力をして、工業生産を支えていることを理解できるようにする。
- ・自動車工業について、学習問題を主体的に調べ解決しようとする態度とともに、自動車工業 の発展について願うなど我が国の将来を担う国民としての自覚を養う。

2 単元の評価規準

知識•技能 思考・判断・表現 主体的に学習に取り組む態度 ①製造の工程、工場の相互関 ①製造の工程、工場の相互関 ①我が国の工業生産につい 係、優れた技術、交通網の 係、優れた技術、交通網の て、予想や学習計画を立て 広がりなどについて地図帳 広がりなどについて着目し たり、見直したりして主体 や地球儀、各種の資料で調 て、問いを見いだし、工業 的に学習問題を追究し、解 べて読み取り、工業生産に 生産に関わる人々の工夫や 決しようとしている。 関わる人々の工夫や努力を 努力について考え、表現し ②学習してきたことを基に、 理解している。 多角的にこれからの工業の ている。 発展を考えようとしている。 ②調べたことを図や文章など ②比較・関連付けたり、総合 にまとめ、工業生産に関わ したりして、働きを考え、 る人々は、消費者の需要や これからの工業の発展につ 社会の変化に対応し、優れ いて自分の考えをまとめ、 た製品を生産するよう様々 適切に表現している。 な工夫や努力をして、工業 生産を支えていることを理 解している。

3 単元の指導計画 <全11時間>

時	学習内容
第1時	○身の回りの生活を振り返り、自動車工業に関心をもつ。
第2時	○日本の自動車が世界で売れている事実から、学習問題を見いだし、予想を 話し合い、学習計画を立てる。
第3時	○組み立て工場について調べる。
第4時	○効率よく自動車をつくるための工夫や努力を調べる。
第5時	○自動車工場を働きやすい場所にするための工夫や働く人の努力について 調べる。
第6時	○自動車の各部品が関連工場によって製造されていることについて調べる。
第7時	○完成した自動車がどのように消費者のもとへ届けられるのかを調べる。
第 8 時	○安全・安心な自動車づくりには、どのようにプログラミングが活用されて
<本時>	いるのかを考える。
第9時	○安全・安心な自動車にするための自動車会社の工夫や努力について調べる。
第 10 時	○自動車会社は環境に配慮した自動車づくりを行っていることを、資料等を 活用しながら調べる。
第 11 時	○これまでの学習を振り返り、日本の自動車づくりのよさをまとめる。

4 本時の学習(第8時)

(1) 本時に関わるプログラミング的思考

	プログラミング的思考の定義	本時での捉え方(重点はゴシック)
1	自分が意図する一連の活動を実現するために、	自分が意図する自動車の自動運転を実現するために、
2	どのような動きの組合せが必要であり、	どのような動きの組合せが必要であり、
3	一つ一つの動きに対応した記号を、	一つ一つの動きに対応したブロックを、
4	どのように組み合わせたらいいのか、	どのように組み合わせたらいいのか、
(5)	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付くのか、	ブロックの組合せをどのように改善していけば、より意 図した自動運転に近付くのか、
	といったことを論理的に考えていく力	といったことを論理的に考えていく力

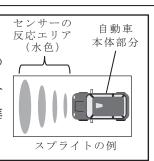
(2) 本時における、プログラミング的思考を育むための手だて

手だての視点	具体的な手だて
児童に意欲と手順を考えさせる 必然性をもたせるための手だて	安全・安心な自動車づくりにはプログラミングが使われていることを知る ために、実際にScratchで自動車の自動運転のプログラミングを体験させ る。
手順の妥当性を検討・検証する	条件分岐の考えを取り入れ、センサーが触れた場所の色によって進み方や
ための手だて	進む方法を変え、正しい道に戻れるようなプログラミングを考えさせる。
児童に手順を考えることのよさ	自動車の自動運転のプログラミングを体験することを通して、自動車会社
を実感させるための手だて	の自動車づくりの大変さや難しさに気付かせる。

(3) 本時に関わるプログラム等

<本時に関わるプログラムにおける基本的な考え>

右図のようなスプライト(キャラクター)を作成する。センサーの 反応エリアに当たる楕円部分(水色)が障害物(橙色)または道路外 (緑色または黄色)に触れた場合、スプライトの動きを止めたり、進 行方向を変えたりするプログラムを作成する。



<直線コースでの自動停止>



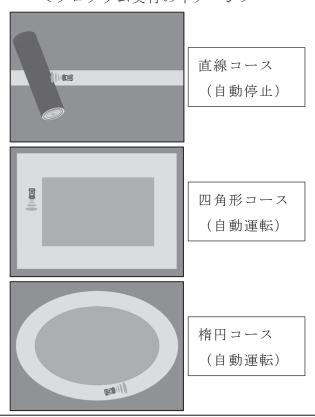
<楕円コースでの自動運転>



<四角形コースの自動運転>



<プログラム実行のイメージ>



(4) ねらい

・プログラミングなどの最先端の技術を生かして、安全・安心な自動車づくりが行われていることを知り、自動車づくりに携わる人々の大変さを理解できるようにする。

(5) 本時の展開

学習過程	★プログラミング的思考を育むための手だて
○学習内容	(発問・教材・場などの工夫)
1 導入	
○前時の学習を振り返る。	★自動車会社が自動停止や自動運転についてプログラミ
	ングを活用して安全・安心な自動車をつくっているこ
○学習課題を確認する。	とを押さえる。

安全・安心な自動車には、どのようにプログラミングが活用されているのか調べよう。

2 展開(1)

- ○Scratchを使って、直線コースで の衝突回避(自動停止)のプロ グラムについて全体で考える。
- ○Scratchを使って、四角形コース での自動運転のプログラミング を体験する。
- ★直線コースでは、スプライトのセンサーの反応部分の 色が障害物の色に触れると動きを止めることを押さ えてから全体で衝突回避のプログラムを確認する。
- ★一人1台タブレットPCを使って、直線コースのプログラムを生かした四角形コースの自動運転のプログラミングを各自行うようにする。
- ★よりよいプログラムについて考えることができるよう、ペアの児童で見合ったり話し合ったりする時間を 設ける。

3 展開(2)

- ○Scratchを使って、楕円コースで の自動運転のプログラミングを 体験する。
- ○プログラムを発表する。
- ★スプライトが動く歩数や、スプライトのセンサーの色が道路外の色に触れたときに回す角度を調節して、乗り心地や燃費のよい自動車にするための工夫について考えさせる。
- ★よりよいプログラムについて考えることができるよう、ペアの児童で見合ったり話し合ったりする時間を 設ける。

4 まとめ

○学習の振り返りをする。

- ★安全・安心な自動車をつくるためには、たくさんのプログラミングを行うことが必要であることを知り、自動車づくりに携わる人々が様々な工夫や努力をしていることを押さえる。
- ★次時で、安全・安心な自動車にするための自動車会社 の工夫や努力について、本時で知ったこと以外にどん なことがあるのかを更に調べていくことを伝える。

(3) 事例3 日野市立日野第六小学校(全体計画案、年間指導計画案、学習指導案) ア 全体計画案

日野市立日野第六	六小学校プログラミン	/グ教育全体計画
児童の実態 ・スマートフォンや P Cの所持率 低・情報機器に対する関心 低・ ・発達の段階に即した論理的思考力 低・ ・きまりやマナーを守ろうとする意識 ・きまりやマナーを守ろうとする意識 ・きまりやマナーを守ろうとする意識 ・	学校の教育目標 ○学び考えを深める子 ○思いやりの心をもち行動できる子 ○がんばりぬく子 ○身体をきたえる子	学校・地域の実態 ■児童が使用できるPC又はタブレットP Cがある。(PC室外に持ち出し可、キ ーポード脱着可、総数 40 台) ■各教室に無線 LAN が配備されている。 ■授業補助等が可能な保護者や地域住民が いる ■民間企業等と連携している。
小学校プログラミング教育のねらい	思考力、判断力、表現力等 が的思考(【開発課6分割】①自分が意図する一連の活動を実現するために、②どのよ させが必要であり、③一つ一つの動きに対応した記号を、④どのように組み合わせたらい 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付くのか、⑥といったこ きえていくカ)	学びに向かう力、人間性等
プログラミング教育で目指す児童像	→ 十 元 ・ 株	格「一人生」
	キン・4ナ十 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 が必要かを考えられる子	カン・ロナキ 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 が必要か、どのように改善していけばよいかを論理的に考えられる子
I C T 等の基本的な操作等及びプログラミング的思考の	■ おおり おおり はまり はまり はまり おまま しょうしょう おまま しょうしょう おおま しょうしょう おおま しょうしょう はんしょう しょうしょう しょうしょく しょく しょくりょく しょくりょく しょくりょく しょくりょく しょくりょく しょくりょく しょくりょく しょくりょく しょくり しょく しょくり しょく	
第1・2学年コンピュータの記載が終了、同意撮影が光の貫木過作	第3・4学年 またポードかどによるな宮の正し、3. カ方法	第5・6学年 ユーボードかどによるや空の正確われれ
b 電子ファイルの呼び出しや保	- 1	
本	C 映像編集アプリケーションの操作 d インターネット上の情報の閲覧・検索 e 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	c 目的に応じたアプリケーションの選択と操作 d 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 e 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
作 手順を図示する方法 B ③④ (プログラミング的思考 [開発課6分割] の③④を重点に行う。 考 プログラミング体験及びプログラミング的思考⑥は全て行う。)	作成、評価、改善	⑤(プログラミング的思考【開発課6分割】の⑤を重点に行う。プログラミング体験及びプログラミング的思考⑥は全て行う。
本校で使用できるプログラミング教育に関わる教材		
I CT等を用いない教材・種々のカード ・短冊・付箋紙	P C上でのみ活用するプログラミング教材・Viscuit ・Scratch	外部センサー・ロボット等の教材 ・micro:bit (40 台)
4-4		

イ 年間指導計画案(第1学年)

【プログラミング教育で目指す児童像】(第1・2学年)

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子

【コンピュータの基本的な操作等及びプログラミング的思考の指導計画】

	第1・2学年	第3・4学年	第5・6学年
基	a コンピュータの起動や終了、写真撮影などの基本 操作	a キーボードなどによる文字の正しい入力方法	a キーボードなどによる文字の正確な入力
本	b 電子ファイルの呼び出しや保存	b 電子ファイルの検索	b 電子ファイルのフォルダ管理
的	c 画像編集・ペイント系アプリケーションの操作	c 映像編集アプリケーションの操作	c 目的に応じたアプリケーションの選択と操作
な		d インターネット上の情報の閲覧・検索	d 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
操作	e 大きな事象の分解と組合せの体験	e 単純な繰り返し・条件分岐、データや変数などを 含んだブログラムの作成、評価、改善	e 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
等	f 手順を図示する方法	f 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	
思考	③④(プログラミング的思考【開発課6分割】の③ ④を重点に行う。プログラミング体験及びプログ ラミング的思考⑥は全て行う。)	①② (プログラミング的思考【開発課6分割】の① ②を重点に行う。プログラミング体験及びプログ ラミング的思考⑥は全て行う。)	⑤(プログラミング的思考【開発課6分割】の⑤を 重点に行う。プログラミング体験及びプログラミ ング的思考⑥は全て行う。)

各教科等における位置付け(太枠の丸数字は、全体計画と年間指導計画を対応させるために付した。)

_	科寺における位直付け	() ()		土		110	1	20	1001CTS 01C	。 <i>)</i>
月	国語		算数		生活		音楽		図画工作	
4	いい てんき たた しいなう た しいそう た しいそう た しいそう いなう しいそよ と ないと かんうぞで と こうおの けたい ものわめ と だい も あめ と だい も あめ と た に は じ ま に ま に ま さ ま さ ま さ ま さ ま さ ま き ま に ま さ き き ま に ま さ き き ま に ま さ き き ま に ま さ き き き き き に ま さ ま き き き き き き き き き き き き き き き き き き き	2 2 1 1 4 2 2 3 3	くらべた、ことがい あるがなちらかな ちらかな ならがな ながす なかす	1 14	がったなと かったいな かんなとないな なかなたいちと もんだもとが たんけんしよう	5 3 1	うたってなろう てなろう はくをかん じとろい: 【見	5 7 引	すき かたなか かたなか かたなか ハリン いっとう もの かんな かん	2
5	さまとして さともとと おなななちへぎ おんかなみんかで のたいいなみんかで かってなしきをといい う がある がある う がある う がある う がある う が る う が る う が る う が る く っ う ら っ し の し の し の も ら く う う る く る ら る し る し る し る し る し る し る し る し る し	1 2 2 6 3 4 3 4	なんのかけせる という という ないまではまでしまり かかがけせる といく かかえる といく かかえる といく かかっ かっ かっ かっ かっ かっ かっ かっ かっ かっ かっ かっ かっ	3 1 1 9	がっこうにくいる ひら とかっこうで みらう がっこうで みよう がっこを かんこう みんなでこう あるこう	4 3 2	スキル: e 重 点: 思 ^ま	ž 2 (きちょき ぎり つちと かよし	2
6	わけを はなそう おはなしと おもちにし おもいりと おもちをぼ おもいうきくなった おおきなまながら、「おれ」「むすび」	4 2 8 3 4 6 3	のこりは いくつ ちがいは いくつ	10	きれいに さようすれいに さようすを しょうすを しょうすを つたえらいで くさばな まっす むしを さがそう むしなの こうえんであそぼう	2 1 2 2 3	はくに のっ て リズムを うとう	8	ひもひも ねんど みて みて あ のね	4
7	はをへを つかおう すきかなりかなり ものころ なりがいよし としなびがんとしいなったとしんな まな「ささないの、 書写「さなな」	4 7 5 3 6 2	どちらが ながい	5	みずで あそぼう たのしかった ことを つたえよう	1	うみ みの まと おと おを み う み う	3	おって たてたら ぺったん コロ コロ	2
8	いちねんせいの った ききたいな、ともだちの はなし たのしいな、こともばあそび かたかなを みつけよう うみの かんがど ま写「にているらがな」「じのか	3 3 8 2 8 4	わかりやよう いりとう いりよう おおおじ おかずしなんじはん 3つのか けいらん どちらが おおい どちが おおい おおい なんじ が が なんじ が が よ おお お お お お お お お お お お お お お お に り は り は り は り は り は り は り は り と り と り と	2 9 3 4 4	むしを さがかよう な さがかよう こうがん き き を と ていうんで あ き き さごうがそえそう	3 3 3	どれみと なか よく なろう	8	ごちそー う は いろ カラフル いろ みず	4
10	たち」 くじらでも しらせたいな、見せたいな まちばいな なおそう ことばを たのしもう かん字の はなしもう から字のかなのかきかた」「とめ」 「はね」「はらい」	5 8 10 3 2 6	たしざん かたちあそび	10 4	はっぱや みで あそぼう あきりの ことを つたたねを とろう ねらい: 【知・学】	3 1 3	せんりつで よ びかけよう がっきと よく かろう	6	いろい かた ちの かみかりれて ちの ひらしから さはなれたよ からすぎざいたよ いれよう	2 4 4
11	じどう車くらべ、 じどう車ずかんを つくろう かたかなか かこう ともだちの こと、よもう/おかゆの むかしばなしを よもう/おかゆの 書写「おれ」「まがり」「そり」	8 5 4 6 8	13. ひきざん	15	スキル: c 重 点: 思考③④		ようすを お もいう よう	9	でこぼこ はっけん!	4
12	ものの 名まえ わらしべちようじゃ 日づけと よう日 てがみで しらせよう 書写「にているかん字とかたかな」	6 1 3 7 4	どんな けいさんに なるのかな? けいさんぴらみっど	4 2	じぶんで できる ことを しようこれからも つづけよう	6 3		5	はこで つく のって みたい な いきたいな	2
1	かたつむりの ゆめ/はちみつの ゆめききしいな、 ともだちの び たのしいな、 ことばあそび ためしきなかなの 見かかたぬきかなの 見かけよう 書写「かきそめ」	2 4 2 8 3 6 3	おおきい かず どちらが ひろい	14	こうていで うがその こうがその こうがその こうで かいことで いことを かるとを かるとを から なんに	2 3	にほんの う たを たのし もう	4	ねらい: 【思】 スキル: c 重 点: 思考®	
2	たまれた。	10 6 8		5	をしょうたい 1ねんせい をしょうたいしよう しょうたいした こと はなしあおう いちねんう かんを かんろう	7 2 3	みんなで あ わせて たの しもう	11	すきさいさにと まなしぼきだ と しばきだ と しばきだ と に と に と に と に と に と に に と に と に と に	2 2 4
3	重点:思考③④ 年生	3 12 3	かたちづくり 1ねんの ふくし ゅう	5	ありがとう わたした ちの きょうしつ	6			うつした かた ちから	4

【参考資料】

資料ア 小学校を中心としたプログラミング教育ポータル https://miraino-manabi.jp/

資料イ 「情報教育の推進に向けて」平成31年3月 東京都教育委員会

資料ウ 「情報教育推進校実践事例集」平成30年3月 東京都教育委員会

資料工 「東京都教職員研修センター紀要第18号」平成31年3月 東京都教育委員会

資料オ 「小学校プログラミング教育に関する指導案集」平成31年3月 文部科学省

資料力 令和元年度校内研究指導案集

体育		道徳		学級活動		C分類	第1学年
体ほぐしの運動遊び	4	1 ようこそ、一ねんせい C よりよい学校生活、集団生活 の充実 2 じゅぎょうが はじまりま すよ A節度、節制	1	今年生 ・ 1 年生 ・ 1 年生 ・ 1 年年 ・ 1 年年 ・ 1 日 かのい 校 1 を 1 を 1 を 1 を 1 を 1 を 1 を 1 を 1 を 1	4		音楽「はくを かんじて リズムをうとう」 教材:手順カード 参考資料:ウp.8 ねらい:【思】
走の運動遊び-1 鬼遊びのを使った運動遊び-1 女棒を使った運動遊び-1	5 4 5	3 あいさつ B札儀 4 がっこうにはね B感謝 5 きを つけて A筋度、節制	3		3	Ć	2 国語「これは、なんでしよう」 教材:特徴カード
マットを使った運動遊び-1 多様な動きをつくる運動遊び-1 水の中を移動する運動遊び/ もぐる・浮く運動遊び	3 5 12	6 はしの うえの おおか B親切、思いやり 7 ハムスターの のかちゃん D生命の尊さ いっしょ C公正、 メン 社会正義 うかんだ うかんだ A希望 と勇気、努力と強い意志 10 ぼくの あさがお D自然	1 1 1	■	3		参考資料:イp.18 ねらい:【思】 学級活動「くつばこそ うじ名人になろう」
表現遊び 多様な動きをつくる運動遊び-2	8 5	変護	1 1 1	で学ぼう①★(1) 1学期をふりかえろう 学級をよりよくする取組 ありか: 【思】	3	6 ピスケット	教材:手順カード 参考資料:イp.20 ねらい:【思】
跳の運動遊び	E	公共の精神 14 どきどき どっきんぐ D 生命のき 15 ぼくと シャオミン C国 際理解、国際親善	1 1 1	記 スキル: C 重 点: 思考③④ 3)	3	で遊ぼう	*** 生活「わたしのあさがお」 **教材: Viscuit ** **参考資料: カねらい: 【知・思】
ボールゲーム-1 固定施設を使った運動遊び	5 5	10 タメ A 密 窓 の 刊 例 、 自由 と 責任	1 1 1	を使 様 オリンと ック、パラリンと ックについ で学ぼう②★(1) 学級をよりよくする取組 廊下を静かに歩こう	3	(1	図画工作「そらをえがこう」
まの運動遊び-2 をの運動遊び-2 多様な動きをつくる運動遊び-3	5	21 かやねずみの おかあさん C家族愛、家庭生活の充実 22 22 どんぐり A正直、誠実 23 みつけて みよう C伝統 と文化の尊重、国や郷土を愛する態度	1 1 1	かしている。 正しいにから方 冬の健康 学級をよりよくする取組 身の回りの整理をしっかり	3		教材:Viscuit 参考資料:カ ねらい【知・思・学】
リズム遊び ボールゲーム-2	4	た B親切、思いやり 25 おうだんほどうで B礼儀	発揮	しよう 学級をよりよくする取組 思考③④	3	Ć	c 分類「ビスケットで 遊ぼう」
マットを使った運動遊び-2/跳び箱を使った運動遊び	6	28 それって、おかしいよ A善悪の判断、自律、自由と責任	1 1	がた。 ₉ ク、パラリンピックについて学ぼう③★(1) 学級をよりよくする取組			教材:Viscuit 参考資料:カ ねらい【思】
走の運動遊び-3	4	30 ぼくの はな さいたけど B親切、思いやり 31 いのちが あって よかっ た D生命の尊さ 32 あのね A正直、誠実	1 1 1 1	正しい姿勢 らない からない 新1年生のために歌や 合奏をよしよりよくする取組	3		備考
ボールゲーム-3	6	34 ⁻¹ もう すぐ 二ねんせい Cよりよい学校生活、集団生活 の充実 じょうほうモラル いたずら がき A正直、誠実 ふろく つながる ひろがる	1 1 0	もうすぐ2 年生 歯の健康 キャリアバスポート (1)	3		

ウ 学習指導案 (第1学年・図画工作)

図画工作「そらをえがこう」

第1学年

【学習指導案作成の意図・ポイント等】

空の絵に表す活動を通して、想像したことから表したいことを見付け、好きな色を選んだり、いろいろな形や色を考えたりしながら、どのように表すかについて考えられるようにする。絵や言葉をアイデアスケッチにして、計画した動きで表現ができるようにする。

1 単元の目標

・想像したものの動かし方を工夫して、空の絵を描くことで、表現することの楽しさを知る。

2 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①絵に表す活動を通して、身	①絵に表す活動を通して、感	①つくりだす喜びを味わい
近で扱いやすい材料や用	じたこと、想像したことか	主体的に表現及び鑑賞の
具に十分に慣れている。	ら、表したいことを見付け	学習活動に取り組もうと
②手の感覚などを働かせ、表	ている。	している。
したいことを基に工夫し	②好きな形や色を選んだり、	
て表している。	いろいろな形や色を考えた	
	りしながら、どのように表	
	すかについて考えている。	

3 単元の指導計画 <全4時間>

時	学習内容
第1時	○パスで空の絵を描く。 ○Viscuit で作ったアニメーションを見せる。
第2時	○Viscuit のプログラムを知る。 ○アイデアスケッチを描き、どのように動かすか計画を立てる。
第 3 時 <本時>	○Viscuit を使って、動きや色を工夫して空を描き、アニメーション作品にする。
第4時	○互いのアニメーション作品を鑑賞し、題名を付ける。

4 本時の学習(第3時)

(1) 本時に関わるプログラミング的思考

	プログラミング的思考の定義	本時での捉え方(重点はゴシック)
1	自分が意図する一連の活動を実現するために、	空のアニメーションづくりを実現するために、
2	どのような動きの組合せが必要であり、	どのようなものの動きの組合せが必要であり、
3	一つ一つの動きに対応した記号を、	メガネに入れるものの絵を
4	どのように組み合わせたらいいのか、	どのように組み合わせたらいいのか、
(5)	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付くのか、	メガネに入れるものをどのように改善していけば、自分 の考えるアニメーションづくりに近付くのか、
6	といったことを論理的に考えていく力	といったことを論理的に考え、表現する力

(2) 本時における、プログラミング的思考を育むための手だて

手だての視点	具体的な手だて
児童に意欲と手順を考えさせる	アイデアスケッチを描かせることで、Viscuitでプログラムを作成する目
必然性をもたせるための手だて	的意識をもたせる。
手順の妥当性を検討・検証する ための手だて	ペアで交流させることによって、プログラムを確認させる。
児童に手順を考えることのよさ	作品を発表する際に、プログラムを説明させることで、アイデアスケッチ
を実感させるための手だて	での考えを実現できたことを実感させる。



(4) ねらい

・想像したものを工夫して動かし空の絵を描くプログラミング体験を通して、様々な絵を描 くことを楽しみ、Viscuitの特徴を生かしたアニメーションをつくることができる。

(5) 本時の展開

学習過程	★プログラミング的思考を育むための手だて
○学習内容	(発問・教材・場などの工夫)
1 導入	
○本時のめあてをつかむ。	★前時の学習を振り返る。
いろいろなものの	の動かし方を工夫して、空の絵を描こう。
2 展開(1)	
○教師の手本を基に、プログラム	★Viscuitの基本的な動作を確認する。
作成手順を確認する。	①色の変え方
	②絵の変化のさせ方
	③触ることによる絵の変え方
	★アイデアスケッチに沿ってアニメーションを作成する。
3 展開 (2)	
○プログラムを作成する。	★Viscuitを使って、空にあるものを描き、動かさせる。
	★交流する時間をとり、互いの技法を学ばせる。
	★アイデアスケッチどおりにつくることができている
	か、ペアで確認させる。
	★基本的な動作や互いの技法を生かし、作品に工夫を重
	ねる。
4 まとめ	
○学習を振り返る。	★アイデアスケッチの一連の動きが実現ができたかど
	うかを確認する。
	★次時は、互いの作品を交流することを伝える。

工 年間指導計画案 (第2学年)

【プログラミング教育で目指す児童像】(第1・2学年)

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子

【コンピュータの基本的な操作等及びプログラミング的思考の指導計画】

	第1・2学年	第3・4学年	第5・6学年
基	a コンピュータの起動や終了、写真撮影などの基本 操作	a キーボードなどによる文字の正しい入力方法	a キーボードなどによる文字の正確な入力
本	b 電子ファイルの呼び出しや保存	b 電子ファイルの検索	b 電子ファイルのフォルダ管理
的	c 画像編集・ペイント系アプリケーションの操作	c 映像編集アプリケーションの操作	c 目的に応じたアプリケーションの選択と操作
ない。		d インターネット上の情報の閲覧・検索	d 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
操作	e 大きな事象の分解と組合せの体験	e 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	e 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
等	f 手順を図示する方法	f 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	
思考	③④ (プログラミング的思考【開発課6分割】の③ ④を重点に行う。プログラミング体験及びプログ ラミング的思考⑥は全て行う。)	①② (プログラミング的思考【開発課6分割】の① ②を重点に行う。プログラミング体験及びプログ ラミング的思考⑥は全て行う。)	⑤(プログラミング的思考【開発課6分割】の⑤を 重点に行う。プログラミング体験及びプログラミ ング的思考⑥は全て行う。)

各教科等における位置付け(太枠の丸数字は、全体計画と年間指導計画を対応させるために付した。)

月	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2				音楽		図画工作			
4	じゅんばんに ならぼう/つづけ て みよう	1 11 1 2 5 5	学びの とびら グラフと ひょう たし算の ひっ算	1 4 10	生きものと友だち(春さがし) 1年生と遊ぼう★	4 4	音んなはまん とろのをと かっ まかう とかう	4	たのしいな おもしろいな ひみつの た まご	2
5	いなばの 白うさぎ たんぽぽの ちえ/じゅんじょ かんさつ名人に なろう 同じ ぶぶんを もつ かん字 書写「書きじゅん、点と画の名前」	2 11 11 2 5	ひき算の ひっ算 どんな 計算に なるのかな? 長さの たんい	9 3 9	わたしたちの野さいばたけ なえうえ(ミニトマト、サツマ イモ) 昭和記念公園 (生活科見学) ふしぎたんけん ふれあいたん けん (1年生と学校たんけん)	13	ドレミで あそぼう	10	ひかりの プ レゼント にぎにぎ ね ん土 ざいりょうか ら ひらめき	2 2 4
6	うれしい ことば 漢字の広場 スイミー かたかなの ひろば メモを とる とき こんな もの、見つけたよ/丸、 点、かぎ 書写「はらいやおれのほうこう」	2 2 11 2 3 11 4	3けたの 数 水の かさの たんい	12 10	野さいの せわ 生きもの さがし ザリガニの せわ 町たんけん 1 わた 1 の 町 ねらい: 【思】 スキル: f	11			した なかかかさ たしし たたし たし たし たし たし たし たし たし たっ たっ たっ たっ たっ たっ たっ たっ たっ たっ たっ たっ たっ	2 4 4
7	きず、はらいておれのはリニノ」 あったらいいな、こんなもの 夏が いっぱい お気に入りの本をしょうかいしよ う/ミリーのすできなぼうし 書写「げんこう用紙に書く時」	11 2 7 2	時こくと 時間	4	A + ル: I 重 点: 思考③④ (8	せいかつ の中にあ るもう	4		
8	雨のうた ことばなみちあんない 漢字のぶ場 どうぶな場 どうばあそびをしかい ことばあそびをしなんか まのことばとかん字 書写「そりや点のほうこう」	2 4 4 2 3 3	計算の くふう たし算と ひき算 の ひっ質 長方形と 正方形 ねらい: 【思】	5 11 11	町たんけん 2 ダンゴムシの せわ ダンゴムシ はかせ 生きものと友だち (秋の果	8 5	虫 グラス かいまい 楽 しもう	8	わっかで んしろとで かえ のぐもいで おもたに	2 4 2
10	電子・でが場 漢字の広場 お手紙 主語と述語に 気をつけよう かん字の読み方 秋がいっぱい そうだんにのってください 妻写「画の長さや点や画の間」	2 14 2 2 2 10 5	スキル: f 重 点:思考③	(4))しょうかい 上と 野さい シ屋動物公園 (生活科見学)	5	くりかえ したとう ねらい: スキル: 重 点:	e		6 4
11	局のおもちゃの作り方/おもちゃ の作り方をせつめいしよう ねらい: 【思】	16 2 1 2	九九ビンゴ かけ算(2)	1 19	おもちゃ 作りの じゅんび 作って まった プロだしたちの野さいばたけ (サツマイモの収穫、蒸し ケーキ作り)	4 7	里	运 与	の いっはい はさみの あ ーと	2 2
12	重 点:思考③④ お話のさくしゃになろう 冬がいっぱい 書写「字の中心」	11 12 2 1			みんなで あそぼう (子どもまつりの準備) (図工との関連、しかけカード 作り、年賀状づくり)	5	ようすを おもいう かべよう	7	だんだん だ んボール わくわく す ごろく	2 4
1	ねこのこ/おとのはなびら/はん たいことば にたいみのことば、はんたいのい みのことば 漢字のごっとば 港でのごっことば まにすっことば 書写「かきぞめ」	2 2 2 13 4 3	4けたの 数 長い ものの 長さ の たんい	6	昔遊びを楽しもう (けん 玉・こま・お手玉など) できる ように なった こと 小さい ころの こと	5	日本のう たでつな がろう	4	と サ () と り り り り り り り り り り り り り り り り り り	2 2 4
2	見たこと、かんじたこと 楽しかったよ、二年生 カンジーはかせの大はつめい ことばを楽しもう スーホの白い馬 書写「二年生のまとめ」	7 9 2 1 15 3	たし算と ひき算 分数 はこの 形	6 6 5	小さい ころの こと 自分ものがたり	3 4	みんなで あわせて 楽しもう	10	ともだち ハ ウス	4
3	すてきなところをつたえよう 書写「二年生のまとめ」	14 3	計算ピラミッド 2年の ふくしゅう	3 5	もうすぐ 3年生	3			(選択単元) たのしく う つして (選択単元) ともだち 見 つけた!	4

【参考資料】

資料ア 小学校を中心としたプログラミング教育ポータル https://miraino-manabi.jp/

資料イ 「情報教育の推進に向けて」平成31年3月 東京都教育委員会

資料ウ 「情報教育推進校実践事例集」平成30年3月 東京都教育委員会

資料工 「東京都教職員研修センター紀要第18号」平成31年3月 東京都教育委員会

資料オ 「小学校プログラミング教育に関する指導案集」平成31年3月 文部科学省

資料力 令和元年度校内研究指導案集

体育		道徳		学級活動	C分類	第2学年
体ほぐしの運動遊び 走の運動遊び-1	5	1 じぶんで オッケー A節度、節制 2 くまくんの たからもの B親切、思いやり 3 ひかり小学校の じまんはね Cよりよい 学校生活、集団生活の充実	1 1	自分の体を知ろう 清潔な環境 学級をよりよくする取組 キャリアバスポート (1/3) 1/3		1 生活「町のすてき大は つ見」 教材:フローチャート 参考資料:ウ p.12 ねらい:【思】
鬼遊び 固定施設を使った運 動遊び-1/鉄棒を使 った運動遊び	4	4 大寸きな フルーツポンチ C公正、公 平、社会正義 5 いそいで いても B礼儀 6 ありがとう、りょうたさん A個性の伸長	1 1 1	病気の治療 1 給食の準備と片付け 1 学級をよりよくする取組 1		2 体育「表現・リズム遊び」 教材:ダンスカード
マットを使った運動 遊び終れ動きをつくる 運動が遊び一1 水が遊びを移動する運動がなる・ 運動がなびがる。 では動遊びである。 では動遊びがある。	3 5 12	7 わすれられない えがお A善悪の判断、自 律、自由と責任 8 げんきに そだて、ミニトマト D自然愛護 9 だって おにいちゃんだもん C家族愛、家 庭生活の充実 10 ともだちやもんな、ぼくら B友情、信頼	1 1 1	歯を大切に 1 正しい手洗い 1 学級をよりよくする取組 1 暑さに負けない体 1 給食時間のすごし方 2/3		参考資料: ウp.14 ねらい【思】 3 国語 「わかりやすく説
表現遊び 2	8	11 たんじょう日 D生命の尊さ 12 さかあがり できたよ A希望と勇気、努力と強い意志 13 まいごに なった 赤ちゃんくじら D自	1	オリンピック・バラリン ピックの学習★ (1) 学級をよりよくする取組 キャリアパスポート (1/3) 1/2 みんなで協力		
ねらい: 【思】 スキル: f 重 点: 思考③④	4	 然愛護 14 「かむかむメニュー」 A節度、節制 15 さんい せかいの たくさんの 人たちと C国際理解、国際統治 16 森の ともだち B友情、信頼 17 きいろい ベンチ C規則の尊重 	1 1 1	自分の身は自分で守る【防災安全教育】 学級をよりよくする取組 1 ススキル: 目を大切に	е	4 算数「形をしらべよう」 教材:Scratch 参考資料:カ
ボールゲーム-1	6	18 おれた ものとも A m の 側断 自律、 自由と責任 19 かっぱ わくわく B親切、思いやり 20 「あいさつ」って いいな B礼儀	1 1 1	給食の後片付け す版とは『トノナス ③ ④	10.75	ねらい:【知・思・学】 5 音楽「おまつりの音楽 」
固定施設を使った運動遊び-2 走の運動遊び-2 ボールゲーム-2	6 5 5	21 ながい ながい つうがくろ C伝統と文化の尊重、国や郷土を愛する態度 22 ぼく D生命の尊さ 23 さるへいと 立てふだ A正直、誠実 24 じぶんが しんごうきに B感謝	1 1 1	寒さに負けない体 1 感謝して食べよう 1 学級をよりよくする取組 1		教材:Scratch 参考資料:ア ねらい:【知・思・学】
多様な動きをつくる 運動遊び-3	4	25 七つの ほし D感動、畏敬の念 26 「三くみ 大すき」 Cよりよい学校生活、集団生活の充実 27 ゆきひょうの ライナ D生命の尊さ	1	かぜの予防 2/3 よい食事のしかた 1 学級をよりよくする取組 1 キャリアバスポート (1/3) 正しい姿勢 1/3		6 C分類「スクラッチで 遊ぼう」
ックムが マットを使った運動 遊び-2/跳び箱を使 った運動遊び	6	21 ゆきいよりの ノイノ D生前の母切、 28 学きゅうえんの さつまいも B親切、 思いやり 29 ぼくは 「のび太」でした A希望と勇 気、努力と強い意志	1 1	正しい姿勢 1 食後の休養 1 学級をよりよくする取組 1		教材:Scratch 参考資料:カ ねらい:【思】
走の運動遊び-3 ボールゲーム-3	4 8	30 金の おの A正直、誠実 31 いま、ぼくに できる こと C勤労、 公共の精神 32 かくした ボール C規則の尊重 33 ガラスの 中の お月さま D感動、畏 敬の念 34 わがままな 大男 A節度、節制	1 1 1 1	みんなと仲よく 好き嫌いをしない 学級をよりよくする取組 1 1 1		備考
		34 わかままな 人为 A即及、即的 35 まる子の かぞくへの しつもん C家 族愛、家庭生活の充実 じょうほうモラル たんじょう日カード B 礼儀 ふろく つながる ひろがる A節度、節制	1 1 0 0	平同の生活の反看 1 楽しい給食 1		

オ 学習指導案 (第2学年・算数)

算数「形を しらべよう〔長方形と正方形〕」

第2学年

【学習指導案作成の意図・ポイント等】

本時では、Scratchを扱い、正方形及び長方形を作図する活動に取り組む。意図した図形をかくために、図形の定義と照らし合わせ、「〇〇cm動かす」「直角に回す」といったブロックの正しい組合せを考える活動を通して、プログラミング的思考を育む。

1 単元の目標

・平面図形に親しみ、図形についての感覚を豊かにするとともに、三角形、四角形などの構成要素を捉え、それらの意味や性質を理解する。

2 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①三角形が3本の直線で囲ま	①直線で囲まれた図形につい	①身の回りの正方形、長方形、
れた図形であることなど三	て、他の図形との比較によ	直角三角形が、日常生活で
角形について知っている。	って分類し、三角形や四角	どのように活用されている
また、四角形について知っ	形などの特徴を見いだして	のか調べようとしている。
ている。	いる。	②正方形、長方形、直角三角
②直角や正方形、長方形、直	②四角形について、角や辺に	形で平面を敷き詰める活動
角三角形について知っている。	着目し分類し、正方形や長	を楽しみ、できる模様の美
③紙を折って、直角や正方形、	方形などの特徴を見いだし	しさや平面の広がりに気付
長方形や直角三角形を作る	ている。	いている。
ことができる。		
④方眼や Scratch などを用い		
て、正方形、長方形、直角		
三角形を作図することがで		
きる。		

3 単元の指導計画 <全10時間>

時	学習内容
第1時	○いろいろな形を作ることを通して平面図形に親しむとともに、興味・関心を 高める。
第2時	○辺や頂点の数に着目して図形を分類する活動を通して、三角形及び四角形の 意味や性質を理解する。
第3時	○図形を弁別する活動などを通して、三角形及び四角形についての理解を確実 にする。
第4時	○直角の意味を知り、身の回りの中から直角を見付ける。
第5時	○長方形を構成要素に着目して見ることを通して、長方形の意味や性質を理 解する。
第6時	○正方形を構成要素に着目して見ることを通して、正方形の意味や性質を理 解する。
第7時	○方眼を利用して、長方形、正方形を作図する。
第8時 <本時>	○Scratchを活用して正方形及び長方形を作図する活動を通して、それらの図 形の意味や性質の理解を深める。
第9時	○長方形及び正方形を対角線で分割してできた三角形を、構成要素に着目して見ることを通して、直角三角形の意味や性質を理解する。
第 10 時	○Scratchを活用して直角三角形を作図する活動を通して、それらの図形の意味や性質の理解を深める。 ○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。

4 本時の学習(第8時)

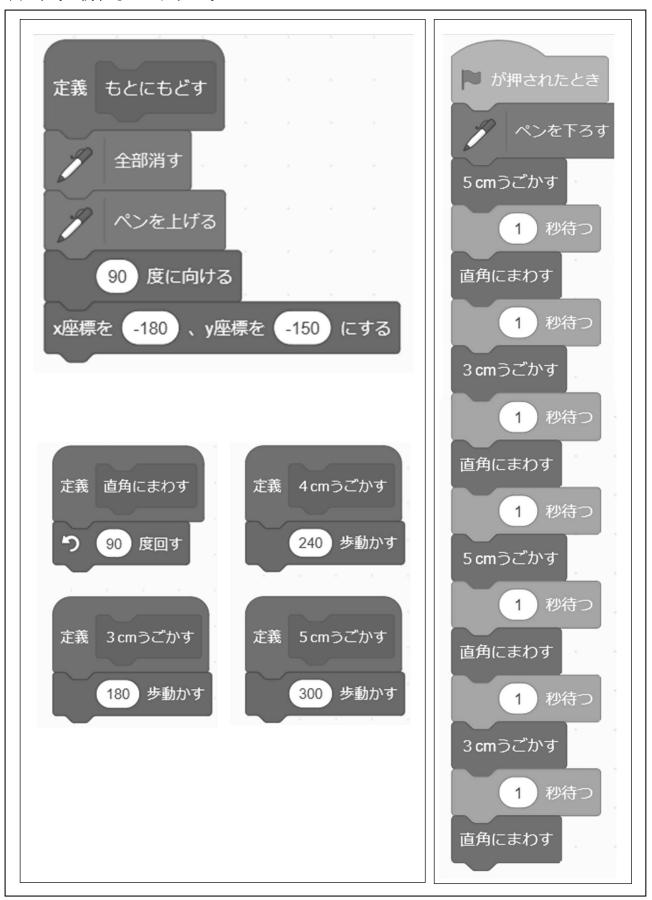
(1) 本時に関わるプログラミング的思考

٠.	(1) 1 1 1 1 1 1 1 2 2 1 1 2 2 1 1 1 1 1 1		
	プログラミング的思考の定義	本時での捉え方(重点はゴシック)	
1	自分が意図する一連の活動を実現するために、	正方形及び長方形をかくという一連の活動を実現するために、	
2	どのような動きの組合せが必要であり、	どのような動きの組合せが必要であり、	
3	一つ一つの動きに対応した記号を、	一つ一つの動きに対応したブロックを、	
4	どのように組み合わせたらいいのか、	どのように組み合わせたらいいのか、	
(5)	記号の組合せをどのように改善していけば、	ブロックの組合せをどのように改善していけば、より意	
	より意図した活動に近付くのか、	図した活動に近付くのか、	
6	といったことを論理的に考えていく力	といったことを論理的に考えていく力	

(2) 本時における、プログラミング的思考を育むための手だて

手だての視点	具体的な手だて
児童に意欲と手順を考えさせる 必然性をもたせるための手だて	
手順の妥当性を検討・検証する ための手だて	まずは個人でホワイトボードにブロックのカードを並べさせ、ペアで一方 が説明し、もう一方が説明どおりにキャラクターを動かすことで、コンピ ュータに入力する前に妥当性を検討するようにさせる。
児童に手順を考えることのよさ を実感させるための手だて	「1秒待つ」というブロックを、移動や向きを変えるブロックの間に入れ させることで、意図する一連の活動を実現するために手順を考えることの よさを実感させる。

(3) 本時に関わるプログラム等



(4) ねらい

・Scratchを活用して正方形、長方形を作図する活動を通して、それらの図形の意味や性質の 理解を深めることができる。

(5) 本時の展開			
学習過程	★プログラミング的思考を育むための手だて		
○学習内容	(発問・教材・場などの工夫)		
1 導入			
○前時の学習について振り返る。	★コンピュータに正方形や長方形を作図させるという		
・正方形及び長方形の意味や特	目標をもたせ、Scratchを用いることで、ブロックを		
徴について確認する。(辺の数	組み合わせて手順を考える必然性をもたせる。		
は幾つか、直角があるか、同じ			
長さの辺は幾つあるかなど。)			
○本時の活動について理解する。			
スクラッチを使って、正方形や長方形を作図しよう。			
2 展開(1)			
○Scratchの使い方を確認しなが	 ★具体的な操作方法を説明し、プログラミングの見通		
ら、正方形を作図する。(全体)	しをもたせる。		
	★どのような条件が必要かを考えながら、辺の長さや		
	直角が示されたブロックを正しい順序で組み合わせ		

3 展開(2)

○Scratchを使って、長方形を作図 する。 (ペア)

- るように、全体で考える。
- ★前時で考えた順序と比較することで、正方形、長方 形の構成要素の理解を深める。
- ※Scratchの数値はあらかじめ入力しておき、児童はブ ロックの組合せを考えることを中心に活動に取り組 む。
- ★まずは個人でホワイトボードにブロックのカードを 並べさせ、ペアで一方が説明し、もう一方が説明ど おりにキャラクターを動かすことで、コンピュータ に入力する前に妥当性を検討するようにさせる。
- ※分からないところを補い合わせるために、ペアで一 つ作図するようにさせる。

4 まとめ

- ○児童が作図した図形を紹介し、 本時について振り返る。
- ○次回の学習内容を知る。
- ★ブロックの組合せでどのような図形が作図できるの か考え、考えの理由を交流し合う。
- ★「1秒待つ」というブロックを、移動や向きを変え るブロックの間に入れさせることで、意図する一連 の活動を実現するために手順を考えることのよさを 実感させる。
- ★ブロックの組合せでどのような図形が作図できる か、考えの交流後にアニメーションで確認すること で、ブロックの組合せと実際の図形との結び付きの イメージを豊かにする。

第5 研究の成果と今後の取組

1 研究の成果

基礎研究では、実践事例や先行研究の収集及び分析を通して、プログラミング教育の系統性や計画性についての課題を見いだすことができた。1年次の研究成果であるプログラミング的思考を6分割し、学習指導案を作成する方法を基に、ICT等を用いて行うプログラミング的思考を育む授業の学習指導案を作成し、研究協力校を通して実践することで、プログラミング的思考に関する1年次の研究成果を確認できた。

調査研究では、東京都の平成30・31年度 プログラミング教育推進校を除いた小学校に対象をしぼって調査を行ったことで、都内各地区の現状を把握することができ、指導資料の必要性を確認することができた。また、調査研究の結果を教育庁指導部指導企画課情報教育班と共有することで、企業と連携したプログラミング教育の推進事業との更なる連携を図ることができたことも成果である。

検証授業及び開発研究では、ICT等を用いる授業を行うに当たり、どのような事前の指導がどの程度の時間必要かという実態を知ることができた。それを基に、「プログラミング教育全体計画」や「年間指導計画」を研究協力校と作成し、「学習指導要領」において小学校プログラミング教育で求められていることを踏まえた上で、より学校の実態に合った全体計画及び年間指導計画の作成方法を開発できたことが成果である。

また、令和2年1月に開催した教育課題研究発表会における発表をもって、本開発研究を周知することができた。各学校の全体計画や年間指導計画作成の一助となることが期待され、児童の情報活用能力の育成につなげることができるものと考える。

2 今後の取組

作成した指導資料について、その周知や研修会等での活用を進めていくことが今後の課題と して挙げられる。

2年間の研究成果を基に作成した都教委訪問モデルプランは、各学校の実態に応じた小学校 プログラミング教育に関する基本的な理解や年間指導計画の作成方法等について研修を行うこ とができるプランとなっている。今後、訪問を通して、各学校のニーズを把握し、実態に即し たモデルプランを提示できるように改善を図ることや、研究成果である全体計画や年間指導計 画の作成方法そのものも改善していく必要がある。

「学習指導要領」において、必修化されるプログラミング教育に関しては、新たな教科や領域が設定されてはいない。本研究を通じて、プログラミング教育の素晴らしさやこれからを生きる子供たちにとって必要な力の一つを明らかにしてきた。今後も、日本の将来、東京都の将来、子供たちの未来を大事にしていこうとする方々とともに、児童の情報活用能力の育成及びプログラミング教育の推進を目指す。本研究の成果がそのための一助として少しでも役に立てれば幸いである。