

第4次産業革命時代に活躍するためのプログラミング教育事業 成果報告書

～ プログラミング教育導入期の取組 ～

小松島市南小松島小学校

I 研究内容重点事項

本校教職員の殆ど全てがプログラミング未経験であること、児童も同様であること、施設・設備的にも不十分な面があること等に加え、新学習指導要領への移行1年目であることにも配慮したうえで、本校が設定した研究内容重点事項は次の通りである。

- 1 プログラミング教育に必要な環境整備の在り方
- 2 プログラミング的思考を育むための学習の在り方
- 3 プログラミング教育年間計画（試案）の作成・検証

II 研究の実際

1 プログラミング教育に必要な環境整備

ここでいう「環境整備」とは、各種情報関連機器やプログラミング言語といった ICT 機器等の整備のみならず、教職員研修の在り方や具体的方策をも含んだものを指す。

(1) 本校の ICT 機器環境

本年度当初における本校のプログラミング教育に関する ICT 環境の概要は次の通り。

◎ タブレット型 PC

教員用に1人1台、児童用に全12台のiPad（後に若干数を追加）

MDM（Mobile Device Management）として「MobiConnect」、指導者用支援機能として、「Apple School Manager」による「クラスルーム」アプリケーション等が稼働

◎ 校内ネットワーク接続環境

全普通教室、理科室、音楽室等に有線 LAN 接続

全普通教室に無線 LAN 接続

光回線によるインターネット接続

◎ 大画面表示設備

全普通教室、音楽室等に大画面液晶 TV 設置

※ セットトップボックス（AppleTV）による iPad の画面表示が可能

高学年教室に授業用 PC（Windows7）設置

◎ コンピュータ室

教員用1台、児童用に1人1台の PC（Windows7）

指導者用支援機能として、「Sky Menu」が稼働

(2) ICT 機器環境整備

本教育事業実践のために新たに利用したものは、主に次の通り。

◎ 球体ロボット (Sphero SPRK+) 15 台

色や動きをプログラミングで制御できる球体状のロボット。高度な制御機能を持ち、いくつかのプログラミング言語を用いて遠隔制御できる。専用ビジュアルプログラミング言語「Sphero EDU」を用いることにより、同ロボットが持つ各種センサーを利用したリアルタイム軌道確認・記録機能や、iPad 内蔵カメラを用いた連動撮影機能等を活かすことができる。主として 6 年生の体験活動に利用。

◎ 各種プログラミング言語

- ・ **プログル** インターネット上で利用できるブロック型ビジュアルプログラミング言語。小学校の教科学習に特化されており、課題がスモールステップで示される、命令が分かりやすく限定されている、リセットが簡単にできる、課題によっては自由に取り組める場面も設定されている、等の特徴を持つ。iPad でも利用できるが、主として教職員・高学年児童の入門的体験活動において、PC 室の WindowsPC で利用。
- ・ **Viscuit** インターネット上で利用できるビジュアルプログラミング言語。iPad 用アプリケーションも提供されている。主に「めがね」という仕組みを用いて簡単に手描きアニメーションを作成できるだけでなく、順次処理、分岐、繰り返し等のプログラミングを行うことができるが、現時点では、正確な描画や、端末への保存機能等を持たない。主として 1、4 年児童の体験活動に iPad で利用。
- ・ **ScratchJr** iPad 用アプリケーション。ビジュアルプログラミング言語 (ブロック型)。Scratch の低年齢対応版。機能が限定されている分扱いやすく、まず目表示やリセットスイッチの実装、AirDrop による端末間ファイル/プログラム共有機能等を有する。主として 2~3 年児童の体験活動に利用。
- ・ **Pyonkee** Scratch 1.4 互換 iPad 用アプリケーション。ビジュアルプログラミング言語 (ブロック型)。MESH (分散ネットワーク) や iPad の各種センサー等を簡単に利用できるなど、高度な機能を持つ一方、画面の一部拡大をピンチアウトで可能とするなど、教育利用も考慮されている。ScratchJr 同様 AirDrop による端末間ファイル/プログラム共有機能等を有する。主として 4 年以上の児童の体験活動に利用。

(3) 教職員研修

先述したように、本校教職員の殆ど全てがプログラミング未経験者であること、新学習指導要領への移行 1 年目であること等を念頭に研修を進めた。

- ① 新学習指導要領や「小学校プログラミング教育の手引」等を拠に、小学校プログラミング教育の基本的な考え方、具体的方策等について共通理解を図ると共に、年間指導計画 (試案) の作成にあたった。
- ② 各プログラミング言語やロボット制御等の体験活動を、創作や制御活動の楽しさが味わえるよう留意しつつ、おおよそ次の通り実施した。

- ・ 1回目：プログル「多角形コース」体験（PCによる入門的体験活動）：7月31日実施
- ・ 2回目：ScratchJrを用いた場面遷移を含むアニメーション作成体験：8月21日実施
- ・ 3回目以降：Pyonkeeのセンサーを用いた体験や、SpheroSPRK+の簡単な制御体験、Viscuit体験活動：8月20日、22日、23日の3日間に分けて実施

③ 実践を行いながら、研究授業および授業研究会、普段の授業における授業改善の成果等を校内研修時に適宜実施し、共通理解を図った。

2 プログラミング的思考を育むための学習

(1) 基本的な考え方

いくつかの研修の後、次に示す基本的な考え方を確認、共有したうえで実践研究を進めることとした。

- ① 新学習指導要領に示されている「主体的・対話的で深い学び」の実現に資することができるよう実践を進める。
- ② 新学習指導要領への移行1年目であること、教師・児童ともほぼ未体験であること、よって、学習の積み上げがなされるまでに必要な事項・期間等があることに十分留意して取り組む。
- ③ プログラミング体験活動においては、学年の発達段階を考慮しつつ「事前に目標とする動きをはっきりイメージさせる」「それに向かってプログラミングをさせる」「取りこぼしは無いかな？他に方法はないかな？等について考えさせる」といった点を大切にす。加えて、有意で楽しい試行錯誤を保障するためにも、それぞれの体験活動に発達段階や経験等を踏まえたしなやかな埋め込む。
- ④ プログラミング的思考を構成する論理的思考力を育むため、普段の教科学習において、順次処理・条件分岐・繰り返しといった考え方を意識的に取り入れたり、思考の可視化ツール等を活用したりするなどして意図的に取り組む。

※ ④について

プログラミング的思考を育む授業として、プログラミング体験がその主体となることは言うまでもない。しかし、プログラミング体験活動のみでは、プログラミング的思考を構成する論理的思考力を十分に育むことはできないとの結論に至った。例えば「手引」（第2版）にも「…思い付きや当てずっぽうで命令の組合せを変えるのではなく、うまくいかなかった場合には、どこが間違っていたのかを考え、修正や改善を行い、その結果を確かめるなど、論理的に考えさせることが大切です」とあるように、論理的に手立てを整理し、なすべき事を予測し、実際の動きや変化から必要な対策を考えて試行錯誤を行いうる力等は、普段の教科学習でも育まれる必要がある。

そこで本校では、普段の教科学習（ICT機器等を用いたプログラミング体験を行わない授業）において、順次処理、条件分岐、繰り返し等に代表されるプログラミング的思考が育成できる場面を洗い出し、その育成を意識した教科学習を行うこととした。その際、十分に時間をかけて体験した（主に総合的な学習の時間での）プログラミング体験と教科学習とをうまく繋ぐことができるよう、プログラミング体験と教科学習とを、可能な範囲で、あまり間を空けずに行ったり、思考の可視化ツール等を用いたりするといった工夫を加えることにした。また、そのために、年間指導計画（試案）を作成し、実践・検証していくこととした。

(2) プログラミング体験活動等の実際

研修を実施して以降、全ての学年でプログラミング体験活動等を行った。以下、事例を記す。

① 【実践事例 1】高学年入門期の体験活動

- ◎ 学年 教科等 5, 6年 算数科
- ◎ 実行環境 プログルを主に Windows7 搭載 PC で利用 (1人1台)
- ◎ 授業について

プログラミング体験の入門期には『プログラミングとはどのようなものなのか』『対象を意図するとおりに動かすことができた』『対象が意図と異なる動きをするのは、プログラミングをした人間に要因がある』事等を体感させることを重要視すべきであると考えた。そこで、高学年の入門的体験活動として、プログル「多角形コース」「公倍数コース」等に取り組むことにした。

◎ 授業の様子と振り返り

子供たちはブロックを用いたプログラミングに馴染むとともに、どの正多角形も角度と繰り返しの回数を変えることによって描くことができることや、PCならではの処理の正確さ等にも気付くことができていた。また、自由に正多角形等をプログラミングする場面では、星形や九芒星（正九角形の星型）をえがく者も現れるなど、児童のプログラミング体験活動に対する興味関心に高まりが見られた。加えて、各コースの最終段階の課題を解決するまでの時間が、児童の3割程度は教職員の殆どと同等程度であるということも明らかになった。一方、複雑な課題の解決には、文章を分析的に読み取る力や、論理的な思考力が要求されるため、板書や全体への具体的な指示の在り方、つまづいている児童への支援の在り方等に工夫が必要であることも明らかになってきた。

また、授業後の調査結果から、児童の多くは、家電製品をはじめとする身の回りの様々な機器がプログラムで制御されているという事実をほとんど認識していないということも明らかになった。

② 【実践事例 2】球体ロボット制御体験活動

- ◎ 学年 教科等 6年生「総合的な学習の時間」
- ◎ 単元名「自動掃除ロボットの動きを考えよう」
- ◎ 実行環境 SpheroEDU を iPad で利用、球体ロボットは SpheroSPRK+ (2人1組)
- ◎ 単元について

PC上で完結するプログラミング言語では簡単かつ正確に実現されていた制御プログラムも、ロボットという実体を持ったとき、新たな課題が生まれ、それが、プログラミング的思考を育む上での有効なものになると考えた。なお、実践にあたっては、児童の実態等を考慮し、ペアでの活動を原則としている。

◎ 指導計画

- ・ 第1次：球体ロボットの基本的な制御に馴染む (1時間)
- ・ 第2次：球体ロボットで多角形やその拡大縮小図等を描く (2時間)
- ・ 第3次：自動掃除ロボットの動きを実際に見、設定した空間をどんな軌道で掃除するとよいかを考え、その軌道で動くようプログラミングをする (4時間)
- ・ 第4次：物や壁に当たったらどう動くかをプログラミングし、単元を振り返る (3時間)

◎ 授業の概要

・ 第1次

ここでは、①ロボットを制御するにあたって必要な手続きを学ぶ ②決まった位置まで進めて停止させる ③決まった位置まで行くと逆回転し、元の位置に戻って止める の3段階での活動を行った【写真 1】。本活動では「距離を徐々に延ばし、難度を上げる」「球体ロボットの動作は慣性や床の抵抗、起伏といった影響を受けるために、これまで取り組んできた「プログル」や「Pyonkee」のように、単純に往路と帰路に同じプログラムを使っただけではうまくいかない」といったしかけを埋め込んだ。児童は比較的早くロボット制御に馴染み、ロボットの動きを見ながら生き活きと制御を行い、課題解決の時間に差異あっても、全てのペアが課題を解決することができていた。

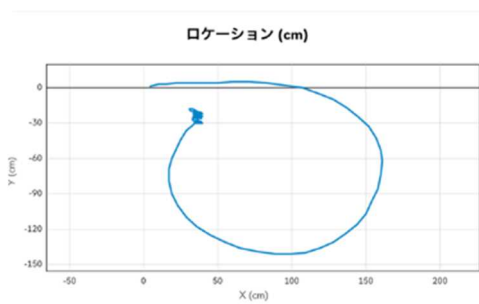


【写真 1】

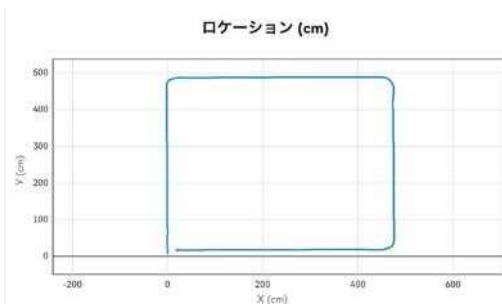
なお、本授業を実施するにあたり、徳島文理大学西原研究室の方々に協力をいただいた。特に、球体ロボットを利用開始時に、タブレット型 PC と球体ロボットを1対1で無線接続する際や、方向調整をする際等に、児童一人一人に丁寧に助言、支援をしてくださったことで、第2次以降の授業も含めて、円滑な準備や活動を行うができた。

・ 第2次

これまでのプログラミング体験活動や算数科の既習事項を活かして取り組ませた。ここでは、慣性への対処の難度が上がる（例えば、それまでに体験したプログラミング言語では、正確に正方形を描くプログラムも、そのままではほぼ楕円を描いてしまう【写真 2】）ことやループ（繰り返し）をどのように上手く利用するかをしかけとした。



【写真 2】



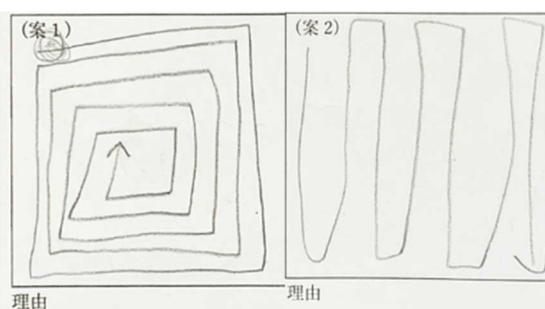
【写真 3】

児童は、球体ロボットの反応を確かめながら、遅延命令を加えたり、進行速度・時間のパラメータを細かく調整したりするなど、試行錯誤を重ねながら、粘り強くプログラムを練り上げることができていた。【写真 3】

ほとんどのペアは、正方形を比較的早く描くことができていたが、その拡大縮小や他の図形については進度に差が生じてきた。そこで、互いの違いを認め、それぞれにあった方法で行けるところまで進ませること、なかなか進まないペアには適宜助言を行いつつ、最小限ここまで進めば合格というラインを示し、自尊心を傷つけずに取り組むことができるよう配慮するなどして、活動を進めていった。なお、本活動以降にも言えることだが、球体ロボットの特性(それまでの動きを継続しようとする。速度が遅すぎると軌道が安定しない等)がしかけとして上手く機能していた。児童は、球体ロボットの動きを目視と軌道確認・記録機能を用い、様々に試行錯誤しながら課題解決をしていった。

・ 第3次

第3次では、児童に自動掃除ロボットの動きを見せたくて『自分が考える自動掃除ロボットの動きはどのような動きか?』と問い、「他に拭く方法は無いか」「拭き残しは無いか」等にも留意させつつ、動きを3点程度考えさせた。【写真 4】



【写真 4】

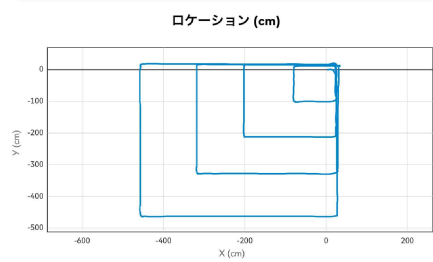
写真4(案1)の方法を考えた児童の多くは「すき間なくそうじできそうだから」という理由を、(案2)の方法を考えた児童の多くは「自分たちは教室の雑巾がけをこのような方法で行っているから」「動きが短そうだから」という理由を挙げていた。

その後、児童それぞれが意図した動きを球体ロボットで実現できるようプログラミングに取り組みさせた。

児童は、自分たちが実際に行う清掃を想起し、それを再現しようとしてきたり、これまで取り組んできた正多角形の拡大図を描く手法を応用したりするなど、様々に取り組んだ。【写真 5・6】

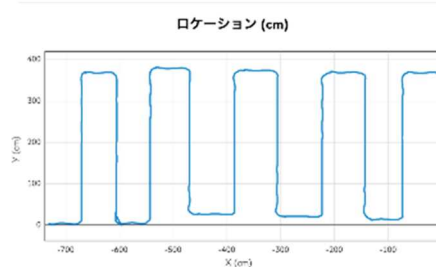
実現には時間がかかったが、担任が「普段の授業よりも、よほどよく考え、取り組めている」と呟くほど、ねばり強く試行錯誤を重ねることができていた。

算数科「拡大と縮小」の考えを生かした動き



【写真 5】

多くの子供が効率的だと思っている動き



【写真 6】

・ 第4次

ここではまず、衝突判定について児童と検討した。制御プログラム言語に実装されている「衝突時」という命令を使うこと以外に、「(球体ロボットが内蔵するセンサーデータの)速度が0になると次の動きに変わるようにすれば、自動掃除ロボットのように軽い物はそのまま押しつけ、重い物や壁に当たったときには跳ね返るようにできるはず」等の意見が出た。

これらをプログラミングの要素に入れて活動したが、結果的に第3次で作成したプログラムをほぼ入れ替えなければならなくなる等、全般に難度が上がりすぎたきらいがあった。

③ 【実践事例 3】②に関連した学習

本単元の学習を行っている際、児童が球体ロボットを制御するだけでなく、並行して、制御される側の動きを体験することで、より実感的に自分たちの取り組みを把握できるのではないかと考えた。そこで、算数科において、次の様な体験活動を行った。

◎ 学年 教科等 6年生 算数科

◎ 単元名「ロボットになって拡大図をかこう」(1時間)

◎ 実行環境 Pyonkee を iPad で利用 (2人1組)

◎ 授業の概要

i) Pyonkee を用いて、iPad の地磁気センサー等を稼働させる。

ii) 地磁気センサーから得られる方位情報(方位の積算値)を Pyonkee 上に表示させる。

※ 本時で利用したプログラムは、教師が作成し、各 iPad に配布した。

iii) 運動場で、児童がペアになって iPad から得られる方位情報と歩測により、自分たちが選んだ正多角形とその拡大図を描く。

◎ 授業の様子

はじめは戸惑っていた児童も、徐々に操作や歩測に慣れ、可能な限り正確に拡大図を描こうと努力し、例えば写真【写真 7・8】のような正三角形の拡大図を描くことができていた。

併せて、回転角(正多角形の外角)の大きさやロボット制御における意味等を体感することができていたように感じられた。一方、複雑な図形の拡大図は、正確に描くことが難しく、歩測を用いる場合はあまり複雑な図形の選択をさける必要性も感じられた。



【写真 7】



【写真 8】

④ 【実践事例 4】ScratchJr を用いた体験活動

◎ 学年 教科等 3年生「総合的な学習の時間」

◎ 単元名「〇〇せかいのぼうけん」

◎ 実行環境 ScratchJr を iPad で利用 (2人1組)

ScratchJr を用いて、自分たちが考えた、「生き物のせかい」を「〇〇のせかい」と題して創造する。「〇〇のせかい」は、複数のキャラクターと複数の場面で構成し、主となるキャラクターが移動するコースと、キャラクター同士が衝突した場合に生じるしかけや、次の場面に自動遷移するしかけ等を埋め込む。このような活動を通して、プログラミングにおける順次処理や条件分岐、繰り返し等を主体的に体験させたい。

◎ 指導計画

- ・ 第1次：主キャラクターを、事前に設定した課題をクリアできるように動かすプログラミング等を通して、ScratchJr の基本的な操作に馴染む (1時間)
- ・ 第2次：「〇〇のせかい」を想像し、それに相応しいキャラクターや場面、コースを作り、キャラクター同士が衝突した際の様々な反応 (分岐・繰り返し) や、主キャラクターを動かすためのプログラミングをする (3時間)
- ・ 第3次：互いの「〇〇のせかい」を交換し、主キャラクターを動かすことで、良い点や要改善点等を指摘し合った後、自分たちのプログラムをよりよいものに改善した後、完成した「〇〇のせかい」を発表する。(4時間)

※ 次年度以降は、第1次は2年生段階で体験済となる。

◎ 授業の実際

- ・ 第1次では、事前にいくつかのキャラクターを配置し、それらに主キャラクターが衝突すると大きくなったり、消えたりするといった簡単なプログラムを埋め込み、各 iPad に一斉配布することにより、児童の知的好奇心を喚起するとともに、本単元の見通しを持たせる一助とした。

- ・ 第2次では、コースやキャラクター同士が衝突した際の様々な反応等を作成した。児童は熱心にプログラミングに取り組むだけでなく、学習したばかりのローマ字で文字を入力しようと、ローマ字一覧表を取り出して入力するなど、主体的に学習を進められていた。

本次では、コースを設定させることで「事前にキャラクターを動かす枠組みを児童自らに規定させ、それに向かってプログラミングさせる」ためのしかけとした。しかし、児童によっては、自分のプログラミングに意識が行き過ぎ、時としてプログラムの誤りや小さな不具合に意識が向かい難いことが明らかになってきた。

- ・ 第3次では、互いの「〇〇のせかい」を交換し、主キャラクターをスタートからゴールまで動かすプログラミングに取り組ませることを通して、互いのプログラムの誤りや疑問点を交わし合わせた。この活動を経た児童の多くは自分たちのプログラムをよりよいものにしようと、たとえば「泳ぐ方向が変わる度に魚を正しい向きで泳がせたい」「たくさんの生き物に追いかけさせたい」などと何度も試行錯誤しながらプログラムを練り上げるなどしていた。

【写真 9・10 いずれも動画の一部】



【写真 9】



【写真 10】

⑤ 【実践事例 5】ScratchJr を用いた学習

- ◎ 学年 教科等 2年生「国語科」
- ◎ 単元名「どうぶつのひみつクイズを作ろう」
- ◎ 実行環境 ScratchJr を iPad で利用 (2人1組)

本授業は、校内研修(大研)として行ったものである(指導計画や本時の学習展開等は別紙)。授業研究会において、例えば、次の様な意見、感想があった。

- ・ 児童は、短い時間で写真撮影や iPad への取り込み等の操作、ScratchJr の利用に関する知識、技能を向上させることができていた。
- ・ どうぶつのひみつを探るクイズの資料が事前によく準備され、有効に活用されていた。一方、次の様な課題も残った。
- ・ 1時間でプログラミングと、国語科の目標を達成することは困難であった。
- ・ 本時におけるプログラミングについては、児童が工夫する自由度が低い。
- ・ 誤りに気付かずそのまま進めてしまう児童も複数いた。

そこで改めて、別に C 分類と位置付けて別に時間を設け、クイズとその回答についてのプログラミング体験活動を行った。その後、互いにクイズを出し合う中で、プログラムの誤りを修正したり、よりよいものに仕上げたりした。

なお、本プログラムによる「どうぶつのひみつクイズ」は近隣他校の同学年の学級にデータを送付し、クイズに答えてもらった。同学級の担任からは、「児童にとって、愉しくよい刺激になり、自分たちも取り組みたいという意欲をもらった」という主旨の言葉をいただいている。



【写真 11】授業の様子

⑥ 【実践事例 6】Viscuit を用いた学習

- ◎ 学年 教科等 4年生「国語科」
- ◎ 単元名「漢字を使って読みやすい文を書こう」
- ◎ 実行環境 Viscuit を iPad で利用 (2人1組)

本授業は、本校のプログラミング教育公開授業として行ったものである（指導計画や本時の学習展開等は別紙）。

授業研究会および参会者からの電子メールにより、例えば次の様な感想いただいた。

- ・ 授業者が事前によく準備し、トラブル無く円滑に活動することができていた。
 - ・ 子供たちも、最後まで集中力を切らさず、学習のめあての達成に取り組んでいた。
- 一方次の様な課題もいただいた。
- ・ 本時プログラミングにおいて、文節が大切にされておらず、国語科の学習としては疑問が残る。(複数)
 - ・ 国語科の学習としては、例えば文節カードを並べ替える活動等で十分教科の目標を達成できるものを、あえてプログラミング学習で扱った良さを見出し難かった。
 - ・ 事前にプログラムを構想する時間を設けたり、ワークシートを利用したりすると、意図したことを表現できるのではないか。

このような指摘を真摯に受け止め、次年度以降のプログラミング教育の指導計画作成や、具体的な進め方等に参考にしたいと考えている。

(3) プログラミングを行わない教科学習における、プログラミング的思考力育成の実際

本稿2(1)で記した基本的な考え方に沿い、ICT 機器等を用いたプログラミングを行わないが、普段の教科学習におけるプログラミング的思考力育成を意図した学習に取り組んだ。以下、思考の可視化ツールとして、流れ図等を利用したいくつかの事例を記す。

①【実践事例 7】

- ◎ 学年 教科等：6年生 家庭科
- ◎ 単元名「くふうしよう おいしい食事」のうち、「身近な食品でおかずをつくろう」（6時間）
- ◎ 学習課題「ジャーマンポテトをつくる計画を立てよう」
- ◎ プログラミング的思考力とのかかわり

ジャーマンポテトを調理するために必要な手順や、分岐、繰り返しといった点を大切にしながら流れ図に整理・検討することを通して論理的思考力を育むとともに調理に関する理解を深める。

- ◎ 指導計画（6時間）
 - ・ 第1次：調理計画を立てる。
 - ・ 第2次：調理実習をし、振り返る。
- ◎ しかけ・工夫
 - ・ グループ単位で調理計画を流れ図に整理させることで、どのような手順が必要なのか、何を平行して行くとより効率的に調理できるのか、もし十分に加熱できていない場合はどうするのか（分岐・繰り返し）といった点を事前に流れ図に整理させる。

◎ 授業を終えて

全てのグループで円滑に調理実習を終えることができた。しかし、流れ図を作成した段階では、例えば、ジャガイモを切るという手順が抜け落ちているグループがあるなど不備がいくつか見られた。一方、味付けの段階でも分岐や繰り返しが必要であることを見出していたグループも見られた。その意味でも、流れ図を作成した後で互いに共有化し、不備や改善点を見出して練り上げていくという過程の重要性が明らかになったと言えよう。

さらに、流れ図に整理させることによって、個々の児童の意識や考えを指導者がよりよく見取ることに繋がることも明らかになってきた。

②【実践事例 8】

◎ 学年 教科等：3年生算数科

◎ 単元名「重さ」のうち，“上皿自動秤の目盛りの読み取り方”（2時間）

◎ 学習課題「いろいろなはかりの目もりを正しく読み取ろう」

◎ プログラミング的思考力とのかかわり

目盛りを読み取る際、注目すべき点や手順等を流れ図の形で整理し、それを利用することにより、様々な秤量のはかりの目盛りを、落ちなく正確に読み取ることができるようにする。

◎ 指導計画（2時間）

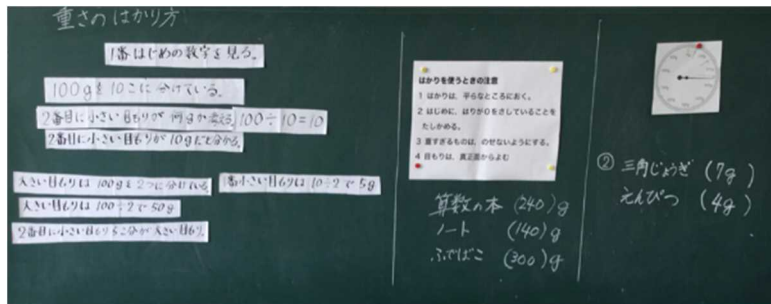
- ・ 第1時：はかりの目盛りの読み方を、流れ図の形に整理し、その手順を一般化する。
- ・ 第2時：前時で作った流れ図を用いていろいろな秤量のはかりの目盛りを読み取る。

◎ しかけ・工夫

- ・ 秤量 1kg のはかりの目盛りの読み方を、具体的な手順毎に分解し、流れ図の形に整理する。
【写真 12】次に、異なる秤量のはかりでも利用できるよう、それを一般化する。
- ・ 児童の考えを流れ図に整理する際、順序や構成を柔軟に変更しながら整理したり、具体的に考えたりし易くするため、「短冊を板書に用いる」、「目盛りの『0』から、『最初に表示されている秤量』までの拡大図を示す」等の工夫をする。

◎ 授業を終えて

- ・ 流れ図そのものの順序や構成は円滑に整理できたが、一般化することについては、児童の考えだけでは困難であった。
- ・ はかりの読み取りにつまずいている児童が、流れ図をはかりの読み取りの手がかりとする場合、文字情報のみでは具体的に操作イメージを持ち難く、上手く利用できない。



このような実践を踏まえ、次に記す実践事例では、一つ一つの手順に図絵等を用いることでイメージしやすくする工夫を加えていった。

【写真 12】必要な手順を見出す過程の板書

③【実践事例 9】

◎ 学年 教科等：3年生 社会科

◎ 単元名「工場で働く人と仕事」のうち“工場見学の振り返り”（2時間）

◎ 学習課題「フィッシュカツ工場の見学をふりかえろう」

◎ プログラミング的思考力とのかかわり

「小松島の名産品であるフィッシュカツは、どのような順序で作られるのか、気温変化にはどのように対処しているのか等、一連の工程を流れ図で整理することで、順序立てて考えたり、場合分けをして考えたりというプログラミング的思考につなげる。」

◎ しかけ・工夫

- ・ 工程を正確に想起し、順次処理や場合分け（条件分岐）等についてよりよく共有化できるように、流れ図を用いてまとめさせたり、写真と文字を併用した板書を工夫したりする。
- ・ フィッシュカツの製造工程では、すり鉢で練る段階（工程3）で練り物の温度を調節する必要がある。そこで、「寒い日や暑い日ではどうするのか？」といった場合分けに着目させ、その対処について考えさせるとともに、他の工程についても目を向けさせたり、工程そのものの改良案を考えさせたりする。

◎ 授業から《抜粋》

指導者（以下 T）「（工程3）夏の暑いときや、冬の寒いときはどうしますか？」

児童（以下 S）「夏は氷を使って冷ます、と言っていた」

S1 「冬は練る時間を長くして温度を上げる」

T 「もし、練り物が思うような温度になっていなかったらどうすると思いますか？」

S2 「温度が上がるまで、練り続ける」

S3 「温度が下がるまで、もっと氷を足す」

T 「もっと工場の人に聞きたいことはありませんか？」

S4 「（工程7）揚がったものを冷ますとき、もし十分に冷めなかったらどうするのですか？」

T 「予想は？」

S5 「冷ます時間を長くする」

S6 「別のところで冷ます」

S7 「（製品が流れる）スピードを遅くして冷ます」

S8 「（冷ます工程では）ボタンがいっぱいあったから、それでスピードを調節すると思う」

※ 工場に問い合わせたところ、児童の予想通り『練るものを冷やす段階（工程7）では、-15度の冷凍庫で夏は6分30秒、冬は5分30秒と、ボタンを使って流れる速さを調節している』とのことであった。

T 「もっと機械を良くするにはどうしたらよいか？」

S9 「（工程1・2）魚の調理も機械でする」

S10 「（工程8）パック詰めも機械でする」

S11 「（工程5）「たいやき」や「大判やき」のように、一度にたくさん形を整えられるようにする」

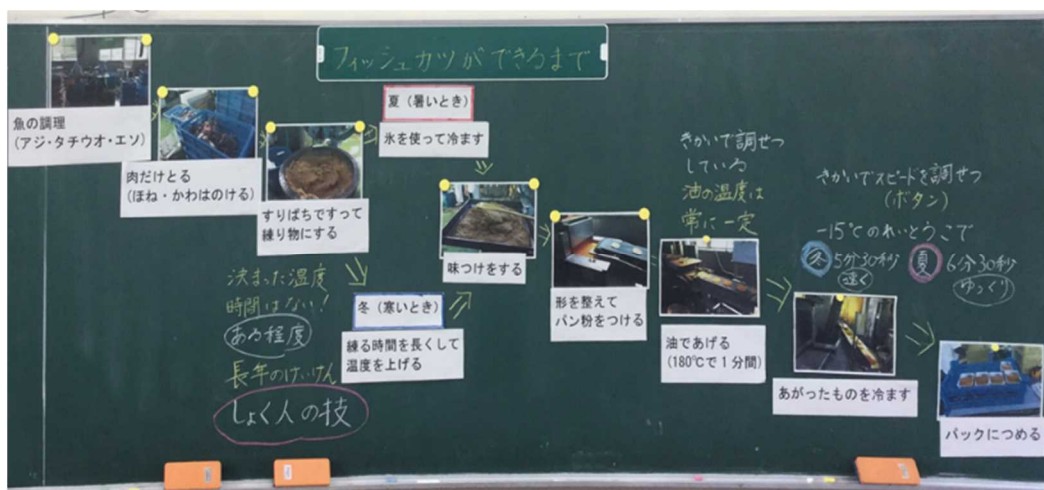
S12 「（工程3、6、7）温度も自動で調節できるようにする」

S13 「機械全体をスクラッチジュニアのような、プログラムで動かす」

S14 「（S13等に対して）手作りのよさが無くなってしまう」

◎ 授業を終えて

- ・ 本学習では、工場見学の振り返りとして、どのような順序で、どのような工程があったかを想起させ、ワークシートや板書で整理していった。その際、授業のユニバーサルデザインを意識した板書【写真 13】が上手く機能していた。
- ・ 意図したとおり、工程3での分岐および繰り返しについて考えられただけでなく、S4のように「温度管理」という視点から、“他に同じように考える箇所はないか？”と考え、別の工程の場合分けや繰り返しについても考えを広げることができていた。
- ・ 製造工程の改良という「プログラムの構成」に目を向けさせることで、S9～S13のように流れ図や板書を考えの整理に役立てながら、アイデアを出し合うことができた。特にS11は過去に自身が見聞きした体験をアイデアに活かした改善案を考えられていた。
- ・ S13やS14は、現代社会においてプログラムが広く利用されていることや、それが進展していくことによって、近い将来直面するであろう、社会的課題の一端に思いを馳せるきっかけともなり得ると考える。



【写真 13】

Ⅲ 事業評価

(1) プログラミング教育に必要な環境整備について

◎ 成果

- ・ 本事業における県統一様式の調査結果によると、教員の視点からは「自身の ICT 操作技能」「プログラミングの必要性の認識」や「児童の ICT 活用能力」, 「児童のプログラミングの技能」について、向上を認める回答が殆どであった。
- ・ MDM や ASM による事前準備・管理機能や学習支援機能等の有用性が改めて確認できた。
- ・ 球体ロボットは耐久性も比較的高く、充電の手間もあまりかからないため、利用しやすかった。加えて、球体というロボットそのものの特性が、学習のしかけとして上手く機能することを確認できた。

◎ 課題

- ・ 上記調査結果によると、「プログラミング教育を行うことの負担感」は依然として残っており、今後一層の研修や授業実践の積み上げとともに、継続的な授業支援の必要性を再認識する結果となった。
- ・ 球体ロボットだけでなく、例えば MESH の IoT ブロックのように、各種センサーやボタン等が様々に用意され、連動して利用できるような機器があれば、より創造的で広範なプログラミング教育を展開できるであろうと考える。

(2) プログラミング的思考を育むための学習について

◎ 成果

- ・ 3年生と6年生を対象とした調査結果によると、「身の回りの電気製品の中にプログラムが入って動いていること」は殆どの児童が分かり「友達と助け合えた」や「うまく動かないときは、理由を考えながら、答えをみちびきだそうとするようになった」の回答のように、事前の予想以上にいい回答をする児童目立った。
- ・ プログラミング体験が「難しいけれど楽しい」「時間外でもやり遂げたい」「長時間になってもじっくり取り組んでいる」といった多くの児童の声や姿、担任等の話から、普段の授業では、あまりよく考えることができていない児童にとっても、試行しながら話し合い、深く考える良い機会になっていることが、多くの実践から明らかになってきた。
- ・ リセットボタン等、事前にある程度プログラミングをしておき、真に児童に試行錯誤させたいことに集中させる工夫や、プログラム利用学習等が、プログラミング体験の一部として有効に機能する可能性を見出すことができた。
- ・ 児童にとって、流れ図の利用は、順序や場合分けを明瞭に整理するのに役立つだけでなく、「他には無いか」といったプログラミング的思考に重要な網羅性を下支えできる思考の可視化ツールとなりうることが明らかになった。
- ・ 指導者にとって、流れ図の利用は、児童が何をどの程度考えているのかが分かり易く、爾後の指導に活かすなど、授業改善に資することができる可能性をもつことが明らかになってきた。

◎ 課題

- ・ 上記調査結果によると、設問「みんなの前で発表できるようになったか」「自分でものを作りたいと思うようになったか」に対する回答について、「あまりできなかった」と回答する児童が多かった。今年度は、はじめての取り組みということもあり、指導者による課題設定解決型の学習が中心となったことは否めない。今後、発表の機会を増やしたり、より創造的な体験活動に取り組んだりすることを通して改善していきたい。
- ・ プログラミング体験活動は、個人差の拡大を助長する可能性があると感じている。本校では、ペア構成に配慮したり、時にはプログラミングの方法や作品の動きを紹介し合ったりと工夫してきたが、十分とは言えない。今後も実践にあたっては、個人差があることを十分に配慮し、それぞれを伸ばすという視点を大切にしたい。例えば「全員が同一のゴール」設定をするのではなく、第1目標達成、第2目標達成…といった「多段階のゴール」を、児童の自尊心を損なわず、楽しさを見出す一要素として設定するといった工夫が必要になる場合があると考えられる。

- ・ 特に下学年に顕著であるが、自身が作成したプログラム上の誤りに気づきにくい傾向がある。互いに作品を作成途中に見せ合ったり、一部を操作したりして誤りを指摘し合い、よりよく改善していく場と時間を十分に確保することが実践を通して必要である。
- ・ 流れ図は、単に文字列や文章だけでは十分に機能しない場合があること、写真や図・絵等との併用で改善する場合があることが明らかになった。しかし、問題をどの程度まで切り分けるとよいのかや、流れ図をどの段階でどのように共有化し、改善するとよいのか等について、一層の実践研究が必要である。
- ・ 4年生算数科「だれでしょう」のように、『得られた情報を分類整理し、表を用いて分かりやすく表す』という教科目標や、その学びそのものがプログラミング的思考の育成に直接的に資するものがある。このような学習を一つの軸として、児童一人一人の論理的な思考力に関する評価や、それを伸ばしていく具体的方策を見出し、取り組んでいく必要があると考える。

③ プログラミング教育年間計画（試案）について

◎ 成果

- ・ 年間指導計画（試案）を作成・検証していくなかで、系統的な指導の必要性を再確認することができた。例えば、1年生算数科「もののいち」や4年生算数科「位置の表し方」、5年生外国語「Where is the treasure?」のように、座標や相対位置等を段階的に学んだり表現したりする学習の繋がりを、教科の枠を超えて捉え直すことができた。

◎ 課題

- ・ プログラミング教育に関する様々な体験活動や学習においては、実践してみないと分からない点も多く、かつ、カリキュラム・マネジメントも重要になってくる。その意味でも、今回作成したプログラミング教育年間指導計画（別紙）はあくまで暫定的なものと捉え、次年度以降も実践を重ねたり、他校の実践を参考にしたりするなかで、練り上げていく必要がある。
- ・ 本実践研究を進めるなかで、指導者、児童ともプログラミング体験の積み上げが十分に無い現状では、教科学習とプログラミング教育双方のねらいを単一授業でしっかりと達成することの困難さが浮き彫りとなった。一方、プログラミングを行わない普段の教科学習において、例えば思考の可視化ツールを用いる、論理的思考力の育成に焦点を当てた学習を工夫して実施するなどして授業改善を図り、プログラミング的思考力育成に取り組むことの重要性も明らかになってきた。本校では、両者が上手く機能するよう、互いに関連づけるなどの工夫をしてきたが、まだまだ十分とはいえない。今後、更に実践が増え、知見が共有されることによって徐々に改善していきたい。

【主な参考文献：文科省発行のものは除く】

- ・ 「プログラミング教育の考え方とすぐに使える教材集」赤堀侃司著 ジャムハウス
- ・ 「プログラミング教育 思考のアイデア」黒上晴夫・堀田龍也共著 小学館
- ・ 「これで大丈夫 小学校プログラミングの授業」小林祐紀 他編著 翔泳社
- ・ 「はじめよう！プログラミング教育」吉田葵・阿部和広 共著 日本標準
- ・ 「新学習指導要領時代の間違えないプログラミング教育」堀田龍也編著 小学館

他多数

第2学年 国語科学習指導案

2018（平成30）年11月8日（木）2校時

南小松島小学校 2年2組 27名

指導者 濱田 秀

1 単元名・教材名 「どうぶつのひみつクイズを作ろう」

2 単元設定の理由

児童はこれまで、書かれていることを事柄ごとに読み取ったり、ほかの本を読んで調べたことをまとめる活動を行ったりしている。本教材「ビーバーの大工事」では、特徴あるビーバーの生態について、体の構造や機能と関連させて説明がなされている。文の中で見出しを使ってまとまりごとに「ひみつ」が明示されているためだいたいの言葉や文を見つけやすくなっている。

本単元では、だいたいの言葉や文を探しながら読みとる力を身につけさせ、クイズを作る目的で問題や答えを考えるために文章を読む活動を行う。この活動を通して文章の中のだいたいの言葉や文を抜き出し、調べたことをまとめることをねらいとしている。

本学級の児童はクイズ作りが好きである。休み時間に学級文庫のクイズの本を読んだり、自分たちで作った問題を出し合ったりしている。しかし、何をたずねているかが分かりにくかったり、助詞の使い方が適切でなかったりするという課題がある。クイズを作って問題を出すためには、相手に伝えたいことが正しく伝わる文章を書くこと、知的好奇心が満たされる問題であることが求められる。前後の語句や文のつながりに気をつけ、相手意識をもって問題作りをさせたい。そのために、見本となる文型を用意する。加えて、児童の驚きや、伝えたいことを大事にし、クイズ作りに取り組みせたいと考え、本単元を設定した。

※ プログラミング的思考力の育成について

低学年のプログラミング教育では、プログラミングを体験させることが重要視されている。本学級では、これまで図画工作科で「ブロック型プログラミング言語（スクラッチジュニア）」を用い、順序や繰り返しを意識させながら画面上の事物を適切な場所に移動させたり、大きさ等を変化させたりする活動を行ってきた。本単元では、ビーバーの巣作りの過程において順序を強く意識させながら読みすすめたり、分岐を扱うクイズ作りを行ったりすることにより、プログラミング的思考を育成したいと考えている。加えて、児童の相手意識や意欲を高めるために、できたクイズは、ICTの特性を生かし、データを共有し合うことにより、他の学級や学校の児童と交換させたいと考えている。

3 単元の目標

だいたいのところに気をつけながら文章を読み、読んで調べたことをまとめることができる。

4 単元の評価規準

国語への 関心・意欲・態度	読む能力	書く能力	伝統的な言語事項と 国語の特質に関する事項
ビーバーやほかの動物に関心を持ち、進んで教材文を読んだり、本を読んで調べたりしようとしている。	・ビーバーのダム作りや巣作りの様子を順序に気をつけて読み取っている。 ・知りたいことに関係のあるだいたいの言葉や文を見つけながら、教材文や本を読んでいる。 ・クイズを作るために、動物の生態について書かれた本を選んで読んでいる。	前後の語句や文のつながりに気をつけて、クイズの問題と答えを書いている。	「は」「へ」「を」の助詞を正しく使ってクイズを書いている。

5 学習計画（全18時間）

- 第1次 学習の見通しを立てる。・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1時間
- 第2次 驚いたことや伝えたいと思ったことが書かれている文を探しながら教材文の内容を読み取り、それをもとにし作ってクイズを作る。・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7時間
- 第3次 ビーバーやほかの動物について本を読んで調べ、「どうぶつのひみつクイズ」を作る。・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9時間（本時2／9時間目）
- 第4次 単元の学習を振り返る。・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1時間

6 本時の学習

(1) 本時の目標

集めた情報をもとに「どうぶつのひみつクイズ」の答えの説明を書くことができる。

(2) 本時の展開

学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点	評 価 規 準 (方 法)
1 学習のめあてを確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">調べたことをもとにして、「どうぶつのひみつクイズ」の答えカードを作ろう。</div>	○前時までの振り返りをし、本時の学習課題を確認する。	
2 ワークシートをもとにクイズの答えの詳しい説明を書く。	○前後の語句や文のつながりを確認させる。 ○助詞を正しく使って書かせる。	本を読んで調べたことを使って、クイズの答えの説明を書くことができている。 (ワークシート 等)
3 作ったクイズを取り込み、分岐のある問題と答えに構成する。	○必要な命令を組み込んで適切な問題と答えのつながりを構成させる。	
4 作ったクイズをグループで交流する。	○意図したボタンを押すことで画面遷移するか確認させる。 意図した画面遷移をしない場合は修正させる。 ○特徴的なクイズを作ることができるものは教師が紹介する。	

(3) 本時の評価

「十分満足できる」と判断できる状況	前後の語句や文のつながりに気をつけて、進んでクイズの答えの詳しい説明を書くことができている。
「おおむね満足できる」状況にするための手立て	文型を用意し、文がつながるように構成を考えて答えの説明を書くことができるようにする。

第4学年国語科指導案

平成31年2月26日(火) 5校時

第4学年2組26名 指導者 前野 有沙

1 単元名 漢字を使って読みやすい文を書こう

2 単元設定の理由

本学級の児童は、何事にも意欲的で、話し合い活動ではお互いの意見を出し合い協力して取り組むことができる。しかし、書く活動には苦手意識を持っている。作文や日記などでは、漢字を覚えていても平仮名ばかりで文を書く傾向がある。平仮名だけの文でも書いた本人には問題なく読めるため、漢字を使うことの必要性を感じていないのが原因であると考えられる。読み手側の立場になって、読みやすい文章を書くという意識が無いとも考えられる。二分の一成人式に向けて書いた親への作文や国語科『「ゆめのロボット」を作る』で書いた作文でも、平仮名ばかりになっている作文が多く、漢字仮名交じり文に直した。しかし、漢字を入れることで読みやすくなったと実感できた児童も多かったが、すぐに平仮名ばかりの文章に戻る児童がほとんどであった。

本単元では、漢字仮名交じり文のよさを知り、漢字を使って読みやすい文を書こうとする態度を育むことをねらいとしている。漢字仮名交じり文は日本語の大きな特徴の一つである。表音文字である平仮名や片仮名だけで文を表した場合、言葉の意味や切れ目を類推しなければならないため、読み手は意味を正確に捉えることは難しい。日本語は、ある程度特定された意味を持つ漢字と音を表す仮名とを組み合わせることで、意味を正しく読み取れるようになっている。

そこで、まず平仮名だけで書かれた文の読みにくさを実感させ、漢字を使った文に書き直す活動を行う。漢字を使用することで、分かりやすい文を書き、読み手を意識して文章を書くことの必要性を実感させ、作文に生かす態度を養いたい。

本時では、第1時で学習した平仮名だけの文を漢字仮名交じり文に直すことのよさを伝える活動を通して、漢字を使うことの利点について更に実感させたい。プログラミング言語「Viscuit」による視覚ツールを活用し、言葉だけの説明ではなく視覚的に分かりやすく表現させ、他者に漢字を使うことのよさについて伝える活動を行う。他者に漢字を使うことのよさについて分かりやすく伝える活動を通して、漢字仮名交じり文のよさについて実感を持った理解を図りたい。

3 単元の目標

- 漢字と仮名の特徴を知り、漢字仮名交じり文のよさを理解することができる。
- 「Viscuit」を活用して、漢字仮名交じり文のよさを伝えることができる。

4 単元の評価規準

- 漢字と仮名を用いた表記に関心を持って、文を読んだり書いたりしようとしている。
- 漢字仮名交じり文のよさについて読み手を意識しながら表現し、伝えようとしている。

【国語への関心・意欲・態度】

- 漢字仮名交じり文の特徴を理解し、読みやすい表記を考えて書いている。伝国(1)イ(イ)

【言語についての知識・理解・技能】

- 意味が正しく伝わるように、漢字と仮名を使って文を書き直している。B(1)オ

【書く能力】

5 単元の指導計画(全2時間)

- | | | |
|-----|--|-----|
| 第1次 | 平仮名や片仮名の特徴と漢字の働きについて確かめる。・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 1時間 |
| 第2次 | 学習を振り返り、漢字仮名交じり文のよさについて理解したことを「Viscuit」を用いて確かめる。・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 1時間 |

6 本時の学習 (2/2 時間)

(1) 目標

「Viscuit」を使い、漢字仮名交じり文のよさについて他者に分かりやすく表現し伝えることで、実感を伴った理解ができる。

(2) 展開

学習活動	○指導及び指導上の留意点	◇評価規準【観点】(方法)
1 前時の復習をし、本時の学習課題をつかむ。	○前時の復習をし、漢字仮名交じり文のよさについて押さえ、本時の学習課題をつかませる。	
漢字かな交じり文のよさを伝えよう。		
2 ペアで平仮名だけの文を漢字仮名交じり文に直す。	○三つのグループごとにお題を出し、まずはペアでプログラミングさせる。 ○どのように表現すれば漢字仮名交じり文のよさについて視覚的に分かりやすく伝えることができるか、意見を出し合わせ、プログラミングさせる。 ○どのように表現したいのかを問い、構想を言語化させ、実現できる方向へとプログラミングできるように助言する。	◇読み手を意識し、よさが伝わるようにどのように表現すればよいのか考え、意欲的に取り組んでいる。【関】(行動観察)
3 グループで作品を見せ合い、代表の作品を選び、発表する。	○ペアでできた作品をグループで見せ合い、漢字仮名交じり文のよさがよく伝わる作品を代表に選ばせる。	
4 本時の学習を振り返り、感想を発表する。	○知識として前時に学習した漢字仮名交じり文のよさについて、本時の学習活動を通すことで気づいたことや感じたことを発表させる。	

(3) 評価

「十分満足できる」と判断される状況	プログラミングを通して、読み手を意識しながら、漢字を用いることのよさを伝える工夫を意欲的に考え、漢字仮名交じり文のよさを実感することができている。
「おおむね満足できる」状況を実現するための手立て	どのようにプログラミングすると漢字仮名交じり文のよさについて表現できるのか、作成について助言したり、手助けしたりする。

教科単元(題材, ユニット)・時間数・目標および使用言語等

領域	4・5月		6・7月		9・10月		11・12月		1・2・3月	
	内容		タン・ウンのリズムを組み合わせ, 2小節のリズムを作り, いろいろな楽器で鳴らしてみる。							
図画工作	単元	4・5月	単元	6・7月	単元	9・10月	単元	11・12月	単元	1・2・3月
	時間数						いきものらんどをつくろう		おさんぼとことこ	
	教科目標						いろいろな生き物の動きや並び方などを考え, 自分なりに工夫しながら, 思い思いの表現をする。		簡単な転がる仕組みを使った動くおもちゃを工夫することを通して, 形や色, 方法や材料を工夫する力を培う。	
	情報の目標						ウ		ア	
	内容						Viscuitを用いて, 様々な生き物が動くプログラムを作成する。できあがった作品を互いに見合い, 改良を加える。		転がる仕組みや動く仕組みを制作する際, どのような手順で制作するとうまくいくかを整理し, 実際にあれこれ試しながら作品を作りあげる。	
家庭	単元	4・5月	単元	6・7月	単元	9・10月	単元	11・12月	単元	1・2・3月
	時間数									
	教科目標									
	情報の目標									
	内容									
体育	単元	4・5月	単元	6・7月	単元	9・10月	単元	11・12月	単元	1・2・3月
	時間数									
	教科目標									
	情報の目標									
	内容									
特別活動	単元	4・5月	単元	4・5月	単元	9・10月	単元	11・12月	単元	1・2・3月
	時間数	給食準備しよう 1	単元	係の仕事を考えよう 1	単元		単元		単元	
	教科目標	安全に配慮しながら, 友達と協力して効率的に配膳できる。	教科目標	当番活動や係活動等の自己の役割を自覚して協同することの意義を理解し, 社会の一員として役割を果たすために必要なことについて主体的に考えて行動する。	教科目標		教科目標		教科目標	
	情報の目標	ア	情報の目標	ア	情報の目標		情報の目標		情報の目標	
	内容	給食の配膳には, 効率的な手順があることを知り, 協力しながら配膳を進められるようにする。	内容	当番活動やそれぞれの係活動には, 決まった手順があることを知り, 一人一人が自覚的にそれらを実践できるようにする。	内容		内容		内容	
道徳	単元	4・5月	単元	6・7月	単元	9・10月	単元	11・12月	単元	1・2・3月
	時間数									
	教科目標									
	情報の目標									
	内容									

ア 「知識・技能」問題の解決には必要な手順があることに気付いたり, それを用いて課題を解決しようとしたりする。
 イ 「知識・技能」身近な生活の中でコンピュータが活用されていることに気付く。
 ウ 「思考力・判断力・表現力」自分が意図する一連の動きを実現するために一つ一つの動きをどのように組み合わせたらよいかを考えることができる。
 エ 「思考力・判断力・表現力」一つ一つの動き(記号)の組み合わせをどのように改良していけば, より意図した動きに近づくのかを論理的に考えることができる。
 オ 「学びに向かう力・人間性」コンピュータの動きをよりよい人生や社会づくりに活かそうとしている。
 ※ 実際にプログラミングを行う学習は太枠囲み, 大単元の一部の場合は【】で示している。

教科単元(題材, ユニット)・時間数・目標および使用言語等

4・5月		6・7月		9・10月		11・12月		1・2・3月	
単元		単元	まよい犬をさがそう	単元		単元	ビーバーの大工事	単元	「おもちゃ教室」とひらいて
時間数		時間数	(2)	時間数		時間数	(4)	時間数	(4)
教科目標		教科目標	必要な情報は何かを考えながら、大事なことが伝わるように、順序に気をつけて話すことができる。	教科目標		教科目標	だいじなところに気をつけながら文章を読み、読んで調べたことをまとめることができる。読んで調べたことをもとにしてクイズを作る。	教科目標	おもちゃの作り方や遊び方を、聞き手にわかりやすいように順序よく工夫して説明することができる。
情報の目標		情報の目標	ア	情報の目標		情報の目標	ア, ウ	情報の目標	ア
内容		内容	絵の中から犬を選び、大事なことが伝わるように順序に気をつけて、まよい犬のお知らせをする。聞き手は、必要な情報を選択し、条件に適合しないものを除去する等、筋道立てて考え、まよい犬を当てる。	内容		内容	ビーバーがダムを造る際の手順を正確に読み取る。ScratchJr.を用いて「どうぶつのひみつクイズ」を作り、それを交換・共有する中で、よりよい動きや変化にできるよう改良する。	内容	紹介したいおもちゃを決め、その作り方について、説明の順序を考え、事柄ごとに何について話すかを整理しながら説明する。
4・5月		6・7月		9・10月		11・12月		1・2・3月	
単元		単元	1000までの数	単元	計算のじゅんじょ	単元		単元	
時間数		時間数	(1)	時間数	2	時間数		時間数	
教科目標		教科目標	1000までの数同士の大小比較を正確に行うことができる。	教科目標	()を使った式の順序や不等号を使った式の表し方について理解する。	教科目標		教科目標	
情報の目標		情報の目標	ア	情報の目標	ア	情報の目標		情報の目標	
内容		内容	1000までの数同士の大小比較をする際、「はじめに百の位同士を比べる」「もし同数ならば十の位同士を比べる」「もしどちらかが大きければ、大小比較は終わる」…といった流れ図に整理し、2数を比較する。	内容	()を使った式の順序や不等号を使った式の表し方を流れ図で整理したり、それを活かして計算したりする。	内容		内容	
4・5月		6・7月		9・10月		11・12月		1・2・3月	
単元		単元		単元	もつとなかよしまちたんけん	単元		単元	
時間数		時間数		時間数	(4)	時間数		時間数	
教科目標		教科目標		教科目標	地域で集めた情報を多様な手段で、自分なりの表現作品にまとめ、身近な人々に伝える。	教科目標		教科目標	
情報の目標		情報の目標		情報の目標	イ, ウ	情報の目標		情報の目標	
内容		内容		内容	ScratchJr.を用いて、撮影した写真や図絵を自分なりに工夫して表現作品にする。	内容		内容	
4・5月		6・7月		9・10月		11・12月		1・2・3月	
単元		単元	はくのながれとリズム	単元		単元		単元	
時間数		時間数	(4)	時間数		時間数		時間数	
教科目標		教科目標	拍の流れにのって、リズムアンサンブルを楽しむ。	教科目標		教科目標		教科目標	
情報の目標		情報の目標	ウ	情報の目標		情報の目標		情報の目標	

生活

音楽

教科単元(題材, ユニット)・時間数・目標および使用言語等

	4・5月		6・7月		9・10月		11・12月		1・2・3月	
	内容		グループでオリジナルのリズムアンサンブルを作成する。							
図画工作	単元								うつつで見つけて	
	時間数								【2】	
	教科目標								「かた紙をつかったはん画のうつし方をためしたり、見つけたりして、あらわしたいことを思いつく」を通して、試したり、見つけたり、考えたりして、思いつく力を培う	
	情報の目標									
	内容								完成予想図をもとに紙を貼る順序や紙版画を制作する順序を考えて、版画の原版を作成する。	
体育	単元									
	時間数									
	教科目標									
	情報の目標									
	内容									
特別活動	単元		はをみがこう							
	時間数		1							
	目標		虫歯を予防するための歯の磨き方を知り、実践できるようにする。							
	情報の目標		ア							
	内容		丁寧な歯の磨き方について、流れ図に整理し、どのように歯磨きをするかよいのかを考えて磨く。							
道徳	単元									
	時間数			1						
	教科目標									
	情報の目標									
	内容									

ア 「知識・技能」問題の解決には必要な手順があることに気付いたり、それをういて課題を解決しようとしたりする。
 イ 「知識・技能」身近な生活の中でコンピュータが活用されていることに気付く。
 ウ 「思考力・判断力・表現力」自分が意図する一連の動きを実現するために一つ一つの動きをどのように組み合わせたらよいかを考えることができる。
 エ 「思考力・判断力・表現力」一つ一つの動き(記号)の組み合わせをどのように改良していけば、より意図した動きに近づくのかを論理的に考えることができる。
 オ 「学びに向かう力・人間性」コンピュータの動きをよりよい人生や社会づくりに活かそうとしている。
 ※ 実際にプログラミングを行う学習は太枠囲み、大単元の一部の場合は【】で示している。

教科単元(題材, ユニット)・時間数・目標および使用言語等

	4・5月		6・7月		9・10月		11・12月		1・2・3月	
国語	単元	国語辞典の使い方	単元		単元	ローマ字を書こう	単元		単元	
	時間数	2	時間数		時間数	2	時間数		時間数	
	教科目標	国語辞典の使い方を理解し、必要に応じて活用することができる。	教科目標		教科目標	日常につかわれている簡単な単語について、ローマ字で表記されたものを読み、また、ローマ字で書くことができる。	教科目標		教科目標	
	情報の目標	ア	情報の目標		情報の目標	ア	情報の目標		情報の目標	
	内容	国語辞典はどのようなきまりで言葉が示されているか知り、言葉の意味を調べる方法を流れ図等に整理し、よりよく活用できるようにする。	内容		内容	ローマ字は母音と子音の組み合わせで書けるというきまりを流れ図等を用いて整理し、書く。	内容		内容	
社会	単元		単元		単元		単元	工場で働く人と仕事	単元	
	時間数		時間数		時間数		時間数	【2】	時間数	
	教科目標		教科目標		教科目標		教科目標	地域の工場を見学する計画を立て、見学を通して工場の仕事の様子を捉えさせる。	教科目標	
	情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標	ア, イ	情報の目標	
	内容		内容		内容		内容	生産の工夫や努力、地域とのつながりなどについて捉え、工場と自分たちの生活とのつながりについて考える。特に、製造工程に着目させ、流れ図に整理し、手順や分岐、繰り返しを見いだすとともに、よりよい方法を考える。	内容	
算数	単元		単元		単元		単元	重さ	単元	2けたをかけるかけ算の筆算
	時間数		時間数		時間数		時間数	【2】	時間数	【2】
	教科目標		教科目標		教科目標		教科目標	いろいろな秤量のはかりの目盛りを正確に読み取り、正しく重さをはかることができる。	教科目標	3位数×2位数の筆算の仕方を理解する。
	情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標	ア	情報の目標	ア
	内容		内容		内容		内容	秤量の異なるはかりの目盛りを読み取るために、必要な手順に細分化する。それを、流れ図に整理したり、利用したりして目盛りを正確に読み取ることができるようにする。	内容	かけ算の筆算の手順を流れ図にまとめ、それを手がかりにして筆算をする。
理科	単元		単元	風やゴムのはたらき	単元		単元		単元	
	時間数		時間数	【5】	時間数		時間数		時間数	
	教科目標		教科目標	風やゴムでもものが動く様子を調べ、風やゴムの動きについての考えを持つことができるようにする。	教科目標		教科目標		教科目標	
	情報の目標		情報の目標	ウ	情報の目標		情報の目標		情報の目標	
	内容		内容	風やゴムで走る車を動かす中で「もし風やゴムの条件が変わったら、ものを動かす力はどうなるのか」等について予測しながら実験する。	内容		内容		内容	
音楽	単元		単元	くり返しを重ねて	単元		単元		単元	音のスケッチ
	時間数		時間数	4	時間数		時間数		時間数	4
	教科目標		教科目標	リズムや旋律の反復や重なりを感じ取って、演奏する。	教科目標		教科目標		教科目標	森の情景をイメージしながら、始め方や終わり方、曲全体の流れを工夫し、まとまりのある音楽をつくる。
	情報の目標		情報の目標	ア	情報の目標		情報の目標		情報の目標	ア

教科単元(題材, ユニット)・時間数・目標および使用言語等

楽	内容		「まほうのチャチャチャ」の曲に合わせて、鍵盤ハーモニカや木琴・鉄琴等の鍵盤楽器や、マラカス・ギロ・クラベス・ボンゴなどのラテン楽器を選んでグループに分かれて曲に合う伴奏を工夫する。	内容			内容	リコーダーや打楽器で「問いと答え」を生かした音楽をつくり、その上に鍵盤楽器などでドローン(伸ばす音)やオスティナート(繰り返される同一音型)を入れてまとまりのある音楽をつくる。		
	4・5月		6・7月		9・10月		11・12月		1・2・3月	
	単元		単元		単元		単元		単元	
	時間数		時間数		時間数		時間数		時間数	
	教科目標		教科目標		教科目標		教科目標		教科目標	
図画工作	情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標	
	内容		内容		内容		内容		内容	
	4・5月		6・7月		9・10月		11・12月		1・2・3月	
	単元		単元		単元		単元		単元	動きをつくる運動
	時間数		時間数		時間数		時間数		時間数	1
体育	教科目標		教科目標		教科目標		教科目標		教科目標	用具を使ったり力試しをしたり、バランスをとったり、移動したり、いろいろな動きを組み合わせたりしていろいろな動きを身につける。
	情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標	ア
	内容		内容		内容		内容		内容	いろいろな動きを組み合わせ、実際に動いてみてよりよい動きにしていく。
	4・5月		6・7月		9・10月		11・12月		1・2・3月	
	単元		単元		単元		単元	〇〇せかいのぼうけん	単元	
総合的な学習の時間	時間数		時間数		時間数		時間数	7	時間数	
	目標		目標		目標		目標	プログラミングを体験しながら、プログラミング的思考を育む。	目標	
	情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標	ウ, エ	情報の目標	
	内容		内容		内容		内容	ScratchJr.を用い、複数の場面とコースを作成する。コース上にはいくつかの仕掛けを作り、自動相互に交換し合うことを通して、自分の思いがより正確に動きに反映させられるよう改良を加える。	内容	
	4・5月		6・7月		9・10月		11・12月		1・2・3月	
外国語	単元		単元		単元		単元		単元	
	時間数		時間数		時間数		時間数		時間数	
	教科目標		教科目標		教科目標		教科目標		教科目標	
	情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標	
	内容		内容		内容		内容		内容	
特別活動	4・5月		6・7月		9・10月		11・12月		1・2・3月	
	単元		単元		単元		単元		単元	
	時間数		時間数		時間数		時間数		時間数	
	目標		目標		目標		目標		目標	
	情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標	
道徳	内容		内容		内容		内容		内容	
	4・5月		6・7月		9・10月		11・12月		1・2・3月	
	単元		単元		単元		単元		単元	
	時間数		時間数		時間数		時間数		時間数	
	教科目標		教科目標		教科目標		教科目標		教科目標	
情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標		
内容		内容		内容		内容		内容		

ア「知識・技能」問題の解決には必要な手順があることに気付いたり、それを用いて課題を解決しようとしたりする。

イ「知識・技能」身近な生活の中でコンピュータが活用されていることに気付く。

ウ「思考力・判断力・表現力」自分が意図する一連の動きを実現するために一つ一つの動きをどのように組み合わせたらよいかを考えることができる。

エ「思考力・判断力・表現力」一つ一つの動き(記号)の組み合わせをどのように改良していけば、より意図した動きに近づくのかを論理的に考えることができる。

オ「学びに向かう力・人間性」コンピュータの動きをよりよい人生や社会づくりに活かそうとしている。

※ 実際にプログラミングを行う学習は太枠囲み、大単元の一部の場合は【】で示している。

教科単元(題材, ユニット)・時間数・目標および使用言語等

	4・5月		6・7月		9・10月		11・12月		1・2・3月	
国語	単元		単元		単元		単元		単元	漢字を使って読みやすい文を書こう
	時間数		時間数		時間数		時間数		時間数	2
	教科目標		教科目標		教科目標		教科目標		教科目標	漢字と仮名の特徴を知り、漢字仮名交じり文のよさを理解することができる。
	情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標	ウ
	内容		内容		内容		内容		内容	Viscuitを利用して、他者に漢字仮名交じり文のよさを伝えることができるようプログラミングする。
社会	単元	4・5月	単元	6・7月	単元	9・10月	単元	11・12月	単元	1・2・3月
	時間数		時間数	ごみはどこへ (1)	時間数		時間数	47都道府県を見つけよう 3	時間数	
	教科目標		教科目標	自分たちが出すごみの種類や量、処理の仕方を調べ、ごみが生活と密接に結びついていることを理解することができるようにする。	教科目標		教科目標	都道府県の名称や位置、特色等に関心を持ち、工夫して習得しようとする意欲を持たせる。	教科目標	
	情報の目標		情報の目標	ア	情報の目標		情報の目標	ウ	情報の目標	
	内容		内容	燃えるゴミ、燃えないゴミ、資源ゴミ、粗大ゴミがどのように処理されているのかを予想し、流れ図にまとめたり、「もし〇〇の場合は□□する」といったように場合分けして考えたりする。	内容		内容	Scratchを活用し、都道府県の地理的環境や自然条件、面積、人口や特産物などの特色を組み合わせて都道府県を特定する活動を通して、47都道府県の名称と位置を習得しようとする。	内容	
算数	単元	4・5月	単元	9・10月	単元	1・2・3月	単元	1・2・3月	単元	1・2・3月
	時間数		時間数	面積 (1)	時間数	調べ方と整理のしかた (1)	時間数	直方体と立方体 (1)	時間数	だれでしょう 1
	教科目標		教科目標	面積の概念を理解し、長方形や正方形の面積の公式を知り、それを用いることができる。	教科目標	資料を2つの観点で分類整理し、表にまとめるとともに、それを用いて課題を解決する。	教科目標	平面上にあるものの位置の表し方を理解する。	教科目標	問題の条件を表に整理し、それをもとに筋道を立てて考え、順序よく推論して解く。
	情報の目標		情報の目標	ア	情報の目標	ウ	情報の目標	ウ	情報の目標	ウ
	内容		内容	複合図形の面積の求め方を工夫して考え、その考え方を流れ図に整理したり説明したりする。	内容	「なかまにわけて」問題に示された条件を、表を用いて2つの観点から分類・整理し、論理的に解決する。	内容	「位置の表し方」2次元座標を使った位置の表し方について考え、平面上にあるものの位置は2つの数の組で表すことができることを理解し、問題を解決する。	内容	問題解決の手順を整理することで「今の段階を考えているのか」「次に何をすべきか」を自覚し、論理的に問題を解決する。
理科	単元	4・5月	単元	6・7月	単元	9・10月	単元	11・12月	単元	1・2・3月
	時間数		時間数		時間数		時間数		時間数	
	教科目標		教科目標		教科目標		教科目標		教科目標	
	情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標	
	内容		内容		内容		内容		内容	
音楽	単元	4・5月	単元	6・7月	単元	9・10月	単元	11・12月	単元	1・2・3月
	時間数		時間数		時間数	日本のリズム・世界のリズム 4	時間数		時間数	音のスケッチ 3
	教科目標		教科目標		教科目標	我が国の音楽のリズムや旋律に親しみ、それらをもとに自分たちの表現を工夫する。	教科目標		教科目標	簡単なリズムやフレーズを演奏し、友だちとつなげたり重ねたりしてまとまりのある音楽をつくる。
	情報の目標		情報の目標		情報の目標	ウ	情報の目標		情報の目標	ウ

教科単元(題材, ユニット)・時間数・目標および使用言語等

学	4・5月		6・7月		9・10月		11・12月		1・2・3月	
	単元	時間数	単元	時間数	単元	時間数	単元	時間数	単元	時間数
楽					「おはやしのリズムやせんりつで遊ぼう」お祭りの音楽やお囃子を聴き、太鼓のリズムやそれに合わせたりコーダーの旋律を即興的につくり、つくったお囃子を発表し合う。					「音の組み合わせや進み方を選んで音楽をつくろう」マイリズムを決めて友だちとつなげたり重ねたりして、楽器を決めて始め方や終わり方・強さ・早さなどを工夫し、グループでまとまりのある音楽をつくる。
図画工作	単元		単元		単元	ひらめきコーナー	単元		単元	
	時間数		時間数		時間数	1	時間数		時間数	
	教科目標		教科目標		教科目標	紙を表現材料とし、形、大きさ、重さ、丈夫さやもろさなど、紙の性質や動きなどを感じ取らせる。	教科目標		教科目標	
	情報の目標		情報の目標		情報の目標	ア	情報の目標		情報の目標	
内容		内容		内容	三角形の数、組み方、並べ方、つなぎ方を流れ図等を用いて考える。	内容		内容		
体育	単元		単元		単元		単元		単元	動きをつくる運動
	時間数		時間数		時間数		時間数		時間数	1
	教科目標		教科目標		教科目標		教科目標		教科目標	用具を使ったりバランスをとったり、それぞれの動きを組み合わせながら、いろいろな動きを身につける
	情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標	ウ
内容		内容		内容		内容		内容	いろいろな用具や器具を設置することでコースの多様化を図り、友達と仲良く楽しめるサバイバルコースの流れ図等を用いて組み立てる。	
総合的な学習の時間	単元		単元	まな防せい	単元		単元		単元	めい路をたんけんプログラミング
	時間数		時間数	【1】	時間数		時間数		時間数	7
	目標		目標	学校以外の場所で災害が起きたとき、安全に避難するための経路や場所等について考える。	目標		目標		目標	プログラミングを体験しながら、プログラミング的思考を育む。
	情報の目標		情報の目標	ア	情報の目標		情報の目標		情報の目標	ウ
内容		内容	自分の居場所を様々な想定し、「もし自分がこの場所にいたら…」のように、流れ図を用いて安全な避難経路や場所等について検討する。	内容		内容		内容	Pyonkeeを用いて座標を意識した迷路を作り、互いに交換し合う。他者が作成したいくつかの迷路を最も少ないプログラムで通過できるようにプログラムを作成、改良する。	
外国語	単元		単元		単元		単元		単元	
	時間数		時間数		時間数		時間数		時間数	
	教科目標		教科目標		教科目標		教科目標		教科目標	
	情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標	
内容		内容		内容		内容		内容		
特別活動	単元		単元		単元		単元		単元	
	時間数		時間数		時間数		時間数		時間数	
	目標		目標		目標		目標		目標	
	情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標	
内容		内容		内容		内容		内容		
道徳	単元		単元		単元		単元		単元	
	時間数		時間数	1	時間数		時間数		時間数	
	教科目標		教科目標		教科目標		教科目標		教科目標	
	情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標	
内容		内容		内容		内容		内容		

ア 「知識・技能」問題の解決には必要な手順があることに気付いたり、それを用いて課題を解決しようとしたりする。
 イ 「知識・技能」身近な生活の中でコンピュータが活用されていることに気付く。
 ウ 「思考力・判断力・表現力」自分が意図する一連の動きを実現するために一つ一つの動きをどのように組み合わせたらよいかを考えることができる。
 エ 「思考力・判断力・表現力」一つ一つの動き(記号)の組み合わせをどのように改良していけば、より意図した動きに近づけるかを論理的に考えることができる。
 オ 「学びに向かう力・人間性」コンピュータの動きをよりよい人生や社会づくりに活かそうとしている。
 ※ 実際にプログラミングを行う学習は太枠囲み、大単元の一部の場合は【】で示している。

南小松島小学校 第5学年

教科単元(題材, ユニット)・時間数・目標および使用言語等

		4・5月		6・7月		9・10月		11・12月		1・2・3月	
国語	単元			単元		単元		単元		単元	
	時間数			時間数		時間数		時間数		時間数	
	教科目標			教科目標		教科目標		教科目標		教科目標	
	情報の目標			情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標	
内容			内容		内容		内容		内容		
社会	単元			単元		単元	自動車づくりにげむ人々	単元		単元	くらしを支える情報
	時間数			時間数		時間数	【2】	時間数		時間数	【4】
	教科目標			教科目標		教科目標	自動車の設計から組み立てまでの仕事等について調べ、工場で働く人たちの工夫や努力、願いをとらえさせる。	教科目標		教科目標	緊急時の情報やニュース作りを通してメディアの役割について調べ、情報が自分たちの生活に大きな影響を及ぼしていることをとらえさせる。
	情報の目標			情報の目標		情報の目標	ア, イ	情報の目標		情報の目標	ア, イ
内容			内容		内容	自動車の生産工程を調べ、流れ図に整理するなかで、その順序や、工程で不具合が起きた場合はどのように対処するのか等について考える。	内容		内容	ニュース作りについて調べ、流れ図に整理するなかで、制作過程や突発的な事象への対処、情報の取捨選択のされ方等について考える。	
算数	単元	体積		単元		単元	公倍数と最小公倍数	単元	比べ方を考えよう	単元	円と正多角形
	時間数			時間数		時間数	【2】	時間数	【1】	時間数	【2】
	教科目標			教科目標		教科目標	プログラミングをするなかで、公倍数、最小公倍数の求め方等の考えを深める。	教科目標	プログラミングを体験しながら、平均の求め方についての理解を深める。	教科目標	正多角形の意味や性質についての理解をするとともに、作図をしたり、性質を調べたりすることができる。
	情報の目標			情報の目標		情報の目標	ウ	情報の目標	ウ	情報の目標	ウ
内容			内容		内容	プログラムを用いてプログラミングをするなかで、公倍数や最小公倍数の求め方を考える。	内容	プログラムを用いてプログラミングする中で、様々な平均値の求め方を整理する。	内容	Pyonkeeを用いて、どうすれば正多角形がかけられるかを考え、様々な正多角形を描く。	
理科	単元			単元		単元		単元		単元	もののとけ方
	時間数			時間数		時間数		時間数		時間数	【4】
	教科目標			教科目標		教科目標		教科目標		教科目標	ものを水に溶かしたときの全体の重さを調べる活動を通して、ものが水に溶けるときの規則性についての考えを持つことができるようにする。
	情報の目標			情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標	ア
内容			内容		内容		内容		内容	順序、分岐、反復を多く含む本単元の実験の流れ図で整理することにより、実験の流れを理解しながら、準備、実験、ふりかえり等を行う。	
音楽	単元			単元		単元	日本の音楽・世界の音楽	単元		単元	音のスケッチ
	時間数			時間数		時間数	4	時間数		時間数	3
	教科目標			教科目標		教科目標	表現や鑑賞を通して、日本の民謡や子守歌に親しむとともに、日本の旋律や声の表現の特徴に気づく。	教科目標		教科目標	リズムのかみ合わせりをもとに、音の素材を選び、音楽の縦と横の関係を生かしながら、楽しく音楽づくりをする。
	情報の目標			情報の目標		情報の目標	ウ	情報の目標		情報の目標	ウ
内容			内容		内容	沖縄の音階やリズムの特徴を知り、ミファソシドの音を組み合わせる旋律づくりを楽しみ、つくった旋律を歌ったりリコーダーで演奏したりする。	内容		内容	インターロッキングの音楽を演奏して仕組みを理解し、それを参考に各グループでインターロッキングの音楽を作り、声・手拍子・楽器などで演奏する。	
図画工作	単元			単元		単元	ビー玉大ぼうけん	単元		単元	
	時間数			時間数		時間数	4	時間数		時間数	
	教科目標			教科目標		教科目標	身近な材料で、ビー玉がたのしく転がるおもちゃを工夫して作ることを通して、形や色、方法や材料を工夫する力を培う。	教科目標		教科目標	
	情報の目標			情報の目標		情報の目標	ウ	情報の目標		情報の目標	

南小松島小学校 第5学年

教科単元(題材, ユニット)・時間数・目標および使用言語等

	内容		内容	内容	身の回りの材料を使って、ビー玉が転がる動きや仕組みをあれこれと試しながら工夫を重ね、作品を作る。	内容		内容
家庭	4・5月	6・7月	9・10月	11・12月	1・2・3月			
	単元	単元	単元	単元	単元			
	時間数	時間数	時間数	時間数	時間数			
	教科目標	教科目標	教科目標	教科目標	教科目標			
	情報の目標	情報の目標	情報の目標	情報の目標	情報の目標			
内容	内容	内容	内容	内容	内容			
体育	4・5月	6・7月	9・10月	11・12月	1・2・3月			
	単元	単元	単元	単元	単元			
	時間数	時間数	時間数	時間数	時間数			
	教科目標	教科目標	教科目標	教科目標	教科目標			
	情報の目標	情報の目標	情報の目標	情報の目標	情報の目標			
総合的な学習の時間	4・5月	6・7月	9・10月	11・12月	1・2・3月			
	単元	単元	単元	単元	単元			
	時間数	時間数	時間数	時間数	時間数			
	目標	目標	目標	目標	目標			
	情報の目標	情報の目標	情報の目標	情報の目標	情報の目標			
内容	内容	内容	内容	内容	内容			
外国語	4・5月	6・7月	9・10月	11・12月	1・2・3月			
	単元	単元	単元	単元	単元			
	時間数	時間数	時間数	時間数	時間数			
	教科目標	教科目標	教科目標	教科目標	教科目標			
	情報の目標	情報の目標	情報の目標	情報の目標	情報の目標			
内容	内容	内容	内容	内容	内容			
特別活動	4・5月	6・7月	9・10月	11・12月	1・2・3月			
	単元	単元	単元	単元	単元			
	時間数	時間数	時間数	時間数	時間数			
	目標	目標	目標	目標	目標			
	情報の目標	情報の目標	情報の目標	情報の目標	情報の目標			
道徳	4・5月	6・7月	9・10月	11・12月	1・2・3月			
	単元	単元	単元	単元	単元			
	時間数	時間数	時間数	時間数	時間数			
	教科目標	教科目標	教科目標	教科目標	教科目標			
	情報の目標	情報の目標	情報の目標	情報の目標	情報の目標			

ア 「知識・技能」問題の解決には必要な手順があることに気付いたり、それを用いて課題を解決しようとしたりする。
 イ 「知識・技能」身近な生活の中でコンピュータが活用されていることに気付く。
 ウ 「思考力・判断力・表現力」自分が意図する一連の動きを実現するために一つ一つの動きをどのように組み合わせたらよいかを考えることができる。
 エ 「思考力・判断力・表現力」一つ一つの動き(記号)の組み合わせをどのように改良していけば、より意図した動きに近づくのかを論理的に考えることができる。
 オ 「学びに向かう力・人間性」コンピュータの動きをよりよい人生や社会づくりに活かそうとしている。
 ※ 実際にプログラミングを行う学習は太枠囲み、大単元の一部の場合は【】で示している。

南小松島小学校 第6学年

教科単元(題材, ユニット)・時間数・目標および使用言語等

	4・5月		6・7月		9・10月		11・12月		1・2・3月	
国語	単元		単元		単元		単元		単元	
	時間数		時間数		時間数		時間数		時間数	
	教科目標		教科目標		教科目標		教科目標		教科目標	
	情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標	
	内容		内容		内容		内容		内容	
社会	単元		単元		単元		単元		単元	
	時間数		時間数		時間数		時間数		時間数	
	教科目標		教科目標		教科目標		教科目標		教科目標	
	情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標	
	内容		内容		内容		内容		内容	
算数	単元		単元		単元	図形の拡大と縮小	単元		単元	
	時間数		時間数		時間数	【2】	時間数		時間数	
	教科目標		教科目標		教科目標	形が同じであることの意味を知り、その性質について理解するとともに、拡大図や縮図をかいたり、それを利用して問題を解いたりする。	教科目標		教科目標	
	情報の目標		情報の目標		情報の目標	イ,ウ	情報の目標		情報の目標	
	内容		内容		内容	Pyonkeeを用いて、タブレット型PCのセンサー機能を利用することにより、運動場に自分がかきたい巨大拡大図をかく。	内容		内容	
理科	単元		単元		単元	水よう液の性質	単元	てこのはたらき	単元	発電と電気の利用
	時間数		時間数		時間数	【2】	時間数	【2】	時間数	【4】
	教科目標		教科目標		教科目標	既習事項を活かし、水溶液の名前を当てる活動を通して、論理的思考力の育成を図る。	教科目標		教科目標	電気の量や働きに着目して、それらを多面的に調べる活動を通して、発電や蓄電、電気の変換についての理解を図り、観察、実験などに関する技能を身に付けるとともに、より妥当な考えをつくりだす力等を育む。
	情報の目標		情報の目標		情報の目標	ウ,エ	情報の目標	ア,ウ	情報の目標	イ,ウ
	内容		内容		内容	名前の分からない数種類の水溶液の名前を当てるための実験方法を流れ図を用いて考え、どの手順でどの水溶液の名前が分かるのか予想し、実験し、検証する。	内容	てこが水平につり合うときのおもりの位置と重さの関係を調べる実験方法を「もし～なら」という分岐の考え方に従って考え、流れ図等に整理して、実験方法を定める。	内容	Pyonkeeを用いて、タブレット型PCのセンサーを利用しながらプログラミングする活動を通して、身の回りには目的に応じて電気の働きを制御しているものがあることを捉えたり、電気を利用した道具の使い方を直そうとしたりする。
音楽	単元	スキルアップ	単元		単元		単元		単元	音のスケッチ
	時間数	毎時【5分程度】	時間数		時間数		時間数		時間数	4
	教科目標	音楽の仕組みを生かし、音の重ね方や構成を工夫して音楽づくりをする。	教科目標		教科目標		教科目標		教科目標	全体の構成に見通しをもち、反復、問いと答え、変化、音楽の縦と横の関係を生かしながら、ドローンの型を組み合わせて音楽をつくる。
	情報の目標	ウ	情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標	ウ
	内容	「ボディサウンドでリズムアンサンブルを楽しもう」もとにするリズムを1小節ずつに分解し、組み合わせを変えて2小節のフレーズをつくり、声や言葉を加えて工夫し、まとまりのある音楽にする。	内容		内容		内容		内容	「ドローンをもとに音楽を組み合わせて音楽をつくらう」4人で1つの鍵盤楽器を使い、ドローン(伸ばす音)・オスティナート(繰り返す音型)・旋律を組み合わせて、始まり方、つなぎ方、終わり方を工夫してまとまりのある音楽をつくる。
図画工作	単元		単元		単元		単元		単元	
	時間数		時間数		時間数		時間数		時間数	
	教科目標		教科目標		教科目標		教科目標		教科目標	
	情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標	
	内容		内容		内容		内容		内容	

南小松島小学校 第6学年

教科単元(題材, ユニット)・時間数・目標および使用言語等

	4・5月		6・7月		9・10月		11・12月		1・2・3月	
家庭	単元		単元	いたためて作ろう朝食のおかず	単元	楽しくソーイング	単元	工夫しようおいしい食事	単元	
	時間数		時間数	3	時間数	2	時間数	6	時間数	
	教科目標		教科目標	朝食のおかずを調理するために必要な材料や手順, 調理に関する基礎的・基本的な知識及び技能を身に付け, 調理計画を考え, 調理する。	教科目標	制作に必要な材料や手順, 製作計画に関する基礎的・基本的な知識及び技能を身に付け, 制作計画を考え, 工夫して制作をする。	教科目標	身近な材料や目的に応じたゆで方やいため方を考えておかずを作る。	教科目標	
	情報の目標		情報の目標	ア	情報の目標	ア, ウ	情報の目標	ア, ウ	情報の目標	
	内容		内容	調理に必要な材料や器具を理解し, 手順や調理方法を, 流れ図等に整理して調理計画を立てたり, 実習を検討したりする。	内容	作品を仕上げるための製作手順や縫い方について, 流れ図等に整理することにより, 問題点を見出したり, 課題を設定したりして, 作品製作に活かす。	内容	身近な食品でおかずを作るための調理計画を, 流れ図等に整理することにより, 問題点やその解決策(分岐・繰り返し等を含む)を見いだすとともに, それを活かして調理実習をする。	内容	
体育	単元		単元		単元		単元		単元	
	時間数		時間数	1	時間数		時間数		時間数	
	教科目標		教科目標		教科目標		教科目標		教科目標	
	情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標	
総合的な学習の時間	単元		単元		単元		単元	ロボットをプログラミングで動かそう	単元	
	時間数		時間数		時間数		時間数	10	時間数	
	教科目標		教科目標		教科目標		教科目標	プログラミングを体験しながら, プログラミング的思考を育む。	教科目標	
	情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標	イ, ウ, エ, オ	情報の目標	
	内容		内容	内容		内容	SpheroEDUを用いて球体ロボットを制御する活動を通して, 自分の意図する動きに近づけられるよう試行錯誤し, 修正を重ねていく。	内容		
外国語	単元		単元		単元		単元		単元	
	時間数		時間数		時間数		時間数		時間数	
	教科目標		教科目標		教科目標		教科目標		教科目標	
	情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標	
特別活動	単元	掃除の仕方を考えよう	単元		単元		単元		単元	
	時間数	1	時間数		時間数		時間数		時間数	
	教科目標	当番活動や係活動等の自己の役割を自覚して協働することの意義を理解し, 社会の一員として役割を果たすために必要なことについて主体的に考えて行動する。	教科目標		教科目標		教科目標		教科目標	
	情報の目標	ウ, オ	情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標	
	内容	掃除の仕方の手順をキーワードにして出し, 並べ替えて, 効率のよい順序を考える。他のグループのアイデアを参考に各自意思決定をする。	内容		内容		内容		内容	
道徳	単元		単元		単元		単元		単元	
	時間数		時間数	1	時間数		時間数		時間数	
	教科目標		教科目標		教科目標		教科目標		教科目標	
	情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標		情報の目標	
	内容		内容		内容		内容		内容	

ア 「知識・技能」問題の解決には必要な手順があることに気付いたり, それを用いて課題を解決しようとしたりする。
 イ 「知識・技能」身近な生活の中でコンピュータが活用されていることに気付く。
 ウ 「思考力・判断力・表現力」自分が意図する一連の動きを実現するために一つ一つの動きをどのように組み合わせたらよいかを考えることができる。

教科単元(題材, ユニット)・時間数・目標および使用言語等

- エ 「思考力・判断力・表現力」一つ一つの動き(記号)の組み合わせをどのように改良していけば, より意図した動きに近づくのかを論理的に考えることができる。
- オ 「学びに向かう力・人間性」コンピュータの動きをよりよい人生や社会づくりに活かそうとしている。
- ※ 実際にプログラミングを行う学習は太枠囲み, 大単元の一部の場合は【】で示している。