

令和3年度

研究紀要

研究主題

『自ら考え、共に学ぶ児童の育成』

～プログラミング的思考を育む授業づくり（2年次）～



令和3年11月

みやき町立北茂安小学校

はじめに

みやき町立北茂安小学校
校長 古賀 康弘

佐賀県でも、新型コロナウイルス感染症の感染拡大時には一人一台端末を使ったオンラインによる授業などが実施されました。このことは、ICTのよさを実感する一方で、やはり学びというものは、対面による教師、児童、そして教材との関りの中で生まれるものだということを再認識する機会にもなったように思います。2020年代を通じて実現すべき「令和の日本型学校教育」においては、全ての児童の可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの一体的な充実が謳われています。その実現のためには、基盤となるツールとしてのICTは不可欠です。ICTが日常的に活用できる環境整備を進めながら、これまでの対面授業のよさを最適に組み合わせることで、様々な授業づくりの課題を解決し、教育の質の向上につなげていくことが大切だと考えます。

幸い本校は、令和2年度から2年間、佐賀県教育委員会から小学校プログラミング教育の研究指定を受けました。新学習指導要領の完全実施やGIGAスクール構想などが進む中、教職員の使命である授業づくりについて問い直し、授業改善の扉を開く、絶好の機会をいただきました。

これまで本校では、算数科を中心に授業研究をする中で、多様な表現方法の習得と伝え合う活動の充実に視点を置いた授業づくりを積み重ねてきました。その中で、自力解決における見通しの持たせ方や自分の考えの表現の仕方が大きな課題となっていました。この課題解決のための有効な手段として、情報活用能力の一つであるプログラミング的思考を育む授業づくりがあるのではないかと考え、研究主題を『自ら考え、共に学ぶ児童の育成～プログラミング的思考を育む授業づくり』とし、全ての教職員がICT等を活用しながら『共に』授業研究を進めてきました。

本日公開する算数科や社会科におけるプログラミング的思考を育む授業実践において、これまで課題であった児童の多様な表現や伝え合う活動がどのように変容しているのか、同時に教科等の目標が十分に達成できているのかご覧いただき、今後の研究に向けての忌憚のないご意見をいただければ有難く思います。そして、本校の研究が新学習指導要領で必修化されたプログラミング教育の進展に少しでもお役に立てれば幸いです。

結びになりますが、本校のプログラミング教育の研究推進にあたり、ご多用の中、幾度となく来佐いただき、その度に懇切丁寧にご指導・ご助言、ご講演をいただきました 中村学園大学教育学部 教授 山本 朋弘 先生に心から感謝を申し上げます。

また、常に本校の研究を支え、ご指導・ご助言をいただきました佐賀県教育委員会、東部教育事務所、みやき町教育委員会の皆様に深く感謝申し上げます。今後ともご指導、ご鞭撻の程よろしくお願ひ申し上げます。

【目次】

ページ

はじめに	1
<研究発表会日程>	3
<研究の概要>	5
<研究の実際>	
Ⅰ 授業づくり部	11
Ⅱ 環境づくり部	22
Ⅲ 調査資料部	28
Ⅳ 授業実践	
1 各学年の手立て	36
(1) 第1学年の取組	36
(2) 第2学年の取組	37
(3) 第3学年の取組	38
(4) 第4学年の取組	39
(5) 第5学年の取組	40
(6) 第6学年の取組	41
(7) 特別支援部の取組	42
2 各学年の取組（研究授業指導案）	43
(1) 第1学年3組 特別活動「あさのじゅんびめいじんになろう」	43
(2) 第2学年2組 国語科 「だいじなことをおとさずに話したり聞いたりしよう 『ともだちをさがそう』（光村図書）」	47
(3) 第3学年1組 体育科 「きれいにまわることにちょうせんだ！『器械体操（マット運動）』」	53
(4) 第6学年1組 算数科 「資料の調べ方（啓林館）」	59
(5) 特別支援学級 実践事例	66
研究同人	74

＜研究発表会日程＞

期日 11月5日(金)

<p>全体会Ⅰ 13:00～13:20</p>	<p>・開会 ・研究概要説明</p>
<p>公開授業① 13:30～14:15</p>	<p>4年3組 授業者 教諭 原 和規 社会科 「プログラミングを知ろう～都道府県の仲間分け～」</p>
<p>公開授業② 14:30～15:15</p>	<p>5年1組 授業者 教諭 大家 淳子(佐賀県スーパーティーチャー) 算数科 「100までの数表で、倍数を見つけるプログラムをつくろう」</p>
<p>全体会Ⅱ 15:25～16:35</p>	<p>・挨拶及び講師紹介 ・講演 ・謝辞及び閉会</p>
<p>○ 講演会 15:30～16:30</p> <p>講師 中村学園大学 教育学部 教授</p> <p style="text-align: center;">山本 朋弘 先生</p> <p>演題 「1人1台端末環境での新たな学びの姿とは」</p>	
<p>【講師の先生の紹介】</p> <p>博士(情報科学)。小学校教員, 指導主事, 鹿児島大学教育学部大学院准教授を経て, 現職。情報教育・教育工学が専門。日本教育工学協会副会長, パナソニック教育財団専門委員。所属学会は, 日本メディア教育学会等, 文部科学省「ICT 活用教育アドバイザー」, 「教育の情報化に関する手引」検討委員等の委員を就任。</p>	

<研究の概要>

1 研究主題

自ら考え、共に学ぶ児童の育成
～プログラミング的思考を育む授業づくり（2年次）～

2 主題設定の理由

情報技術は急激な進展を遂げ、多種多様な情報が簡単に得られるようになった。また、情報技術を使ったサービスも、日常生活において当たり前の存在になってきている。児童は、これからの時代、このような膨大な情報や情報技術そのものを使いこなしていかなければならない。さらに、未知の課題や問題を解決するために、これから開発されていく新たな情報技術やサービス等を活用し、自らの手で創造していく担い手となっていくであろう。この将来の予測が難しい現代社会を生きていくためには、情報や情報技術を主体的に活用していく力や、未知の課題や問題を解決するために情報技術を手段として活用していく力、いわゆる情報活用能力が必要である。

情報活用能力は、学習の基盤となる資質・能力であるとともに、教科に関わらない教科横断的な視点で育成される汎用的な資質・能力である。この情報活用能力を構成する要素の一つにプログラミング的思考がある。学習指導要領に示されているプログラミング的思考を分析すると、「自分が意図する一連の活動を実現するために」（抽象化）、「どのような動きの組み合わせが必要であり」（分解）、「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」（一般化、組み合わせ）、「記号の組み合わせをどのように改善していけば、より意図した活動に近づくのか」（分析・評価）となる。本研究では、この5つの要素のいずれかを盛り込んだ学習活動を計画的に実施していくことが、「プログラミング的思考」の育成に有効であると考えた。また、プログラミング的思考は、教科の内容によらない思考の枠組みであるので、その枠組みを可視化した言語で定型化し、定型化した素材を該当の教科内容に変えるだけで、教科横断的に育成することができると考えた。

昨年度の研究では、算数科において、各学年部ごとにめざす子どもの姿を設定し、プログラミング的思考力を育む授業作りに取り組んできた。その中で、プログラミング的思考とはどのような力か、児童の思考力・判断力・表現力との関係性はどのようなものかを考察し、児童の思考過程をフローチャートに書き表すことができた。これは、児童がどのように考え、判断したのかを明らかにすることができるという点で、手立てとして有効であった。また、情報活用能力育成に関する年間指導計画の作成に向けて、どんな単元で実施できるかイメージできるようになってきた。

しかし、課題として、各学年のフローチャートを比較すると、フローチャートの形式について、学年や算数科領域の系統性を見定めたものとはなっていなかった。枠の形や矢印の規則性、「組み合わせ」が分かる仕組みなど本校のルールを決め、系統性をもたせる必要がある。また、思考力、判断力、表現力等を育む中に、プログラミング的思考の育成につながるプログラミングの体験やフローチャートの活用を意図的、計画的、継続的に取り入れ、位置付けていくことが必要であることも浮き彫りになってきた。さらに、各学年で考案したフローチャートは一つの手立てであり、本校の研究では論理的思考力の育成の手立てとして活用できること、児童の思考力・判断力・表現力の育成に有効であることが分かり、これらのことについて、さらに研究を進めていく必要がある。

そこで、これらの課題を解決するために、今年度は算数科はもとより他教科においてもプログラミング的思考を育成する授業づくりの開発に取り組み、情報活用能力の育成を図る。フローチャートを活用し、自分の思いを具現化するための活動の手順を導き出す活動により、思考を可視化し、思考を整理することができる児童の育成を図る。また、昨年度までの研究で作成した伝え合う活動の系統表を活用し、自他の考えを比較して自分の考えを明らかにしたり、友達の考えを生かして自分の考えを再構成したりさせるための伝え合う活動を取り入れていく。そうすることで、児童が自力で問題を解

決する判断力や自分の考えを相手に分かりやすく表現する思考力や表現力を身に付けることができると考え、本研究主題「自ら考え、共に学ぶ児童の育成」を設定した。

3 研究の目標

プログラミング的思考を育む学習活動において、筋道を立てて考えたり、試行錯誤を繰り返したりする活動を進めていく中で、自力で問題を解決する判断力や伝え合う活動の中で自分の考えを相手に分かりやすく表現する思考力や表現力の育成を図る。

4 研究の視点

- プログラミング的思考の育成
 - ・ フローチャート、伝え合う活動を組み入れた授業実践及び授業研究会の実施による児童の思考力・判断力・表現力の育成
 - ・ フローチャートを活用し、自分の思いを具現化するための活動の手順を導き出す活動により、思考を可視化し、思考を整理することができる児童の育成
 - ・ 情報活用能力育成に関する年間指導計画及び情報活用能力系統表の作成
 - ・ 伝え合う活動および、それぞれの教科における多様な表現方法の習得による思考力・表現力の育成

5 研究の構想



6 目指す子ども像

低学年部	中学年部	高学年部
見通しをもって考え、自分なりに表現する楽しさに気付く子ども	筋道を立てて考えたことを、分かりやすく伝え、互いの考えに気付く子ども	論理的に考えたことを、分かりやすく伝え合い、互いの考えを認め、深め合う子ども

7 研究の内容

(1) プログラミング的思考を育むための授業づくり

- ・ フローチャート，伝え合う活動を取り入れた授業実践
- ・ プログラミング教育について学習指導要領に例示されている単元等で実施
- ・ プログラミング教育について学習指導要領に例示されていないが，学習指導要領に示される内容を指導する中で実施
- ・ 伝え合う活動における身につけさせたい表現の系統表の活用
- ・ 授業研究会の実施及び実践，成果・課題の共有

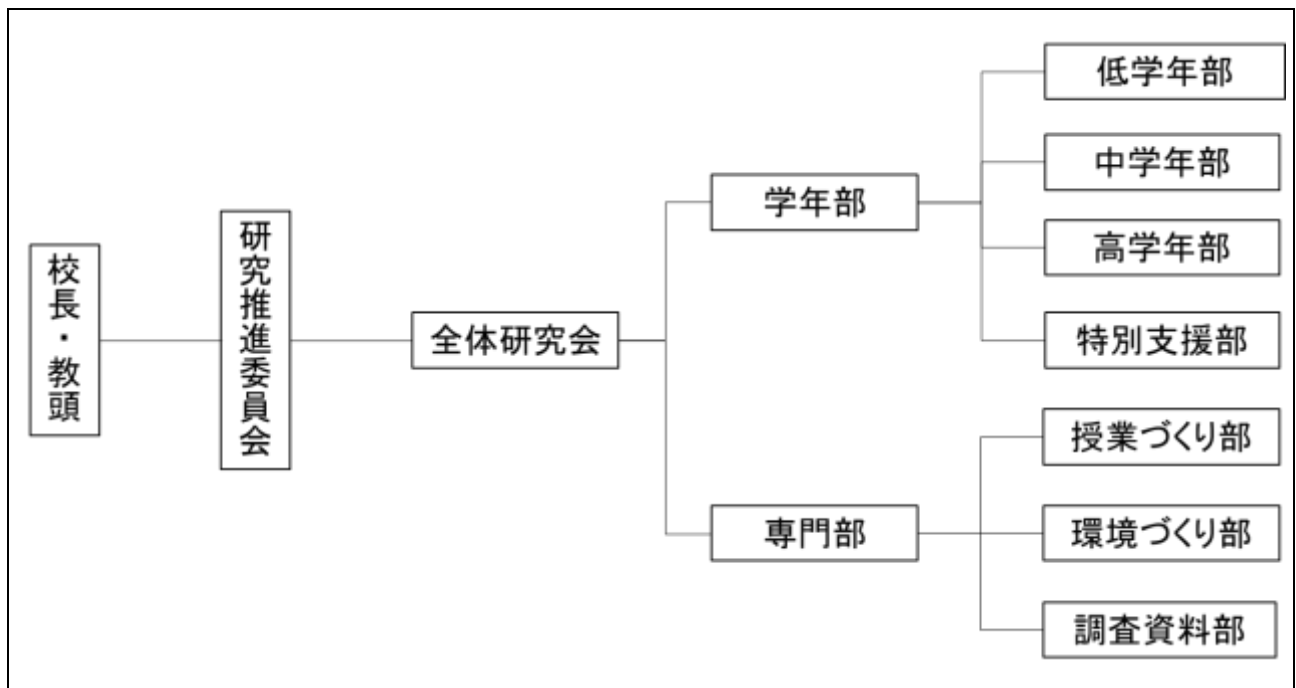
(2) プログラミング的思考を育むための環境づくり

- ・ プログラミング教育に関する年間カリキュラム「情報活用能力育成に関する年間指導計画」の作成
- ・ プログラミング教育に必要な情報活用能力「情報活用能力系統表」の整理
- ・ プログラミング教育に必要な教材の作成，管理

(3) 調査研究

- ・ 児童の実態把握のための意識調査の実施，考察
- ・ 保護者向け通信「Let's Enjoy Programing」の作成

8 研究組織



研究推進委員 野口 吉田明 大家 稲富 吉牟田 永松 原 花田 野田千 田中正			
専門部 学年部	授業づくり部 部長 大家	環境づくり部 部長 稲富	調査資料部 部長 吉牟田
低学年部 部長 永松	井上真 岩本	重松 永松 野田千	井上サ 吉牟田 吉本
中学年部 部長 原	吉田明 宮原美	堤 吉田幸 中島	原 野中 田中里
高学年部 部長 石井	大家 田中佑 田中正	稲富 白水	石井 太郎浦
特別支援部 部長 花田	草場 中山 大隈	花田 中村 古川 佐藤	宮原 野田真 羽白 今泉

9 研究経過

(1) 令和2年度

1 学 期	4月	・研究計画（全体・学年） ・教材研究
	5月	・専門部会 ・教材研究・授業実践 ・児童の実態調査・意識調査実施
	6月	・教材研究・授業実践 ○講師招聘による講義 鹿児島大学大学院 准教授 山本 朋弘先生
	7月	・専門部会 ○提案授業（3年） 算数科「たし算とひき算の筆算」 授業者 教諭 吉田明寛 ・教材研究・授業実践
	8月	○講師招聘による講義・理論研究 鹿児島大学大学院 准教授 山本 朋弘先生 ・2学期以降の教材研究 ・専門部会
2 学 期	9月	・教材研究・授業実践 ○提案授業（6年） 算数科「100までの数表で、倍数を見つけるプログラムをつくろう」 （啓林館6年算数） 授業者 教諭 大家淳子 ○低学年部研究授業（2年） 算数科「たし算とひき算の筆算（2）」 授業者 教諭 白水裕久 ○中学年部研究授業（4年） 算数科「垂直・平行と四角形」 授業者 教諭 堤理恵
	10月	・教材研究・授業実践 ○全体研究授業（6年） 算数科「立体の体積」 授業者 教諭 田中佑一（T1）教諭 野田真由美（T2） ・講師招聘による講義 鹿児島大学大学院 准教授 山本 朋弘先生
	11月	・教材研究・授業実践
	12月	・教材研究・授業実践 ○低学年部研究授業（1年） 算数科「もののいち」 授業者 教諭 井上真梨子 ・児童の実態調査・意識調査実施 ・学習状況調査（4. 5. 6年）
3 学 期	1月	・教材研究・授業実践 ○高学年部研究授業（5年） 算数科「円と正多角形」 授業者 教諭 石井寛（T1）教諭 野田真由美（T2）
	2月	・教材研究・授業実践 ・研究のまとめ及び研究紀要作成
	3月	・次年度の構想

(2) 令和3年度

1 学 期	4月	・研究計画（全体・学年部・専門部） ・研究推進委員会	・教材研究・授業実践 ・学年部会・専門部会
	5月	・児童の実態調査・意識調査実施 ・研究推進委員会	・教材研究・授業実践 ・学年部会・専門部会
	6月	○低学年部研究授業（2年） 国語科「ともだちをさがそう」 授業者 教諭 岩本あずさ ・教材研究・授業実践 ・学年部会・専門部会	・研究推進委員会
	7月	○中学年部研究授業（3年） 体育科「きれいにまわることにちょうせんだ！『器械体操（マット運動）』」 授業者 指導教諭 吉田明寛 ○低学年部研究授業（1年） 特別活動「あさのじゅんびめいじんになろう」 授業者 教諭 井上真梨子 ○高学年部研究授業（6年） 算数科「資料の調べ方」 授業者 教諭 稲富美紀 ・講師招聘による講義 中村学園大学 教授 山本 朋弘先生 ・教材研究・授業実践 ・学年部会・専門部会 ・児童の実態調査・意識調査実施	・研究推進委員会 ・研究授業・授業研究会
	8月	○講師招聘による講義・理論研究 中村学園大学 教授 山本 朋弘先生 ・研究推進委員会	・学年部会・専門部会
2 学 期	9月	・教材研究・授業実践 ・学年部会・専門部会	・研究推進委員会
	10月	・教材研究・授業実践 ・学年部会・専門部会	・研究推進委員会
	11月	○研究発表会 公開授業 （4年）社会科「都道府県クイズを作ろう」 授業者 教諭 原 和規 （5年）算数科「100までの数表で、倍数を見つけるプログラムをつくろう」 授業者 教諭 大家 淳子 講演 中村学園大学 教授 山本 朋弘先生 ・教材研究・授業実践 ・学年部会・専門部会	・研究推進委員会
	12月	・教材研究・授業実践 ・学年部会・専門部会	・研究推進委員会
3 学 期	1月	・教材研究・授業実践 ・学年部会・専門部会	・研究推進委員会
	2月	・教材研究・授業実践	・研究のまとめ

＜研究の実際＞

- I 授業づくり部
- II 環境づくり部
- III 調査資料部

＜研究の実際＞

I 《授業づくり部》

1 プログラミング的思考を育むための授業づくりの取組

(1) フローチャート，伝え合う活動を取り入れた授業実践

フローチャートやコンピュータを活用したり，データを分析したりする授業づくりについて，学年部ごとにテーマ（めざす子どもの姿）を設定し，授業実践を実施した。（表1）

昨年度までの算数科での取組をベースに，本年度は他の教科・領域に展開した。教育活動全般で，プログラミング的思考，伝え合う活動を取り入れた授業実践及び授業研究会を積み上げていくことを研究の視点とし，各学年部の研究テーマに合わせて計画的に取り組むことができた。

表1 学年部のテーマ（めざす子どもの姿）研究授業

部	テーマ (めざす子どもの姿)	実施期日	実施学級	授業者	教科等	単元名
低学年部	見通しをもって考え，自分なりに表現する楽しさに気付く子ども	7月15日	1年3組	井上真	特別活動	あさのじゅんびめいじんになろう
		6月18日	2年2組	岩本	国語	ともだちをさがそう
中学年部	筋道を立てて考えたことを分かりやすく伝え，互いの考えに気付く子ども	7月8日	3年3組	吉田	体育	きれいにまわることにちょうせんだ！「器械運動（マット運動）」
		11月5日	4年3組	原	社会	都道府県の特徴を調べよう
高学年部	論理的に考えたことを分かりやすく伝え合い，互いの考えを認め，深め合う子ども	11月5日	5年1組	大家	算数	倍数を見つけるプログラムを作ろう
		7月16日	6年1組	稲富	算数	資料の調べ方
特別支援教育部	見通しをもって考え，分かりやすく整理して表現できる子ども	6月下旬	ひまわり1・5組	花田	自立活動	こま回しをしよう
		5月中旬	ひまわり3組	草場	自立活動	ひまわりオリジナルすごろくをしようかいしよう
		5～6月	ひまわり9組	羽白	自立活動	0～100まで『お米プロジェクト』

(2) フローチャート，伝え合う活動を取り入れた学習過程の整理

各教科等の学習過程については，課題解決型の授業を展開している。伝え合う活動を単元計画の導入・各単位時間・活用の段階に応じて1単位時間のどの学習過程に設定するとよいかという視点から，

フローチャート、伝え合う活動の取り入れ方について研究を進めた。(表2) 伝え合う活動で表現する内容は、フローチャートやコンピュータを活用したプログラミングを用いて表現させ、それをもとに、自分の考えを説明したり、相手の考えを聞いたりする伝え合う活動に取り組みさせた。フローチャートやプログラミングについては、児童の思考を整理するためのツールとして活用している。

表2 学習過程と授業展開例

学習過程	授業展開例		
	導入	各単位時間	活用
導入	1 これまでの学習を振り返る。 2 本時の課題を知る。 3 課題解決の見通しをもつ。 4 自分の考えを伝え合う。PW・GW 広げるための伝え合う活動 5 本時のめあてを立てる。	1 これまでの学習を振り返る。 2 本時の課題を知る。 3 課題解決の見通しをもつ。 4 本時のめあてを立てる。	1 これまでの学習を振り返る。 2 本時の課題を知る。 3 課題解決の見通しをもつ。 4 本時のめあてを立てる。
展開	6 フローチャート, プログラミング等を活用して自分の考えを表現する。【SW】 7 学級全体で考えを伝え合う。【CW】	5 フローチャート, プログラミング等を活用して自分の考えを表現する。【SW】 6 自分の考えを伝え合う。【PW・GW・FW】 練り合うための伝え合う活動 7 学級全体で考えを伝え合う。【CW】	5 フローチャート, プログラミング等を活用して自分の考えを表現する。【SW】 6 学級全体で考えを伝え合う。【CW】
終末	8 本時の学習をまとめる。 9 本時を振り返る。	8 本時の学習をまとめる。 9 本時を振り返る。	7 自分の考えを伝え合う。【PW・GW・FW】 まとめるための伝え合う活動 8 本時の学習をまとめる。 9 本時を振り返る。

※SW…ソロワーク, PW…ペアワーク, GW…グループワーク, FW…フリーワーク

(3) 「伝え合う活動における身に付けさせたい表現の系統表」の活用

プログラミング的思考とは、「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」と説明されている。

※文部科学省『小学校プログラミング教育の手引き 第3版』より

プログラミング的思考はコンピュータやプログラミングの概念にもとづいた問題解決型の思考である。昨年度は、プログラミング的思考を育むために必要な「分解する」・「抽象化する」・「一般化する」・「組み合わせる(順次・繰り返し・条件分岐)」という4つの要素について学習活動を設定し、研究を進めてきた。本年度はこの4つの要素に加えて、「分析・シミュレーションする」という要素を加え、5つの要素(表3)について、話し合いの観点として整理した。プログラミング的思考を育むために必要な5つの要素を取り入れ、伝え合う活動における身に付けさせたい表現の系統表について見直し、活用することができた。(表4)

表3 プログラミング的思考を育むために必要な5つの要素

要素	内容
①分解する	大きな動きを解決可能な小さな動きに分けること。特に複雑な問題の場合には、解決できる小さな問題に分解して、問題を解決しやすくする。
②組み合わせる	目的に合わせて試行錯誤しながら、明確でより良い手順を創造する。組合せ方法には「順次」、「繰り返し」、「条件分岐」などが含まれる。
③一般化する	ものごとの類似性や関係性を見出すこと。さらにそれを別の場合でも利用できる内容にする。
④抽象化する	目的に応じて適切な側面・性質だけを取り出し、他の部分を捨てる。
⑤分析・シミュレーションする	命令(記号・手順・工程)の組合せをどのように改善すれば自分が考える動作により近づいていくのかを試行錯誤しながら考える。

※参考『2020.10.26 山本准教授(鹿児島大学)講義資料』

表4 R3 伝え合う活動における身につけさせたい表現の系統表 (Ver. 2021. 8. 25)

学年	表現すること	観点	
		話すとき	聞くとき
低学年	比較する	「～を使って…しました。」	「なるほど。」
	類推する	「～だと思えます。そのわけは、…だからです。」	「同じだね。」
	分解する	「まず、～。次に、…。そして、OO。」	「ちがうね。」
	組み合わせる		「にているね。」 「どうしてそうなるの？」
中学年	比較する	「～を使って…しました。」	「なるほど。」
	類推する	「～だと思えます。そのわけは、…だからです。」	「 <u>同じだね。</u> 」
	分類する	「まず、～。次に、…。そして、OO。」	「速いね。」
	関連付ける	「だって、～だから。」	「かんたんだね。」
	具体化する		「 <u>いつでも使えるね。</u> 」
	抽象化する		「分かりやすいね。」
	一般化する		「どうしてそうなるの？」
	分解する 組み合わせる		
高学年	比較する	「～を使って…しました。」	「なるほど。」
	類推する	「～だと思えます。そのわけは、…だからです。」	「 <u>同じだね。</u> 」
	分類する	「まず、～。次に、…。そして、OO。」	「速いね。」
	関連付ける	「～に付け加えて…。」	「かんたんだね。」
	具体化する	「だって、～だから。」	「 <u>いつでも使えるね。</u> 」
	抽象化する	「例えば～。」	「分かりやすいね。」
	一般化する	「もし、～だったら…。」	「どうしてそうなるの？」
	分解する		「 <u>もっとよくなる。</u> 」
	組み合わせる		「でもね。」
	条件を制御する		
	反論する		

※下線…プログラミング的思考に関する場面

	具体的な手立て	
話し合うとき	小集団	用いる手法
<u>「～と同じだね。」</u> 「～に似ているね。」 「速いね。」 「かんたんだね。」	PW	具体物 絵図 ・ドット図 ・アレイ図 ・テープ図 ・ <u>フローチャート</u> 式, 言葉
「これまでは～したね。」 <u>「～と同じだね。」</u> <u>「～がちがうね。」</u> 「～を使うといいね。」 「～に似ているね。」 「速いね。」 「かんたんだね。」 <u>「いつでも使えるね。」</u> 「分かりやすいね。」 「～さんが言ったように私も…」	PW GW	具体物 絵図 ・アレイ図 ・テープ図 ・線分図 ・ベン図 ・ <u>イメージマップ</u> ・ <u>フローチャート</u> ・ <u>プログラミング</u> 式, 言葉
<u>「～の学習のときは…したね。」</u> 「～を使うといいね。」 「～ということは…だね。」 「□□さんが言ったように私も～」 「つまり～ということだと思います。」 <u>「～だったから、たぶん…。」</u> <u>「きっと～。」</u> <u>「～でも、～でも～だった。これらのことから～。」【帰納】</u> 「～を使って、…。」 <u>「～ということから、…。」【演繹】</u> 「□□さんは～と言いましたが、私は～だと思います。」【切り返し】	PW GW FW	具体物 絵図 ・テープ図 ・線分図 ・数直線 ・数直線図 ・面積図 ・関係図 ・ベン図 ・ <u>イメージマップ</u> ・ <u>フローチャート</u> ・ <u>プログラミング</u> 式, 言葉

※PW…ペアワーク, GW…グループワーク, FW…フリーワーク

(4) フローチャートとプログラミングツールの活用

児童の考えを可視化したり，思考を整理したりする手立てとしてフローチャートを活用した。フローチャートの表記の仕方について共通理解し，(図1) 全校で表現の方法を統一して取り組んできた。(図2～9) また，プログラミングツールについては，プログラミング的思考の育成に有効なコンテンツを選定し，活用した。(図10)

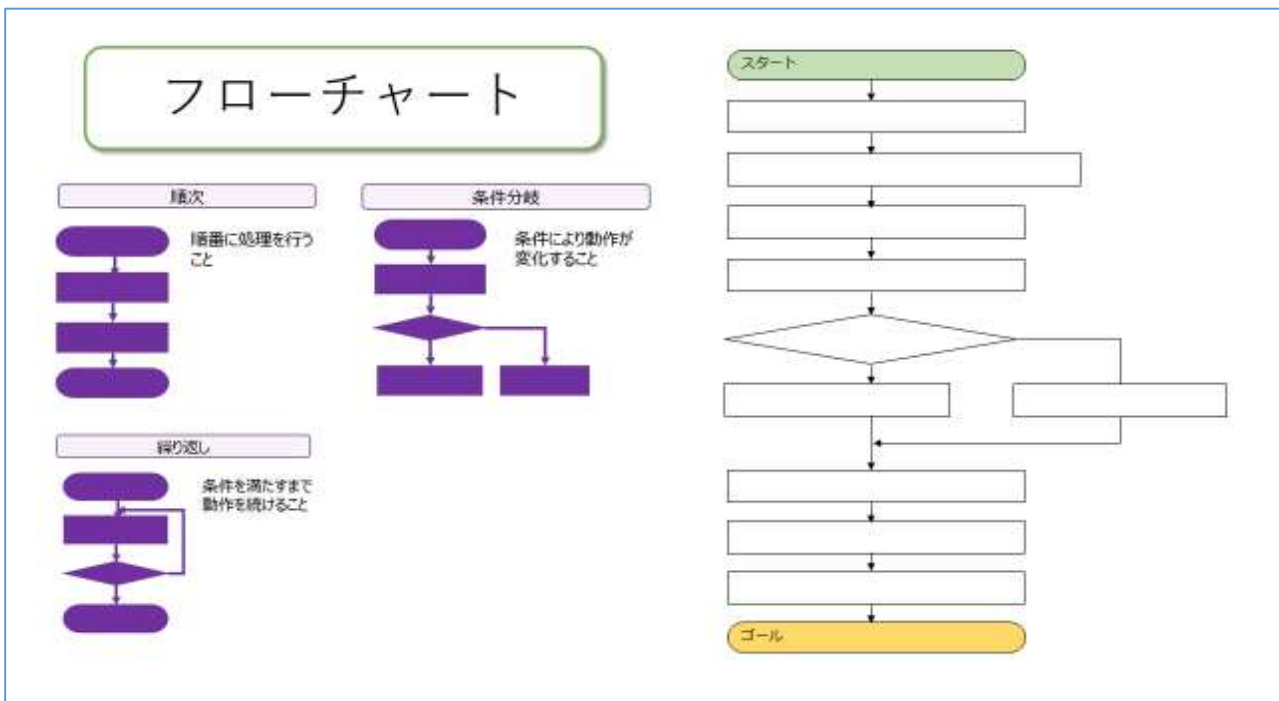
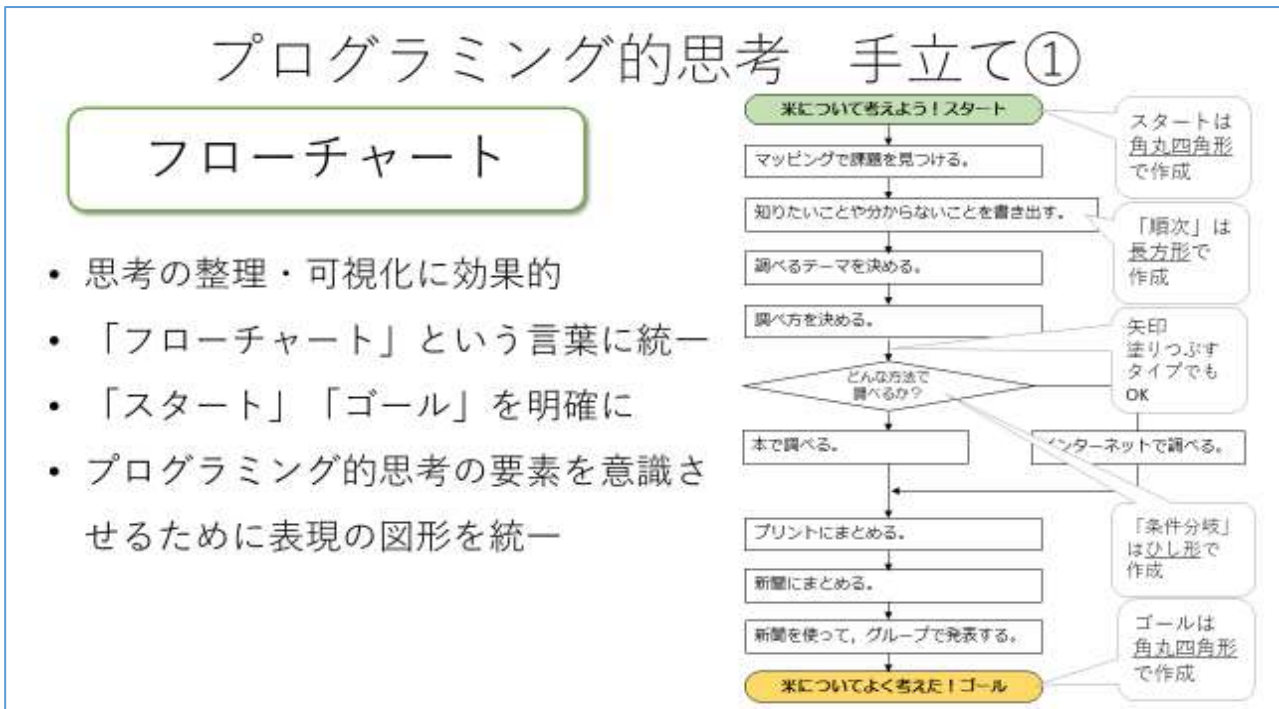


図1 フローチャートの表記の仕方



図2 第1学年・特別活動

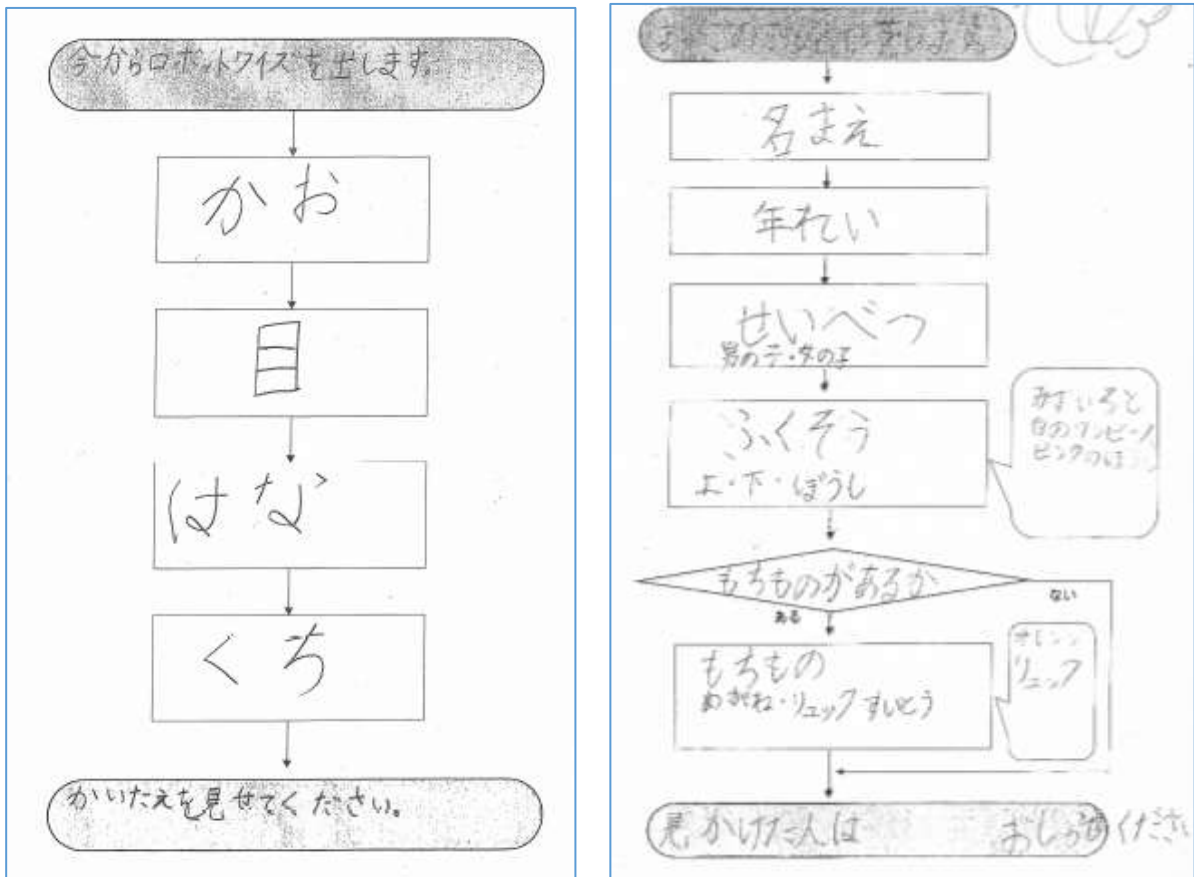


図3 第2学年・国語

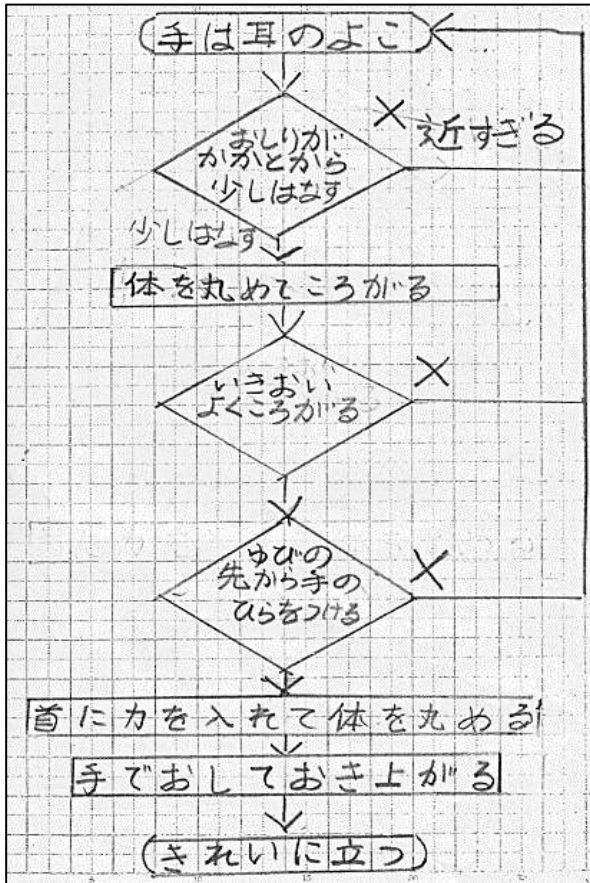


図4 第3学年・体育

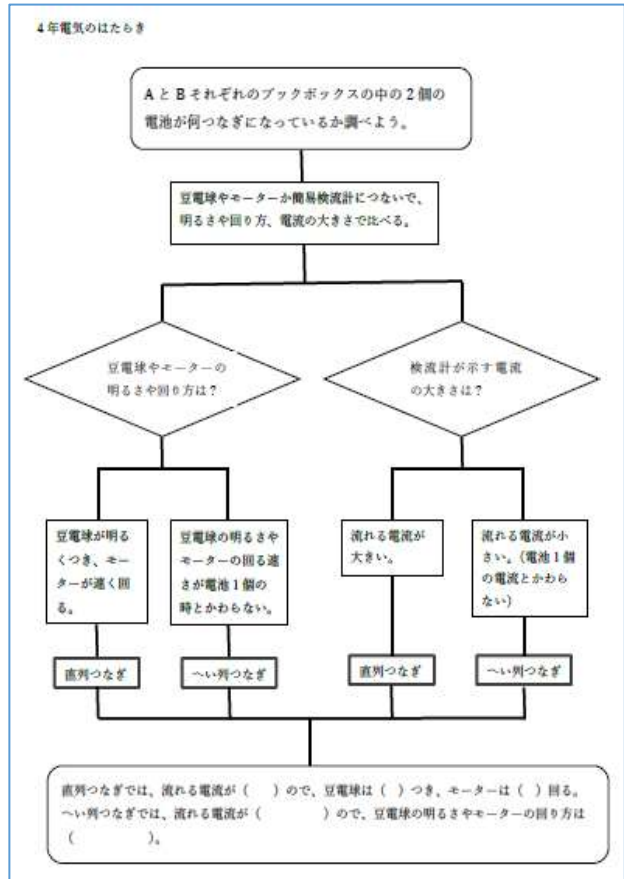


図5 第4学年・理科

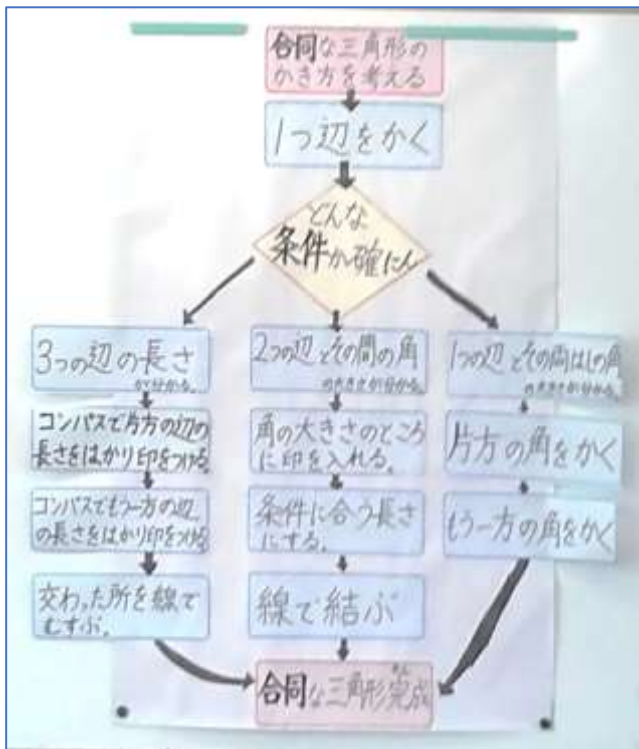


図6 第5学年・算数

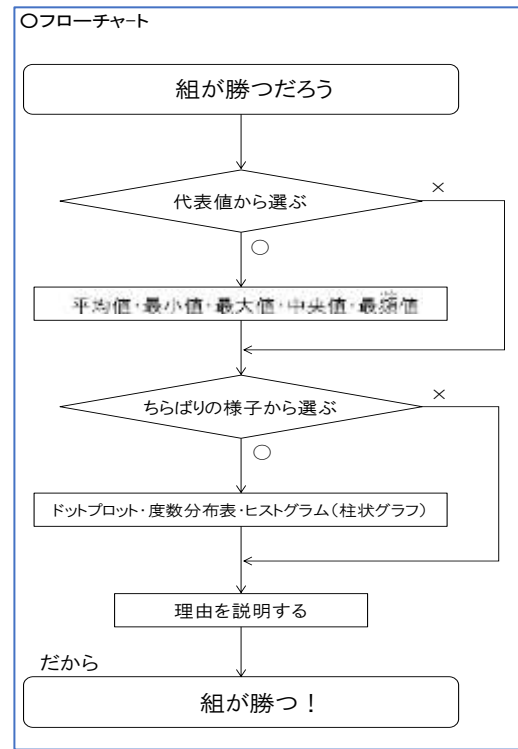


図7 第6学年・算数

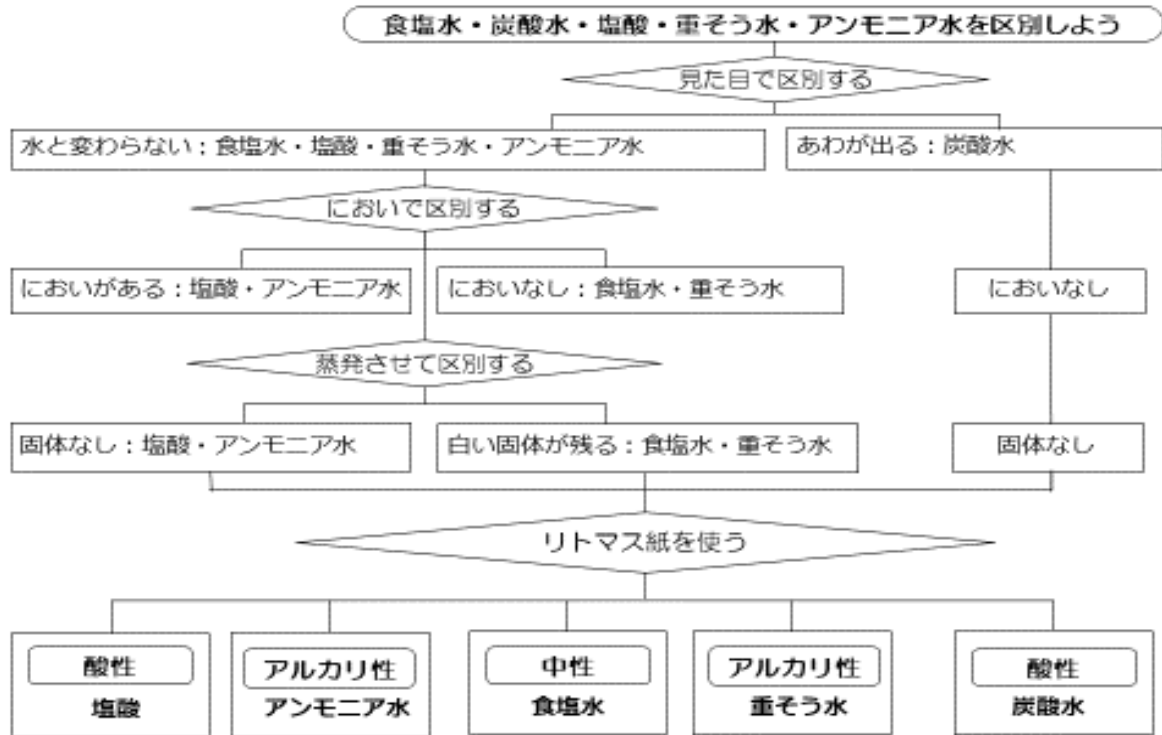


図8 第6学年・理科

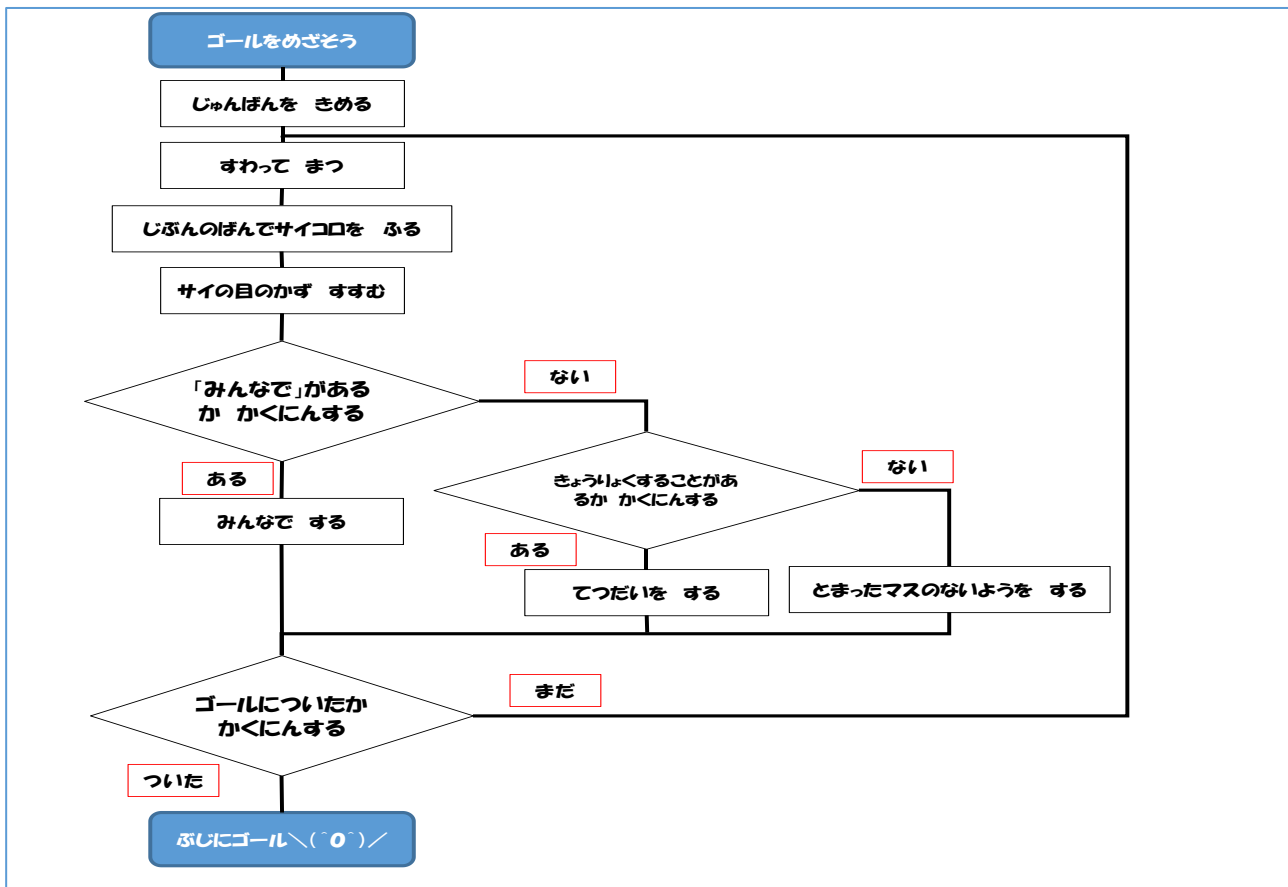


図9 特別支援学級・自立活動

プログラミング的思考 手立て②

プログラミングソフト

- 記号の組み合わせ、シミュレーションにお勧め
- Scratch3.0
- プログル
※5・6年算数・理科
- アルゴジック2.0
- ジャストスマイル
※専用タブレット

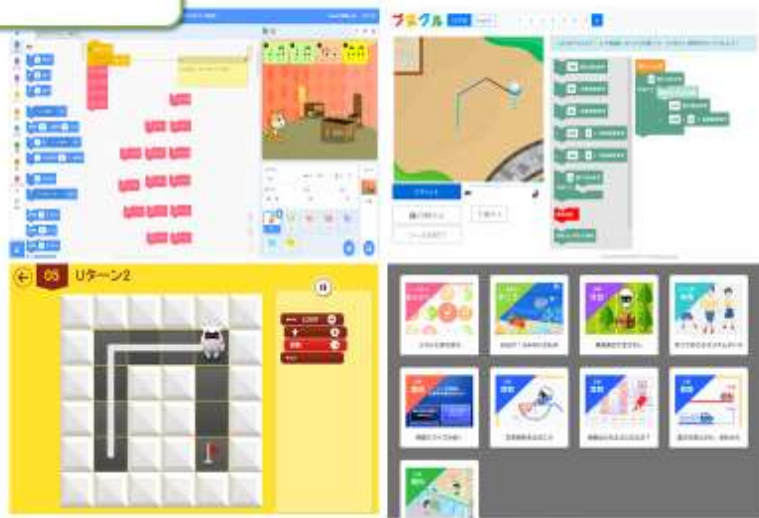


図 10 選定したプログラミングソフト

2 成果と課題

本年度は、1年次の算数科での実践をベースに各教科等へと展開し、プログラミング的思考及び伝え合う活動を取り入れた授業づくりに取り組んできた。プログラミング的思考とはどのような力か、児童の思考力・判断力・表現力との関係性はどのようなものか、理論及び授業づくりの中で活用する手立てについて研修を行うことができた。その中で、プログラミング的思考とは、コンピュータやプログラミングの概念に基づいた問題解決型の思考であり、思考過程で必要な「分解する」・「抽象化する」・「一般化する」・「組み合わせる(順次・繰り返し・条件分岐)」・「分析・シミュレーションする」という5つの要素について共通理解できた。

児童の実態と学校目標から、低・中・高学年部ごとにめざす子どもの姿を設定し、授業実践に取り組んだ。各教科等の授業づくりについては、第2学年でフローチャートを活用した国語「ともだちをさがそう」の実践からスタートし、各学年や特別支援学級において5つの要素の中から発達段階に合わせた思考場面を取り入れることができた。1年次の算数科での実践をベースに各教科等へと展開したことで、発達段階に合わせた教材選定や場面設定をすることができた。児童の思考過程をフローチャートに表現させ、児童がどのように考え、判断したのかを明らかにすることができるという点では、本研究の手立てとして大変有効であったといえる。枠の形や矢印の規則性、「組合せ」が分かる仕組みなど、本校のルールを決めることにより、児童の学びやすさにつながり、児童がフローチャートを自分の学びのツールとして様々な場面で活用できるようになると思われる。

また、各学年の取組を支える活動の中に、NHK for school「テキシコー」の視聴を取り入れた。この番組は日常生活の様々な場面でのプログラミング的思考について取り上げている。視聴することで日常生活の中でもプログラミング的思考を生かして行動してみようとする姿が見られるようになってきた。

課題としては、高学年になるにしたがって学習内容の難易度が上がり、組合せが複雑になったり、フローチャートに表現することが煩雑になったりする場合も考えられる。コンピュータや絵カードなどを活用したり、課題を焦点化したりするなど工夫して児童の思考を妨げないようにする必要がある。

プログラミング的思考は、情報活用能力を構成する力の一つである。情報活用能力は、現行学習指導

要領において言語能力, 問題発見・解決能力と並んで学習の基盤となる資質・能力として示されている。プログラミング的思考は, コンピュータを活用したプログラミングの取組のみで育まれたり, 働いたりするものではない。思考力, 判断力, 表現力等を育む中に, プログラミング的思考の育成につながるアンプラグドでのフローチャートの活用やプログラミングの体験を意図的, 計画的, 継続的に取り入れ, 位置付けていくことが必要となる。今後も, 各学年で考案したフローチャートを手立ての一つとして, コンピュータを活用したプログラミングの体験, データの分析などを行う中で, 学習の基盤となる情報活用能力を育んでいきたい。

II 環境づくり部

1 情報活用能力育成に関する年間指導計画の作成

プログラミング的思考を育むために、具体的にどのような場面で実践できるのかを昨年に引き続き検討を重ねた。そして、昨年度作成した全学年分の年間指導計画一覧を各学年の情報活用能力育成に関する年間指導計画【表1～5】に整理した。

その際、研究授業として取り組んだ実践は、情報活用能力表【表6】のどの領域に繋がるのかを英数字で表示し、関連付けた。

2 情報活用能力表の見直し

昨年度作成した情報活用能力表（北茂安小版）を見直し、年間指導計画と関連付けるため番号を通し番号に変更した。【表6】

新学習指導要領に「各学校においては、児童の発達段階を考慮し、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、各教科の特質を生かし、各教科の横断的な視点から教育課程の編成を図るものとする。」総則第2の2の（1）とある。情報活用能力は、各教科の学びを支える基盤とらえ、今まで行ってきた各教科の教育実践が、児童のどのような情報活用能力育成に繋がるのかを、情報活用能力表で確認した。今後も、担当学年で身に付けさせるべき資質・能力を把握し、各教科等で継続的に指導していく必要があると考える。



小学校プログラミング教育ファーストガイドより

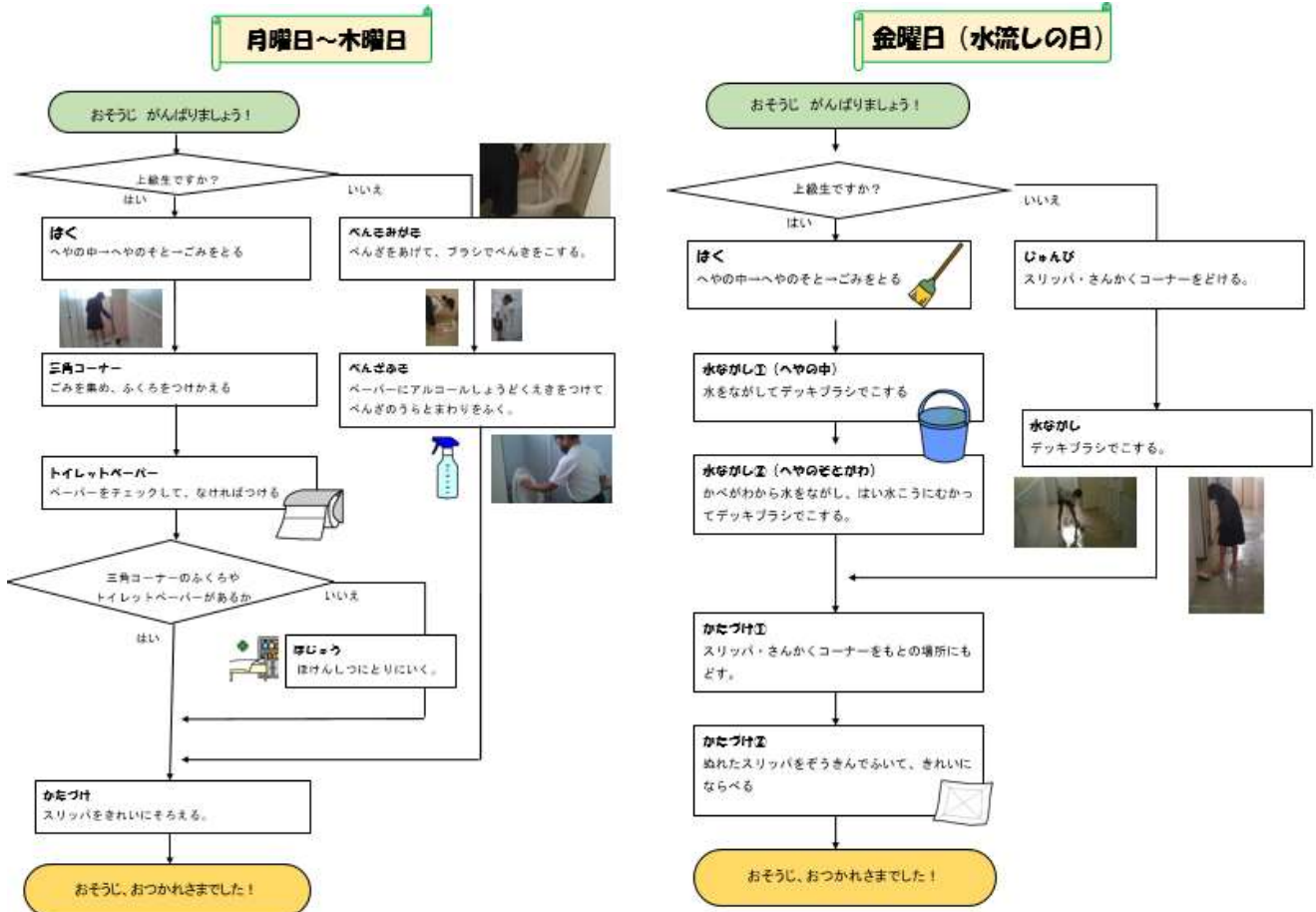
3 プログラミング的思考を育むための教材づくり

授業や学校生活の中で、プログラミング的思考の育成やフローチャートの活用につながる教材づくりに取り組んだ。

(1) 低学年部では、トイレ掃除の手順をフローチャートにして掲示した。【資料1】

トイレ掃除は、担当児童が下学年の場合と上学年の場合、水流しの有無で、手順が複雑になるため、写真や絵を使ったフローチャートに表した。高学年に指示されて掃除するのではなく、フローチャートを自分で確認しながら、掃除を進める姿が見られた。

【資料1】 トイレ掃除の手順

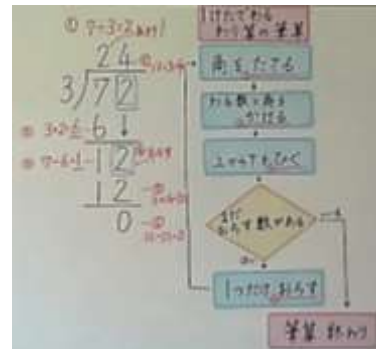


(2) 中学年部は、フローチャートを手軽に使用できるホワイトボード用の掲示物の作成を行った。

スタートとゴールを赤の四角形、分岐を黄色のひし形、その他を青の四角形にした。ペンで書き込みができるので、全学年でも使用することができ、児童の考えを書きこみながらフローチャートを作成し、活用できるようになった。【資料2】

【資料2】

算数：1けたでわるわり算の筆算で利用



(3) 高学年部は、プログラミング的思考の5つの要素の掲示物を作成した。

問題解決の場面で利用できるように掲示し、各教科での学習活動とプログラミング的思考を関連付けることができた。【資料3】

【資料3】 プログラミング的思考の5つの要素の掲示

プログラミング的思考 5つの要素	
要素	内容
1 分解	小さく分けて考えること
2 組み合わせ	手順の組み合わせを考えること
3 一般化	パターンを見つけること
4 抽象化	大事なものだけぬき出して考えること
5 シミュレーション	頭の中で手順をたどること

分解

組み合わせ

一般化

抽象化

シミュレーション

【表1】

第1・2学年における情報活用能力育成に係る指導計画

☆パソコンを使った授業 英数字は、情報活用能力系統表参照

	4	5	6	7	9	10	11	12	1	2	3
国語	2年 ともだちをさがそうB②	2年 じゅんじょ(たんぼほのちえ)	2年 メモをとるとき		2年 ことばでみちあんない	1年 しらせたいな・みせたいな 2年 馬のおもちのつくり方	2年 本での調べ方				2年 知りたいことの見つけ方
算数			2年 図を使って考えよう		2年 たし算とひき算のひっ算(2)	2年 図をつかって考えよう(2)	1年 もののいち	2年 図をつかって考えよう(3)			
活生		1年 あさがおをそだてよう									
学活	1年 きゅうしゅくのじゅんじょめいじんいなるう	1年 ルールをまもろう	2年 手のあらい方	1年 あさのじゅんじょめいじんいなるうB②							☆1・2年 はじめましてパソコン ※ミライシード
道徳					1年 さるさちのいたずら ほんとうにいいのかな						2年 みんなのニュースがかり
その他						2年 音楽:お祭りの音楽				2年 音楽:音のひびきの組み合わせを楽しもう	
プログラミング的思考(NHKforschoolテキシコー)											

【表2】

第3学年における情報活用能力育成に係る指導計画

☆パソコンを使った授業 英数字は、情報活用能力系統表参照

	4	5	6	7	9	10	11	12	1	2	3
国語	分ける・くらべる	全体と中心 ローマ字	☆引用するとき ローマ字で書く				科学読み物での調べ方				知りたいことの見つけ方
算数			たし算とひき算のひっ算	たし算とひき算の暗算			1けたをかけるかけ算のひっ算	三角形と四角形	かけ算のきまり	2けたをかけるかけ算のひっ算	
理科							豆電球にかりをつけよう				
総合			☆はじめましてパソコン ※アルゴリズム・タイピングポケモン ※動画撮影・動画再生機能			☆ローマ字でめいしを作ろう ※パワーポイント・検索					
道徳										家のパソコンでインターネットを正しく使おう	
その他			☆体育:マツト運動 B① ※動画撮影 ※動画再生機能 ※フローチャート								音楽:音のひびきの組み合わせを楽しもう
プログラミング的思考(NHKforschoolテキシコー)											

【表3】

第4学年における情報活用能力育成に係る指導計画											
☆パソコンを使った授業 英数字は、情報活用能力系統表参照											
	4	5	6	7	9	10	11	12	1	2	3
国語	分ける・くらべる	考えと例	要約するとき		分ける・くらべる		百科事典での調べ方			☆もしものときにそなえよう ※検索	
算数		1けたでわるわり算の筆算 ※フローチャート	垂直・平行と四角形 ※フローチャート		2けたでわるわり算の筆算 ※フローチャート					☆直方体と立方体 ※ミライシード	
理科				電気のはたらき ※フローチャート							
総合	まよまよ佐賀県 ※フローチャート	☆はじめましてパソコン ※アルゴリズム・タイピング ポケモン・都道府県道場		☆動くめいしを作ろう ※パワーポイント・検索						☆2分の1成人式にむけて ※パワーポイント	
道徳										カマキリ 大切な個人情報を守ろう	
その他						☆社会：都道府県クイズを作ろう ※パワーポイントB⑦ ☆社会：佐賀の発展や文化遺産を調べよう ※検索					
プログラミング的思考(NHKforschoolテキシー)											

【表4】

第5学年における情報活用能力育成に係る指導計画											
☆パソコンを使った授業 英数字は、情報活用能力系統表参照											
	4	5	6	7	9	10	11	12	1	2	3
国語	つなげる・広げる(マッピング)	原因と結果	☆目的に応じて引用する時				☆統計資料の読み方 グラフや表を用いて書こう				課題の見つけ方・調べ方 考えを図で表そう
算数				合同な図形 ※フローチャート			☆倍数を見つけるプログラムを作ろう※スクラッチA③		☆図形を描くプログラムを作ろう ※スクラッチ		
理科										電流と電磁石	
総合					☆プログラミングにチャレンジ※フローチャート、スクラッチ、アルゴリズム、プログル		☆農業にチャレンジ ※検索・パワーポイント				
道徳										アップするの？ よりよい情報の発信とは	
その他						家庭科：生活の中のプログラミング	家庭科：整理・整とんで快適に	外国語：宝物への道案内をしよう・プログラミングで道案内			社会：環境を守る私たち
プログラミング的思考(NHKforschoolテキシー)											

【表5】

第6学年における情報活用能力育成に係る指導計画

☆パソコンを使った授業 英数字は、情報活用能力系統表参照

	4	5	6	7	9	10	11	12	1	2	3
国語		主張と事例	情報と情報をつなげて				☆日本文化を発信しよう※検索 調べたい情報の使い方				課題の調べ方・調べ方 考えを図で表そう
算数				☆資料の整理 B① ※フロー チャート 表計算ソフト	☆円の面積 ※デジタル教科書	立体の体積 ※フロー チャート		☆条件にある 整数を見つけよう ※デジタル教科書			
理科										☆私たちの生活と電気 ※プログラミング	
学活				体育大会を成功させよう							
総合						☆平和について考えよう ※検索・パワーポイント					
道徳							会話の行方・言葉でつながるインターネットの世界				
その他		家庭科:できることを増やしてクッキング※フローチャート	家庭科:クレーン大作戦 ※フローチャート				家庭科:生活の中のプログラミング			社会:日本とつながりの深い国々 ※検索	社会:持続可能な社会を目指して ※検索
プログラミング的思考(NHKfor school テキスコー)											

【表6】

令和3年度 ○情報活用能力系統表 ver. 2021. 8

みやき町立 北茂安小学校

分類	低学年(学年・教科)	中学年(学年・教科)	高学年(学年・教科)	
A 知識・技能	①情報技術に関する技能	aコンピュータの起動や終了などの基本操作(1学) cペイント系アプリケーションの操作(クリック・ダブルクリック・ドラッグ)(12学)	aキーボードによる文字の正しい入力方法(34総) b電子ファイルの呼び出しや保存(4総) c写真撮影、編集の基本操作(4総) dインターネット上の情報の検索・閲覧(34総)	aキーボードによる文字の正確な入力方法(56総) b電子ファイルのフォルダ管理(56総) c目的に応じたアプリケーションの選択と操作 dインターネット上の情報の検索・閲覧
	②情報と情報技術の特性の理解	dコンピュータの存在(12学)	a情報の基本的な特徴(34国) d身近な生活におけるコンピュータの活用(4総) eコンピュータの動作とプログラムの関係(3総)	a情報の特徴(5国社) d社会におけるコンピュータの活用(56家) e手順とコンピュータ動作の関係(56算)
	③記号の組み合わせの理解	a大きな事象の分解と組み合わせの体験(12算) b手順を図示(フローチャートなど)する方法を理解する(12算)	a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(34総) b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)の表現方法を理解する(34算)	a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(5算6総) b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)の表現方法を理解する(56算)
	④情報収集・整理・表現・発信の理解	a身近なところから様々な情報を収集する方法(12国) c共通と相違、順序などの情報と情報の関係(12国算) d簡単な絵や図、表やグラフを用いた情報の整理の方法(12国) h相手に伝わるようなプレゼンテーションの方法(12国)	a調査や資料等による基本的な情報の収集の方法 c考えと理由、全体と中心などの情報と情報の関係 d情報の比較や分類の仕方(34国) e観点を決めた表やグラフを用いた情報の整理の方法(34算) h相手や目的を意図したプレゼンテーションの方法(4総)	a調査や資料等による基本的な情報の収集と検索の方法(56総) c原因と結果などの情報と情報との関係(56国) d情報と情報との関係づけの仕方(56国) h聞き手とのやり取りを含むプレゼンテーション(56国算)
	⑤情報活用の計画や評価・改善のための理論や方法の理解	a問題解決における情報の大切さ	a目的を意図して情報活用の見直しを立てる手順	a問題解決のための情報及び情報技術の活用の計画を立てる手順
	⑥情報技術の役割・影響の理解		a情報社会での情報技術の活用(34社)	a情報社会での情報技術の働き(5社) b情報化に伴う産業や国民生活の変化(5社)
	⑦情報モラル・情報セキュリティの理解	a人が作ったものを大切にすることや他者に伝えてはいけない情報があること(自己紹介)(12道) cコンピュータなどを利用するときの基本的なルール(12学)	a自分の情報や他人の情報の大切さ(34道) b通信ネットワーク上のルールやマナー(34総) c生活の中で必要となる基本的な情報セキュリティ(34総) e情報の発信や情報やり取りする場合の責任・著作権(34道)	a情報に関する自分や他者の権利(56道) b通信ネットワーク上のルールやマナー(56道) c情報を守るための方法(6道) d情報技術の活用に関する危険性(6道) e発信した情報や情報社会での行動が及ぼす影響(6道)
B 思考・判断・表現	①必要な情報を収集・整理・分析・表現する力	・身近なところから課題に関する様々な情報を収集し、簡単な絵や図、表やグラフなどを用いて、情報を整理する(1国2算)	・調査や資料等から情報から収集し、情報同士のつながりを見つけたり、観点を決めた簡易な表やグラフ等や習得した「考えるための技法」(伝え合う活動における身に付けさせたい表現の系統表参考)を用いて情報を整理する(4国総)	・目的に応じた情報メディアを選択し、調査や実験等組み合わせながら情報収集し、目的に応じた表やグラフ、「考えるための技法」を適切に選択・活用し、情報を整理する
	②受け手の状況を踏まえて発信する力	・情報の大体を捉え、分解・整理し、自分の言葉でまとめる(12国算) ・相手を意識し、分かりやすく表現する(12国)	・情報を抽象化するなどして、全体的な特徴や要点を捉え、新たな考えや意味を表す ・表現方法を相手に合わせて選択し、相手や目的に応じ、自他の情報を組み合わせる適切に表現する	・情報の傾向と変化を捉え、類似点や親近性を見つけ、他との転用や応用を意識しながら、問題に対する解決策を考察する ・目的や意図に応じて複数の表現手段を組み合わせる適切に表現し、聞き手とのやり取りを含めて効果的に表現する
	③自らの情報活用を評価・改善する力	・問題解決における情報の大切さを意識しながら情報活用を振り返り、よさに気づくことができる	・自らの情報の活用を振り返り、手順の組み合わせをどのように改善していけばよいのかを考える	・情報及び情報技術の活用を振り返り、改善点を論理的に考える
C 学びに向かう力・人間性等	①多角的に情報を検討しようとする態度	a事象と関係する情報を見つけようとする	a情報同士のつながりを見つけようとする b新たな観点を受け入れて検討しようとする	a情報を構造的に理解しようとする b物事を批判的に考察しようとする
	②試行錯誤し、計画や改善しようとする態度	c情報の活用を振り返り、よさを見つけようとする	a目的に応じて情報の活用の見直しを立てようとする c情報の活用を振り返り、改善点を見出そうとする	a複数の観点を想定して計画しようとする c情報及び情報技術の活用を振り返り、効果や改善点を見出そうとする
③責任をもって適切に情報を扱おうとする態度	a人の作ったものを大切に、他者に伝えてはいけない情報を守ろうとする bコンピュータなどを利用する時の基本的なルールを踏まえ、行動しようとする	a自分の情報や他人の情報の大切さを踏まえ、尊重しようとする b情報の発信や情報やり取りの場合にもルール・マナーがあることを踏まえ、行動しようとする c情報メディアの利用による健康への影響を踏まえ、行動しようとする b情報や情報技術を生活に活かそうとする	a情報に関する自分や他者の権利があることを踏まえ、尊重しようとする b通信ネットワーク上のルールやマナーを踏まえ、行動しようとする c生活の中で必要となる情報セキュリティについて踏まえ、行動しようとする b情報や情報技術をよりよい生活や社会づくりに活かそうとする	
	④情報社会に参画しようとする態度	a情報や情報技術を適切に使おうとする		

【考えるための技法】

【太字は重点指導項目】

<見直す【結果の予想】>…見直しを立てる 物事の結果を予想する
 <比較する>…ある視点から共通点や相違点を明らかにする
 <関連付ける>…複数の対象がどのような関係にあるか見つける・増やす
 <構造化する>…考えを構造的に整理する
 <多面的・多角的に見る>…対象のもつ複数の性質に着目したり、対象を異なる複数の角度から捉えたりする
 <具体化する【個別化・分解】>…対象に関する上位概念・規則に当てはまる具体例を挙げたり、対象を構成する下位概念や要素に分けたりする
 <抽象化する【一般化・統合】>…対象に関する上位概念や法則を挙げたり、複数の対象を一つにまとめたりする

<順序づける>…ある視点や条件に沿って対象を並び替える
 <分類する>…ある視点から共通点のあるもの同士をまとめる
 <理由づける>…対象の理由や原因、根拠を見つたり予想したりする

【参考：学習指導要領解説総合的な学習の時間P90】

Ⅲ 調査資料部

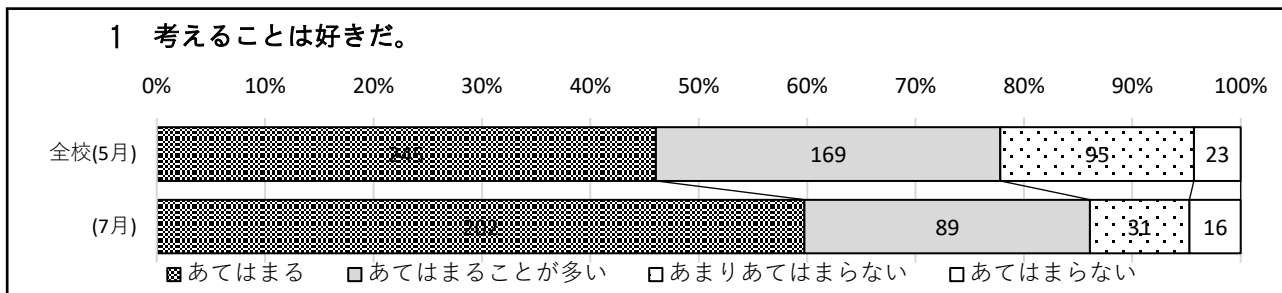
1 学習アンケート

調査資料部では、5月・7月の2回、プログラミング的思考に関わる全11項目の学習アンケートを実施した。評価は「あてはまる」「あてはまることが多い」「あまりあてはまらない」「あてはまらない」の4段階で行った。質問7を選択した理由については、5月は自由記述、7月は複数回答可の選択形式で調査を行った。なお、第4学年と第5学年については、5月の調査のみ実施している。以下は実際に行ったアンケート用紙（7月分）である。

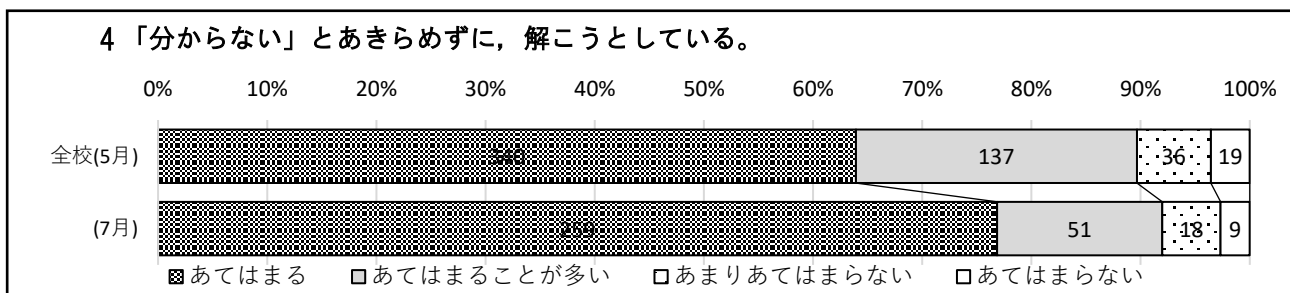
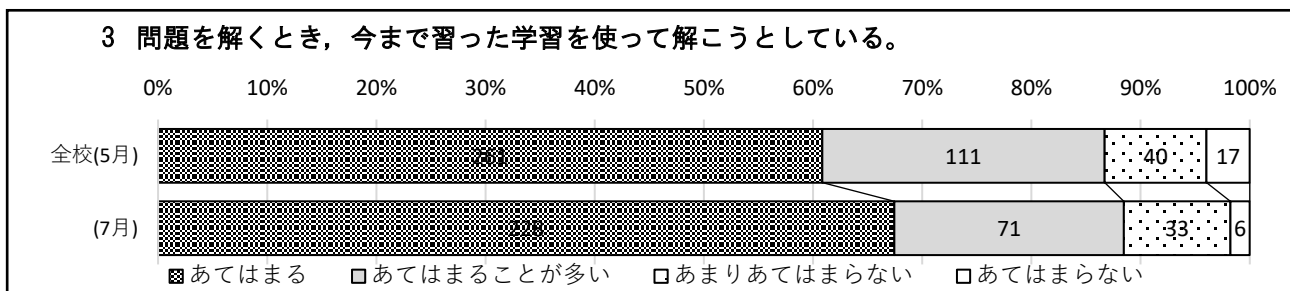
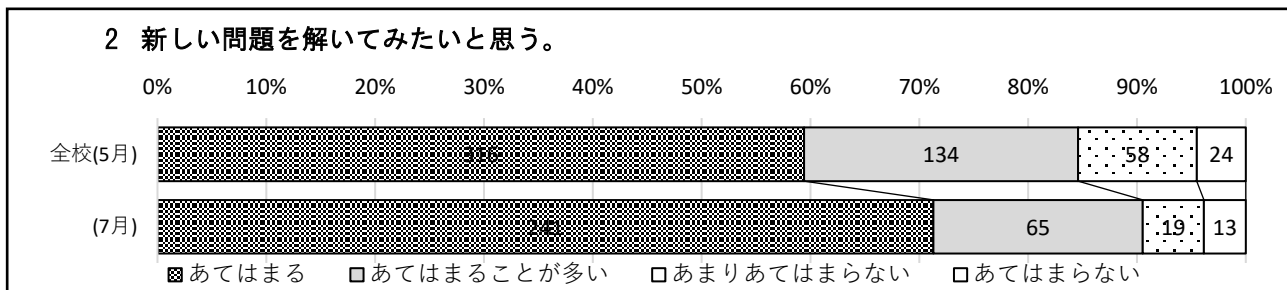
☆学習アンケート1学期☆ 年 組 番 名前					
いちばん ばんごう * 一番あてはまる番号に○をつけましょう		あてはまる	あてはまる ことが多い	あまりあてはまらない	あてはまらない
1	かんが す 考えることは好きだ。	4	3	2	1
2	あた ら もんだい と おも 新しい問題を解いてみたいと思う。	4	3	2	1
3	もんだい と いま なら がくしゅう つか 問題を解くとき、今まで習った学習を使って と 解こうとしている。	4	3	2	1
4	わ と 「分からない」とあきらめずに、解こうとしている。	4	3	2	1
5	かんが と あと かんが 一つ目の考え方で解いた後、ほかの考え方も と 解くことができないか考えようとしている。	4	3	2	1
6	じぶん かんが わ 自分の考えを分かりやすくまとめることができる。	4	3	2	1
7	つか かんが わ フローチャートを使うと、考えを分かりやすく せいり 整理することができる。	4	3	2	1
どうして そう思い ますか。あてはま るものに○をつけ ましょう。 ○はいくつつけて もよいです。	() かんが わ どこから考えればよいか分かるから。				
	() つぎ なに かんが わ 次に何を考えたらよいか分かるから。				
	() つか かんが フローチャートを使うと、考えにたどりつくから。				
	() あたま なか じゅんばん せいり か 頭の中を順番に整理して書けるから。				
	() べつ もんだい おな かんが 別の問題でも、同じパターンで考えられるから。				
	() み じぶん かんが み あとから見て、自分の考えが見やすいから。				
	() じぶん かんが だいじ わ 自分の考えの大事なところが分かるから。				
	() かんが つた じゅんばん はな 考えを伝えるときに、順番に話しやすいから。				
() かんが つた あいて わ 考えを伝えるときに、相手にも分かりやすくなるから。					
8	じぶん かんが とも つた 自分の考えを友だちに伝えることができる。	4	3	2	1
9	じぶん かんが つた かんが 自分の考えを伝えるとき、なぜそう考えたのか りゆう せつめい 理由も説明するようにしている。	4	3	2	1
10	とも かんが くら 友だちの考えと比べながらきくことができる。	4	3	2	1
11	つか がくしゅう す パソコンやタブレットを使った学習が好きだ。	4	3	2	1

2 アンケートの結果と考察

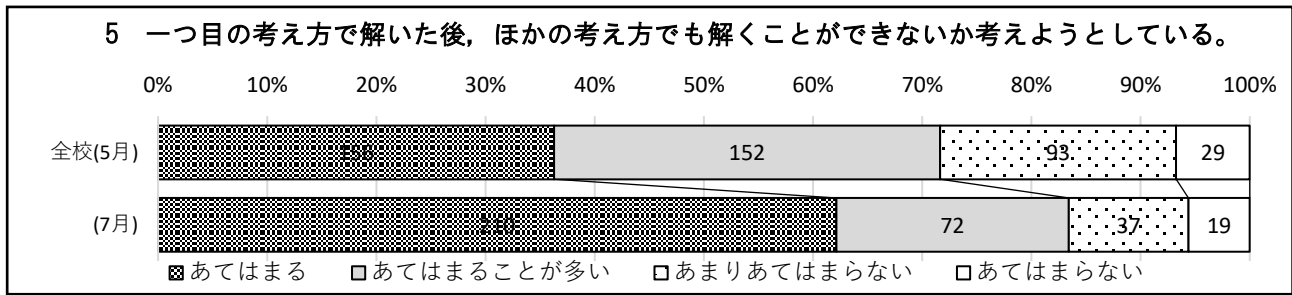
5月と7月のアンケート結果を基に、次のように考察した。



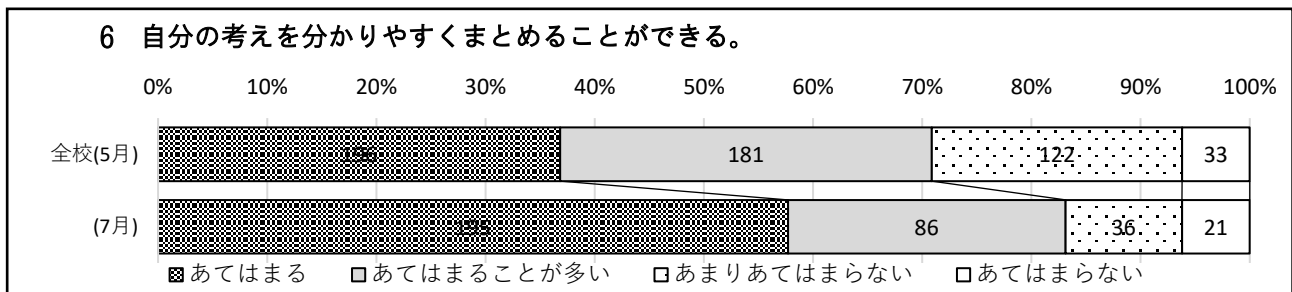
質問1について、「あてはまる」「あてはまるが多い」と答えた割合が78%から87%に増加し、「あまりあてはまらない」「あてはまらない」と答えた割合が22%から13%に減少した。プログラミング的思考を育む様々な取り組みの結果、考えることの楽しさを感じ、以前より前向きに学習に取り組む児童が増えているのではないかと考えられる。



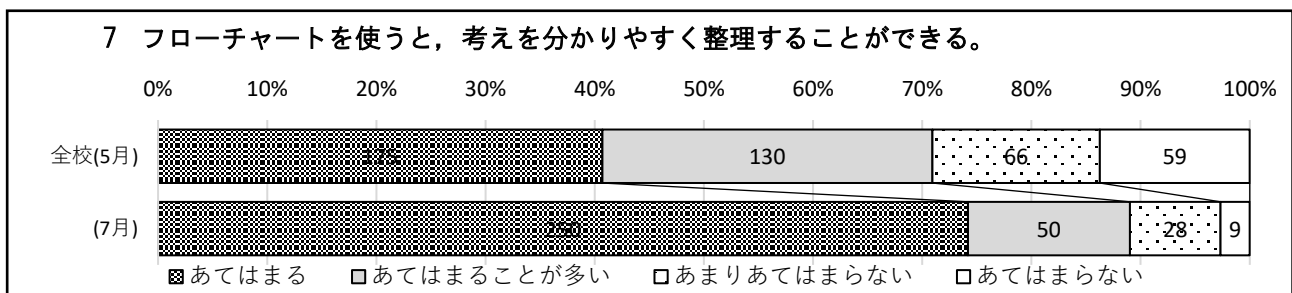
質問2, 3, 4いずれも、「あてはまる」「あてはまるが多い」と肯定的に答えた割合が90%近くまで増加した。特に、「あてはまる」と答えた割合が大きく増加しており、質問2は59%から72%、質問3は61%から68%、質問4は64%から77%になっている。プログラミング的思考を育む取り組みを通して、思考を整理する方法を知り、何とかして答えに辿り着こうと根気強く考えることができるようになってきている。また、考える力がついたことで自信がつき、もっと考えてみたいという意欲にもつながったと考えられる。



質問5について、「あてはまる」「あてはまることが多い」と肯定的に答えた割合が72%から85%に増加した。「あてはまる」と答えた割合については、36%から63%と大幅に増加した。学年ごとに見ても、全ての学年において肯定的に答える割合が増加している。特に第6学年の「あてはまる」と答えた割合が、28%から57%と大幅に増加している。思考の流れを可視化したことで、何をどのような流れで考えればよいかの分かり、友達の考え方をういたり、別の考え方の筋道を探したりすることができるようになったのだと考えられる。

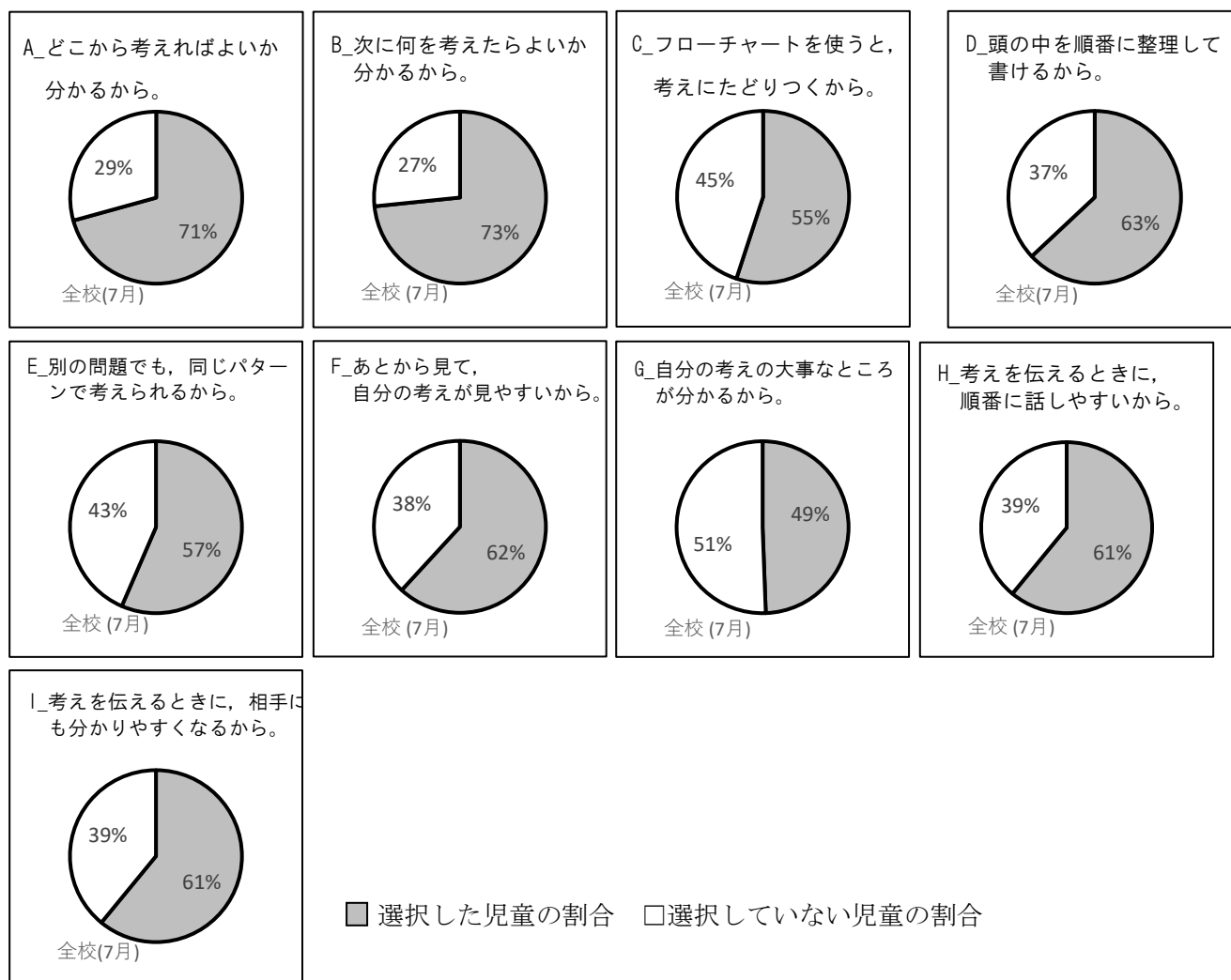


質問6についても、「あてはまる」「あてはまるが多い」と答えた割合が71%から84%に増加した。フローチャートの流れに当てはめながら思考を整理する経験を積むことで、自分の考えをまとめることに自信をつけてきたのではないかと考える。特に「あてはまる」と答えた割合が、第1学年では57%から82%に大幅に増加した。第6学年では「あてはまる」と答えた割合が22%から34%に増加し、「あてはまるが多い」と合わせると、肯定的に答える割合が74%になった。これまでの実践を通して自分の考えをまとめることができるようになったという自覚が表れている。



質問7について、「あてはまる」「あてはまるが多い」と答えた割合が、71%から89%に増加し、「あまりあてはまらない」「あてはまらない」と答えた割合が、29%から11%に減少した。特に、「あてはまる」と答えた割合が40%から74%に大幅に増えており、学年ごとに見ても、全ての学年において肯定的に答えた割合が大幅に増えている。このことから、各学年で行った様々な分野でのフローチャートを用いた授業実践が、どれも児童にとって分かりやすく、考えを整理することができたと実感できるものであったと考えられる。フローチャートを用いて考えを整理する活動を経験する中で、多くの児童がフローチャートの有用性を感じるようになったことが分かる。

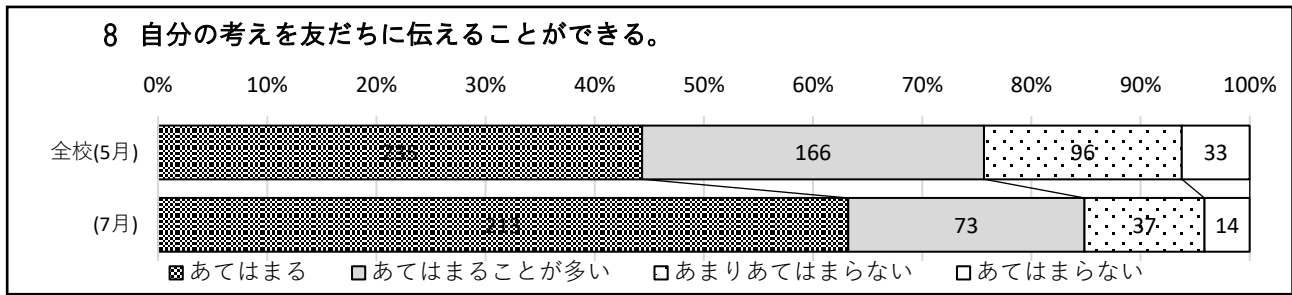
質問7において、「フローチャートを使うと、考えを分かりやすく整理することができる」と選択した理由について、7月は複数回答可の選択形式で調査を行った。



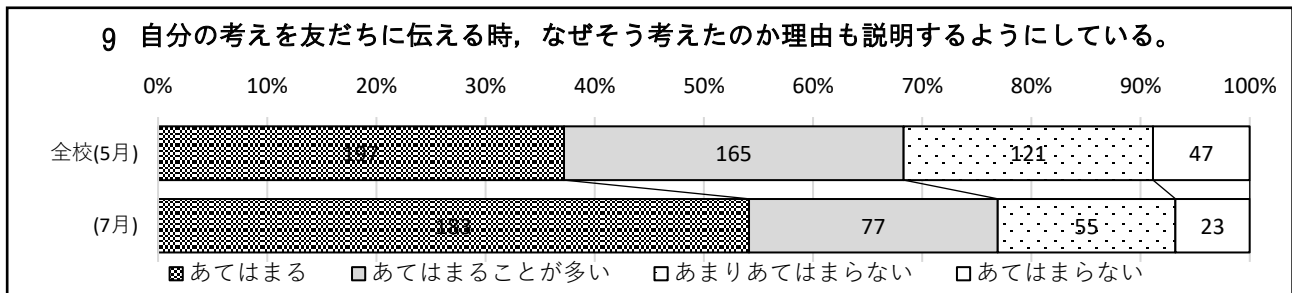
全ての項目において半数近くの児童が選択していることから、フローチャートについて多くの有用性を感じていることが分かる。ただ、学年ごとに見ると、選択した割合が高い項目に違いが見られ、実践の内容によって変化が出ていると考えられる。

第1学年は「A どこから考えればよいか分かるから」「B 次に何を考えたらよいか分かるから」の2つの項目において8割近くが選択しており、考えのきっかけをつかんだり、考えを進めたりする際に有用性を感じている。第2学年は「C フローチャートを使うと考えにたどりつくから」「H 考えを伝えるときに順番に話しやすいから」の2つの項目について7割以上が選択しており、自分の考えを最後までまとめ、さらに友達に伝える際にも有用性を感じている。第3学年は全ての項目において半数以上の児童が選択しており、幅広くフローチャートの有用性を感じていると考えられる。第6学年は「B 次に何を考えたらよいか分かるから」「H 考えを伝えるときに順番に話しやすいから」の2つの項目を選択している割合が他の項目に比べて高く、考えの道筋が見えたり、友達に自分の考えを伝えたりする際に有用性を感じている。

各学年の実践の内容によって、フローチャートについて有用性を感じる部分が異なるため、学年ごとに様々な実践を行うことで、より多くのよさを感じ、フローチャートを一層効果的に使うことができるようになっていくと考えられる。

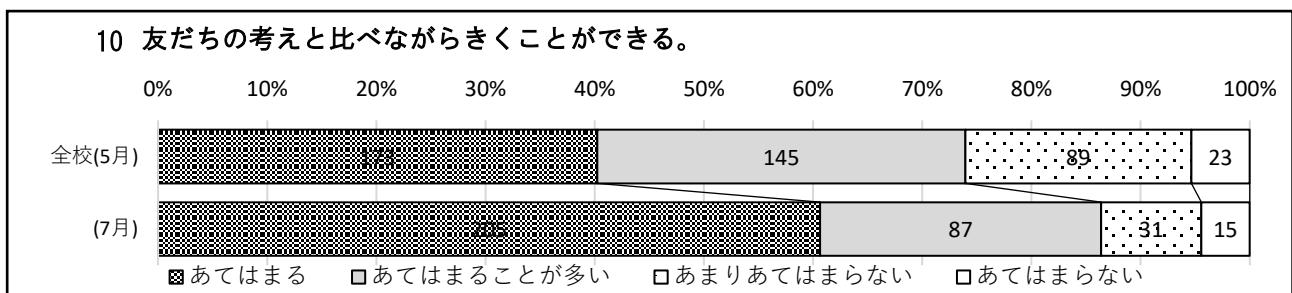


質問8について、「あてはまる」「あてはまるが多い」と答えた割合が、75%から88%に増加した。フローチャートを用いることで、何をどのような順番で伝えればよいのかが明確になり、友達に考えを伝えることができた実感したのではないかと考える。

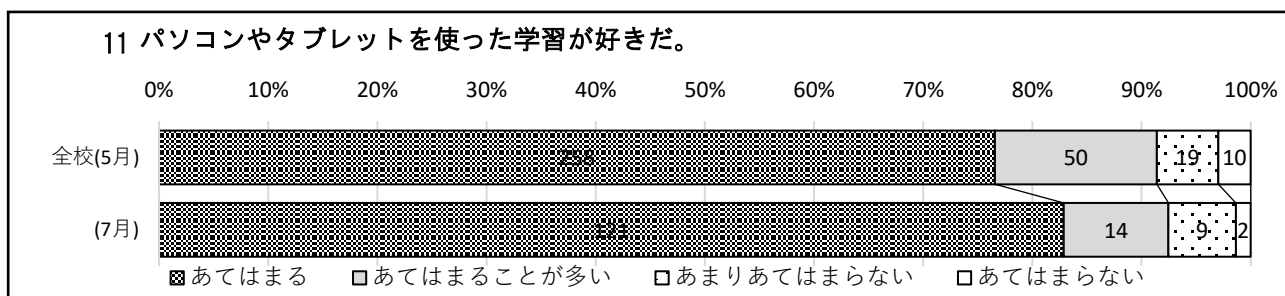


質問9について、「あてはまる」「あてはまるが多い」と答えた割合が、69%から78%に増加した。学年別にみると、第2学年のみ、「あてはまる」「あてはまるが多い」という肯定的な答えが78%から70%に減少している。その他の学年は肯定的な答えが増加しており、特に第1学年においては、54%から73%と大幅に増加している。学年によって増減があり、全体的に見ると肯定的な答えがそれほど大きく増加していないのは、各学年の実践内容にばらつきがあるためだと考えられる。第1学年の「じゅんびめいじんになろう」では、準備の手順を減らしたり変えたりした理由が答えやすく、第2学年の「ともだちをさがそう」では、迷子のお知らせを考え、伝える活動に重点を置いており、理由を伝える場面がなかったためだと考える。

このことから、考えの理由を伝える力を向上させるためには、年間指導計画をもとに、系統だった実践を行っていくことが必要であると思われる。



質問10について、「あてはまる」「あてはまるが多い」と答えた割合が、40%から61%に増加した。特に第6学年においては、44%から68%と大幅に増加している。思考の流れを可視化したことにより、自分と友達のことを比較する際に、何を視点に比較すればよいのかが分かりやすくなったのではないかと考える。また、データを多角的に分析する力がついたことも、意識の高まりにつながった要因なのではないかと考える。



※1, 2年生に関しては、パソコンやタブレットを使った授業実践を行っていないため、アンケートは未実施である。

昨年度に引き続き、幅広い教科においてパソコンやタブレットを使用した学習に取り組んだことで、「あてはまる」と自信をもって答える児童の割合が高くなったと思われる。一方で、「あまりあてはまらない」「あてはまらない」と答えた児童の割合にはほとんど変化が見られず、肯定的に捉えていない児童の意識はあまり変わっていないと考えられる。そのため、肯定的に捉えられない理由を明らかにしながら、パソコンやタブレットの利用に苦手意識のある児童も楽しんで学習できるようになるための工夫を考えていく必要がある。

学習アンケートの結果を全体を通してみると、どの項目においても肯定的に答える割合が増加している。前年度に引き続きプログラミング的思考を育むための実践を行ったことで、自分の考えをまとめたり伝えたりする活動に前向きに参加する児童が増えた。フローチャートを用いる経験を積み、自分の考えを順序よく整理できるようになり、自分の考えをまとめることができるようになったという自信につながったのではないかと考える。

中でも、思考の順序性に関わるアンケート項目に関して、肯定的に答える割合が特に高くなっている。フローチャートを用いて考える経験を積んだことで、考えをどのような順序でまとめていけばよいのか分かるようになったという実感があるのではないだろうか。このことから、フローチャートは自分の考えを順序よく整理する力を身に付けるための有効な手段となるとともに、自分や友達の考えを客観的にみるときにも有効な手助けになると考えられる。

学年ごとにアンケート結果をみると、肯定的に答える割合が特に増加した項目がそれぞれ異なる。これは、学年ごとに教科や実践内容が異なり、身に付けた情報活用能力や、意識の変化の仕方が異なるためだと考えられる。第1学年では、学活「じゅんびめいじんになろう」において、順序よく考え、行動することの大切さに触れている。さらに、授業で取り扱った「朝の準備」だけでなく、帰りの準備や給食準備など、他の場面においても同じ考え方を生かせることを実感している。第2学年では、国語科「ともだちをさがそう」において、順序よくまとめた内容について、相手意識をもって伝えることにも重点を置いている。そのため、友達に考えを伝えたり、聞いたりすることに関しても意識が高まっている。

このことから、学年が上がるごとに様々な実践内容を体験することで、一人一人の意識や情報活用能力の向上にさらにつながっていくと考える。また、教科の特性や実践内容によっても、身に付く情報活用能力が異なる。そのため、一つの教科に限らず、様々な教科でプログラミング的思考を意識した実践を行うことで、より多くの情報活用能力を身に付けることができると考える。

一方で、パソコンやタブレットを使った学習や、考えをまとめて伝える活動に抵抗を感じている児童もまだまだいる。そのため、ヒントを与えたりパターンを提示したりするなど、苦手意識のある児童に対しての手立てについては、引き続き考えていく必要がある。

昨年度、研究1年次に作成、活用したフローチャート

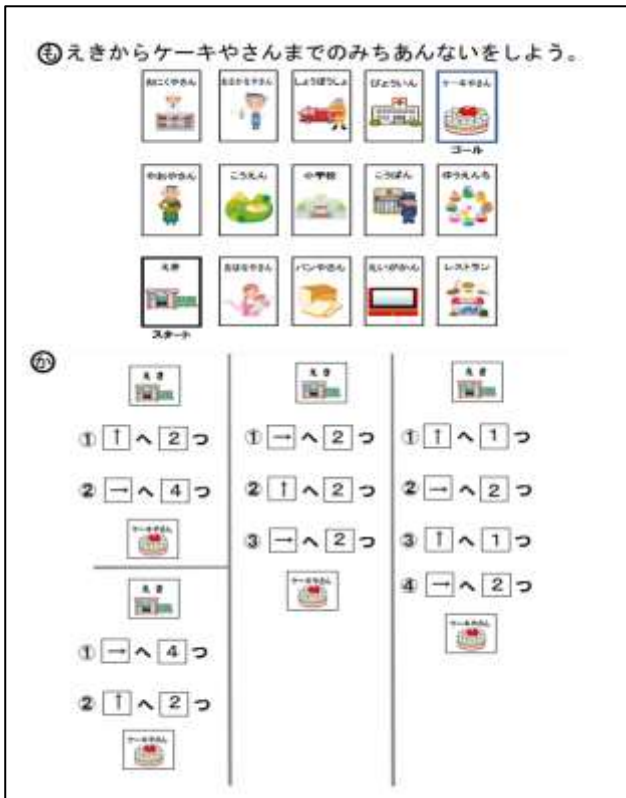


図1 第1学年で用いたフローチャート

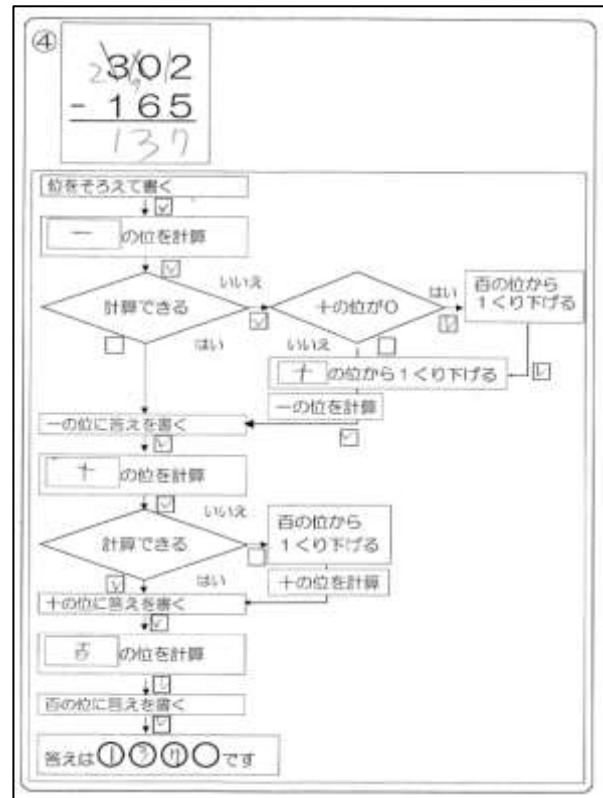


図2 第3学年で用いたフローチャート

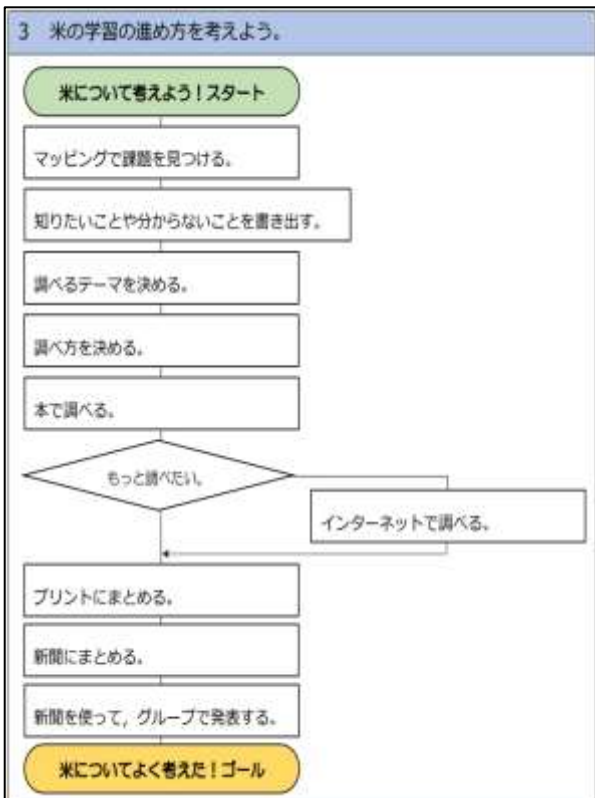


図3 第5学年で用いたフローチャート

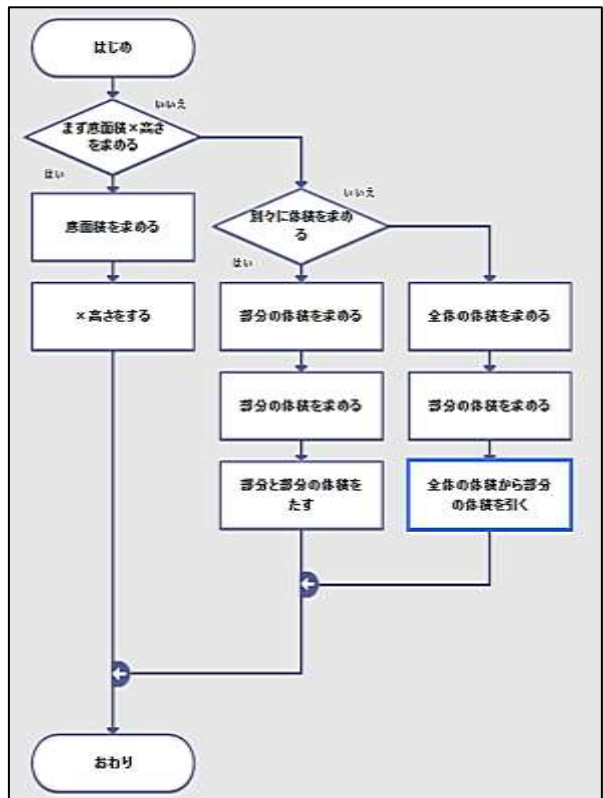


図4 第6学年で用いたフローチャート

IV 授業実践

1 各学年の手立て

2 各学年の取組

(研究授業指導案)

IV 授業実践

1 各学年の手立て

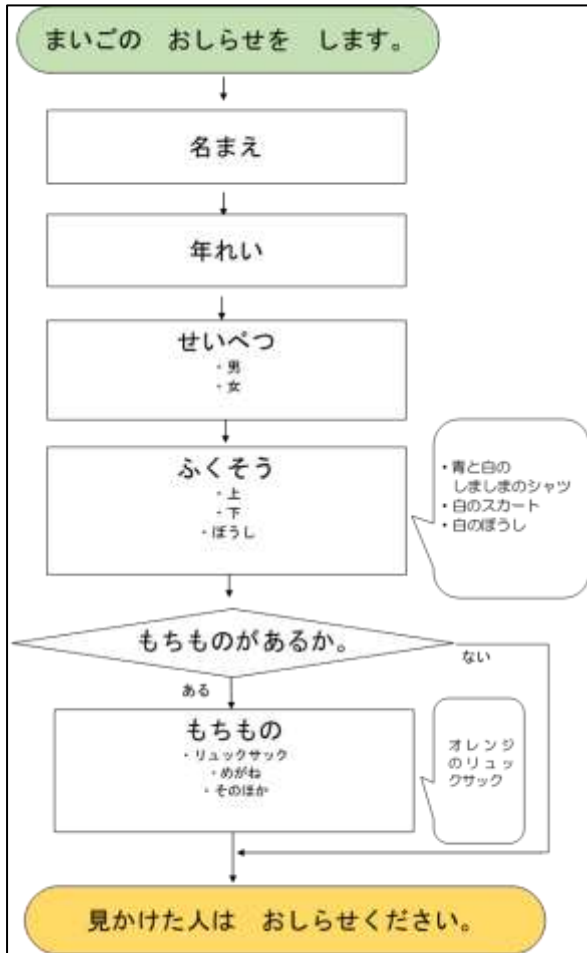
(1) 第1学年の取組

<p>① フローチャートの活用</p> <p>フローチャートを活用し、効率よく朝の準備をするにはどのような手順がよいか考えさせた。まず、朝の活動一つ一つを「することカード」として提示することで、カードの数だけ多くの活動があることに気付かせた。次に、不要な活動を除くとカードの数が減り、準備にかかる時間が短くなることに気付かせるようにした。最後に、同じ行動に着目させ、いっぺんにできることはまとめてすると、効率よく準備を終わらせることができるという考えに繋げることができた。</p>	
<p>【フローチャート①】</p> <ul style="list-style-type: none"> 🔴 らんどせるをおく 🔴 といれにいく 🔴 てをあらう 🟡 おしゃべりをする 🟡 せきに もどる 🟡 おちやを のむ 🟡 すいとうをおく 🟡 うろうろ する 🟡 せきに もどる 🔴 にもつを ひきだしに 🟡 いれる 🔴 らんどせるを かたづける 🟡 ともだちの せきで とまる 🟡 せきに もどる 	<p>【フローチャート②】</p> <ul style="list-style-type: none"> 🔴 らんどせるをおく 🔴 といれにいく 🔴 てをあらう 🟡 せきに もどる 🟡 おちやを のむ 🟡 すいとうをおく 🔴 にもつを ひきだしに 🟡 いれる 🔴 らんどせるを かたづける 🟡 せきに もどる
<p>② プログラミング的思考の素地を養う取り組み</p> <p>朝の準備に限らず、給食の準備や帰る準備など、身近なことを題材として、活動を分解したり、組み合わせたりしてきた。そして、フローチャートを見たり、実際に活動したりしながらシミュレーションをすることで、プログラミング的思考の素地を養ってきた。</p>	

(2) 第2学年の取組

① フローチャートの活用

- フローチャートを活用し、国語科で迷子のお知らせの文章を考える活動を行った。まず、服装や持ち物を含めた人物の特徴を押さえた（分解）。次に、どうすればより分かりやすく迷子のお知らせができるかを考えながらフローチャートを作成し、「順次」や「条件分岐」の考え方を可視化する良さを理解させることができた（組み合わせ）。さらに、作成したフローチャートを用いて、迷子のお知らせの文章を考えるを通して（シミュレーション）、話す内容を順序だてて考えることで、大切なことを落とさずに伝えられるということに気付かせることができた。



② プログラミング的思考の素地を養う取り組み

- プログラミング的思考の要素にあたる「分解」と「順次」を児童が楽しく学習できるように「ロボットクイズ大会をしよう」の単元を設定した。ロボットクイズに必要な情報として、顔・目・鼻・口のそれぞれの形があることに気づかせ、「分解」の考え方を確認した。次に、どのような順番でクイズを出したらよいかを児童と一緒に考え、「まず」「次に」「それから」「最後に」の言葉を使って、順序よく話すことを学ぶ国語科学習と関連させ、「順次」の考え方を学ばせることができた。



(3) 第3学年の取組

① フローチャートの活用

- ・ フローチャートを活用し、思考の手順を考える活動を通して、「順次処理」や「条件分岐」の考え方を可視化するよさに気付かせるようにした。体育では、可視化したアルゴリズムを実際の動きと比較する活動を通して、マット運動を論理的に考えさせることができた。
- ・ NHK for School の「はりきり体育ノ介」の動画を視聴し、「できるポイント」「できないポイント」から、前転、後転、開脚後転のポイントに沿ったフローチャートを作成した。作成にあたっては、動画で使用されているポイントの文言を感覚的に理解できるように児童なりに整理させ、フローチャートにしていった。自分自身や友達の動画を見る際に、フローチャートに沿ってポイントをチェックし、友達に説明したり、アドバイスしたりし、次の試技はより上手に行えるようチャレンジする活動を行うことができた。



② コンピューターを使った取組（プログラミング的思考の素地を養う取組）

○ 「アルゴロジック」

総合的な学習の時間に、論理的思考を習得するための問題解決型ゲームソフト「アルゴロジック」に取り組みせ、プログラミングの特性について知る活動を行った。「順次処理」から「繰り返し」へ、より論理的に考えながら活動に取り組むことができるようになってきた。

『できるだけ少ない「行」でコマンドブロックを組み合わせ、ロボットに旗を取らせよう。』『繰り返し（ループ）』のコマンドを使って、できるだけ簡単なプログラムにする。』という指示を出し、児童が考えた、より効率的なプログラムを電子黒板で紹介した。

図2 プレイ画面



○ 動画再生機能の活用

体育のマット運動では、タブレットの動画機能のスロー再生機能を使ってポイントごとに自分の動きをグループの友達と細かくチェックし、動きの改善を図った。



○ ローマ字入力

国語科のローマ字の学習と並行し、パワーポイントを使って、ローマ字入力の規則性をキーボード表示と対応させながら入力の練習及び習熟を図った。

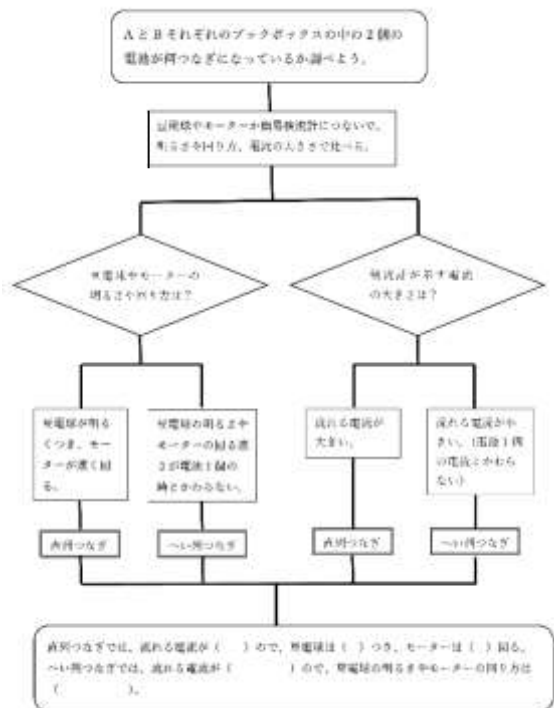


(4) 第4学年の取組

① フローチャートの活用

- 理科では、フローチャートを使って電池のつなぎ方を考えさせた。電球の明るさや検流計の示す電流の大きさなどの条件を整理することで、論理的に確かめさせることができた。

4年電流のはたらき



- 総合的な学習の時間「まよまよ佐賀県」では、食べ物やスポーツなどそれぞれのし好や特性などをもとに選択していく Yes, No 分岐型フローチャートを作成した。実践を重ねるにつれ、条件分岐の表現を工夫する様子も見られるようになった。



② コンピューターを使った取組（プログラミング的思考の素地を養う取組）

○ 「都道府県道場」

- 国語科と社会科の都道府県学習と関連づけながら、タイピング練習を行った。都道府県名を入力する練習の後、各地の特産品や工芸品、祭りなどを盛り込んだ文を入力する練習を行った。段階的に繰り返し練習することで、47都道府県に対する関心を持たせ、ローマ字入力スキルの向上につなげた。



○ 「動く名刺を作ろう」

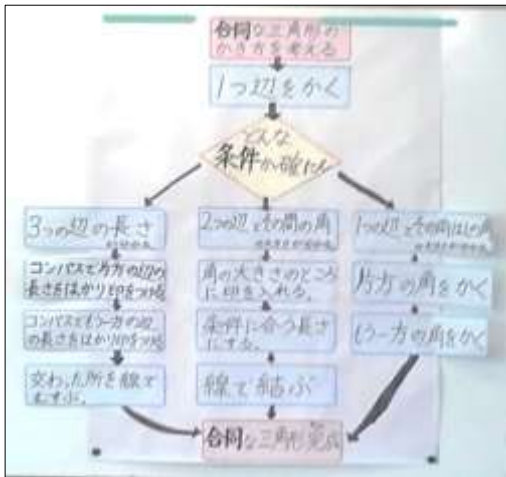
- パワーポイントのアニメーションを使い、動く名刺作りに取り組んだ。3年生の時に、パワーポイントでの名刺作りを経験しているため、基本的な操作は習得できている。4年生では、ブラウザを開き、著作権フリーのHPで画像検索を行った。選択した画像を名刺に挿入する際、著作権についての指導も行った。パワーポイントを用いることで、自分の伝えたいことを効果的に表現できるようになってきている。



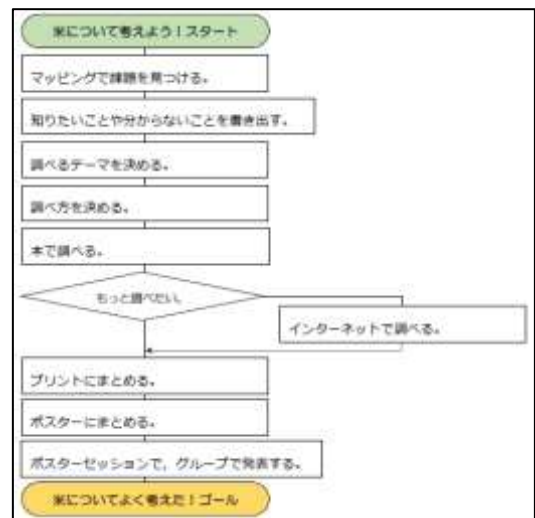
(5) 第5学年の取組

① フローチャートの活用

- 算数「合同な図形」の学習では、合同な三角形の作図についてフローチャートを活用した。三角形の合同条件に合わせて、3つの方法の手順をフローチャートでまとめさせた。手順を「分解」「組み合わせ(順次・条件分岐)」「シミュレーション」の考え方が分かりやすく整理することができた。



- 総合的な学習の時間「米づくりにチャレンジ」では、学習計画の際にイメージマップ(分解)やフローチャート(組み合わせ)を活用した。課題設定-調べ方-ポスターセッションでの発表までの学習の流れを理解し、主体的に学習に取り組んでいる。

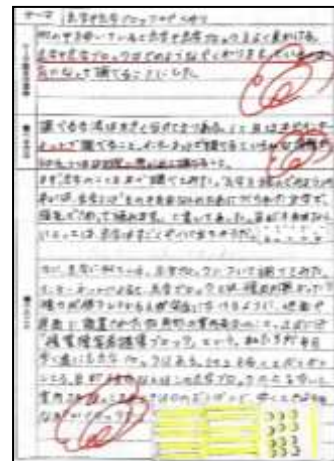


② コンピュータを使った取組(プログラミング的思考の素地を養う取組)

- 国語「みんなが過ごしやすい町へ」の学習では、調べたことを正確に報告する文章を書く学習に取り組んだ。その際に、インターネットを活用した情報収集に取り組ませた。調べたい内容をイメージマップで広げ、クラスワークでキーワードを共有した後、検索ウィンドウの使い方、ホームページの見方、引用のしかたなど、報告する文章を書く際に必要な情報活用能力について学習できた。



©日本視覚障害者団体連合



- 総合的な学習の時間「プログラミングにチャレンジ」の単元において、身の回りのプログラミングやフローチャートの使い方、プログラミングツールの使い方について取り組んでいる。プログラミングされている身の回りのものについて調べることで、プログラミングをより身近なものとして捉え、児童の生活体験と合わせながら、プログラミングの概念について学習することができた。

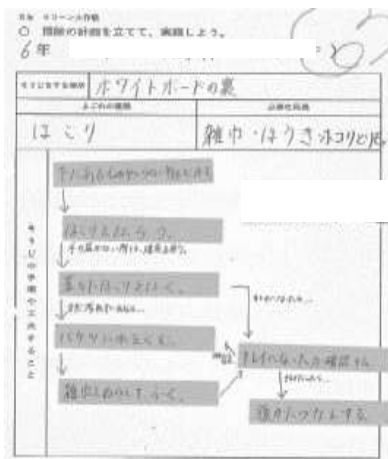


(6) 第6学年の取組

① フローチャートの活用

- 家庭科『クリーン大作戦』の学習で、掃除の計画の際にフローチャートを活用した。学校で特に汚れている所を各自見つけさせ、手順を付箋に書き出し、さらにきれいにするための工夫を加え、つなげていくことで、効率的に掃除を進めさせることができた。

今後、総合的な学習の時間に、課題発見から解決や発信までの見通しをもたせる段階でフローチャートを活用する計画である。



*家庭科で児童が作成したフローチャート

- 算数科の研究授業では、統計的な見方・考え方を育てる授業を行った。まず、比べやすい代

表値の数字に着目し、自分の結論を導くための根拠を考え、次にちらばりの様子に着目し、さらに考えの根拠を強化させるという思考の流れを理解させるため、見通しの段階で活動の流れをフローチャートで提示した。児童は、まず代表値の中の1つでも他のクラスに勝っている点を見つけ、さらに2つ、3つと自分の考えを説明するために使う資料を増やしていくことができた。

まとめの段階で、1つの資料で判断するのではなく多くの資料を比べることが、正しく判断するために必要であると気づかせることができた。



*算数科で提示したフローチャート

② コンピュータを使った取組（プログラミング的思考の素地を養う取組）

- 算数科の学習で、100までの数表で条件に合う整数を見つけるためのプログラムを考えさせた。条件に合うプログラムを作るために、まず既存の3の倍数を見つけるためのプログラムのブロックを分解させ、再度組み立てることから始めた。次に2の倍数、2と3の公倍数、奇数など条件を変更して考えることができた。

ここでのねらいは、「プログラミングする際、まず、コンピュータに何をさせたいかゴールを明確にさせること」「効率よく進めるための手

順を頭の中で組み立てて、動きをシミュレーションしていく経験をさせること」であった。身の回りでも、プログラミング的思考を意識することで、問題解決がうまくいくことがたくさんあると伝えることができた。

- 研究授業の単元は、昨年度、中一から小六に下りてきたもので、児童が難しく感じる内容である。そこで、身近な事象と学習内容を結びつけ、データの活用が簡単にできるように表計算ソフトを使用させた。

複数の資料を比較し、結論まで導き出す過程が、論理的な思考の育成につながった。

*デジタル教科書配信のコンテンツ



*複数の資料を関連付けて説明する児童

(7) 特別支援部の取組

フローチャートの活用

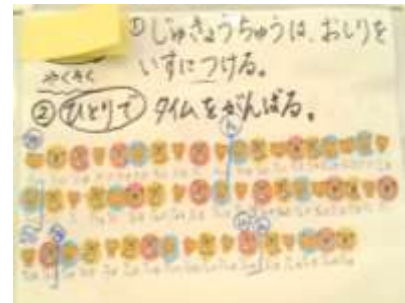
特別支援学級の児童は、様々な特性があり、コミュニケーションに課題のある児童が多い。情報の処理に視覚が優位な特性を生かして、活動の流れや手順を可視化して提示することは日常的に行われている。今回、プログラミング的思考を育むための手立てとして各学年で取り組まれているフローチャートの活用について、特別支援学級でどのように取り組めるか考えてみた。本来フローチャートは、児童が思考を可視化するために活用されるものである。そこを目指す前段階として特別支援学級では活動の流れを確認することを中心にしたいくつかの型を考え実践した。活動の手順として教師が提示したり、児童と一緒に確認しながら作ったりするなどして活動への見通しをもたせる「見通し型」、一度やった活動を写真や動画などを手掛かりに振り返りながらフローチャートにしていく「振り返り型」、活動中に児童が自ら整理しながら作成していく「思考型」の3つが考えられた。

見通し型 ひまわり2組(知的)では、毎時間の学習内容は変わっても、毎時間の授業始めに板書で学習の流れの確認をした【写真1】。矢印の意味が分かり、することやゴール、ご褒美があることがはっきりして学習の見通しがもてることで落ち着いて学習できるようになってきた。

また、学習習慣を身に付けさせるために、約束事や毎時間の頑張った成果を文章やシールで可視化し、児童自身が常に意識できるように掲示している【写真2】。「20個集まったらスペシャルご褒美タイムがある。」という楽しみだけでなく、シールがたくさん集まることも励みになり、意欲的に学習に取り組んでいる。



【写真1】



【写真2】

振り返り型 ひまわり8組(自・情)は、1年生3名、3年生2名の在籍で、自立活動を行っている。年間を通して、毎月のカレンダーを交流学級に掲示している。5月には、カレンダーの作り方を知るために、曜日や日付けが入ったものを使用した【写真3】。

それをもとに、カレンダーの書き方を考えるフローチャートを作成した。

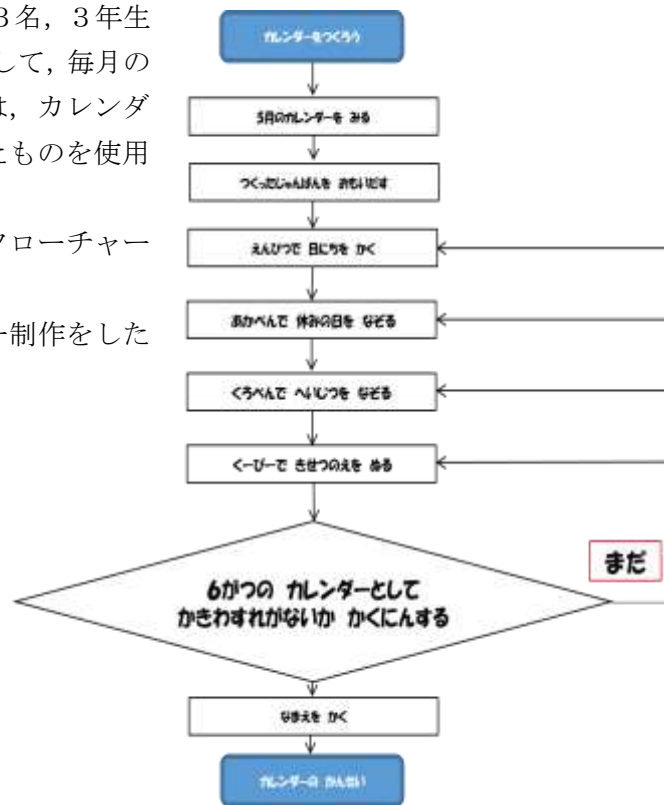
6月には、フローチャートをもとにカレンダー制作をした【写真4】。



【写真3】



【写真4】



2 各学年の取組

第1学年3組 特別活動学習指導案

日時 令和3年7月15日(木) 第2校時

対象 第1学年 3組 35名

指導者 教諭 井上真梨子

1 単元名 あさのじゅんびめいじんになろう

2 単元の構想について

(1) 単元について

本単元は、朝の準備には様々な活動があることを理解するとともに、それらの活動をどのような手順で行うと効率よく朝の準備ができるのかを考えることをねらいとしている。

効率のよい朝の準備について考えるためには、朝の準備を一つ一つの活動に分解し、それらの活動をシミュレーションしながら組み合わせていくことが有効であると考え。このように、児童にとって身近な題材を通して分解したり組み合わせたりする活動は、プログラミング的思考の素地となると考える。

(2) 児童について

本学級の児童は、入学当初に比べると教師が指示をしなくても、朝の準備ができるようになってきた。その一方で、学校生活に慣れてきたことで、準備の途中でうろうろしたり、友達とおしゃべりに夢中になったりする児童が増えてきた。また、時間には間に合っているにもかかわらず、提出物を出しに来る際に、自分の席と提出場所までを何度も行き来するなど、必要以上に時間がかかりすぎている児童もいる。このような姿は、朝の準備だけでなく、給食や帰りの準備の時間等にも同じように見受けられる。

(3) 指導について

一時目は、朝の準備には様々な活動があることを理解させたい。朝の活動一つ一つを「すること」カードとして提示することで、カードの数だけ多くの活動があることに気付かせる。

本時では、朝の準備名人になるためには、効率のよい手順で準備をすることが大切であり、そのためには、不要な動きをしないこと、同じ動きは1回で済ませることが大事だということを理解させたい。朝の準備の様子をフローチャートとして可視化したり、カードを操作したりする活動を通して、効率のよい手順を考えさせたい。

朝の準備の様子をフローチャートに表す際、撮影した動画を使用する。導入で視聴する動画①は、朝の準備が時間内に終わらない様子を撮影している。おしゃべりをする、うろうろする、ともだちのせきでとまるなどの準備に不要な活動をしている。また、何度も席に戻る場面がある。後半で視聴する動画②は、不要な活動はせずに、同じ動きを一回で済ませた朝の準備名人の動画であり、時間内に準備が間に合うようになっている。なお、フローチャートで使用する「すること」カードのうち、絶対に行わなければいけない活動は黄色、本時で着目してほしい不要な活動や「せきにもどる」カードは赤色に分けておく。

まず、不要な活動を除くとカードの数が減り、準備にかかる時間も短くなることを全体で共有しておく。次に、自由にカードの並べ替えができるように、全員に「すること」カードを配布し、自分のカードを並べ替えさせる。全体で「せきにもどる」の動きを1回で済ませると手順が少なく済むことを確認した上で動画②を視聴し、動画①と動画②のフローチャートを比較することで、準備にかかる

時間とフローチャートの長さが比例していることが実感できるようにする。さらに、必要なことだけをし、まとめてできることは一緒にすると効率よく朝の準備ができる準備名人になれることに気付かせたい。

また、朝の準備の他に、給食や帰りの準備の時間など、手順を考えて行動することで、効率よく準備を終わらせることができることに気付かせ、今後の生活への意欲を高めたい。

3 単元の目標

- 効率よく朝の準備をするには、どのような手順だとよいか考えることができる。

<プログラミング教育の視点>

朝の行動を分解したり、動きを組み合わせたりすることを通して、プログラミング的思考の素地を養う。

4 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
朝の準備には、様々な活動があることを理解している。	効率のよい朝の準備について、カード操作をしながら考えている。	これまでの自分を振り返りながら、意欲的に話し合いに参加している。

5 単元計画及び評価計画（全2時間扱い）

時	主な学習活動	主な評価
1	朝の準備にはどんな活動があるか考える。	朝の準備には、様々な活動があることを理解している。【知・技】 これまでの自分を振り返りながら、意欲的に話し合いに参加している。【態】
2 本 時	朝の準備の手順を考えながら、効率のよい手順に気付く。	時間内に準備を終えるために、カード操作をしながら効率のよい朝の準備の手順を考えている。【思・判・表】

6 本時の指導（2/2）

(1) 本時の目標

効率よく朝の準備をするには、どのような手順だとよいか考えることができる。

(2) 本時の展開

過程	主な学習活動	○プログラミング教育の視点に立った留意点 ☆プログラミング教育で育む資質・能力
導入	1 学習のめあてをつかむ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">あさのじゅんびめいじんになろう。</div>	○朝の準備の様子を撮った動画①を用意し、時間内に準備が終わらなかったのは何故か考えさせる。 ○時間内に朝の準備を終えるためには、準備の手順を考える必要があることに気付かせ、めあてにつなげる。
展開	2 カードの並べ方を知る。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">分解</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">組み合わせ</div>	○動画を区切って視聴させながら、順番通りにカードを並べる。活動が増えるとカードの数も増え、時間がかかること



3 朝の準備の手順を考える。

組み合わせ

シミュレーション



4 考えを発表する。

シミュレーション



に気付かせる。

- 「おしゃべり」や「うろうろ」などの不要な行動のカードを除くと並べたカードの数が減り、することが少なくなることに気付かせる。



- まとめてできることは一緒にすると早く済むことに気付かせるために、提出物の場面の手順を考えさせる。

- 全員に「すること」カードを持たせ、ボードの上で操作しながら効率のよい手順を考えさせる。

☆効率のよい手順を考えようとしている。【思・判・表】

- 作業に戸惑っている児童には、「せきにもどる」カードの数に着目させ、どうやったら減らすことができるかを考えさせる。

- 考えた手順を発表し合い、「せきにもどる」カードを何回も使わずに一つで済ますと、効率がよいことに気付かせる。



- カード操作をしながら、時間内に準備を終えるための効率のよい朝の準備の手順を考えている。

A：「せきにもどる」カードの回数に着目して、手順を考えることができる。

C：効率のよい手順を考えることができない。


→どのような手順で準備をするか、教師と一緒に考えてカードを並べる。

5 朝の準備の様子を見る。

シミュレーション

- 朝の準備の様子を撮った動画②を視聴させ、動画①よりも準備の時間が短く済むことに気付かせる。

- 動画①と動画②の違いは、「おしゃべり」カードや「うろう

	<p>ろ」カードの有無,「せきにもどる」カードの回数であり,準備にかかる時間とフローチャートの長さが比例していることに気付かせる。</p>
---	---



<p>終末</p>	<p>6 本時の学習を振り返り,今後の学習への見通しをもつ。</p>	<p>○不要な活動をせずに,同じ動きを一度で済ませるほうが準備の時間が短くなることを確認する。 ○帰りの準備や給食準備等でも手順を考えて動くと,早く準備ができ,準備名人になることに気付かせる。</p>
		
<p>じゅんびめいじんは, ①ひつようなことだけする ②まとめてする</p>		

○明日からどんなことに気を付けて準備をするか考えさせ,本時の学習を振り返る。
○今後も準備名人の活動を続けていくことを確認する。

7 板書

め あさのじゅんびめいじんになろう。 まじゅんびめいじんは、
①しなくていいことはしない。
②まとめてする。

<p>れんらくせきを おく いれに いく てを あらう せきに もどる おちゃを のむ いとうをおく せきに もどる にもつを ひきだし に いれる らんどせるを かたづける せきに もどる</p>	<p>れんらくちようまです おんどくかあどもです こくぶを だす さんぶを だす せきに もどる</p>	<p>あ れんらくちようまです せきに もどる おんどくかあどもです こくぶを だす せきに もどる さんぶを だす せきに もどる</p>	<p>い さんぶを だす こくぶを だす おんどくかあどもです せきに もどる れんらくちようまです せきに もどる</p>	<p>う れんらくちようまです おんどくかあどもです こくぶを だす さんぶを だす せきに もどる</p>	<p>じゅんびめいじん おしゃべりをする うろうろ する ともだちの せきで とまる</p>
---	--	--	--	--	--

第2学年2組 国語科学習指導案

日 時 令和3年6月18日(金) 第2校時

対 象 第2学年 2組 28名

指導者 教諭 岩本 あずさ

1 単元名 だいじなことをおとさずに話したり聞いたりしよう

「ともだちをさがそう」

2 単元について

(1) 単元について

本単元は、大事なことを落とさずに聞く目的で迷子のお知らせを聞き、遊園地の絵の中から友達を探したり、児童が迷子のお知らせを考え、実際に友達に迷子のお知らせをしたりする言語活動を設定している。迷子を探すためには、迷子の特徴をしっかりと聞き取る必要がある。その聞き手の経験を生かしながら、伝えなくてはならない事柄は何か、どのような順序で話したら良いかを考えさせ、大事なことを落とさずに話す力を身に付ける学習である。本単元では、迷子のお知らせをする際の思考を可視化し、思考を整理することにより、順序よく話す力をつけられると考える。

迷子のお知らせの話す内容を考える活動は、迷子の特徴となる大事なことを選び、手順に従って順序立てて話すことが必要であり、プログラミング的思考と重なる。本単元では、フローチャートを用いて、迷子の特徴や話す順序を可視化することで、児童の思考の整理ができ、必要なことを考え、順序立てて話したり書いたりする力を高められると考える。

(2) 児童について

本学級の児童は、日記を意欲的に書いたり、思ったこと、考えたことを積極的に話したりできる児童が多い。アンケートの結果から、「順番を考えて話したり書いたりしている」という項目に「あてはまる」「あてはまることが多い」と77%の児童が回答している。また、「まず・次に・それから・最後にを使って話したり書いたりしている」という項目でも77%の児童ができていると認識している。作文の学習では、指導者からの声かけもあり、順序に気をつけて書くことができる児童が少しずつ増えてきた。しかし、日記や自分の考えをまとめる際には、順序を気にせずに思いのまま書く児童もいる。

(3) 指導について

本単元に入る前に、フローチャートに慣れ親しむため、国語科でフローチャートを取り入れた単元「ロボットクイズ大会をしよう」の学習に取り組んだ。その中で、フローチャートの作成と、フローチャートをもとにクイズを考える活動を行った。

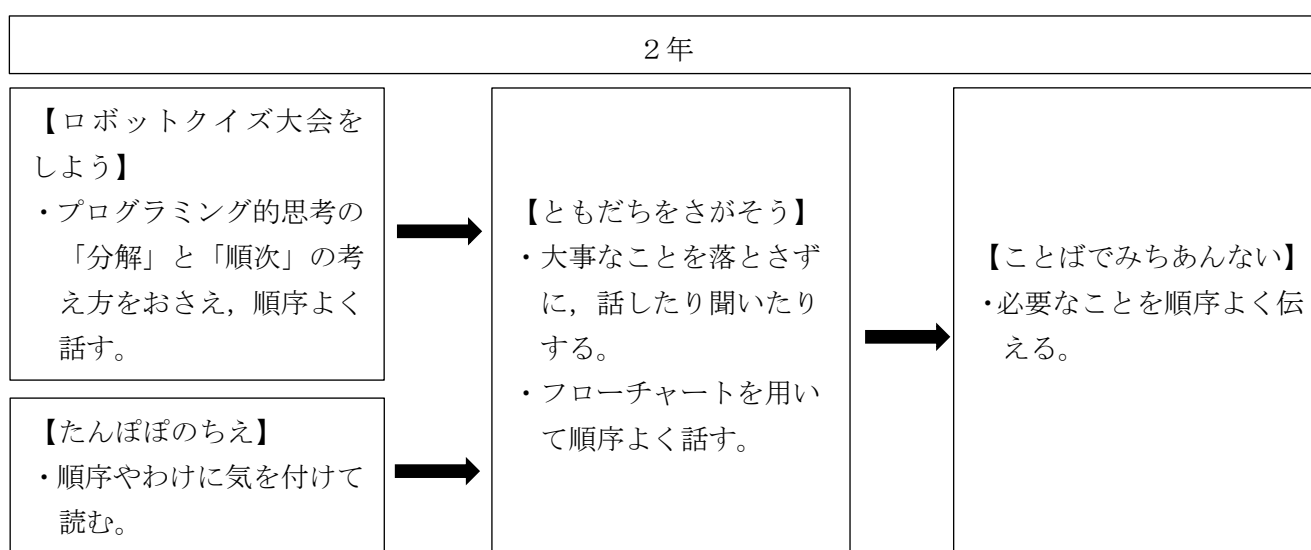
本単元の指導にあたっては、まず、迷子のお知らせを聞き、遊園地の絵の中から迷子を探す活動を通して、どうして迷子を特定することができたのかを児童に問い、年齢、性別、服の色など、探すためのポイントとなる人物の特徴を確認する。一つの迷子のお知らせから、いくつか大事なことを分けることは、プログラミング的思考の要素概念の「分解」の考え方に相当する。次に、迷子の特徴となる大事なことを入れかえる活動を通して、どのような順序で話すか迷子を見つけやすいか考えさせ、フローチャート作りに取り組む。目的に合わせて、より良い手順を考えることは、プログラミング的思考の要素概念の「組み合わせ」に相当する。また、フローチャート作成において、組み合わせの方法である、順番に処理を行う「順次」や、お知らせをするために必要な特徴があるかないかで進み方が変わる「条件分岐」をおさえる。さらに、作成したフローチャートをもとに、お知らせの文章を考

え、シミュレーションを行い、筋道を立てて考えることで、順序よく話すことができる良さに気づかせたい。また、活動を振り返り、フローチャートを使うと、話す順序や何を詳しく話したらよいか見通しが立ち、聞き手に分かりやすいお知らせができることを実感させたい。

3 単元の目標

- 大事なことを落とさずに、順序よく話すことができる。
 - 自分が聞きたいことを落とさないように集中して聞くことができる。
- ＜プログラミング教育の視点＞
- 迷子のお知らせの文章を考えるために、フローチャートを活用する。フローチャートを通して、「順次」や「条件分岐」の考え方を可視化し、順序立てて話すことの良さに気づく。
 - フローチャートをもとに文章構成を考えることで、論理的思考を育む。

4 本単元の学習の関連と発展



5 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
迷子の特徴を聞いたり話したりすることができる。	順序を考えながら聞いたり話したりすることができる。	自分が聞きたいことを集中して聞き、意欲的に迷子を見つけようとしている。迷子のお知らせの文章を意欲的に書こうとしている。

6 単元計画及び評価計画（5時間）

次	時	主な学習活動	主な評価
1	1	<ul style="list-style-type: none"> 迷子のお知らせを聞いて迷子を見つける。 迷子が特定できた理由を確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px 0;">分解</div> <ul style="list-style-type: none"> 学習課題を設定し、学習の見通しをもつ。 	迷子の特徴を聞き取ることができる。 【知・技】 迷子のお知らせを聞いたり、話したりする学習の見通しをもち、意欲的に取り組もうとしている。 【態】
		だいじなことをおとさずに、話したり聞いたりしよう。	
2	2	<ul style="list-style-type: none"> 迷子のお知らせを聞いて迷子を見つける。 迷子の特徴の順番を入れかえ、よりよいフローチャートを作成する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px 0;">組み合わせ</div>	大事なことが伝わるように、話す順序を考 えることができる。 【思・判・表】
	3 本 時	<ul style="list-style-type: none"> フローチャートをもとに迷子のお知らせの文 章を考える。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px 0;">シミュレーション</div>	フローチャートをもとに、迷子のお知らせ に必要な特徴をおさえ、文章を考えるこ ができる。 【思・判・表】
	4 ・ 5	<ul style="list-style-type: none"> 児童が考えた迷子のお知らせの発表をする。 学習を振り返る。 	大事なことを落とさずに話したり聞いたり できたかを振り返り、これからの活動に 生かそうとしている。 【態】

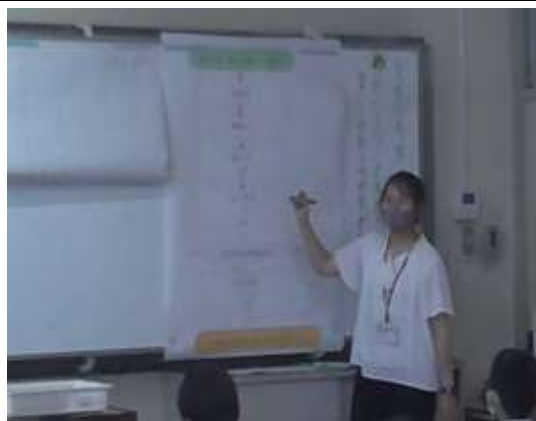
7 本時の指導（3/5）

(1) 本時の目標

- フローチャートをもとに、迷子のお知らせに必要な特徴をおさえ、お知らせの文章を考えることができる。

(2) 本時の展開

過程	主な学習活動	○プログラミング教育の視点に立った留意点 ☆プログラミング教育で育む資質・能力
導 入	1 学習のめあてをつかむ。 ・ 前時までの学習を振り返り、本時のめ あてを知る。	○ 前時に作成したフローチャートを確認し、本時の 見通しをもたせる。
だいじなことをおとさずに、まいごのおしらせをかんがえよう。		
展 開	2 教師が選んだ迷子でフローチャートの 進み方を確認する。 【CW】 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px 0;">シミュレーション</div>	○ 選んだ迷子によって進み方が変わることに気づ かせるために、持ち物のある子を取りあげる。 ○ お知らせを書く手順を可視化するために、フロー チャートの進み方にそって矢印に色をつける。



3 挿絵の中から人物を選び、フローチャートの進み方を考え、思考の整理を行う。

【SW】

シミュレーション



4 フローチャートをもとに迷子のお知らせを考える。【SW】

シミュレーション



○ 進み方を確認した後、思考の整理をするために、教師がフローチャートを見ながら話す。



☆ 手順を確認する際に「順次」、「条件分岐」を意識しながら考えようとしている。

○ 選んだ迷子によって進み方が変わるので、児童と一緒に進み方を確認する。

○ 思考の整理ができるように、児童にフローチャートを見せながら、進み方にそって簡単に迷子のお知らせをさせる。



○ お知らせの文章は、思考の整理を行った時の言葉とは違うことに気づかせるために教師がフローチャートをもとにシミュレーションを行う。





5 迷子のお知らせを交流する。

【PW】

シミュレーション



○ フローチャートの進み方によって指で示しながら話していくと、大事なことを落とさずに話すことができることに気づかせる。

☆ フローチャートをもとに順序を意識して、迷子のお知らせを考えることができる。

○ 分かりやすいお知らせか確認するために、大事なことを落としてないか、順序よく話しているか視点を与えて交流させる。



(評価)

○ フローチャートをもとに、迷子のお知らせに必要な特徴をおさえ、お知らせの文章を考えることができる。

A: 必要な特徴をおさえ、迷子のお知らせを考えて、大事なことを落とさずに話すことができる。

C: 迷子のお知らせを考えることができない。

→フローチャートを指差し、確認しながら一緒に考える。

終末

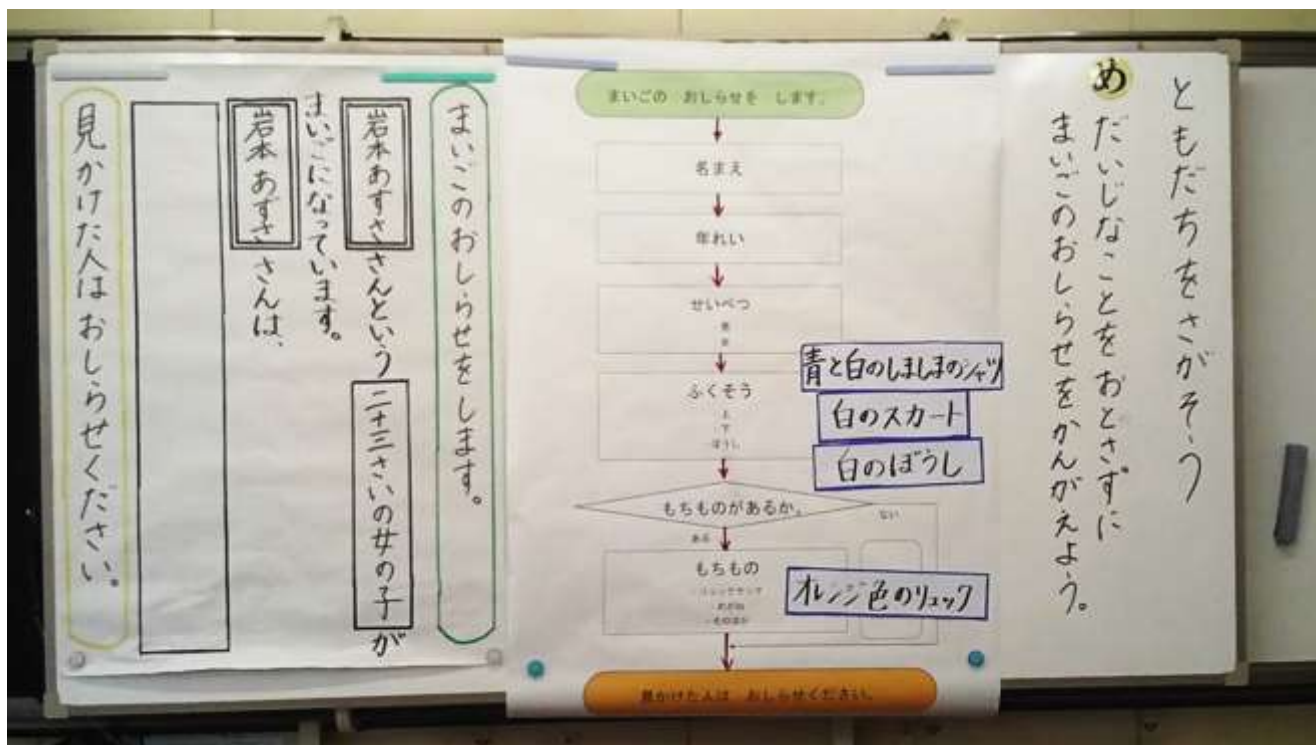
6 本時の学習を振り返る。



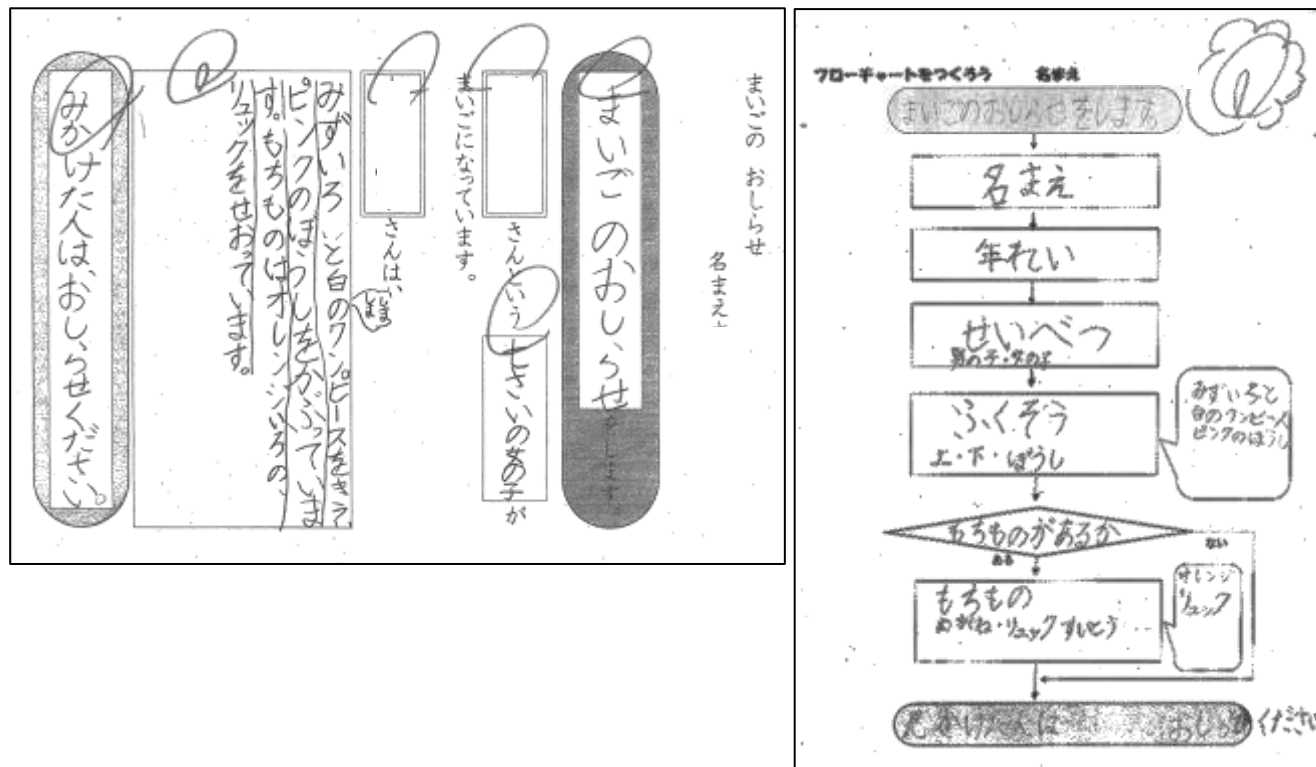
○ フローチャートを使うと、大事なことを落とさずに、順序よく迷子のお知らせができることを確認する。

8 板書・ワークシート

(1) 板書



(2) ワークシート



第3学年1組 体育科学習指導案

日 時 令和3年7月8日(木) 4校時

対 象 第3学年 1組 31名

指導者 指導教諭 吉田 明寛

1 単元名 きれいにまわることにちょうせんだ! 「器械運動(マット運動)」

2 単元の構想について

(1) 単元について

マット運動は、マットの上で自分の腕や足で体を支え、日常ではあまり味わうことのできない回転の感覚や体の傾きなどを楽しむことができる運動である。さらに、自分の体を自分自身で操作することで、調子よく回ることができた時に、楽しさを味わうことができる運動である。マット運動を通して、回転感覚や逆さ感覚が高まったり、柔軟性、バランス感覚、調整力が高まったりすることが期待できる。

器械運動は、技がうまくでき始めたり、技能ポイントを意識して上手にできるようになったりしてくると、楽しくなってくる運動である。しかし、逆さ感覚や腕の支持力に不安のある児童にとっては、恐怖感をもちやすい運動でもある。

本単元では、回転運動を視覚的にイメージしやすいように、運動のポイントを押さえたフローチャートを使ってチェックをしたり、映像で自分や友達運動を見合ったりし、関わり合いながら学習を進め、友達と支え合いながら技能の向上や学び合うことができる運動となるようにする。

(2) 児童について

低学年で前転、後転の運動を経験しており、ほとんどの児童がマット運動を楽しみにし、上手に回りたいと願っている。しかし、回転はできているが最後まできれいに回れない児童や、勢いが足りなくて坂道マットなどの補助具が必要な児童もいる。アンケートにも、どのように体を動かしていいのか分からない、自分の課題を見付けられない、課題について、自分で改善策を考えることができないと答えている児童が数名いた。

(3) 指導について

総合的な学習の時間を使い、NHK for Schoolの「はりきり体育ノ介」の動画を視聴し、「できるポイント」「できないポイント」から、前転、後転、開脚後転のポイントに沿ったフローチャートを作成する。作成にあたっては、動画で使用されているポイントの文言を感覚的に理解できるように児童なりに整理させ、フローチャートにしていく。まず、「できるポイント」を押さえた回転のアルゴリズムに沿い、フローチャートを作成する。次に、「できないポイント」を加味してフローチャートを完成させる。そして、自分自身や友達動画を見る際に、そのフローチャートを使ってポイントチェックをさせる。単元終末には、可視化した前転、後転、開脚後転のフローチャートを比較させることにより、それぞれの動きの共通点や類似性、関係性に気付かせるようにする。後に連続技や他の技に挑戦する際にそれらを利用し、一般化して考えることができるようにする。

また、回転が不十分な児童には坂道のマットを用意し、技のポイント、動き方を知る機会を作ったり、活動の流れを視覚的に理解できるようにフローチャートにしたりすることによって、すべての児童が楽しく一通りの技の動きを体験できるようにする。

マット運動は、遊びや運動の経験が少ない児童や苦手意識をもつ児童にとっては、「うまくできない」「痛いからやりたくない。」など、意欲の減退が生まれやすい運動である。フローチャートや映像

を使って、自分の運動を視覚的にイメージできるようにすることによって、自分の体を自分自身で操作し、調子よく回ることができるようにし、楽しく運動に取り組みたい。

3 単元目標

- 運動に進んで取り組み、きまりを守り誰とでも仲よく運動をしたり、友達の考えを認めたり、場や器械・器具の安全に気を付けたりすることができるようにする。
- 自己の能力に適した課題を見付け、技ができるようになるための活動を工夫するとともに、考えたことを友達に伝えることができるようにする。
- 運動の楽しさや喜びに触れ、その行い方を知るとともに、その技を身に付けること。回転系の基本的な技ができるようにする。

<プログラミング教育の視点>

- 録画した動画を使い、基本的な回転技のきれいに回るポイントを押さえ、改善する活動を行う。その際、フローチャートを活用することによって、「順次処理」や「条件分岐」の考え方を可視化するよさに気付くことができるようにする。
- 可視化したアルゴリズムを実際に試して確かめることにより、論理的思考を育む。

4 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前転の仕方を理解し、ポイントを押さえながら前転を行うことができる。 ②後転の仕方を理解し、ポイントを押さえながら後転を行うことができる。 ③開脚後転の仕方を理解し、ポイントを押さえながら開脚後転を行うことができる。	①自己の能力に適した課題を見付けている。 ②課題解決に向けて場を選んだり、フローチャート・動画を活用したりしながら試行錯誤している。 ③技のポイントなど分かったことや、気付き・考えたことを友達に伝えている。	①学習を見通し、自分から進んで学習に取り組もうとしている。 ②友達と動きや考えを認め合い、自分の動きをさらに高めようとしている。 ③安全やきまりに気を付け、誰とでも仲良く活動に取り組もうとしている。

5 単元計画及び評価計画（7時間）

		1時	2・3時	4時	5時（本時）	6時	7時
		場の準備・準備体操・めあての確認					
学習内容	オリエンテーション ・学習の進め方を知る。 ・準備の仕方やきまり、安全について確認する。 ・基本的な技のポイントを知る。	前転、後転、開脚後転の練習をし、きれいに回れているかをチェックする。	前転のポイントをチェックしながら、練習する。	後転のポイントをチェックしながら、練習する。	開脚後転のポイントをチェックしながら、練習をする。	発表会をする	まとめ
	ふりかえり						
評価	知			①	②	③	①②③
	思	①	①③	①②③	①②③	①②③	
	主	①	②③				

6 本単元の指導の系統


第1, 2 学年	第3, 4 学年	第5, 6 学年
器械・器具を使った運動遊び 【マットを使った運動遊び】 ・いろいろな方向へ転がり，手で支えての保持や回転を楽しく行い，その動きができるようにする。	器械運動 【マット運動】 ・基本的な回転技や倒立技ができるようにする。	器械運動 【マット運動】 ・基本的な回転技や倒立技を安定して行うとともに，その発展技を行なったり，それらを繰り返したり組み合わせたりすることができるようにする。

7 本時の指導（5／7）

(1) 本時の目標

フローチャート・動画を活用しながら，後転の仕方を理解し，ポイントを押さえながら後転を行い，技のポイントなど分かったことや，気付き・考えたことを友達に伝えることができる。

(2) 本時の展開

主な学習活動 プログラミング的思考の要素	○プログラミング教育の視点に立った留意点 ☆プログラミング教育で育む資質・能力
1 準備体操をする。 ・マットの準備を行う。	・身だしなみや顔色等の観察。 ・素早く，協力して，安全に行えるように促す。
2 前時までの学習を振り返り，本時のめあてを知る。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">ポイントをチェックしながら，きれいにまわろう</div>	・ポイントをチェックし，修正していくことによりスムーズな前転ができたことを想起させる。
3 動画「できるポイント」「できないポイント」を視聴し，フローチャートの中のポイントを確認する。 <div style="text-align: right;">分解 組み合わせ</div> 	○一連の動きの中に，きれいに回るためのポイントがあることをフローチャートを活用することにより，視覚的に理解できるようにする。 ☆「できないポイント」を加えたことで，順次処理の中に条件分岐の考えを加えたことを知る。【知・技】
4 フローチャートを見ながら，活動の流れを確認する。 <div style="text-align: right;">分解 組み合わせ</div>	・撮影した動画を見る際に，できたポイント，できなかったポイントを友達同士で指摘し，アドバイスしあうことを確認する。
5 1回目の試技を行う。(グループ) ・動画に撮る。 <div style="text-align: right;">シミュレーション</div>	○ポイントを押さえるために，動き全体が見えるようにタブレットの位置を調整させる。



- ・スロー再生を視聴し，ポイントを確認する。

抽象化



6 2回目の試技を行う。(グループ)

- ・動画に撮る。 **シミュレーション**
- ・スロー再生を視聴し，ポイントを確認し，改善されたかを確認する。 **抽象化**

《思考・判断・表現》

- フローチャート・動画を活用しながら，後転の仕方を理解し，ポイントを押さえながら後転を行い，技のポイントなど分かったことや，気づき・考えたことを友達に伝えることができる。
 - A：具体的にポイントを押さえながら，気づき・考えたことを友達に伝えることができる。
 - C：ポイントを押さえられず，うまく伝えることができない。
- 教師と一緒にフローチャートや動画を活用し，ポイントを押さえ考えさせる。

☆順次処理や条件分岐を意識してポイントを確認し，具体的に自分や友達の動きのポイントを指摘し，改善点を指摘したりアドバイスをしたりするよう促す。【思・判・表】

- ・友達の動きのよさや変化を認め，友達に伝えることにより，伸びを確認できるようにする。



7 振り返りを行う。



- フローチャートで可視化すると，どんなポイントを押さええて後転をしているのかが分かることを確認し，本時の振り返りを書かせる。

<振り返りのポイント>

- ・友達と協力して活動することができたか。
- ・ポイントに気をつけながら運動をすることができたか。
- ・フローチャートを見ながら，ポイントについて友達にアドバイスをすることができたか。

8 ワークシート

(1) フローチャート

① 前転のフローチャート

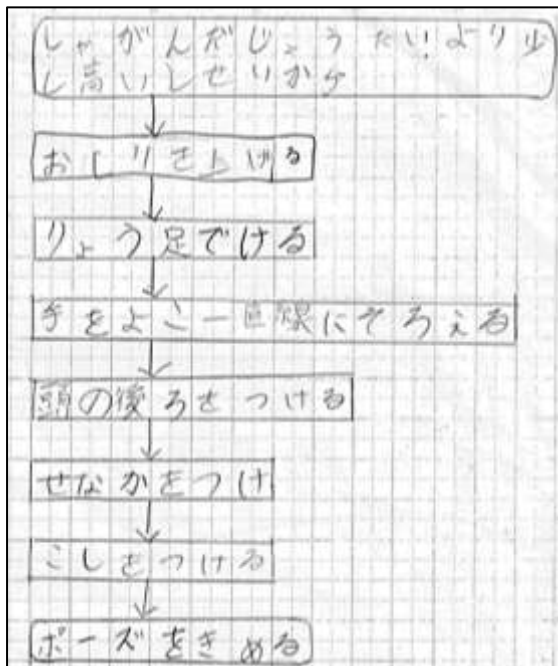


図1 「できるポイント」のみ

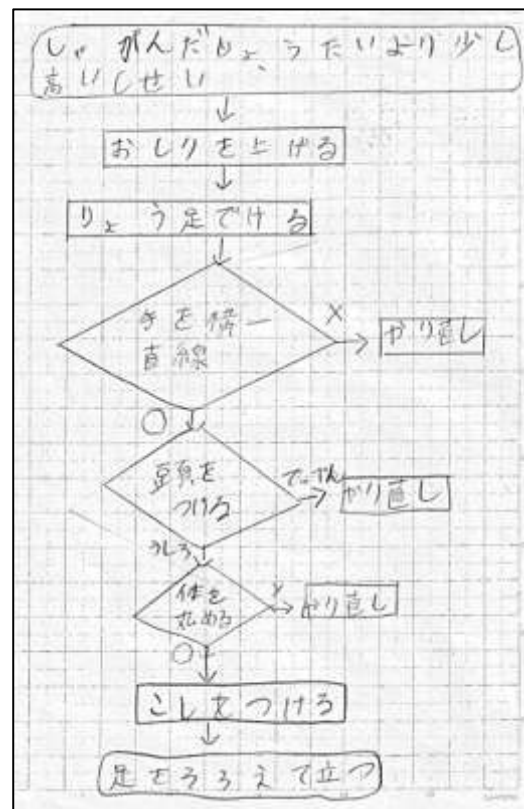


図2 「できないポイント」を加味

② 後転のフローチャート

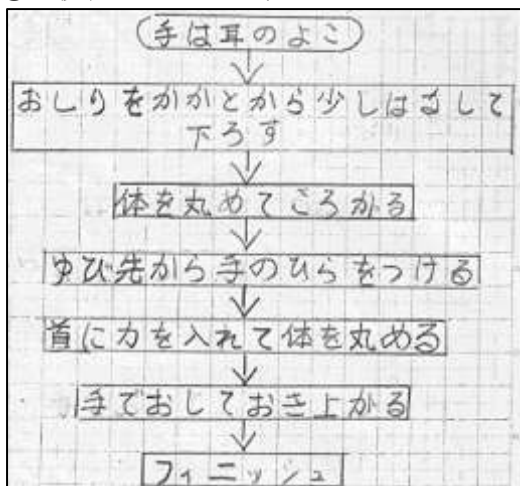


図3 「できるポイント」のみ

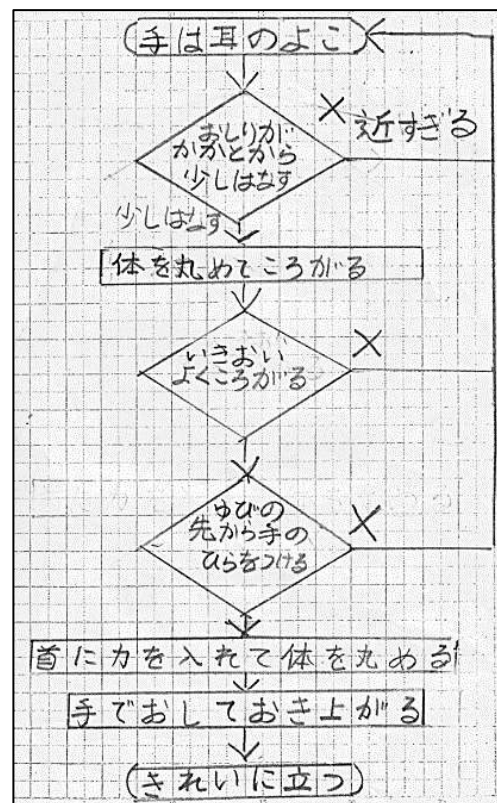


図4 「できないポイント」を加味

③ 開脚後転のフローチャート

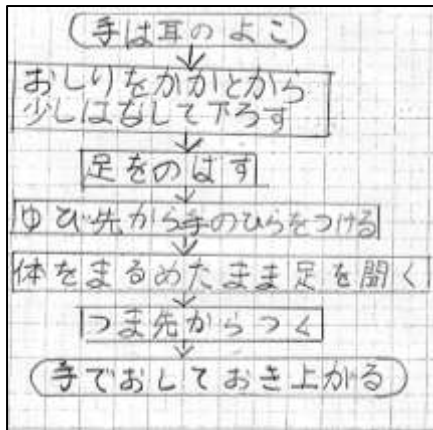


図5 「できるポイント」のみ

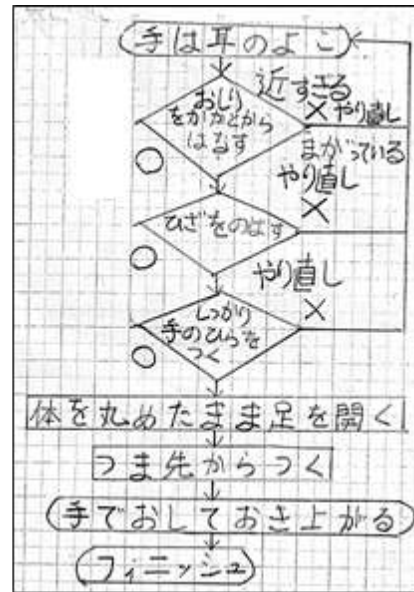


図6 「できないポイント」を加味

(2) 振り返りカード

5時 (本時)

チャレンジしたわざ (前転・後転・開きやく後転)			
ふりかえりのポイント	よくできた	まあまあできた	あべりできなかった
友だちときょうかして活動することができた。	😊😊	😊😊	😊😊
できるとポイント、できないポイントに気をつけながら運動をすることができた。	😊😊	😊😊	😊😊
フローチャートを見ながら、できるとポイント、できないポイントについて友だちにアドバイスをすることができた。	😊😊	😊😊	😊😊
自分のこと (がんばったこと・できるようになったこと)	後転で1回目は、おしりがかかとについてしまったけど2回目は、かんぺきにできてうれしかった。		
友達のこと (がんばっていたこと・初めて知ったこと)	さんが1回目はおしりがかかとについてしまっていたけど3回目でかんぺきにできていたので、すごいなと思いました。		

チャレンジしたわざ (前転・後転・開きやく後転)			
ふりかえりのポイント	よくできた	まあまあできた	あべりできなかった
友だちときょうかして活動することができた。	😊😊	😊😊	😊😊
できるとポイント、できないポイントに気をつけながら運動をすることができた。	😊😊	😊😊	😊😊
フローチャートを見ながら、できるとポイント、できないポイントについて友だちにアドバイスをすることができた。	😊😊	😊😊	😊😊
自分のこと (がんばったこと・できるようになったこと)	さいしよはおしりがかかとからはなれていなかったけど2回目は、やったときはおしりがかかとからはなれていたけれど、		
友達のこと (がんばっていたこと・初めて知ったこと)	さんが1回目はおしりがかかとからはなれていなかったけど2回目は、おしりがかかとからはなれていたの、すごかったです。		

6時

チャレンジしたわざ (前転・後転・開きやく後転)			
ふりかえりのポイント	よくできた	まあまあできた	あべりできなかった
友だちときょうかして活動することができた。	😊😊	😊😊	😊😊
できるとポイント、できないポイントに気をつけながら運動をすることができた。	😊😊	😊😊	😊😊
フローチャートを見ながら、できるとポイント、できないポイントについて友だちにアドバイスをすることができた。	😊😊	😊😊	😊😊
自分のこと (がんばったこと・できるようになったこと)	開きやく後転と、後転のちがいは、ひざをのびすとこです。		
友達のこと (がんばっていたこと・初めて知ったこと)	さんの足さのびすとこが1回目は、きれいじゃなかったけど2回目は、とてもよかったです。		

チャレンジしたわざ (前転・後転・開きやく後転)			
ふりかえりのポイント	よくできた	まあまあできた	あべりできなかった
友だちときょうかして活動することができた。	😊😊	😊😊	😊😊
できるとポイント、できないポイントに気をつけながら運動をすることができた。	😊😊	😊😊	😊😊
フローチャートを見ながら、できるとポイント、できないポイントについて友だちにアドバイスをすることができた。	😊😊	😊😊	😊😊
自分のこと (がんばったこと・できるようになったこと)	開きやく後転は後転とさいしよの所は同じで、さいこの所が開きやく後転は足をひらいて後転は足を閉かいてつじに近づいた。		
友達のこと (がんばっていたこと・初めて知ったこと)	さんが、さいしよは、後転はなっていて、1回目はちゃんと開きやく後転になりました。さんがさいしよは、いきおいがたりなかったけど2回目は、きれいだったので、すごいなと思いました。		

第6学年1組 算数科学習指導案

日時 令和3年7月16日(金) 5校時

対象 第6学年1組 25名

指導者 教諭 稲富美紀

1 単元名 資料の調べ方(啓林館)

2 単元の構想について

(1) 単元について

本単元では、量的データのちらばりに着目し、わかりやすく整理したり、特徴といえる値を調べたりして考察していく。データの整理の仕方としては、ドットプロット、度数分布表、ヒストグラムについて学習し、全体を表す指標としては、平均値、中央値、最頻値といった代表値といわれるものについて学習する。統計的に考察したり表現したりする能力を伸ばすことがねらいである。

また、これまでに、第3学年では表・棒グラフ、第4学年では折れ線グラフ、第5学年では帯グラフ・円グラフなどを学習してきており、これらも踏まえて、複数の統計資料を関連づけて考察したり、自身で問題を発見してデータを集めて整理したりして、統計的に問題を解決していく方法についても学んでいく。ここで育成される資質・能力は、中学校第1学年での度数分布を表す表やヒストグラムなどを用いて問題解決する学習の素地となるものである。

(2) 児童について

本学級の児童は、パソコンを使った学習が好きで、基本的な操作にも慣れている。また、第5学年で総合的な学習の時間にマッピングやフローチャート、算数科の学習で正多角形を描く活動でプログラミングを経験している。さらに、フローチャートを使って、作業の手順を可視化することには慣れてきている段階ではあるが、課題解決の際にフローチャートを使って、効率よく進めていく意識はまだ低く、有用性を感じている児童も少ない。

資料の調べ方についてレディネステストを行ったところ10個のデータを正しく棒グラフに表す問題の正答率は、92%、最大値と最小値の差を求める問題の正答率は、84%であった。一方、10個のデータの平均を求める問題の正答率が60%であった。このことから、データの特徴を正しくグラフ等に表現することはできるが、正しく読み取り、計算で値を求める際に支援が必要であることが伺える。

(3) 指導について

本単元では、学習意欲を高め、主体的に学ぶ姿を育てるために、「ドッジボール大会ではどのクラスが強いかを資料から読み取ろう」という課題設定を行う。まず、ソフトボール投げの記録をドットプロットに整理して代表値を求めたり、度数分布表やヒストグラムに表したりして統計的な問題解決の方法を理解させていく。その中で、多面的に分析して結果を考察することの必要性に気づかせたい。また、多くの資料の特徴を調べる際、フローチャートを使うことで、思考の過程を可視化し、整理していく。

本時では、教師が1つの資料のみで判断した予想が妥当であるかと投げかけ、批判的に考察する態度を養いたい。また、資料をじっくりと考察させるため、入力するだけで、代表値やちらばりの様子が提示できる表計算ソフトを用いる。

3 単元の目標

- 資料のちらばりについて、ドットプロット・度数分布表・ヒストグラムを用いた分類・整理の仕方や代表値の意味を理解し、それをもとに事象の特徴を考えたり、説明したりすることを通して、統計的に問題解決する力を育むとともに、その方法を生活や学習に活用しようとする態度を養う。

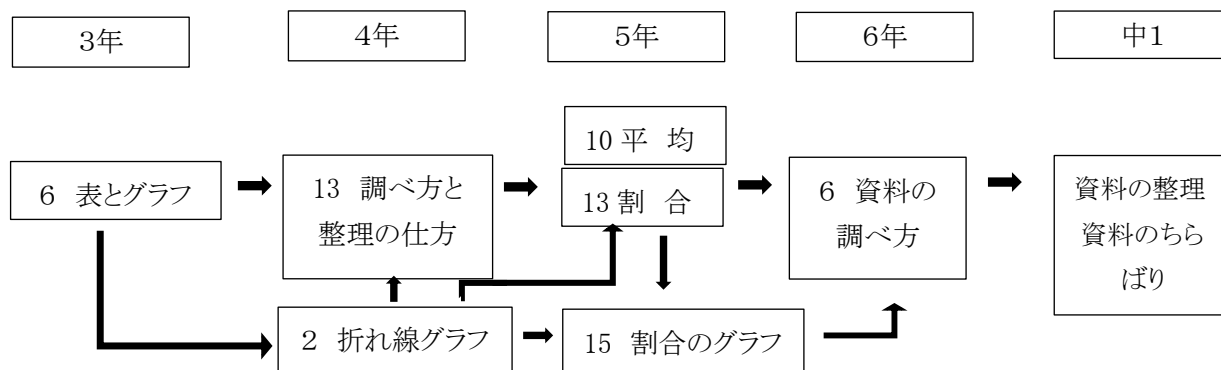
<プログラミング教育の視点>

- 資料の特徴に着目し、代表値やちらばりの様子などを用いて問題を多面的に解決する力を育む。
- 多くの資料を調べる際、フローチャートを使い、思考の過程を可視化し整理することのよさに気づかせる。

4 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
ドットプロット, 度数分布表やヒストグラムを使って資料を整理したり, 資料から代表値を求めたりすることができる。また, 統計的な問題解決の方法を理解することができる。	代表値や表・グラフをもとに適切に判断したり, 集めた資料を整理するのに適切な表現方法を選択したりすることができる。また, 得られた結論について多面的に考えることができる。	代表値や表・グラフなどのよさや統計的な問題解決の方法を知り, 身のまわりの事柄などを調べる時にそれをいかそうとする。

5 本単元の学習の関連



6 単元計画及び評価計画 (全 10 時間 本時 7/10)

次	時	主な学習活動	主な評価
資料の整理	1	・ソフトボール投げの記録を見て, 調べてみたいことを話し合う。 ・平均値や最大値, 最小値で記録を比べる。	いろいろな数値に着目して, 資料の比べ方を考えよう。【態】
	2	・ソフトボール投げの記録を数直線に表し, ちらばりを調べる。 ・ドットプロットという用語を知る。	資料のちらばりをドットプロットに整理することができる。【知・技】 ドットプロットを使って, 資料の特徴を考えたり説明したりしている。【思・判・表】
	3	・中央値や最頻値の意味と求め方について知る。 ・代表値で記録を比べる。	代表値を調べることの意義に気づき, 代表値から資料の特徴をとらえようとしている。【態】


ちらばりのようすを表す表・グラフ	4	・ドットプロットをもとに度数分布表に表して、ちらばりを調べる。	資料のちらばりを度数分布表に整理することができる。【知・技】 度数分布表を使って、資料の特徴を考えたり説明したりしている。【思・判・表】
	5	・度数分布表をもとにしてヒストグラムに表し、ちらばりを調べる。	資料のちらばりをヒストグラムに整理することができる。【知・技】
	6	・男女別、年齢別人口の割合を表すグラフを見て、工夫されていることに気づき、また、グラフからわかるところを読み取る。	複数のグラフを関連づけて、どのようなことがわかるかを考えたり説明したりしている。 【思・判・表】
資料の調べ方を使って	7 本 時	・身の回りの事象に関心を持ち、資料の特徴を多面的に考える。	資料の特徴を多面的に考え、説明することができる。【思・判・表】
	8 ・ 9	・問題を発見して、データを集めて整理し、統計的に解決をはかる。	課題意識をもって、一連の統計的な問題解決の方法について深く知ろうとしている。【態】
学びのまとめ	10	・学習内容の理解を確認する。	



7 本時の指導（7/10）

(1) 本時の目標

- 資料の特徴を多面的に考えたり、説明したりすることができる。【思考・判断・表現】

(2) 本時の展開

過程	主な学習活動	
	プログラミング的な思考の要素	○ プログラミング教育の視点に立った留意点 ☆ プログラミング教育で育む資質・能力
導入	1 前時までの学習を振り返り、本時のめあてをつかむ。	・ 前時までの学習をもとに、本時では、実際の6年生の資料の特徴を読み取ることを知らせる。 ・ 最大値だけに着目し、「もしドッジボール大会をしたら2組が勝つ！」と考えた教師の予想が正しいか考えさせる。
	めあて 資料を読み取って、「○組が勝つ！」と説明しよう。	
展開	2 学習の見通しをもたせる。 分解 	○ 資料の調べ方について学習したことを振り返らせ、学習の流れを示したフローチャートを見せながら、学習の見通しをもたせる。 ○ コンピュータを使うことで、代表値やちらばりの様子が一目で比較できることに気づかせる。 ・ ドッジボール大会で1組が勝つと予想するチームと3組が勝

終 末	<p>3 自分の説明に使える情報を選び、説明を考える。【SW・PW】</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black;">組み合わせ</p>	<p>つと予想するチームに分かれさせる。</p> <p>○ コンピュータで示した代表値やちらばりの様子を見ながら、結論に必要な資料を探させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 説明の際に使う資料は、1つではなく、2つ以上結果を使用してもいいことにする。 ・ 必要な資料を選ばせ、説明を書き込ませる。
	<p>4 伝え合う【PW】</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black;">シミュレーション</p> <p style="text-align: center;">【CW】</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 隣の友達に伝えて、比較・検討させる。 <p>☆ 資料の特徴を多面的に考えたり、説明したりすることができる。【思・判・表】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ IWBで資料を提示し、児童の説明に合わせて、教師が書き込みをしていく。 ・ 発表者の考えの道筋をフローチャートで確認させる。 ・ たくさんの資料を使って、結論を予想することのよさを感じさせる。
	<p>《思考・判断・表現》</p> <p>○ 資料の特徴を多面的に考えたり、説明したりすることができる。</p> <p style="padding-left: 20px;">A 2つ以上の資料の特徴を組み合わせ、分かりやすく説明することができる。</p> <p style="padding-left: 20px;">C 1つの資料の特徴のみで自分の考えを説明することができる。</p>	
	<p>5 本時の学習をまとめ、振り返る。</p>	
	<p>まとめ 1つの資料だけではなく、たくさんの資料を読み取って判断することが大切。</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実際にドッジボール大会をすることを知らせ、ソフトボール投げの資料だけで予想していか投げかける。 ・ 正しく予想するためには、さらに多くの資料を判断材料にした方がいいことに触れる。 	

(3) 板書計画

資料を読み取って、「〇組が勝つ！」と説明しよう。

● 代表値 <平均値・最大値・最小値・中央値・最頻値>

● ちらばりの様子<ドットプロット 度数分布表 ヒストグラム(柱状グラフ)>

番号	1組	2組	3組
平均値	19.2	19.3	20.3
最大値	36.0	42.0	37.0
最小値	9.0	6.0	8.0
ちらばりの範囲	27.0	36.0	29.0
中央値	19.0	20.0	19.0
最頻値	12.0 20.0	11.0	11.0

きり目	人数(人)
5 ~ 10	2
10 ~ 15	9
15 ~ 20	5
20 ~ 25	6
25 ~ 30	2
30 ~ 35	4
35 ~ 40	1
40 ~ 45	0
合計	29

きり目	人数(人)
5 ~ 10	2
10 ~ 15	7
15 ~ 20	5
20 ~ 25	8
25 ~ 30	7
30 ~ 35	0
35 ~ 40	0
40 ~ 45	1
合計	30

きり目	人数(人)
5 ~ 10	2
10 ~ 15	7
15 ~ 20	5
20 ~ 25	3
25 ~ 30	7
30 ~ 35	1
35 ~ 40	2
40 ~ 45	0
合計	27

【予想される児童の反応】

- 平均値も最大値も一番低いが、ちらばりの範囲がせまく、最小値が一番高い。
- 最頻値が12mと20mで、どちらも1・3組よりよい記録だ。
- 30m以上投げた人が、2組は1人、3組は3人だけ、1組は5人もいる。

【予想される児童の反応】

- 平均値が1・2組と比べて、1以上よい。
- 最大値は2番目だけど、最大値の37mが二人もいる。
- 最小値は、2組よりよい記録だ。
- 25m以上投げた人が、1組は7人、2組は8人だけど、3組は10人もいる。

〇〇先生 「2組が勝つ！」

「1組が勝つ！」

「3組が勝つ！」

1つの資料だけでなく、たくさんの資料を読み取って判断することが大切。

```

graph TD
    A[組が勝つだろう] --> B{代表値から選ぶ}
    B --> C[平均値・最小値・最大値・中央値・最頻値]
    C --> D{ちらばりの様子から選ぶ}
    D --> E[ドットプロット・度数分布表・ヒストグラム(柱状グラフ)]
    E --> F[理由を説明する]
    F --> G[だから 組が勝つ!]
                    
```

8 板書・児童提示資料・ノート

● 板書

資料の調べ方

め 資料を読みとって「〇組が勝つ」と説明しよう。

問 全員参加のドッジボール大会

見 代表値 … (平均値・最大値・最小値・最頻値・中央値)

ちらばりの様子 … (ドットプロット・度数分布表・ヒストグラム(柱状グラフ))

フローチャート

考

番号	1組	2組	3組
平均値	19.2	19.3	20.3
最大値	36.0	42.0	37.0
最小値	9.0	6.0	8.0
ちらばりの範囲	27.0	36.0	29.0
中央値	19.0	20.0	19.0
最頻値	12.0 20.0	11.0	11.0

きり目	人数(人)
5 ~ 10	2
10 ~ 15	9
15 ~ 20	5
20 ~ 25	6
25 ~ 30	2
30 ~ 35	4
35 ~ 40	1
40 ~ 45	0
合計	29

きり目	人数(人)
5 ~ 10	2
10 ~ 15	7
15 ~ 20	5
20 ~ 25	8
25 ~ 30	7
30 ~ 35	0
35 ~ 40	0
40 ~ 45	1
合計	30

きり目	人数(人)
5 ~ 10	2
10 ~ 15	7
15 ~ 20	5
20 ~ 25	3
25 ~ 30	7
30 ~ 35	1
35 ~ 40	2
40 ~ 45	0
合計	27

ま 1つの資料ではなく、たくさんの資料を読みとって判断することが大切。

```

graph TD
    A[組が勝つだろう] --> B{代表値から選ぶ}
    B --> C[平均値・最小値・最大値・中央値・最頻値]
    C --> D{ちらばりの様子から選ぶ}
    D --> E[ドットプロット・度数分布表・ヒストグラム(柱状グラフ)]
    E --> F[理由を説明する]
    F --> G[だから 組が勝つ!]
                    
```

- 63 -

・ ソフトボール投げの記録

6年1組の記録				6年2組の記録				6年3組の記録			
番号	きょり (m)	番号	きょり (m)	番号	きょり (m)	番号	きょり (m)	番号	きょり (m)	番号	きょり (m)
①	23	⑩	20	①	22	⑩	42	①	8	⑩	11
②	12	⑪	28	②	11	⑪	20	②	37	⑪	22
③	19	⑫	12	③	11	⑫	15	③	14	⑫	25
④	10	⑬	9	④	20	⑬	15	④	37	⑬	26
⑤	30	⑭	12	⑤	28	⑭	27	⑤	11	⑭	20
⑥	26	⑮	34	⑥	17	⑮	28	⑥	17	⑮	18
⑦	16	⑯	11	⑦	12	⑯	10	⑦	29	⑯	17
⑧	20	⑰	13	⑧	11	⑰	10	⑧	27	⑰	8
⑨	36	⑱	10	⑨	20	⑱	11	⑨	25	⑱	24
⑩	13	⑲	20	⑩	24	⑲	26	⑩	14	⑲	11
⑪	9	⑳	30	⑪	26	㉑	6	⑪	25	㉑	34
⑫	16	㉒	23	⑫	9	㉒	16	⑫	26	㉒	19
⑬	19	㉓	20	⑬	23	㉓	29	⑬	19	㉓	
⑭	34	㉔	19	⑭	23	㉔	15	⑭	11	㉔	
⑮	12	㉕		⑮	24	㉕	28	⑮	13	㉕	

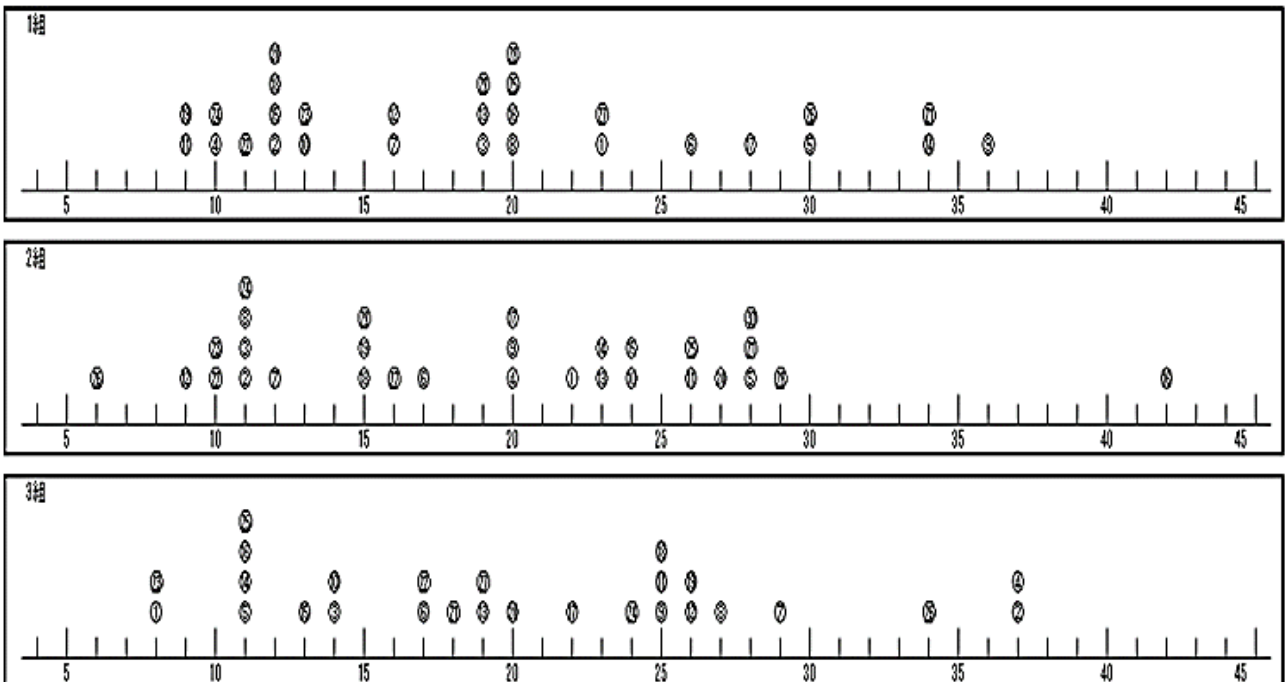
・ 代表値

番号	1組	2組	3組
平均値	19.2	19.3	20.3
最大値	36.0	42.0	37.0
最小値	9.0	6.0	8.0
ちらばりの範囲	27.0	36.0	29.0
中央値	19.0	20.0	19.0
最頻値	12.0 20.0	11.0	11.0

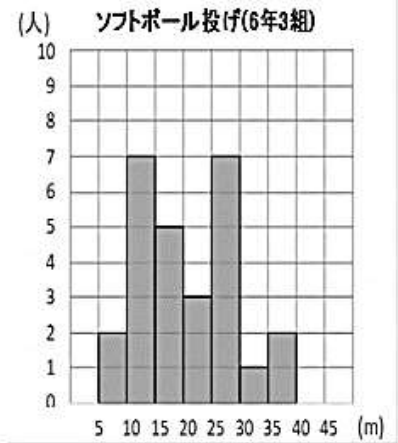
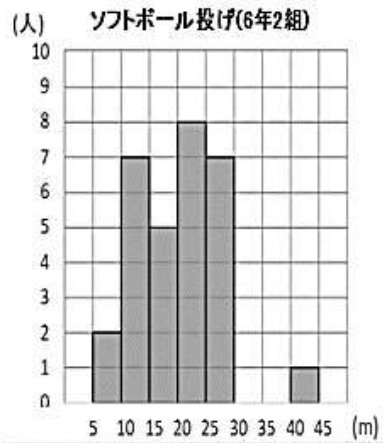
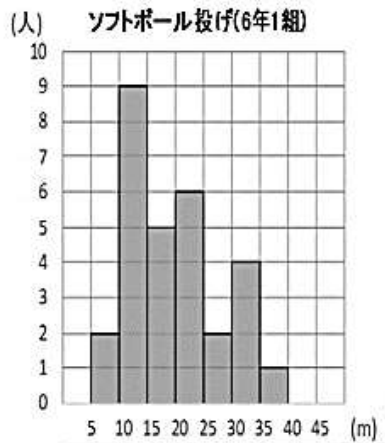
・ 度数分布表

ソフトボール投げ(6年1組)			ソフトボール投げ(6年2組)			ソフトボール投げ(6年3組)		
きょり(m)	人数(人)		きょり(m)	人数(人)		きょり(m)	人数(人)	
5 ~ 10	2	II	5 ~ 10	2	II	5 ~ 10	2	II
10 ~ 15	9	IIII	10 ~ 15	7	IIII	10 ~ 15	7	IIII
15 ~ 20	5	IIII	15 ~ 20	5	IIII	15 ~ 20	5	IIII
20 ~ 25	6	IIII	20 ~ 25	8	IIII	20 ~ 25	3	IIII
25 ~ 30	2	II	25 ~ 30	7	IIII	25 ~ 30	7	IIII
30 ~ 35	4	IIII	30 ~ 35	0		30 ~ 35	1	I
35 ~ 40	1	I	35 ~ 40	0		35 ~ 40	2	II
40 ~ 45	0		40 ~ 45	1	I	40 ~ 45	0	
合計	29		合計	30		合計	27	

・ ドットプロット



・ ヒストグラム



・ ノート

資料の調べ方

① 資料を比べて「3組が勝つ!!」と説明しよう!

項目	1組	2組	3組
平均値	19.0	19.0	20.0
最大値	36.0	42.0	37.0
最小値	9.0	6.0	8.0
5m以上の割合	27.0	36.0	29.0
中央値	19.0	20.0	19.0
最頻値	22.0	21.0	11.0

② 説明
3組が一番平均値の記録が11.0で、37.0投げた人が2人いる。だから3組が勝つ!!

③ 一つだけの資料を見るのではなく、いくつかの資料を見て比べることが大切。

④ 一つだけを見て決めつけるんじゃない。色々な資料見方をしてみよう。今日のは、たことはその資料だと分かりやすいか伝わるか選ぶことです。これから全体をみて伝え方よくしよう!!

⑤ 2つの資料を組み合わせて、説明をすすめて、相手に伝わる工夫がほしい!!

資料の調べ方

① 資料を比べて「3組が勝つ!!」と説明しよう!

ソフトボール投げ(6年1組)		ソフトボール投げ(6年2組)		ソフトボール投げ(6年3組)	
5m以上	人数	5m以上	人数	5m以上	人数
5	2	2	2	2	2
10	9	7	7	7	7
15	5	5	5	5	5
20	6	8	3	7	3
25	2	7	1	1	7
30	4	1	2	1	2
35	1	0	0	0	0
40	0	1	0	0	0
45	0	0	0	0	0

② 3組は、2組に最大値ではまけてるけど平均値では勝っているから3組も勝てる。
2組は20以上～25未満が一番多いけれど3組は25以上～30未満が一番多いから2組の人がまけたら3組も勝てる。

③ 石井先生みたいに1つの資料で比べるのではなく、いろいろな資料を見て比べることが大切!!

④ 松本君最初は「2組が勝つ!!」と石井先生のように思っていたけれど3組が勝つ理由を考えたいたら本当に3組が勝つんじゃないかと思いました。
なので1つの点で決めるとはダメで、いくつかの理由を見るのが大切だと思います。

⑤ 資料の中の様々なところから情報を集めてから判断していくことが大切だことに気づいてほしい!!

特別支援学級 実践事例 ①

肢体不自由，自閉症・情緒障害学級 ひまわり1・5組

在籍児童 4年 男3名

指導者 教諭 花田 譲司

1 単元名 自立活動「こま回しをしよう」～失敗は成功のもと！？～

2 単元のねらい

内容	ねらい
心理的な安定	・うまくいかない要因は何なのかを考え，自らが望む形に近づけるためには何が必要なのかを冷静に振り返ることができるようになる。
身体の動き	・こまを回すための基本的技能(紐を巻く，こまを持つ，繰り出すなど)を身に付けることができる。
コミュニケーション	・互いに競い合いながら，上達につながる情報をやり取りしたり，練習時間や遊びのルールを決めたりして，楽しみながら活動することができるようになる。

3 単元計画 3時間 (※以降オープンエンド)

時	学習内容	評価
1	○こま遊びをしよう！	身体 コミュ
2	○こまの「名人」を目指そう！	心理 コミュ
3	○失敗を生かそう！！	心理 コミュ 身体

4 活動にあたって

本単元の活動を充実させる鍵となるのは，まず，児童に『やってみよう』という気持ちを抱かせる働きかけである。そのために，教師が楽しそうにこま回しを演示することが何より重要な演出となる。こまを回す様子を見せる中で，安全への気配りや失敗への向き合い方をそれとなく示していくようにした。その際，失敗を成功につなげるための思考の流れを説明しながら，板書して確認した【写真1】。何かがうまくいかないときに，感情的に高ぶっていたり，イライラした気持ちのまま再び取り組んだりしても，よい結果には結びつかないことを児童と共に改めて考える機会とした。そして，児童の気持ちが盛り上がってきたところで，遊びの約束事を確認してから児童の挑戦を促した。

こま回しのように，楽しむための技能が必要な遊び（スキルトイ）は，試行錯誤の過程を体験的に学ぶことに適している。「もっと上手になりたい！」という感情が湧いてくるため，『うまくいかない要因（＝上手になるためのコツ）』を振り返ることになる。フローチャートの意味と実際の経験や活動とを結びつけることで，児童の主体的な学びにつなげられるのではないかと考えた。



【写真1】「失敗は成功のもと」板書



【写真2】はじめは苦戦！

5 活動の様子

○ こま遊びをしよう！

教師の模範を見て、こま回しに挑戦する児童。そもそも、紐で回すこまに触れたことのない児童は、紐の巻き方が分からず苦戦していた【写真2】。しかし、教師の演示をまねして何度も回そうと試みているうちに、偶然少しだけ回る経験が引き金となり、「うまく回したい」という気持ちが自然と湧き出し、挑戦への意欲を高めることができた。

○ こまの「名人」を目指そう！<その1>

こま回しが上手になるには、どうすればよいのかを児童と考えた。その際、掲示していた【写真1】を振り返り、初めて何かに取り組もうとするときに失敗はつきもので、失敗の原因やうまくいかない原因を考えることが大事だとみんなで話し合った。うまくいかない原因は何かが分かれば、それは成功につながるヒントになることに気づいた。

○ こまの「名人」を目指そう！<その2>

こまをうまく回すには、こまの持ち方、紐の巻き付け方、こまの繰り出し方等のそれぞれの段階で、細かな“コツ”をつかむ必要がある。『名人級』を目指すには、一つ一つの動作を試行錯誤しながら習得するより他にない。児童は、それぞれの段階をフローチャートで確かめながら、何度も何度も挑戦していた。さらに、自分で見つけたコツも加えて練習した。

この単元で大切なのは、経験し実感しながら学び取ることである。こま回しで得た「試行錯誤」の経験は、他のいろいろな活動にも生かすことができる。筋道を立てて考える経験を積み重ねることが、気持ちの安定や学習および生活を充実させることにつながっていくと考える。

○ 失敗を生かそう！！

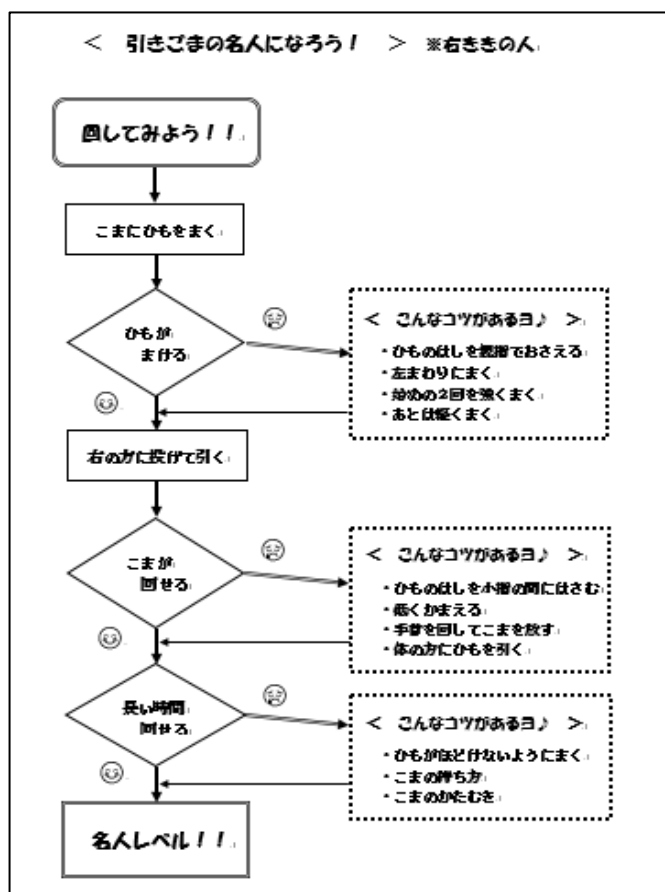
児童は、フローチャートを何度も見ながら少しずつコツをつかみ始め、『名人級』を目指しての挑戦が毎日続いた【写真3】。あまりにも熱中し、納得いくまで止めようとしないうちにも生まれたので、「片付け・チャイムの合図を守る」という約束を付け加えた。



【写真3】上手く回せるかな

6 活動を振り返って

活動のポイントとなったのは、取り扱った素材が「遊び」だったことである。教師の演示を見るのと実際に自分でやってみるのでは大違いで、児童は、一つ一つの動作の中に、こま回しの見えないコツがたくさん隠れていることに気づいていた。そのような児童の発見を、フローチャートの中に書き加えながら活動する「思考型」を取り入れたことで、児童が何度も確認しながら繰り返し挑戦していく姿が見られたことが大きな成果である。フローチャートには、思った通りにいかない児童の苛立ちや、感情の高ぶりを効果的に静め、再挑戦に導く働きがあった。児童が「失敗は成功のもと！」と捉えて何度も挑戦する姿や、フローチャートにコツを書き込んだり見返したりする姿こそが、『やってみたい』から『できた！』までの主体的な学びの姿を表していると考えられる。



特別支援学級 実践事例 ②

知的障害学級 ひまわり3組

在籍児童 2・5・6年 男4名 女4名

指導者 教諭 草場 昭博

1 単元名 自立活動「ひまわりオリジナルすごろくを紹介しよう」

2 単元のねらい

自立活動を中心とした学習内容で行うにあたり、以下のような項目を中心としたねらいを設定した。単元全体を通して、学習に向かおうとする意欲や、他者とのコミュニケーションのとり方の素地を養いたい。

内 容	ね ら い
心理的な安定	・それぞれが実行可能な少量の課題を準備し、成功したことを褒められる場を準備することで、自信をもてるようにする。
人間関係の形成	・他者と協力する内容や、全員で行う内容を設定することで、他者からの働きかけを受け止め、それに応じることができるようになる。 ・自分達でみんなが楽しむことができるようなルールを考えることで、集団に参加するための手順や決まりを理解しようとすることができる。
コミュニケーション	・自分のことや自分の思いを相手に伝える場を設定することで、コミュニケーションに必要な基礎的な能力を身につけることができる。

3 単元計画

次	学 習 内 容 (○…児童のめあて)	評 価
1	○「ひまわりオリジナルすごろく」を作ろう。 ・雨の日でも楽しく遊ぶために、室内でできる遊びを考える。 ・自分達で作れるオリジナルなものを作る。	コミュニケーション
2	○すごろくのマスの内容を決めよう。 ・みんなが楽しめる内容を考える。マスに学習内容を入れ込む。	人間関係の形成 コミュニケーション
3	○すごろくのコマを作ろう。 ・コマの工夫を考える (好きなもの、キャラクター)。 ・はさみとのりの使い方を確認しよう。	心理的な安定
4	○すごろくをやってみよう。 ・オリジナルすごろくのよさを実感する。 ・みんなが楽しめたか? 困ったことはなかったか? を振り返る。	心理的な安定 人間関係の形成 コミュニケーション
5	○すごろくをみんなが楽しめるための「やくそく」を考えよう。 ・みんなが楽しめるような「やくそく」を考える。	人間関係の形成 コミュニケーション
6	○だれが見ても分かるようなすごろくの遊び方をまとめよう。 ・フローチャートを使って、①やってみたことを思い出す。 ②どんなことをしたのか書き出す。③順番に並べる。	コミュニケーション
7	○フローチャートで確認しながら、すごろくを楽しもう。 ・完成したフローチャートを使ってゴールまで行けるか確認する。	心理的な安定 人間関係の形成 コミュニケーション
8	○交流学級の友だちを誘ってみんなで「すごろく」を楽しもう。 ・自分達が主導となって「すごろく」を進める。	心理的な安定 人間関係の形成 コミュニケーション

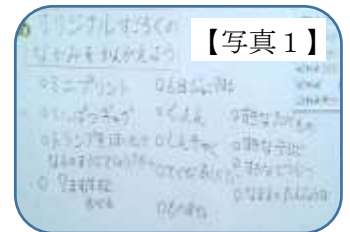
4 活動にあたって

児童は「ひまわり」で過ごすことが大好きである。そこには、自分の居場所を見つけられていると同時に、交流学級での居場所が確立できていないという現状が見える。これから交流学級での居場所を確立するためには、コミュニケーション能力の向上が必要だと考えた。また、「自分にはできない」と自信をもてていないことにより、全ての活動に対して意欲がわかないことも多い。一人一人の活躍の場を設けることで、児童それぞれの「できた！」の経験を増やし、それを称賛していくことで自信をもたせていきたいと考えた。

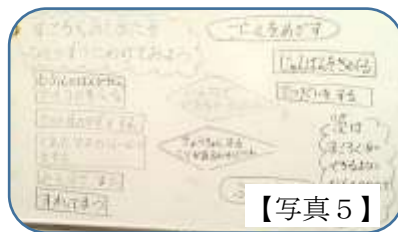
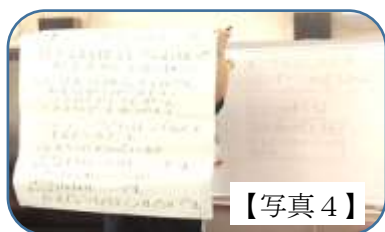
5 活動の様子

これまでに行ったことのある遊びを話し合う中で「すごろくってなに？」という言葉がでてきた。説明をすると「自分達もやりたい！作ってみたい！」という声上がり、この活動がスタートした。

マスの内容を決める際には、自分がしたいことをまず出させた。その中で高学年は低学年に対し「〇ちゃんはなにがしたい？」と声をかける場面が見られた。なかなか自分の意見を出せない低学年に対し、意見を促す高学年の姿が見られたことは嬉しかった【写真1】。出た意見を全て採用するのではなく、その中でみんなができることやみんなが楽しめるもの限定していった。マスの内容が決まると【写真2】、6年児童が「コマが必要だ」と言ったので、コマ作りに入った。ペットボトルキャップと画用紙を使い、好きな物やキャラクターやもう一人の自分といったコマを作った。はさみでの細かい作業が苦手な児童も、自分のコマのために楽しみながら取り組むことができていた。サイコロも必要なことに【写真1】工作用紙を使って、一人一つの「マイサイコロ」も作った。



実際にやってみたところ【写真3】、途中でどうすればよいか分からなくなったり、お互いに言い争いになったりした。なぜそうなってしまったのか振り返ると、ルールが必要だということに自分達で気が付くことができた【写真4】。基本的なルールを決めた後は、ルールをもとにすごろくの進め方をフローチャートでまとめてみた。まずはルールをもとに、どんなことをしたのかを出し合った【写真5】。

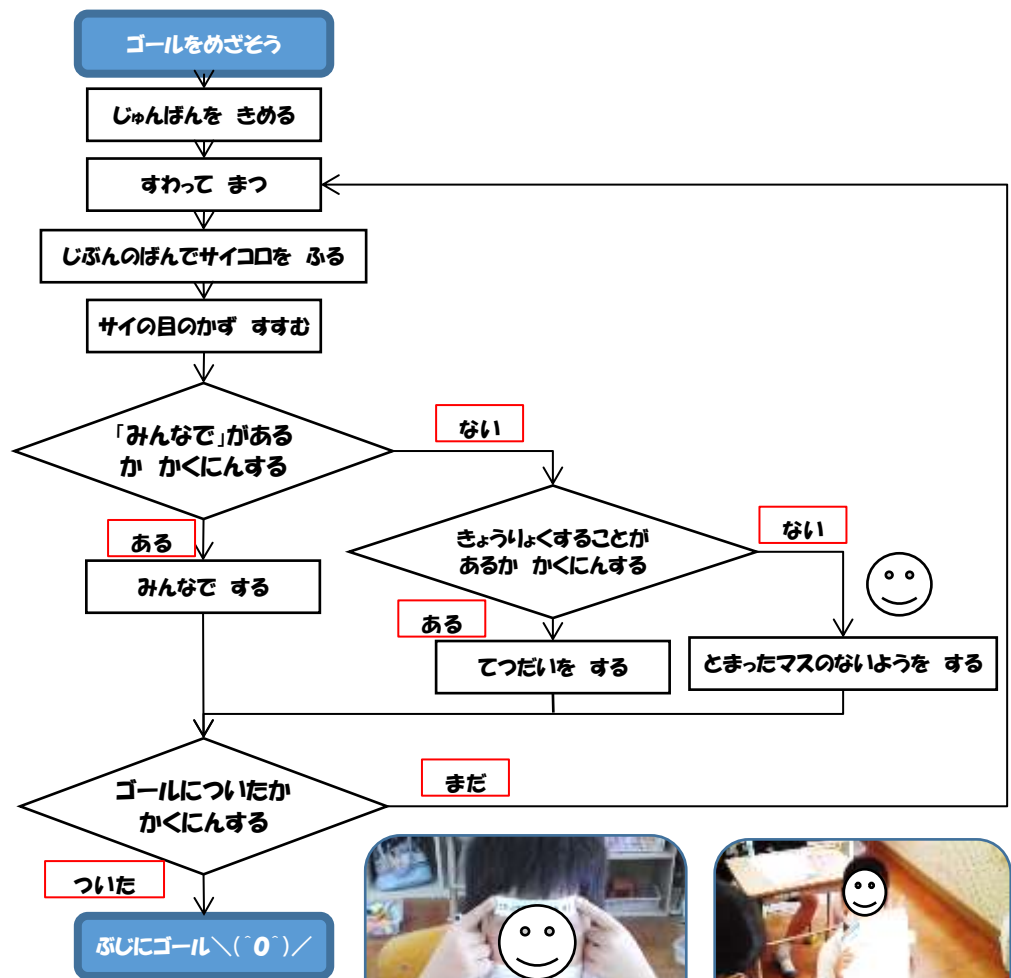


出し合ったものを組み合わせて、右のフローチャートが完成した。

フローチャートを見ながらすごろくをしていくと、「次は
どうするんだっ
け?」「フローチャ
ートを見れば分かる
よ」という声が聞こ
えてきた。

フローチャートの
作成にあたり、土曜
参観を利用して、低
学年は保護者にはさ
みを使う際の補助を
行ってもらった【写
真6～9】。保護者
にとっても、この時
間の様子から、子ど
もの成長や課題を見
つめ直す機会になっ
たようである。

その後、自分たちで順番を確認し
ながら並べていった【写真10, 11】。



【写真10】



【写真11】

6 活動を振り返って

この活動を通して、お互いのことを考えながら進めていくことの大切さに気が付いたようである。これは、集団で過ごしていく中でとても重要だと思う。また、ルールや手順がなかなか入らない児童にとって、フローチャートによって活動の流れや進め方が分かりやすくまとめられていると、自信をもって活動に参加することができる。フローチャートで流れが把握できたことは、児童の自信につながったのではないかと考えられる。自分達で考えたことが一つの形になったことにも喜びを感じていた。また、自分達で考えてきたことが、ルールを守ることにもつながった。低学年からは「クラスの友だちと一緒にしたい」という声も上がった。これから交流学級の担任とも連携をしていきながら交流活動の一つとして位置付けていきたい。その中で一人一人の活躍の場を設け、みんなから認められることで、さらなる自信へとつなげていきたいと思う。

今回は、フローチャートを「**振り返り型**」として活用した。フローチャートがあると分かりやすいということを実感できた児童に、今後は別のアプローチでもフローチャートを活用させていきたいと考えている。フローチャートを活用していくことで、自分でできたと思えることを増やしていけるようにしていきたい。

特別支援学級 実践事例 ③

自閉症・情緒障害学級 ひまわり 9組
 在籍児童 2・3・6年 男4名 女1名
 指導者 教諭 羽白 卓馬

1 単元名 自立活動「0～100まで『お米プロジェクト』」

2 単元のねらい

内容	ねらい（児童に身につけさせたい力）
心理的な安定	・児童の「やりたい！」を生み出す制作・体験活動を通して、自己肯定感と達成感を味わう。また、状況の変化を受け入れて、活動に前向きに取り組もうとする。
人間関係の形成	・制作・体験活動を通して、作業を分担したり協働したりして集団の中の状況に応じた行動に意識が向かうようになる。
身体の動き	・制作・体験活動を通して、作業に必要な基本動作や道具の安全な使い方を知り、手指の巧緻性や作業の持続性を培う。
コミュニケーション	・活動の場や友達の状況に応じて、自他共に心地の良い関係づくりに努めようとする意識をもつ。

3 単元計画

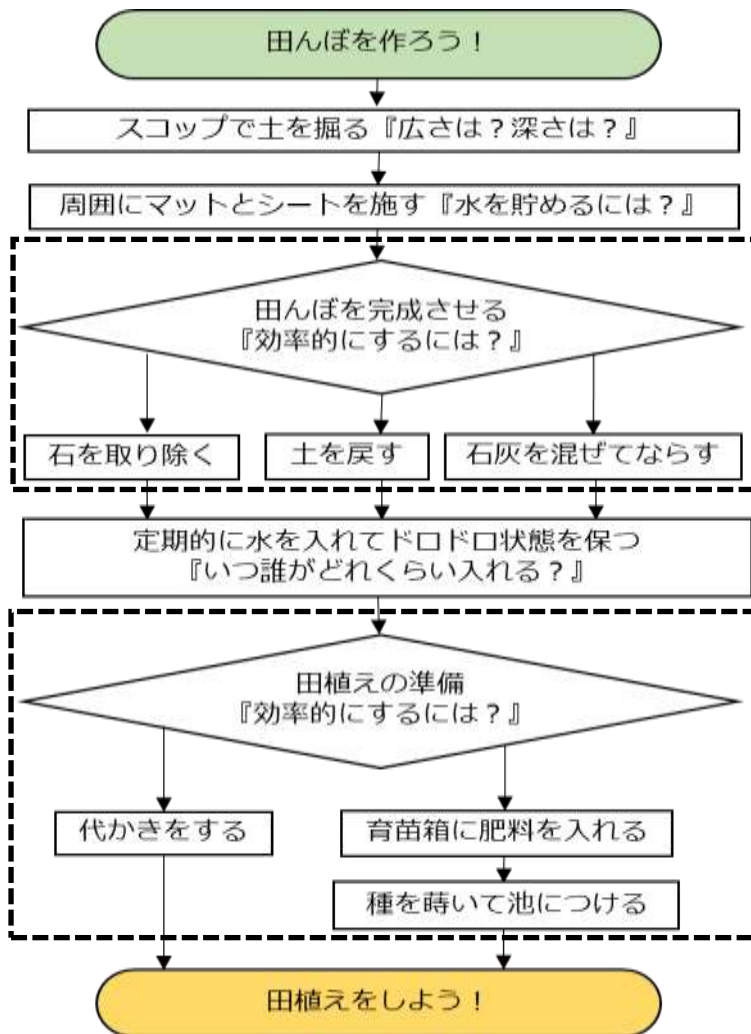
時期	学 習 内 容	評 価	フーチャート
4/26	・弥生時代(6年社会科)と現在の北茂安の米作りの違いを知り、「米作りをやりたい!」という意欲をもつ。	心理	
4/30	・6年児童の家の米作りの話を聞いて、1年間のおおまかなスケジュールを知る。(JAの「稲作紹介動画」の視聴を含む)	心理	
5/11 14	・中庭にある使用されていない畑(観察池そば)に水田(1.5m×2.5m)を作り、水田への水入れ当番活動を始める。☆	人間・身体 コミュ	振り返り型
5/28	・水田の代かきと種もみの浸水作業を行う。☆	心理・人間	振り返り型
6/ 1	・育苗箱に種まきをして、観察池に浸ける作業をする。☆	人間・コミュ	振り返り型
6/11	・鉈の安全な使い方を知り、2cm角に竹を割る。(A児)★	心理・身体	見通し型
6/14 15	・ナイフや紙やすりの安全な使い方を知り、作業を分担して竹箸を作り、お世話になっている人にプレゼントする。★	心理・人間 身体・コミュ	見通し型
6/21	・水田の土を減らして代かきをして、田植えをする。☆ ・水田の水量を調整するために水入れ当番を続ける。☆	心理・人間 身体・コミュ	振り返り型
9月	・水田の水量の調整と収穫から精米までの方法を知る。 ・稲刈り用の石包丁の作り方を調べて、マイ石包丁を作る。	心理・人間	
10月	・はぎ掛けを組み、稲刈りをして、天日干しをする。 ・千歯こきで脱穀し、唐箕で精米する。	心理・人間 身体・コミュ	
11月	・メスティンでのご飯の炊き方とおにぎりの作り方を知り、シミュレーションをする。	心理・人間 身体・コミュ	
12月 親子	・道具の正しい使い方を知り、火起こし体験をする。 ・焚き火をしてメスティンでご飯を炊く。 ・おにぎりを作っておうちの人にプレゼントする。	心理・人間 身体・コミュ	

4 活動にあたって

活動の第一義として、児童の「やりたい!」という主体性(前のめり)を引き出し、活動を通して達成感と満足感を味わうことを目指した。本学級の2・3年児童は、生活経験の少なさからか、道具の使い方や紐の結び方といった日常作業の知識や技能が乏しいと感じていた。これは、現代の子どもにも広く当てはまることで、自然体験や制作体験の少なさによるものではないかと考える。また、6年児童の保護者が農業従事者で、学級内でそのことを話している時に、米がどうやって作られているかを知らない児童ばかりであった。そこで本単元は、身近な自然環境を生かし、児童の主体性をもとした活動を通して、道具の知識・技能だけでなく、自然や自分自身への気付きや発見、協働および役割分担作業を通しての他人との関わり方を考えるきっかけになると考え設定した。

5 活動の様子 ([] …役割分担作業)

☆ フローチャート (振り返り型) ☆



【 広さを決めて土を掘る 】



【 深さを決める 】



【 マットとシートを施す 】



【 育苗箱に種を蒔く 】



【 当番で水を入れる 】

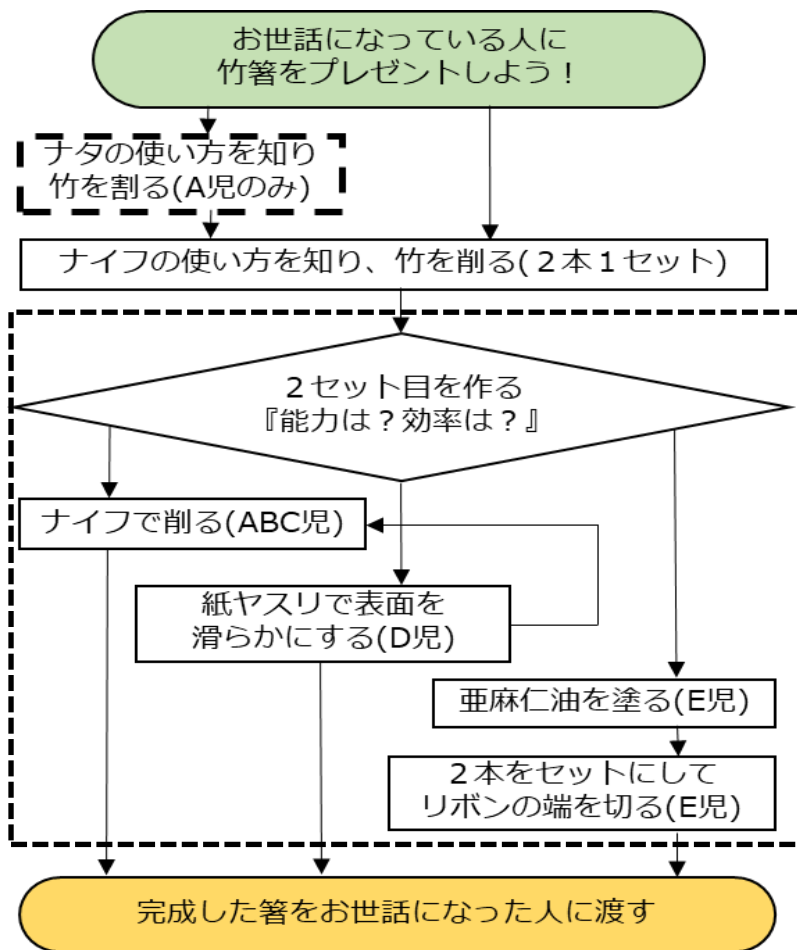


【 代かき 】



【 田植え 】

★ フローチャート（見通し型） ★



【 鉋で竹を割る 】



【 ナイフで竹を削る 】



【 やすりで磨く↑ 】

【 亜麻仁油を塗る→ 】

6 活動を振り返って

- 本單元では、活動内容に応じて「見通し型」と「振り返り型」の2つを取り入れて活動した。
- 「見通し型」では『誰が何をどこまでやるか』が明確になり、児童が常に作業を確認できる状態になる。つまり、児童が安心感をもって活動を始めることができ、『苦手な作業を回避して、得意な作業で活躍する場面』を作り出せたと考える。
- 「振り返り型」では、個人の動きや協働作業のスムーズさを承認したり、うまくいかなかったときの対処法を確認したりすることができた。これにより、児童が『〇〇すれば失敗しても大丈夫だった』という対処の仕方を振り返ったり、『次の活動のときも〇〇すればいい』という安心感を得たりすることができた。このように、「振り返り型」は活動中の思考の変化にも対応でき、新たな活動においても応用できると考える。
- 児童の「やりたい!」という主体性を生むためには、『未体験のこと』や『目的意識をもたせること』がとても重要であり、『道具の正しい使い方』および『協働と役割分担』も、その主体性の上に成り立っているものであることを改めて実感した。フローチャートは、あらゆる特性をもった児童の活動において、上記に挙げたような有効性があると考えられる。そのため、今後の活動においても、フローチャートの作り方や提示の仕方を工夫改善し、よりよい児童の学びにつなげていきたい。



【 完成した箸を渡す 】

ご指導いただいた講師の先生

中村学園大学 教授 山本 朋弘 先生

令和3年度 研究同人

校長	古賀 康弘	教諭	田中 佑一
教頭	善 理右彦	教諭	白水 裕久
事務長	池田 洋	教諭	岩本 あずさ
指導教諭	野口 博敏	教諭	宮原 美紀
指導教諭	○ 吉田 明寛	教諭	野中 俊作
教諭	中村 英子	初任研指導	中島 敦子
教諭	野田 千重子	栄養教諭	吉本 亜記
教諭	佐藤 尚子	養護教諭	今泉 日菜子
教諭	花田 譲司	主事	早田 真梨子
教諭	田中 里美	講師	田中 正明
教諭	堤 理恵	講師	大隈 育世
教諭	稲富 美紀	講師	宮原 郁子
教諭	中山 由紀	S T後補充	古賀 まゆみ
教諭	重松 直美	学校事務職員	阿久根 友美
教諭	野田 真由美	司書補	江頭 美恵子
教諭	井上 サユリ	用務員	小林 里司
教諭	大家 淳子	I C T支援員	太郎浦 正子
教諭	吉田 幸子	生活支援員	城野 優樹
教諭	石井 寛	生活支援員	尾崎 恵里香
教諭	古川 英理子	生活支援員	池田 晃子
教諭	羽白 卓馬	生活支援員	秋山 礼子
教諭	草場 昭博	生活支援員	山辺 太志
教諭	吉牟田 睦美	生活支援員	岩根 弥生
教諭	井上 真梨子	A L T	Betty Ondulo
教諭	杠 愛貴 (産休)	スクールカウンセラー	細川 佳博
教諭	原 和規	スクールサポートスタッフ	古賀 静
教諭	永松 奈歩		

○ 研究主任