

令和5年度（2023年度）



研究紀要

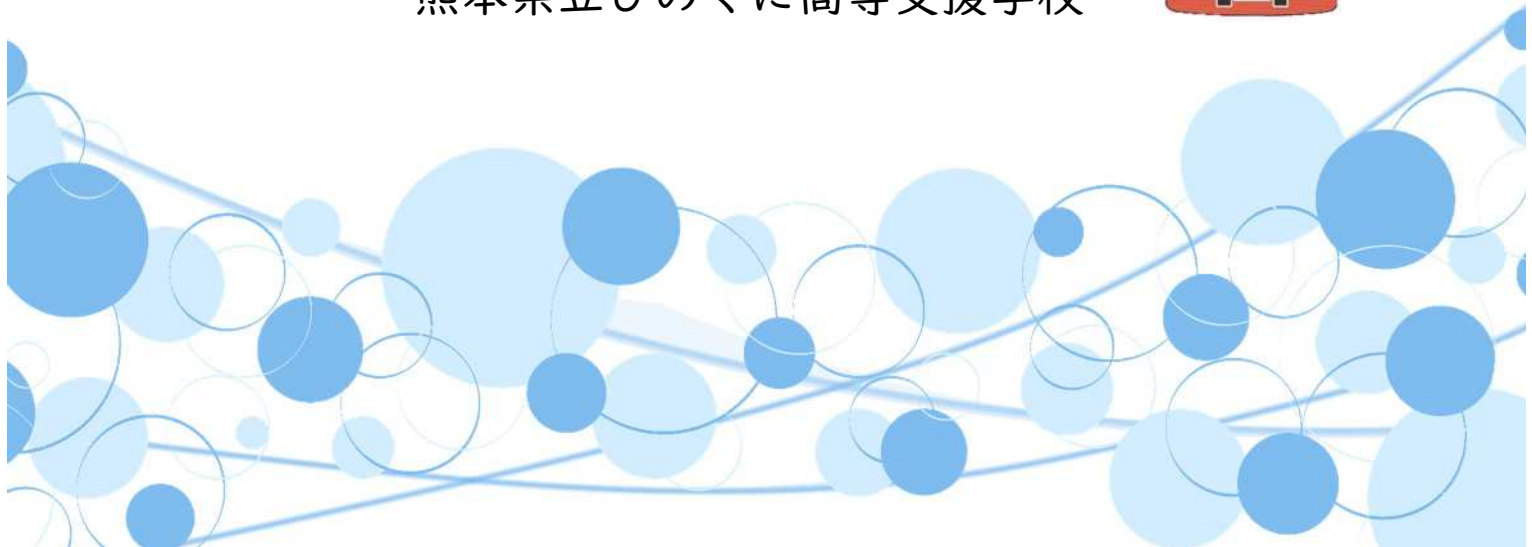
令和2～6年度 文部科学省 研究開発学校指定

《研究開発課題》

小学校等の教科の目標・内容を取り入れた特別支援学校（知的障がい）
における効果的な指導に関する研究開発

令和6年（2024年）3月

熊本県立ひのくに高等支援学校



巻頭言

国が成長するためには、その国に住む国民が常に刷新の意識を持ち、それぞれの国民の立ち位置で自分にできる改革を地道に実践していくことが必要である。しかし、それぞれの立ち位置での改革だけでは「木を見て森を見ず」の状態に陥り、物事の本質や全体を捉えることができないため、国としての改革は一向に進まない。

改革案を提示する者は、思考の偏りや拘りに支配されないために、「そもそも…」といった物事の本質に立ち返りながら軌道修正を行ってきた。国民は実直であり、自分の立ち位置で、できる範囲の改善策を掘り下げてきたと認識している。

今日の我が国では、様々な分野での業務改革や働き方等の改革案が提示されている。それぞれの分野で専門家の助言を踏まえた改革案がつくられるため、分野ごとに見ればかなり高度な改革を目指したものができる。

しかし、我が国の課題は、それぞれの案が行政分野ごとの内容で完結し、他の案との合理的な連携が図れていない点にある。結果、それぞれの分野の案がそのまま現場に下され、現場は関連性の無い複数の改革を受け入れて、右往左往している場面をよく見る。

真の改革を目指す者は、先ず現場で問題意識を持つ者の意見に耳を傾け、実態を知らなければならぬ。問題意識の無い者にどれだけ話を聞いても、改革には繋がらない。結論ありきの聞き取りパフォーマンスは、もはや国民には通用しないところまできている。何十年の間、課題となってきた縦割り行政の弊害が、今になって大きく露呈していることを政治が真剣に受け止め、物事の本質に立ち返らなければ、この閉塞感からは抜け出せないのである。

さて、平成28年12月の中央教育審議会答申で、「次期学習指導要領の改訂において、知的障害のある児童生徒のための各教科の目標・内容の整理を行うことを踏まえ、長期的には、幼稚園、小・中・高等学校、特別支援学校等との間で、教育課程が円滑に接続し、子供たち一人一人の学びの連続性を実現していくために、国として、学校種別にかかわらず、各教科の目標・内容を一本化する可能性についても検討すること」が求められたことを受けた本研究も、いよいよ次年度をもって最終年度となる。

令和5年度は11月19日(日)に公開研究発表会を本校で開催し、文部科学省の加藤宏昭調査官、国立教育政策研究所の福本徹総括研究官から御教授を頂くことができた。今後も文部科学省、熊本県教育委員会、運営指導委員の先生方からの御教授を賜りながら、「小学校等の教科の目標・内容を取り入れた特別支援学校(知的障がい)における効果的な指導に関する研究開発」について全職員で取組み、見識を深めていきたい。

令和6年(2024年)3月

熊本県立ひのくに高等支援学校
校長 山本 信一郎

■ 巻頭言	
■ 目次	
1 研究内容	1
2 授業実践	15
3 事例研究	29
4 総合学力調査 結果・考察	33
5 評価アンケート結果・考察	36
6 課題研究「卒業生調査」	41
7 今後の方向性	44
■ 巻末資料	
■ おわりに	
■ 研究同人	





I 研究内容



Ⅰ 研究内容

研究開発課題

小学校等の教科の目標・内容を取り入れた特別支援学校（知的障がい）における効果的な指導に関する研究開発

「特別支援教育部会における審議の取りまとめ」で、「学校種別にかかわらず、各教科の目標・内容を一本化する可能性」の検討が求められた。このことを踏まえ、本研究では、特別支援学校（知的障害）において教科別の指導を主体とした教育課程を編成し、一部の教科の指導を小学校、中学校又は高等学校(以下、小学校等とする)の各教科の目標・内容により実施することを試みる。その際、個々の生徒の知的障害の状況等により、小学校等の内容を同等の時間数で扱うことに困難が予想されるので、全体的な指導計画のもと必要な時間数の確保や自立と社会参加に向けた具体的な指導内容の設定を行うことにする。

その際、主たる教材として検定済教科書を使用するとともに、生徒の実態等に応じた教材を準備して学びの深まりを図る。また、評価については、「学習評価に関する通知（30文科初第1845号）」を踏まえ、個別の指導計画や通知表における観点別の学習状況の評価を検討する。

近年の特別支援教育を取り巻く状況として、中学校から特別支援学校高等部に入学する生徒が増加している。高等部専門学科単置の本校においては、中学校からの入学は98%（知的：58%、自情：32%、通常：8%）である。しかし、これはあくまでも中学校卒業時の在籍であり、中学校在籍時に特別支援学級に転籍した生徒が多く、高等学校からの転学もある。「障害のある子供の教育的ニーズの変化に応じ、学びの場を変えられるよう、多様な学びの場の中で教育課程が円滑に接続することによる学びの連続性の実現」（文部科学省「新しい時代の特別支援教育の在り方に関する有識者会議報告」令和3年1月）が求められている。入学前の教育課程が多様な中に教育課程を接続させ、学びの連続性を確保することは本校のみならず特別支援学校高等部における喫緊の課題であると言える。

現行学習指導要領では、各教科等の目標及び内容が「知識及び技能」、「思考力、判断力、表現力等」、「学びに向かう力、人間性等」の三つの柱に基づいた整理がなされ、小・中・高等学校と特別支援教育の間でも学びの連続性が確保された。しかし、前籍校において様々な教育課程で学んだ生徒たちが高等部で学ぶ場合、学習履歴も習得状況も様々で、現状では詳細な引継ぎ情報を得るのが難しい状況がある。

現在、小学校等における教科とは別に知的障害特別支援教育の各教科の目標・内容が設けられている。小学校等の各教科では、年齢相当（各学年）で各教科の目標・内容が示される。一方で、知的障害特別支援教育の各教科では、児童生徒の実態に応じた目標・内容が設定できるよう各教科の目標・内容は段階で示され、指導形態においても教科別の指導や各教科等合わせた指導を行うことができるとされている。

小学校等から特別支援学校へ学びの場を変える児童生徒にとって、各教科における目標・内容の連続性、系統的で発展的な学びの実現は重要であり、そのためにはそれぞれの学びの場で共通して資質・能力を育成できる指導の充実が必要だと考える。

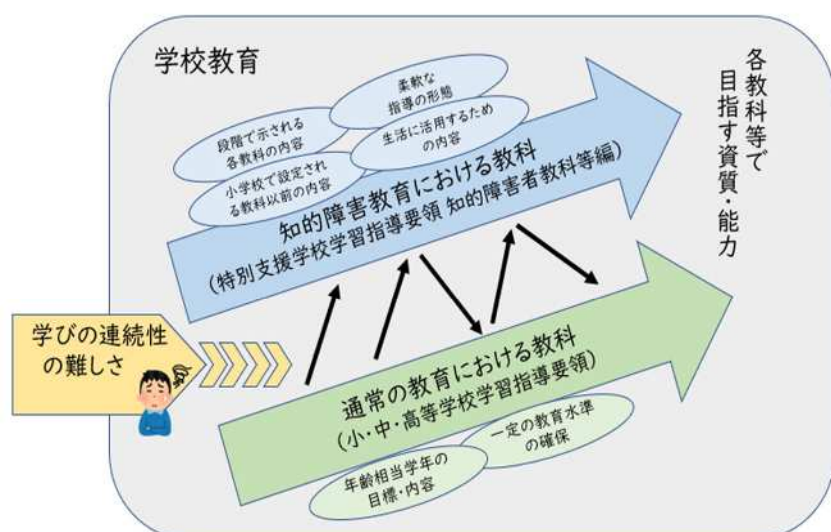


図1 現行学習指導要領と学びの連続性のイメージ

(1) 研究の目的

生徒の障害の状況や発達段階等を考慮して小学校等の学習指導要領を適用する可能性を検討することで、共生社会の一員として生きていくための力を育成する教育課程の充実を目指す。

(2) 研究仮説

小学校等の教科の内容を踏まえた目標達成を目指し、検定済教科書を効果的に活用しながら指導方法及び学習評価を工夫することによって自立と社会参加に向けた教育課程が編成でき、小・中・高等学校と特別支援学校との学びの連続性が確保できるのではないか。

本校には軽度知的障害の生徒が在籍しているが、障害の状況、入学までの学習状況、生活経験等は様々である。これらを考慮しながら、社会自立・職業自立という学校教育目標の達成を目指して各教科の目標及び内容を取り扱う教育課程を編成する。本研究においては、「数学」の教科について小学校学習指導要領算数科の目標及び内容により教育課程を編成し、三つの柱に沿った指導目標と指導内容による指導計画を作成する。

また、個々の生徒の知的障害の状況等から小学校算数科の内容を同等の時間数で扱うことに困難が予想されるため、在籍期間を見通した全体的な指導計画のもと適切な授業時数を設定するとともに、見方・考え方を働かせる数学的活動により資質・能力を養い、自立と社会参加につながる具体的な指導内容を検討し、実施と評価及び改善を行う。このことにより、よりよい指導内容と必要な授業時数を明らかにし、内容の系統的・発展的な取扱いにつなげる。その際、これまで指導を自作教材のみの活用で行っていたところを、小学校等の文部科学省検定済教科書（以下、検定済教科書）を主たる教材として用いる。検定済教科書の活用によって、小学校等と特別支援学校との学びの連続性をより確保した指導の充実を図る。

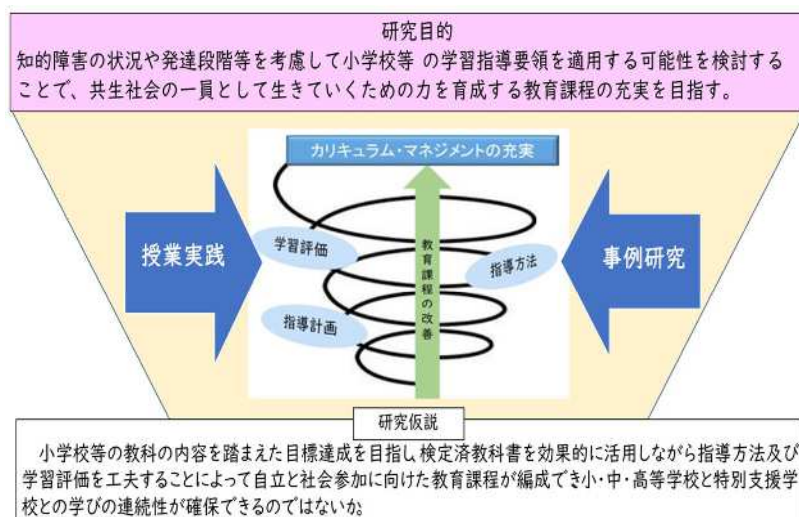


図2 仮説検証のイメージ

(3) 具体的な取組

授業実践

- ・ 数学の教科について小学校学習指導要領算数により教育課程を編成
- ・ 小学校算数科の検定済教科書の活用
- ・ 三つの柱に沿った指導目標の設定
- ・ 全体的な指導計画のもと適切な授業時数を設定するとともに、自立と社会参加に向けて具体的な指導内容を検討し、実施と評価及び改善を行う。
 - ⇒ 特別支援学校高等部における小学校学習指導要領算数科の目標及び内容に基づく年間指導計画作成の具体例
- ・ 一人一人の学びの履歴や習得状況を踏まえ、習熟度別に学習グループを編制
- ・ 定期的標準学力検査を実施し、経年推移で数学の学力伸長を分析
- ・ 障害の状態や認知特性に応じた工夫及び効果的な指導方法の検討

事例研究

- ・ 学習履歴と定着状況の把握、実態把握に基づく支援の方向性（1年生）
 - 学習履歴と定着状況の把握を通して学びの接続を考察
 - ⇒ 学びの連続性に必要な要素
- ・ 個の障害の状態や認知特性に応じた指導上の工夫、教科等横断的な習得成果の活用（2・3年生）
 - 実態把握や個別の手立てを検討し、知的障害の状態と認知特性に応じた個別事例を蓄積
 - ⇒ 学びのパッケージ例（R6完成）
 - 数学の授業で学んだことが日常生活においてパフォーマンスとして活用できる場面を設定
 - ⇒ 教科等横断的な視点での教育課程編成

(4) 第3年次（令和5年度）の研究活動

月	授業実践	事例研究	その他
4	1～3学年×4グループ=計12グループ ・アセスメント ・年間指導計画に基づく授業 ・指導目標、指導内容、評価規準の設定 ・学習習得状況表の作成 ・観点別学習状況評価	1年生 4事例 ・学習履歴、定着状況の把握 ・具体的支援の検討 2・3年生 8事例 ・個別の配慮と補助教材の開発 ・定着状況の分析 ・観点別学習状況評価 ・教科等横断的な習得成果の活用	教育課程検討委員会 卒業生調査
5			
6	「数学」研究授業Ⅰ・ 授業研究会（6.29）		心理検査 （Vineland-II）
7			総合学力調査実施
8			
9	「数学」研究授業Ⅱ・ 授業研究会（9.19）		
10			
11	公開授業研究会（11.19） （「数学」研究授業Ⅲ・授業研究会）	公開授業研究会（11.19） （事例研究発表・ポスターセッション）	「数学」年間指導計画 評価・改善 ⇒令和6年度の作成
12			評価アンケート （生徒・保護者・教師）
1			
2			
3	研究紀要	研究紀要	研究紀要

(5) 第3年次（令和5年度）の状況

月	日	曜日	活動
4	12	水	第1回研究開発学校小委員会
	14	金	第1回研究開発学校プロジェクト委員会
	17	月	校内研究会「研究概要」
5	9	火	第2回研究開発学校小委員会
	10	水	外部指導者による授業参観・授業研究会
	17	水	第2回研究開発学校プロジェクト委員会
	18	木	第1回教育課程検討委員会
	24	水	第1回運営指導委員会・代表授業の参観
	30	火	校内研究会「今後の研究成果の展開・改善点」
6	6	火	職員研修「心理検査の活用」（熊本大学大学院教育学研究科 本吉 大介 准教授）
	14	水	第3回研究開発学校プロジェクト委員会
	19	月	第3回研究開発学校小委員会
	29	木	研究授業Ⅰ・授業研究会（尚絅大学 吉田 道広 教授・外部指導者による指導助言）
7	19	水	校内研究会「事例研究の取組」
	27	木	第4回研究開発学校小委員会
	28	金	第4回研究開発学校プロジェクト委員会
8	1	火	外部指導者による指導助言
	24	木	第5回研究開発学校小委員会
	25	金	日本特殊教育学会第61回大会自主シンポジウムにおける実践発表

	30	水	校内研究会「研究授業Ⅱ事前検討」
	31	木	第5回研究開発学校プロジェクト委員会
9	19	火	研究授業Ⅱ・授業研究会（外部指導者による指導助言）
	20	水	第6回研究開発学校小委員会
	26	火	第6回研究開発学校プロジェクト委員会
10	11	水	職員研修「主体的・対話的で深い学び」（熊本県立教育センター 野田 美和 指導主事）
	12	木	外部指導者による授業参観・授業研究会
	18	水	校内研究会「公開授業（研究授業Ⅲ）事前検討」
	25	水	第7回研究開発学校プロジェクト委員会
	30	月	第7回研究開発学校小委員会
11	6	月	第8回研究開発学校プロジェクト委員会
	13	月	第8回研究開発学校小委員会
	15	水	校内研究会「公開研究発表会に向けて」
	19	日	公開研究発表会（公開授業（研究授業Ⅲ）・授業研究会・事例研究発表） 講話「知的障害教育における教科の系統性を踏まえた効果的な指導のために」 （文部科学省初等中等教育局特別支援教育課 加藤 宏昭 調査官）
	19	日	第2回運営指導委員会
	21	火	第2回教育課程検討委員会
12	8	金	第9回研究開発学校小委員会
	22	金	第9回研究開発学校プロジェクト委員会
	22	金	校内研究会「学力調査結果・分析、卒業生調査結果・考察」
1	15	月	校内研究会
	17	水	研究開発学校フォーラム参加
	19	金	第10回研究開発学校小委員会
	31	水	第10回研究開発学校プロジェクト委員会
2	1	木	第11回研究開発学校小委員会
	7	水	第3回運営指導委員会
	7	水	外部指導者による授業参観・授業研究会
	20	火	第11回研究開発学校プロジェクト委員会
	20	火	近隣小学校「算数」授業参観（大津町立大津小学校）
	22	木	校内研究会「年間指導計画の評価・改善、事例研究の成果と課題」
3	8	金	第12回研究開発学校小委員会
	13	水	第12回研究開発学校プロジェクト委員会
	19	火	校内研究会「令和5年度成果と課題、次年度の取組の方向性」

※「数学」教科会（週1回）、事例検討会（隔週）を通年で開催

（6）編成した教育課程

専門学科を設置している本校は、教育目標である「社会自立・職業自立」の達成を目指し、専門教科（農業、工業及び家政）をカリキュラムに据え、在籍3年間で875時間以上確保できる教育課程を編成している。また、その他の各教科及び道徳、自立活動などについても確実に取り扱うようにしている。

研究対象の数学は1年生で88単位時間、2年生で44単位時間、3年生で84単位時間の計216単位時間を設定し、小学校の算数科の内容を取り扱いながら知的障害のある生徒に必要な資質・能力の育成を試みている。2年生の週当たりの単位時間が1時間（年間44単位時間）と他学年と比較し半数であるのは、3年次の進路決定に繋げることを意図し、職業人として必要な資質・能力の育成に重点を置き、専門教科の授業時数を年間507単位時間としているためである。

令和5年度の教育課程編成にあたっては、段階的・組織的なカリキュラム・マネジメントを行うことを念頭に前年度の9月から検討を進めた。図3は、教育課程編成を学校全体で段階的に行うために実施した会議を示したものである。

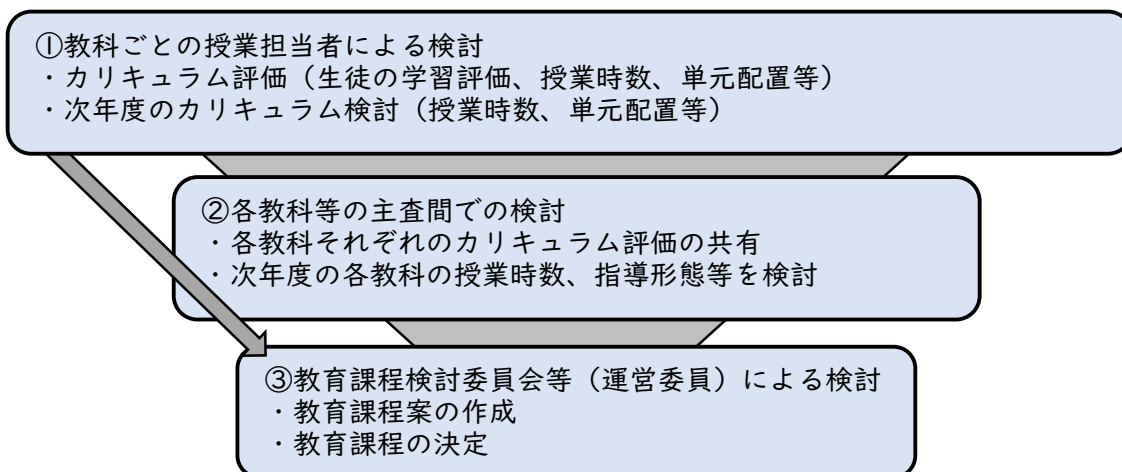


図3 教育課程編成における段階的・組織的な検討

① 教科ごとの授業担当者による検討

まず、教科ごとの授業担当者同士（例：数学の授業担当者全員）による検討を行った。この段階では、生徒の学習評価を踏まえ、令和4年度の年間指導計画において設定した授業時数や単元配置等が適切であったかなどカリキュラムの評価を行い、必要な授業時数や適切な指導形態等を検討した。特に研究対象である数学においては、日々の授業記録や各単元の学習評価を踏まえ、年間指導計画における指導内容の選択や各単元に設定した授業時数が適切であったかなどを細かく検討した。数学の授業担当者からは、「本校の教育目標を踏まえると、数学の授業時数の増減は行わず次年度も現行のまま実施し、指導内容や指導方法、単元構成の工夫によって改善していきたい」という意見が示された。

② 各教科等の主査間での検討

この段階は、各教科等の主査間で検討する段階である。ここまでに行った各教科等でのカリキュラム評価を教科間で共有し、それぞれの教科が次年度に必要な授業時数や指導形態を踏まえて教育課程編成の方向性を検討した。検討の際、一部教科（理科）においては、指導すべき内容に対して授業時数が少なかったという反省から授業時数を変更したいとする案が出された。数学においてはここまでで検討した意見のとおり、授業時数は変更せず、年間指導計画の工夫をすることとした。指導形態については、専門教科を含むほとんどの教科において教科別の指導としての実施が効果的であるという意見だった。

③ 教育課程検討委員会等（運営委員）による検討

最後の段階は、本校の運営委員（分掌部長等）で構成される教育課程検討委員会や運営委員会における検討である。ここで前段階までに出された教育課程編成の方向性を踏まえ、令和5年度教育課程案を作成した。この案を全職員で共有し、意見を集約した後に運営委員会において令和5年度教育課程を決定した。この令和5年度の教育課程は、前述のとおり専門教科の3年間の授業時数を875単位時間確保したうえで、その他の各教科等のバランスを考慮して編成した。各教科等を合わせた指導については、3年生の専門教科を含む作業学習が年次進行によって旧教育課程のものが残っていることを除けば、職業と情報を合わせた「生活情報」のみである。多くの教科を教科別の指導として実施し、学習評価を適切に行うことで教育目標の達成を目指していくという考えが表れたものとなった。

このようにすべての職員が段階的にカリキュラム・マネジメントに関わることで、本校の教育目標である「社会自立・職業自立」の達成に向けたよりよい教育課程を検討できたと考える。また、本研究の対象である数学についても、本校の教育目標の達成を目指す教育課程として、数学以外の各教科も含めてそれぞれにどのくらいの時間をかけるのが適切か、十分に検討を重ねた上で年間授業時数を定めた。

年間授業時数の決定を受け、それぞれの教科で年間指導計画の作成に取り組んだ。研究対象である数学に関しては、これまでの授業記録を参考に「数学」教科会等において授業担当者と研究部で検討及び作成を行った。

(7) 令和5年度「数学」年間指導計画

「数学」の指導では、クローバーとハートは小学校5年生の内容を、スペードとダイヤは小学校4年生の内容を在籍3年間で取り扱うようにしている。グループごとの年間指導計画にある単元配置と各単元の指導内容は検定済教科書（東京書籍「新しい算数」）に即したものであるが、アセスメント等から得られた生徒の実態やこれまでの授業時数の実績をもとに指導内容と時数は調整をしている。また、令和3年度に実施した「企業等へのアンケート」で得られた“卒業後に必要な算数・数学の力”を社会からのニーズと捉え、これらを単元として取り入れ、年間指導計画に反映させている（図4）。

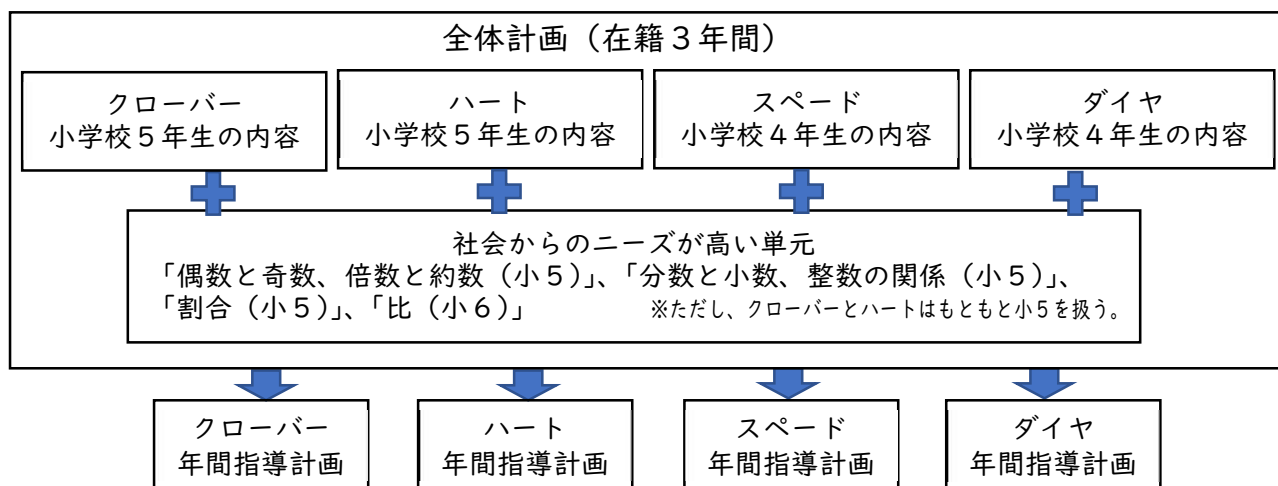


図4 「数学」年間指導計画の構成

今年度の年間指導計画を検討するにあたり、令和4年度の反省から、「単元における指導内容が過多」、「知識・技能に偏重した授業になった」、「数学的活動に十分な時間がかけられなかった」、「もっと思考力を高める授業にすべき」等の課題が出された。これら課題を改善するため年間指導計画を見直し、以下の3点に反映させた。

- 小学校学習指導要領に示された目標と内容を踏まえた教材研究を一層進めて各単元における指導内容を検討する。
- 検定済教科書で指導計画・評価計画がどのように構成されているかを確認する。
- 各単元で育成すべき資質・能力を踏まえ、重点的に学習する指導内容を検討する。

その上で、検定済教科書の各単元で取り扱われる指導内容を以下の3つで示した（図5）。

- 単元に関わる前学年までの既習を補充する指導内容：「レディネス」
- 算数・数学の系統性を踏まえた単元を中心とする指導内容：「主となる指導内容」
- 学習指導要領に示される内容からやや発展的と考えられる指導内容：「発展」

「主となる指導内容」では、学習指導要領の該当する内容を充足するように指導内容の配置には留意した。生徒の実態から習得が困難だと思われる場合や指導時数にゆとりがない場合は「発展」を扱わず、「レディネス」や「主となる指導内容」のみを扱うことで教科としての系統性を確保した。この整理により、各単元での目標達成するために必要な指導内容に十分な時間をかけることができた。加えて、発展的な内容については、当該指導を受ける生徒に対して一斉に扱うだけでなく、理解が早く時間に余裕がある生徒に対して個別に問題を提示するなどグループによって授業者が工夫できるようにした。

① 既習事項と未習得事項に関すること

4グループの「改善の記録」に共通して、各生徒が既習であっても未習得の指導内容があることに起因する課題が挙げられた。例えば、習得状況をもとに現在は小学校5年生の内容を学んでいる生徒が、実際は過去に小学校6年生や中学校の内容についても履修しているという状況が往々にしてある。そのため検定済教科書に沿って授業を進めた場合、一部を既習していることにより検定済教科書が展開する学習活動では十分な理解が図れないことが見られた。

計画したカリキュラム		→	実施したカリキュラム		→	達成したカリキュラム				
単元名	指導内容	予定 時数	背景・要因	内容	実時数	背景・要因	達成状況・特記			
図形の角 (5上)	(レディネス) ・いろいろな四角形の対角線の性質 (垂直、平行と四角形 4下) ・三角形の内角の和は 180° であること ・多角形の内角の和の考察 (発展) ・1種類の合同な四角形だけで平面を敷き詰められること	6	・レディネスについては本単元に大きく影響するとは考えにくく扱わない。 ・内角の和が 180° と知っている生徒が大部分だった。 ・多角形の内角の和を工夫して求めることを重点的に指導する。 ・指導する中で、時数が足りず発展は実施しなかった。	・三角形の内角の和は 180° であること (3) ・多角形の内角の和の考察 (3)	6	・多角形の対角線を復習して本単元に入ると理解がスムーズだったかも。 ・図が複雑になると情報量が多く理解がしがたい様子。	知技	思判表	態度	
							A	0 %	22 %	0 %
							B	100 %	78 %	100 %
							C	0 %	0 %	0 %
							特記 ・三角形の内角の和は理解しているが、多角形の内角の和は数々難しかった。 ・四角形や三角形を分割する方法はいく通りもあるが、ひとつの方法を出すのが精一杯だった。			

図7 クローバー「改善の記録」(抜粋) —図形の角—

図7は、クローバーグループで扱う単元「図形の角」での「計画したカリキュラム」と「実施したカリキュラム」である。この単元では、三角形の内角の和(180°)をもとに多角形の内角の和の理解を進めることになる。「実施したカリキュラム」にあるように、クローバーの生徒の大部分は三角形の内角の和を知っている状態でこの単元の学習を始めている。すると、検定済教科書にある題材から「三角形の角を分度器で測定して三角形の内角の和を理解する」という授業を展開すると測定する前から「全部で 180° になるよ!」という発言があった。ひとつの角の大きさが示してある二等辺三角形の他の角の大きさについては、即座に計算できる生徒がいた。つまり、「三角形の3つの角の大きさにはどんなきまりがあるのだろう」という問いが不要になってしまったのである。

一方で、多角形の理解になると難しい状況があり、授業を進めることで多角形の和を考察することはできたものの、発展としての「合同な図形で平面を敷き詰める」まで扱うことができなかった。生徒たちにとって三角形の理解はできても、多角形で図形が複雑になると情報量が多く混乱したからと思われる。この単元では、単純に授業時間数を延長しても多角形の内角の和についての指導内容が十分にできないこと、それには知的障害に起因する理解の困難さがあることが感じられた。在籍3年間の全体計画を考えると、ひとつの単元に時間をかけ過ぎるわけにはいかず、他の領域や単元もバランスよく扱う必要があるため、設定した時間数の中で必要な指導内容を精選しなければならない。この単元のように、既習事項と既習であっても習得が困難な事項が混在している状況を踏まえ、レディネス、「主となる指導内容」、「発展」を位置づけたことは、指導内容を柔軟に設定できる点で非常に有効であった。今後は、集団で学習を展開する中でいかに個人の既習や未習得の状況に応じるのか今後も模索が必要である。

② 「レディネス」に関すること

単元に関わる既習の内容を補充する指導内容である「レディネス」の効果的な配置を充実させることで学習が深まるという事例が見られた。検定済教科書は、各単元のプロロー

グとして既習事項を振り返って学習の準備ができる構成になっている。例えば、「小数のかけ算（小5）」では、乗数が小数の場合の乗法が新たな学習内容であるが、本単元に入る際に前学年までの既習の乗法を振り返ることができるようになってきている。乗法については、「基準量の何倍」、「1つ分の数×いくつ分＝全部の数」など小2、小3の内容についてもテープ図や数直線を用いて確認することになる。今年度、ハートの年間指導計画にある「レディネス」では、「小数に整数をかける乗法と筆算形式（小4）」のみ復習することにしてきた。だが、生徒のアセスメントを踏まえると整数×整数の筆算も扱う必要があり、その上で小数×整数の筆算手順を丁寧に振り返るようにした。図8の「改善の記録」にあるように、レディネスである小数×整数の筆算では、被乗数の小数点をそのまま下の位置におろすことを過去に覚えてしまっていることで、小数×小数の場合も形式的に被乗数と同じ位置に小数点を打ってしまっていることが判明した。当然のことながら、出てきた積は正しい積とまったく違うものになる。被乗数と乗数をともに整数で計算するために100倍や10倍にしてみる。これで求めた積を何で割れば正しい答えになるのか乗法の性質をもとに考えることは筆算の小数点の位置を決める根拠となることを押さえた。このようにレディネスを扱ったことで小数のかけ算での違いがより意識しやすくなった。小数のかけ算の前段階であるかけ算の筆算を丁寧に扱うことは有効だったと考える。

計画したカリキュラム		→	実施したカリキュラム		→	達成したカリキュラム				
単元名	指導内容	予定 時数	背景・要因	内容	実時数	背景・要因	達成状況・特記			
小数のかけ算（5上）	(レディネス) ・小数に整数をかける乗法と筆算形式（小数のかけ算とわり算 4下） ・小数をかけることの意味 ・小数の乗法の考え方と筆算形式 ・純小数をかけるときの積と被乗数の関係 (発展) ・小数の場合も分配、交換、結合法則が成り立つこと	8	・年間指導計画のレディネスでは「小数×整数」だが、筆算の仕方が間違っている生徒がいるため、「整数×整数」にも触れる必要がある。 ・純小数をかけるときの積に限らず、1より大きい小数の場合、1の場合と3つの場合を同時に扱い、1時間内で違いの意識化を図った。	・小数に整数をかける乗法と筆算形式 ・小数をかけることの意味 ・小数の乗法の考え方と筆算形式(3) ・純小数をかけるときの積と被乗数の関係 ・辺の長さが小数の場合の面積や体積の求め方 ・小数の場合も分配、交換、結合法則が成り立つこと	8	・「小数×整数（小4内容）」で過去に被乗数の小数点をそのまま下におろすと学習していることで、「小数×小数」になっても被乗数が小数ならば無条件に小数点を被乗数の位と同じところに打つ習慣があることが分かった。 ・答えの見当をつけることが非常に難しかった。概数（小4内容）が十分に理解していないためと思われる。概数の復習が必要。 ・単元名から判断してかけ算を使っているのではないが、	知技	思判表	態度	
							A	38 %	100 %	50 %
							B	63 %	0 %	50 %
							C	0 %	0 %	0 %
							特記	・なぜその立式になるのか、なぜかけ算を使うのか、自分の言葉で全員が説明することができたため、思判表の評価が良かった。		

図8 ハート「改善の記録」（抜粋）— 小数のかけ算—

他の単元についても、「レディネス」として新しい単元に関わる既習の内容を補充するために必要な複数の指導内容を単元の最中に適宜取り入れることで、当該単元の理解がより深まるとする記録が多数あった。教科書にあげられている導入段階だけでなく、単元の途中でも必要に応じて「レディネス」として位置付けている指導内容を反復的に取り扱うことは知的障害のある生徒の認知プロセスに合致していることが伺えた。指導内容を一回限り取り上げるのではなく、年間指導計画において単元ごとに前段階の補充的な指導内容を配置することで、学習の充実を図っていきたい。中でも「概数」については、“見当をつける”という学習活動が様々な単元で必要となることを踏まえ、各単元を通じた定期的な扱いを検討する必要があると出されている。

③単元構成に関すること

「改善の記録」に挙げられた授業者の気づきから、本校生徒の実態に合わせたより適切な単元構成に関する提案が見受けられた。

例えば、小学校5年生の内容を扱うクローバーとハートの年間指導計画には、「小数のかけ算」、「小数のわり算」、「小数の倍」と単元が続いている。授業で様々な問題を提示する際、どの四則演算を使うのか単元名をもとに生徒は判断してしまっている。しかしながら、実際は小数に限らず、整数も分数も題意を捉え適切に演算を選択できるように指導するこ

とが必要である。小数のかけ算、わり算を既習している生徒が多いクローバーは指導の際に、「小数のかけ算」の単元の中にわり算を入れつつ、立式の際にかけ算とわり算のどちらを使うのか判断する場面を設けることが必要であった。検定済教科書の年間指導計画では、わり算とかけ算を分けて単元を構成されているが、小学校学習指導要領算数には、「A(3) 小数の乗法、除法」とひとまとまりに示されていることを踏まえ、内容のまとまりをそのまま単元とすることを検討した。すなわち、「小数のかけ算」、「小数のわり算」、「小数の倍」の3つの単元を1つの単元にまとめて「小数の計算」として単元を構成することを検討したのである。しかし、今年度の実践では、「わる数」、「わられる数」の区別が難しかった状況が見受けられた。また、「小数の倍」については、基準量と比較量など「割合」の単元につながる重要な単元である。これらを踏まえ、指導内容を焦点化しながら、順序性をより意識して丁寧に指導をする必要があることを確認した。よって、「小数のかけ算」、「小数のわり算」、「小数の倍」に関しては、今年度の年間指導計画のまま分けた形で単元を構成し、小さな単元のくくりで学習評価をしていく。

しかし、日常生活においても、四則演算を考えて計算をする場面が多くある。どの四則演算を適用するのか適切に判断できるように、指導内容の設定を工夫することで改善を図っていきたい。具体的には、「レディネス」として、整数に戻って四則計算を改めて押さえる時間等を設定していく。同時に、各単元では、電卓を適宜使用することで筆算の時間を軽減し、その分の時間で演算決定の理解を深められるようにしたい。

④達成が困難だった背景要因に関すること

単元のカリキュラムの達成が困難だったと考えられる背景要因が「改善の記録」に蓄積されている。中でも、障害特性との関連を示唆する記述が多く、これらを図9として整理した。

クローバー	ハート
<ul style="list-style-type: none"> 文章問題の内容理解の難しさ 説明する際の語彙不足 提示される情報量の多さ 分数の捉えにくさと苦手意識 注意不足（見落とし）による計算ミス 空間認知能力の弱さ 	<ul style="list-style-type: none"> 見当をつけることの苦手さ 演算決定が難しい 相違点に気づき、比較する難しさ 視点を変えて図形を見ることの苦手さ 道具の操作における困難さ 用語と概念が結び付かない
スペード	ダイヤ
<ul style="list-style-type: none"> 用語の区別や意味理解の難しさ 分数の理解の難しさ 平面（紙面）で立体の辺や面の位置関係を捉えるのが苦手 文章問題の内容理解の難しさ 	<ul style="list-style-type: none"> 表やグラフの情報処理の難しさ 文章問題を理解して立式できない 数の量感がつかめない 見当をつけることの苦手さ 道具の操作に時間がかかる 言語表現の違いに混乱する 長期休業等があることで記憶が薄れる 空間認知能力の弱さ

図9 カリキュラムの達成が困難だった障害特性

カリキュラムの達成状況を集約してみると、単元ごとの時数や指導内容の設定、単元配置よりも、障害特性による達成の困難さを述べているものが多い。これらは年間指導計画に表れるカリキュラム編成に関わるのではなく、知的障害のある生徒一人一人の障害特性への配慮にあたるものである。すなわち、授業者が授業を行う上で、障害特性に配慮する教材や指導方法を工夫し、必要な手立てを行うことが必要であると言い換えることができる。もちろん、年間指導計画を評価するにあたっては、単元ごとの授業時数を小学校のものと同様に照らし合わせ、本校の生徒に合った時数として判断する根拠を示さなければならない。「改善の記録」にある、単元配置や単元構成についての意見から、年間指導計画の改善を進める必要があるが、年間指導計画を集団に対して立案するだけでなく、個々の障害特性への配慮を加えていくことには難しさを伴う。年間指導計画に基づいた授業を行うにあたっては、多様な実態の生徒を想定し、カリキュラム達成のための「個に応じた指導」の検討が重要である。

(9) 授業時間等についての工夫

授業実践の充実を図るため、①アセスメント期間の設定（1年次）、②「単元関連図」の作成を行った。

① アセスメント期間の設定（1年次）

本校に入学する生徒は中学校の在籍が通常学級や特別支援学級（自閉症・情緒障害学級、知的障害学級）、特別支援学校中学部など、学びの履歴が様々である。そこで、学習内容の円滑な接続を図るため、前籍校の担任へ聞き取りを行った。加えて、入学後の4月から6月までにアセスメントを実施し、この結果を年間指導計画に明記した。また、この期間に、検定済教科書にある観点別評価問題を活用して小学校4年生～5年生（一部、小学校6年生）の算数の内容について単元ごとに習熟度を確認した。併せて、小学校3年生までの内容を指導して、今後、数学で取り扱う内容（主に小学校4年生～5年生）の習得に向け、基礎的な内容の定着を図った。

② 「単元関連図」の作成

学習指導要領では、教科等横断的な視点に立った資質・能力について、教育課程全体をとおして育てていくことの重要性が述べられている。教科別の指導を中心に教育課程を編成している本校においても、教科等横断的な視点を意識したカリキュラム・マネジメントを行っていくことが重要であると考えた。そこで教務部を中心に、数学（小学校算数）と知的障害特別支援学校高等部における各教科等で取り扱う指導内容の関連を検討し、「単元関連図」を作成した（図10）。この図をもとに教科間の関連を把握して授業づくりに生かすことを試みた。作成に当たって、まず、各教科等の各単元の指導内容と数学の指導内容との関連について検討した。特に関連している内容を線でつなぎ、集約をした。結果、「平均」「割合」「グラフ」等の内容は理科や社会の単元内容とよく関連していることが分かった。また、「数と計算」「図形」等の内容が専門教科で学ぶ内容と、年間をとおして関連していることが分かった。

具体的な例では、理科において誤差を含んだ実験結果をグラフに起こし分析する場合、小学校5年生で扱われる「平均」の意味を理解してデータをならす必要がある。作成したグラフを考察する際には、理科だけでなく数学の見方・考え方も働かせて読み取る必要がある。また、農業や工業等の専門教科においては、「数と計算」や「割合」で学習したことを活用して作業効率を計算したり、「図形」の垂直や平行の概念を用いたりすることがより質の高い製品づくりにつながることが多い。このように複数の教科、単元で関連が深いと思われる学習内容があることが分かった。

「単元関連図」を作成して、各教科の単元配置を見直すことで、教科間の関連を効果的に指導に結び付ける検討をした。一方で、それぞれの教科における単元配置は、その教科における系統的な観点から変更が困難なものがあるため、教科間の関連の観点からのみを理由に単元配置を変更することの難しさを感じた。

しかしながら、この「単元関連図」によって、各教科の関連を視覚化できることは、授業づくりの際に他教科等とのつながりへの意識を高めることが分かった。中園・上飯屋・肥後・雲井・廣瀬・小久保（2021）は、教科間の関連を計画段階から年間指導計画に記載することに難しさがあることを指摘しながらも、「授業実践から意識的に各教科等との関連を話題にして検討を行うことで、これまで意図していなかった関連を見いだすことができた」と述べている。知的障害特別支援学校においては、自作教材を用いて授業を進めることも多く、授業者によって指導内容の取扱い方や教材の用い方が変わることがあるため、今回作成した「単元関連図」が毎年度同様の関連を示すとは限らない。ここに、特別支援教育において教科間の関連を考えた教育課程編成の難しさがある。しかし、「教科等横断的な指導」及び「生きて働く知識・技能の習得」の観点から、各教科等の間で関連している内容を意識した指導を行うことが有効かつ効果的であることは明らかである。特に、本校のように教科別の指導を中心に教育課程を編成している学校においては、教科間の関連を意識して意図的にカリキュラムを構築することで、各教科で学んだ知識・技能を様々な場面で活用できるようにすることが学びの質の向上に有効であると考えられる。また、若松・常森（2020）は、教科等横断的な視点で教育内容の配列を考えるためには、「核となる教科

(コア教科)」との関連を明示することが有効であったと述べている。本校における核となる教科を専門教科（農業・工業・家政）と捉えているため、これらの専門教科を軸とした教科間の関連を整理していくことも一つの方法である。

今後は、授業者の変更の有無に関わらず一定の指導内容を担保し、教科間の関連についても一定の関連が確保できるような全体を見据えたカリキュラム・マネジメントの実施や、年間指導計画内で教科間の関連を視覚化できるような様式の改善等を検討する必要がある。

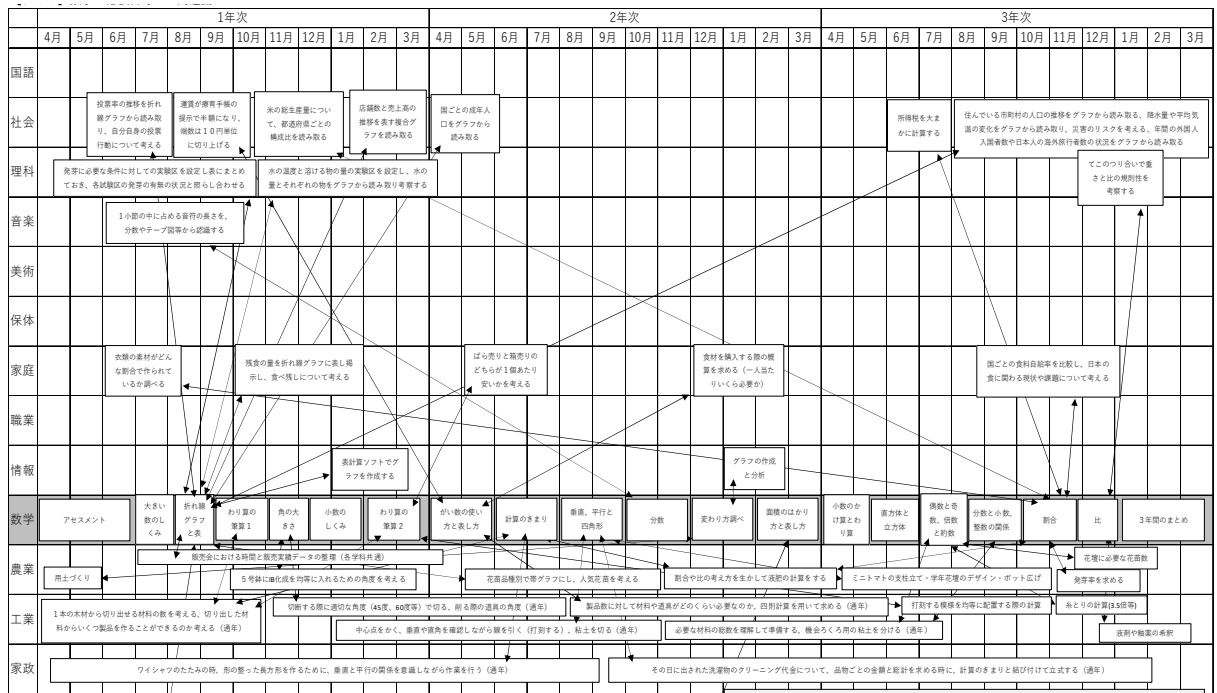


図10 「単元関連図」数学と他教科の関連（抜粋）

(10) 実態把握と習熟度別学習グループ編制

算数・数学は教科の特性上、内容の系統性が特に重視され、学習する内容の積み上げによって理解や習熟に大きな差が生じる。さらに、本校の生徒は中学校までの在籍における教育課程で教科の指導が行われており、履修状況に違いがある。

そこで学習内容の円滑な接続を図るため、入学前に前籍校を訪問し、担任への聞き取り調査を実施した。この聞き取り調査では、過去の在籍学級、採択していた教科書、既習・習得状況、得意・苦手な分野、つまずきの特徴等について情報収集を行った。加えて、入学後の4月から6月までアセスメントを実施し、心理検査を活用しながら行動観察を行い、認知特性の把握に努めた。また、この期間は、検定済教科書にある観点別評価問題を活用して小学校4年生～5年生（一部、小学校6年生）の算数の内容についてアセスメントテストを実施し、単元ごとに習熟度を確認した。これら多面的な実態把握をもとに4つの習熟度別学習グループを編制し、2つのグループ（クローバー、ハート）は小学校5年生、もう2つのグループ（スペード・ダイヤ）は小学校4年生の算数の目標・内容への接続を図った。

表1は、令和5年度に入学した生徒の「知識・技能」を測るアセスメントテストの平均を出し、習熟度別学習グループごとに比較したものである。

表1 令和5年度入学生（現1年生）のアセスメントテストにおける習熟度別学習グループごとの「知識・技能」の得点

		クローバー	ハート	スペード	ダイヤ
小4 学習内容	平均(点)	73.9	53.1	43.3	23.7
	最高(点)	90.4	57.9	50.0	36.8
	最低(点)	57.9	47.9	30.4	16.4
小5 学習内容	平均(点)	63.7	40.4	33.3	11.4
	最高(点)	79.0	50.0	44.0	22.0
	最低(点)	42.0	31.0	18.5	1.5

表1から、ハートとスピードには習熟度に大きな違いがないことが分かる。小5の内容を見ると、ハートは平均が40.4点、スピードが33.3点と差があるのだが、個別にはスピードの生徒でもハートの生徒より得点が高い状況もあった。クローバーとハートは小5へ、スピードとダイヤは小4へ接続させることから、ハートとスピードでは教育課程が大きく異なる。小4の習得状況を基本に、中学校の聞き取りで得られた履修等を加味しながら一人一人に対して総合的に判断するようにしている。

しかし、小学校学習指導要領は学年相応に扱うべき内容が示されているため、その生徒が何年生相当の目標達成がなされているかまでは一概に判断できない。領域や単元によって学習到達の状況が異なる生徒を小4または小5と明確に分けることに迷いが生じたことも事実である。

(11) 「学習習得状況表」の作成

昨年度から引き続き1～3年の各4グループ計12のグループの授業者で、単元ごとに学習習得状況表を作成した。これは授業構想と授業記録そして学習評価が一体となった記録である。小学校学習指導要領算数科に示された目標を踏まえ、単元での到達目標を具体的に記述し、観点別評価規準を設定した。あわせて、年間指導計画の配当時数と指導内容をもとに計画を立て、1時間の授業で重点的に取り扱う観点を明確にした。さらに、授業実施日、実際の授業内容の記録、検定済教科書活用の際の配慮事項、授業者の印象、指導時数や指導内容の割り振り、単元設定に関する気づき等を残すようにした。これら記録を実施したカリキュラムの評価・改善に活用した。

The diagram illustrates the structure of the 'Learning Achievement Status Table' (学習習得状況表) with several callout boxes explaining its components:

- 小学校学習指導要領 (算数) に示された目標を踏まえ本単元での到達目標を具体的に記述**: Refers to the '単元名 (題材名) の目標' (Unit Name/Topic Name Objectives) section.
- 観点別評価規準を設定**: Refers to the '評価規準' (Evaluation Standards) section.
- 1時間の授業で重点的に取り扱う観点**: Refers to the '授業構想' (Lesson Design) section.
- 年間指導計画の配当時数と指導内容をもとにした計画**: Refers to the '年間指導計画' (Annual Instruction Plan) section.
- 実施日と実際の授業内容の記録**: Refers to the '授業記録' (Lesson Record) section.
- 検定済教科書を活用した際に配慮したこと、授業者の所感**: Refers to the '授業実施日' (Lesson Implementation Date) section.
- 授業時数、指導内容の割り振り、単元設定に関する気づき**: Refers to the '指導内容' (Instructional Content) section.
- 評価規準をもとに個人の達成状況を評価**: Refers to the '学習評価' (Learning Evaluation) section.
- 評価規準を踏まえた成果と課題を端的に文章で記述**: Refers to the '達成状況' (Achievement Status) section.
- 単元テストの得点 (授業前後の比較) と解答の分析**: Refers to the '単元テスト' (Unit Test) section.

図11 「学習習得状況表」記入要領

さらに編制した学習グループの実態に応じて指導目標及び評価規準を設定した。知的障害の実態を考慮した指導目標・評価規準を工夫した意図を学習習得状況表に残している。

The diagram shows a specific example of the 'Learning Achievement Status Table' (学習習得状況表) with callouts explaining considerations for special needs:

- 知的障害の実態を考慮した目標・評価規準の工夫**: A callout box pointing to the '評価規準' (Evaluation Standards) section, which includes a note: '※知的障がいの実態を考慮した目標・評価規準の工夫' (Specialized goals and evaluation standards considering the condition of intellectual disability). The note explains that for students with intellectual disabilities, the goal is to understand the meaning of numbers and the relationship between addition and subtraction, rather than just memorizing formulas.

図12 「学習習得状況表 (抜粋)」

(12) 学習構想案の作成

授業実践では、本校独自の様式による学習構想案を作成している。熊本県教育委員会が策定した「熊本の学び推進プラン」(令和元年12月)では、単元の学習終了時の子どもの姿をイメージして授業構想ができるように構成されており、県内の小・中学校で広く活用されている。これを本校独自の様式にアレンジし、ひのくに版の学習構想案として使用している。これには知的障害特別支援学校で小学校学習指導要領を適用するにあたって必要な要素を盛り込んでいる。この要素を特別支援教育の肝要と考えている。

① 単元における実態

単元における実態				
生徒仮名	アセスメントテスト(前・実施)		習得状況	認知特性
	知技	思考表		
	〇〇点 /100点	A・B・C		
	/100点	A・B・C		
	/100点	A・B・C		
	/100点	A・B・C		

単元に入る前に小・中学校までの学習履歴、アセスメントテストから分かった習得状況、事前アンケートの結果等をここに整理している。加えて、心理検査や行動観察をもとに特徴的な認知特性を明記する。優位と思われる認知特性を活用した授業づくりをここで検討している。

③ 個別の目標設定と達成のための手立て

生徒仮名	個別の目標(本時)	目標達成のための手立て

本時の目標は、グループとしては同一のものだが、1時間の授業で目指す具体的な姿は生徒によって違うため、焦点化する意味で個別に目標を設定している。もちろん、グループの目標と押さえるべきことは同じである。個の目標達成のための手立ても併記する。

④ 評価規準の工夫と個別の学習評価

生徒仮名	評価規準	評価
	[]	A(十分達成) B(概ね達成) C(Bに満たない)
	[]	A(十分達成) B(概ね達成) C(Bに満たない)
	[]	A(十分達成) B(概ね達成) C(Bに満たない)
	[]	A(十分達成) B(概ね達成) C(Bに満たない)

単元における個別の目標を踏まえて評価規準を設定する際には目標達成の具体的な姿を考え、学習評価をするための評価規準を設定している。この学習指導要領に準拠した評価規準は単元全体として設定している評価規準とのつながりを持たせている。

知的障害特別支援学校で小学校学習指導要領を適用するにあたり必要な要素は、いかに「個別化」が図れるかである。小学校学習指導要領を適用して、自立と社会参加に向けた学びを成立させるためには、多様な学習集団の中でいかに一人一人に応じた授業ができるかである。各教科の習得状況や既習事項を確認するための実態把握、これに基づいた個別の目標、評価規準の工夫及び学習評価という一連の流れをどこまで個別に提供できるかが学びの成立を左右すると言える。特に、学習評価については、特別支援教育で必須である個人内評価は大切にしたいところである。評価規準に沿って個の学びの姿をどこまで評価できるのか、これらが授業実践において確保できるのか、この結果こそが小学校等の学習指導要領を適用する可能性になってくると考える。

また、教育課程における目標や指導内容、指導方法等を具体化する個別の指導計画と学習構想案との連携も必須である。現在、本校では個別の指導計画を学級担任が中心となって作成しているが、各教科の目標設定と学習評価は学級担任以外の教科担任が行う。本来は、自立活動の視点から学級担任が具体的指導内容を検討し、各教科の目標設定について学級担任と教科担当者との共通理解が必要であるが、多数の生徒に対してすべての教科について共通理解することは難しい現状がある。これら状況をできる限り調整しながら授業実践を進めている。



2 授業実践



2 授業実践

検証授業「概数の使い方と表し方（小4）」

①生徒の実態

高等部2年ダイヤグループは6人の生徒がおり、数学に対して自信がなく自分から発信することが少ない生徒と積極的に考えを発信できる生徒の両方が在籍している。入学直後に実施した「概数の使い方と表し方」に関するアセスメントテストでは、半数の生徒が白紙で提出しており、「概数を用いた数の処理」を十分に理解している生徒は少なかった。一方で、概数で考えることが好ましい場面と好ましくない場面の違いを経験的に理解している生徒もグループの中に数人在籍していた（表2）。

全体的に暗算が苦手だったり、言語面につまずきがあったりする生徒が多く、概数の意味を理解する際に混乱が生じることが予想された。四捨五入の指導の際は、数直線を用いて、どちらの数に近いかを視覚的に捉えられるように配慮し、「以上・以下・未満」については漢字の表す意味を伝えることで概念の区別を明確に指導する必要があった。

表2 「概数の使い方と表し方」における定着状況と学びの実態

	アセスメントテスト (R4.4.24 実施)		学びの実態
	知技	思判表	
生徒1	0/100点	A・B・C	中3まで通常学級に在籍していた。日常生活において概数を用いて数の大きさを捉える様子があるが、指定された位で四捨五入をする等の処理が難しい。
生徒2	0/100点	A・B・C	中学校では主に小3～4の内容を中心に学習していた。「概数」という言葉は知らないが、「約」「だいたい」「およそ」等の意味を理解し日常的に使用できる。
生徒3	0/100点	A・B・C	小3「算数」の学習内容は概ね習得している。「概数」という言葉は知らず、四捨五入による概算については「習っていない」と本人は認識している。
生徒4	0/100点	A・B・C	小4「算数」の学習内容を一部習得している。「四捨五入」や「以上・以下・未満」の言葉を知っている。指定された位で四捨五入をする場合、その位が何の数字か判断できるが、切り上げたり切り捨てたり等の操作の仕組みは理解が十分ではない。
生徒5	0/100点	A・B・C	小・中学校は知的障害特別支援学校に在籍。小3「算数」の学習内容も習得が十分でないものがある。お金や時刻表の読み取りに困る様子はない。「以上・以下・未満」は専門教科でよく使用するため概括的に意味を理解している。
生徒6	0/100点	A・B・C	小3「算数」の学習内容で一部習得が十分でないものがある。概数という言葉は知らないが、見積もった数字で簡単に計算ができる良さを経験とともに実感している。

②指導内容

小学校学習指導要領（第4学年）の「A 数と計算」の内容には「目標に応じて四則計算の結果の見積もりをすること」、「日常の事象における場面に着目し、目的に合った数の処理の仕方を考えるとともに、それを日常生活に生かすこと」が示されている。そこで、検定済教科書にある「上から○桁の概数にする」「○の位までの概数にする」等の「概数にする際の様々な表現方法」は、本グループの生徒の実態を考慮して簡潔に説明する程度とした。限られた時数であることを踏まえるとこれらには重きを置かず、教科書の練習問題も使用しないという判断をした。さらに、「四則計算の結果の見積もり」とあるところは、「和・差の結果の見積もり」を重点的に取り扱うことにした。概数を用いて結果を見積もることで計算が簡単になるが、本グループの生徒については、上から1桁などを取り出し、かけ算・割り算の暗算をすること自体が困難であると考えたからである。また、学習指導要領の内容の取扱いとして、「簡単な計算は暗算でできるように配慮する」とあることから、暗算のよさを実感することを大切にしたいと考え、四則計算のうち「積と商」までは習得を求めず、「和と差」を重点的に指導することにした。あわせて、「予算内で買い物をするという日常生活への確実な活用、そして買い物の際に暗算をしながら代金の合計やおつりの見積もりができること」を単元終了時のゴールの姿とした。単元で育てたい資質・能力を

明確にして目標を立てる際に、学習指導要領にある内容をそのまま指導目標とするのではなく、障害の特性を考慮した評価規準が必要になると考えた。表3は、学習習得状況表の一部であり、単元で育てたい資質・能力を明確に持ち、知的障害の実態を考慮して指導目標を立て、評価規準を設定した手続きを示している。

表4は、同じく学習習得状況表にある指導内容の計画と実際の指導内容の記録である。資質・能力を育成するため何を学ぶのか、目標達成に必要な指導内容を具体化し、扱う順序を検討した。指導目標をもとに本単元では、「和と差の結果の見積もり」を重点的に指導することに沿って指導計画を立てた。四捨五入については、苦手さが顕著であったため、実際に指導した次の時間にも再度取り扱うことで繰り返し指導を行った。

表3 「概数の使い方と表し方」学習習得状況表①

単元名 (題材名)	概数の使い方と表し方 (およその数の使い方と表し方を調べよう)		本単元で育てたい資質・能力の明確化 ↓ 障害の特性を考慮した評価規準を設定 ↑ 実態
単元(題材)の目標	概数について理解し、概数を用いたり、四捨五入や和・差の結果の見積もりをしたりすることができるとともに、数学的表現を適切に活用して目的に合った数の処理の仕方を考える力を養い、概数を用いて考えた過程を振り返り、日常の事象に生かそうとする態度を養う。		
評価規準	知識・技能	①概数の用いられる場合が分かる。②四捨五入の意味と方法を理解している。③目的に応じて和・差の結果の見積もりをすることができる。	
	思考・判断・表現	①日常の事象における場面において、数の処理の仕方に着目し、目的に応じて数を処理するよさについて考えることができる。	
	態度	①概数について、数学的に表現、処理したことを振り返り、多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを生活や学習に活用しようとしていたりしている。	
※知的障害の実態を考慮した目標、評価規準の工夫	小学校学習指導要領には「四則計算の結果の見積もり」とあるが、本グループの実態を考慮すると、切りのよい数であっても積や商の見積もりは困難であると考え。よって見積もりに関しては和・差を重点的に扱う。また、概数にする際の様々な表現方法は、混乱とつまずきが予想される。よって、「約〇〇」の表現のみ用いるようにし、「上から〇桁の概数にする」や「〇の位までの概数にする」等は取り上げない。 目標設定を「四則計算の結果の見積り」→「和・差の結果の見積り」とする。		

表4 「概数の使い方と表し方」学習習得状況表②

	指導内容の計画	実施日	実際の指導内容
1	・概数の意味 (概数の意味と、約を用いた表し方)	4月12日	・概数の意味(概数の意味と、約を用いた表し方)
2	・四捨五入の意味と方法 (四捨五入の意味とその方法)	4月19日	・四捨五入の意味と方法(四捨五入の意味とその方法)
3	・数の範囲の表し方 (「以上」「未満」「以下」の意味)	5月10日	・四捨五入の復習 ・数の範囲の表し方(「以上」「未満」「以下」の意味)
4	・切り上げ、切り捨ての意味と方法 ・和や差を概数で見積もる(数の処理の仕方に着目し、目的に応じて概数を用いた和や差の見積もりの仕方)	5月17日	・切り上げ、切り捨ての意味と方法 ・和や差を概数で見積もる(数の処理の仕方に着目し、目的に応じて概数を用いた和や差の見積もりの仕方)
5	・買い物における和や差の概数の見積もり(数の処理の仕方に着目し、目的に応じて概数を用いた和や差の見積もりの仕方)	5月24日	・買い物における和や差の概数の見積もり(数の処理の仕方に着目し、目的に応じて概数を用いた和や差の見積もりの仕方)
6	・まとめ	5月31日	・まとめ

③授業の展開

表5は全6時間扱いの単元「概数の使い方と表し方」の5時間目にあたる授業で、「買い物場面での和や差の概数の見積もり」の授業展開を表したものである。本時の学習目標は、「金額を概数にして計算し、どのような処理をしたのか説明することができる」とした。

【授業の概要】

校外学習時の昼食を想定し、購入商品の合計金額を見積もり、1000円の予算内で商品を買う学習課題を設定した。ハンバーガーやジュースなどの商品カードに示された金額を元に、頭の中で概数処理や合計をして、見積もった金額を生徒がホワイトボードに整理できるようにした。その際生徒が選んだ商品や購入を決める際に考えた見積もりの方法、概算したおよその金額を発表した。生徒が発表するごとにレジ係の教員が電卓を使って実際の金額を伝え、1000円の予算で購入できるかできないかの確認やフィードバックを生徒と行った。

表5 「概数の使い方と表し方」(5/6時間)授業の展開

過程	時間	学習活動 (◇予想される生徒の発言)		
導入	5分	1 本時の流れ、学習内容をつかむ。		
		2 前時の復習をする。 <table border="1" style="display: inline-table; margin-left: 20px;"> <tr> <td>切り上げ</td> <td>〇〇〇→〇〇〇</td> </tr> <tr> <td>切り捨て</td> <td>〇〇〇→〇〇〇</td> </tr> </table> 見積もるとは? …〇〇〇〇…	切り上げ	〇〇〇→〇〇〇
切り上げ	〇〇〇→〇〇〇			
切り捨て	〇〇〇→〇〇〇			
展開	40分	3 本時の目標の確認をする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 20px;">目標: 持っているお金で、見積もりをしながら買い物をしよう。</div>		
		4 本時の課題に取り組む(個人)。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 20px;"> <p>【学習課題】 ひのくにトライ(校外学習)で昼食を食べます。予算は1000円です。見積もりをしながら商品を買きましょう。</p> <p>◇お金が足りるか考えながら買わないといけないな。 ◇予算ぎりぎりまで使いたいな。 ◇〇〇〇円はだいたい〇〇〇円と考えて計算しよう。 ◇全部を何百円で考えた方が簡単に計算できるな。</p> </div>		
終末	5分	5 自分が買う商品と見積もりの仕方、金額を発表する(全体)。		
		6 他者がどのような処理をしたのか知る。 ◇～さんは全部切り上げたからお金が足りたんだな。 ◇切り捨てると1000円をオーバーしてしまうことがあるんだな。		
		7 学習のまとめ、要点の確認をする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 20px;"> まとめ: 買い物では、()を考えながら、実際の金額を()たり、()たりして見積もりをすると簡単に計算ができる。 </div>		

【指導上の工夫】

◇身近で親近感のある題材設定

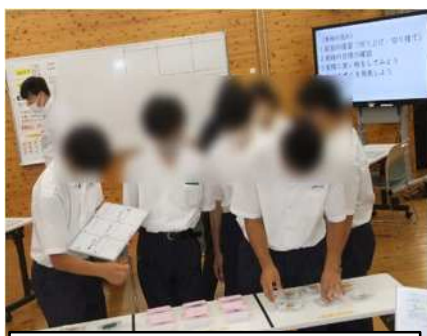
生徒が経験したことがある校外学習の際の昼食の場面を題材にした。ハンバーガーやジュースなどの商品に見立てたカードを使い、1000円以内で食べたいものを選ぶという学習課題は内容理解がスムーズにでき、日常生活への活用をイメージしやすいようにした。

◇体験的な学習活動

自分の好きな商品を選ぶ、それを実際に見積もるという体験的な活動を設定することで学習意欲の向上につなげた。本時では、自分の経験に置き換えて考え、体験的に買い物をしながら課題を解決できるようにした。

◇障害特性に応じた手立て

本グループの生徒の多くはワーキングメモリに弱さがある。そこで、生徒が自身の思考の過程を整理でき、発表する際の手がかりになるように、頭の中で概数処理したことを視覚的に残しておくためのホワイトボードを準備した。また、語彙力や言語理解の困難さに対して、発表の際の基本的な話型を電子黒板に提示した。



見積もりをしながら商品を選ぶ様子



商品に見立てたカード



概数処理を説明する様子

本時での発表は、学習目標である「金額を概数にして計算し、どのような処理をしたのか説明できる」に直結するものであり、評価場面としても設定した。「説明できる」については、障害特性により発表そのものに言語面で負荷がかかる。「何をいくりに切り上げたのか」、「切り捨てたのか」という本時の本質を扱う以前に言葉としてうまく表現できないことも予想された。話型の提示は目標達成のために必要な手立てであった。また、複数いる生徒を授業者が評価したい場面で確実に評価できるというメリットを得ることができた。

④学習評価

単元終了後に「数学」教科会で振り返りを行った。「単元終了時の目指す姿、資質・能力の高まり」と「学習評価」(表6)を照らして、指導内容、指導目標及び指導方法等について協議した。それらを「改善の記録」(図13)として集約し、当該単元を評価した。単元全体をとおした学習状況については、評価規準に沿って観点別に文章で学習評価を記述した。「数直線を利用すると四捨五入ができた」など手立てがあることで達成している状況については、生徒に応じて目標を達成したとして評価した。「思考・判断・表現」の評価では、「どのような概数処理で見積もるとよいかまで考えることができた」、「切り上げて見積もる良さを説明できた」等、学びの達成状況を細かな点まで評価するようにした。幅広い達成状況に照らすことができる評価規準であるが、文章記述で残すことによって個で異なる達成状況に合わせて評価することができた。評価基準の設定も検討したが、到達度がその物差しにあてはまらない場合があるため、記号や数字等の画一的な評価だけではなく文章による総括で評価した。

表6 単元における評価「概数の使い方と表し方(小4)」

生徒	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
生徒1	B 概数の見積もりを行うことができた。数直線を利用すると、四捨五入が理解できた。	B 買い物の際にどのような概数処理で見積もるとよいか考え、発表することができた。	概数のよさに気づき、学んだことが実際の買い物で活用できると気づくことができた。
生徒2	B 概数の意味を説明することができた。目的に応じて見積もりを行うことができた。	A 買い物の際、切り上げて見積もることのよさを説明することができた。	概数のよさに気づき、実際の買い物への活用を実感できた。他者の考えに新たな気づきがあった。
生徒3	B 四捨五入の処理は難しかったが、概数の意味を説明することができた。	B 金額を概数にして計算し、どのような数の処理をしたのか説明することができた。	実際の買い物で概数が活用できることに気づいた。他者の考えを聞くことで概数の活用に広がりを感じていた。
生徒4	B 概数の意味を口頭で説明ができた。数直線を利用すると四捨五入が理解できた。	B 買い物の際にどのような概数の処理を行うとよいか考えることができた。	概数のよさに気づき、実際の買い物で活用できることにも気づくことができた。
生徒5	B 四捨五入の処理は難しかったが、概数の意味を口頭で説明することができた。	B 買い物の際にどのように見積もるとよいか他者の概数処理の方法を知ることができた。	欠席
生徒6	A 見積もりや四捨五入について意味や処理の方法を理解することができた。	A 見積もりを行う際、切り上げをした理由を実際の買い物を想定しながら説明できた。	概数のよさに気づき、買い物で活用できることに気づいた。切り捨ての利点を探ることができた。

単元名	計画したカリキュラム		→	実施したカリキュラム		→	達成したカリキュラム		
	指導内容	予定時数	背景・要因	内容	実時数	背景・要因	達成状況・特記		
★概数の使い方と表し方(4上)	(レディネス) ・概数の意味 ・四捨五入の意味と方法 ・数の範囲の表し方 ・和、差、積、商を概数で見積もること (発展) ・概数処理の種々の表現方法	6	・かけ算やわり算の暗算が難しい実態を踏まえ、積と商の概数の見積もりは軽く触れる程度にし、和と差の概数の見積もりを重点的に扱った。 ・言語表現の違いに混乱する様子が予想され、上から〇桁を四捨五入する等の練習問題は扱わなかった。	・概数の意味 ・四捨五入の意味と方法 ・数の範囲の表し方 ・切り上げ、切り捨ての意味と方法 ・和や差を概数で見積もる ・買い物における和や差の概数の見積もり	6	・概数処理の体験的な学習を繰り返す必要があった。もう1時間あると買い物における和や差の概数の見積もりの振り返りができた。 ・指導時期として、校外学習や修学旅行と関連させることで意欲が喚起され、日常生活への活用が高まる。	知技	思判表	態度
	A						0 %	33 %	0 %
B	100 %	67 %	100 %						
C	0 %	0 %	0 %						
特記	「思判表」のA: 33%は、金額を概数で表した際にどのように数を処理したか自分の考えを説明できたことに加え、概数で考える良さまで表現できた生徒である。								

図13 改善の記録「概数の使い方と表し方(小4)」

また、「主体的・対話的で深い学び」についても、単元全体の成果と課題を整理した。加えて、単元終了後に生徒が記入した「単元振り返りシート」を分析することで、指導に関する考察を行った。活動中に何度も商品を選んで見積もりを変えるなど、試行錯誤しながら主体的に学ぶ姿が見られた。また、「個々の商品の値段を切り捨てて見積もり、それを合計した」ことで予算オーバーした生徒が、「個々の商品の値段を切り上げることで予算内で見積もりができる」ことに気付く場面もあったが、この気づきを再チャレンジする時間がなかった。この時間を確保することこそが「深い学び」や「生活への般化」には重要であったと感じた。生徒の「単元振り返りシート」には、「先生の問題ばかりだったからみんなのつくった問題もやってみたかった」との感想も書かれていた。

つまり、本単元は、概数処理の体験的な学習すなわち買い物場面で見積もる活動を2～3回繰り返して試行錯誤から考える時間を十分に確保する必要がある。数学的活動に示される「問題を自立的、協働的に解決する過程」を保障するためには、学びのペースがゆるやかな知的障害の生徒たちのために、余裕のある時間設定が必要であった。

授業実践Ⅰ 「平均」（東京書籍「新しい算数5下」p.20～27）

本実践は、2年クローバグループにおける授業で、対象生徒は9人である。単元期間は、令和5年11月15日～令和6年1月17日であるが、この期間に冬季休業日が入ったことで途中4週間程度の授業中断があった。

① 単元の指導計画作成

学習活動	
1	<ul style="list-style-type: none"> ・（ ）を用いた計算順序の確認 ・具体物を用いて、平均の意味について考える ・合計を等分する方法で平均を求める ・分離量でも小数で表すことがあることを理解する
2	<ul style="list-style-type: none"> ・0を含まない資料の平均の復習 ・歩幅の平均を求め、距離を測る
3	<ul style="list-style-type: none"> ・日常生活の様々な場面において、平均を用いて全体量を求める
4	<ul style="list-style-type: none"> ・0を含む資料の平均の求め方を考える ・仮平均の考え方を理解する
5	<ul style="list-style-type: none"> ・仮平均を用いて平均を求める ・仮平均が応用できる場面を考える
6	<ul style="list-style-type: none"> ・平均を用いて各々の歩幅の長さを求める ・単元末テスト ・単元の振り返り

本グループの生徒の単元終了時の目指す姿を「平均を求める方法を平均の意味と関連づけて理解するとともに、平均の考えを他教科や日常生活で活用しようとする姿」とした。単元の指導計画については、生徒の実態も踏まえると、「平均を用いて全体量を求める際に実測した結果を用いることで意欲の向上が図れること」、さらに「平均を用いた全体量や仮平均など平均の応用を扱うことでより理解が深まり、活用の可能性が広がること」を意図した指導計画を設定した。実測や応用問題を扱うことを考慮し、年間指導計画で予定していた時数よりも1時間増やした。

併せて、小学校学習指導要領と特別支援学校学習指導要領を比較したところ、両者とも実際に測定した結果を用いて平均を求めるなど数学的な活動を通して2通りの方法と平均の意味を関連させて理解できることを求めている。また、測定する際の誤差についても、生徒自身が気づくようにし、誤差を考慮に入れた測定値の平均についても指導するようになっている。さらに、平均の考えを日常生活に生かすことができるようにすることも共通している。ただ、測定した結果の飛び外れた値や、予想外の値については特別支援学校学習指導要領には記載がなく、平均の考え方を用いて、全体の傾向を捉えることをより重視している印象を持つ。

また、本校が活用している検定済教科書以外の複数の検定済教科書を比較してみると、どの検定済教科書にも「仮平均」が載っているが学習指導要領には記載がない。このことについて、校内で検討を行った結果、仮平均の考え方は大きな数値の平均を考える際に効果的であり、本グループの習熟度にも見合う内容と考え、指導計画に取り入れた。

② 目標・評価規準の工夫

〈単元の目標〉

平均の意味について理解し、測定した結果を平均する方法について図や式を用いて考える力を養うとともに、平均の意味や平均を求める方法を数学的表現を用いて考えた過程を振り返り、今後の生活や学習に活用しようとする態度を養う。

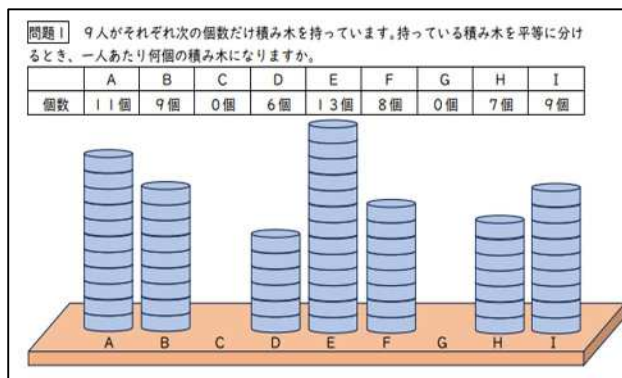
知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①具体物を用い、図や式で表現することで平均の意味について理解している。 ②平均を求めるための立式ができる。 ③測定した結果の平均を求めることができる。	①概括的にとらえることに着目して測定した結果を平均する方法や平均から全体量を求める方法を図や表を用いて考察している。 ②平均の考えを学習や日常生活に生かしている。 ③測定した結果の誤差について理解している。	①平均について、数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用できる場면을言葉や図を用いて列挙し、想像したりしている。

単元の目標を達成した姿を具体的に考え、学習評価を行うための評価規準を上記のように設定した。「知識・技能」については、具体物を用いて考察し、図や式で表現すること、立式ができることを評価するようにした。「思考・判断・表現」については、図や表を用いて考察していることを大事にしたいと考えた。「主体的に学習に取り組む態度」については、今後の生活や学習に活用できる場면을言葉や図を用いて具体的に列挙し、想像していることを評価できるようにした。

③ 指導方法

本単元に入る前、4時間目に扱う「資料に0が入っているときの平均」が4人/9人中は正しく立式できず、うち1名は0を省いた数で等分していた。また、文章題になると、平均の意味について理解ができておらず、文章に出てくる数の順番に割り算をする生徒もおり、立式ができる生徒は2人であった。平均から全体量を求めることができる者も少なかった。文章を読み取り、正しく立式することができなかつたり、求めた平均の値を活用することができなかつたりと、平均の意味を深く理解していない状況があった。0を含む資料の平均を求める際に等分する数を誤ってしまうこと、文章題になると正しい立式ができないこと、平均を求めて、その値から全体量を予測する際に、求める順序がイメージできないこと、測定した結果を用いる際に、どの数値をどのように立式するのかが分からないことがつまづきとして想定できた。

そこで、本単元では、多いところから少ないところへ移動してならず方法や、すべてを足し合わせたのち等分する方法で平均の意味を関連付ける際には、具体物を用いて体験的に考えられるようにした。また、文章題の平均を求める際には、イラストを用いることで資料の個数を把握し、立式しやすいようにした。



授業者が自作したワークシート（一部抜粋）
※このワークシートと同じ積み木を操作した。



平均から全体量を求める導入として、歩幅の平均を求め距離を測る活動を行った。

④ 評価に基づく改善のポイント

単元終了後の習得状況を確認するため、教師用指導書（ワークシート編）にある観点別評価問題を活用し、単元テストを実施した。以下、授業前後における観点別の評価の変化である（表7）。

表7【Dデータの活用】「平均（小5）」単元テスト 授業前後の変化

グループ	授業時間	テスト【知識・技能】 (100点満点) 平均点		テスト【思考・判断・表現】 (評価 A・B・C)	
		アセスメント	単元末	アセスメント	単元末
2年 クローバー	6	31.7点	61.1点	A: 66.7% B: 0% C: 33.3%	A: 66.7% B: 0% C: 33.3%

資料に0がある場合0を含めて平均を求められていなかった生徒が、単元終了後はほとんどの生徒が0を含めた合計と個数を入れて計算することに気付くことができた。ただ、数名の生徒は、全6時間のうち5時間目に0を含む平均の授業を行った際は理解した様子だったが、単元終了後の同じテストで単元前と同様に0を含めずに計算していた。おそらく、これまで形式的にやっていた方法に慣れていて、記憶の変更がうまくなされない状況があったと思われる。これには似たような問題を繰り返し解く反復練習を取り入れ、授業で扱った練習問題よりもさらに多くの問題に触れながら学習の定着を図る必要がある。

また、分離量である場合に小数点で表すことについて、実際にあり得ない状況を小数で表す概念の理解が難しいままだった。生徒が単元終了後に記入した振り返りシートにも「小数点が難しかった」と書いている生徒がいた。小数点の意味していることは何なのか、グラフや具体物を用いてより丁寧に説明する必要がある。また、全体量と平均から個数を求めるのが難しかったと感じる生徒も見て取れた。全体量と平均と個数の関係性について、イメージを持ちやすいよう視覚的な情報提示の工夫が必要である。

授業実践Ⅱ 「小数のかけ算」（東京書籍「新しい算数5上 p.40～51」）

本実践は、1年ハートグループにおける授業で、対象生徒は8人である。単元期間は、令和5年10月17日～11月30日であるが、うち11月6日～17日は現場実習だったため途中で2週間の授業中断があった。

① 単元の指導計画作成

学習活動	
1	・整数のかけ算の筆算 ・小数×整数のかけ算の筆算
2	・乗法の意味に着目し、乗法が小数の場合の意味を考え、乗法の意味を捉え直す。
3	・乗法の性質に着目し、整数×小数の計算の仕方を考える。
4	・乗法の性質に着目し、小数×小数の筆算の仕方を考える。
5	・積の大きさに着目し、小数×小数の筆算の仕方（末尾の0の処理など）を考える。
6	・乗数の大きさに着目し、乗数と積の大きさとの関係を考える。
7	・辺の長さが小数の場合の面積や体積を求める。
8	・整数についても成り立つ計算法則について、小数でも成り立つか考える。 ・まとめ

単元終了時の目指す姿を「乗法が小数の場合の乗法の意味や、整数の場合と同じ関係が成り立つことを理解し、日常生活や学習に活用しようとする」とした。生徒の実態に合わせ、小3や小4の学習内容である「整数×整数」、「小数×整数」の計算を振り返る時間を確保した。単元をとおして、「×整数」との比較を大切に指導することとし、8時間目にある計算法則は生徒の実態に応じて交換法則を主に扱い、他の法則は実際に計算に活用できずとも整数と同じように成り立つことを確認する程度で扱った。

小学校学習指導要領と特別支援学校学習指導要領を比較したところ、目標は同様であった。しかし、小学校学習指導要領第5学年「A数と計算」（3）「小数の乗法の意味」には、「数直線を用いることによって乗数pが1より小さい場合、積は被乗数Bより小さくなることも説明できる」とあるが、特別支援学校学習指導要領高等部1段階「小数の乗法と除法」には数直線を用いることへの言及はない。検定済教科書は、数直線による乗法の意味を捉えさせる構成になっているため、本授業実践においても積極的に数直線を用いることで乗法の意味の捉え直しを目指した。

② 目標・評価規準の工夫

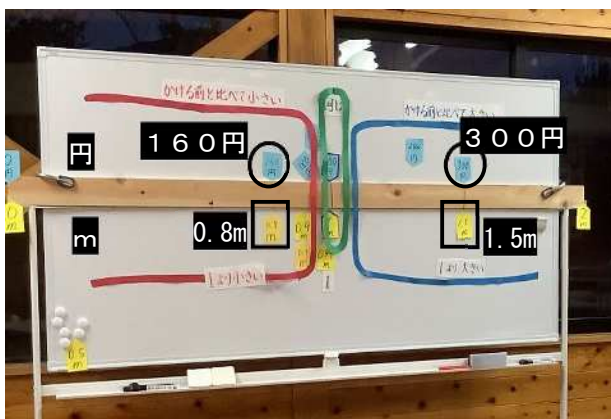
<p>〈単元の目標〉 乗数が小数の場合の乗法の意味について理解し、その計算の仕方を図や式を用いて考える力を養うとともに、乗数が小数の場合の乗法の計算の仕方を乗法の性質や数学的表現を用いて考えた過程を振り返り、乗法の意味を捉え直したり今後の生活や学習に活用しようとしたりする態度を養う。</p>
--

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<p>①乗法が小数である場合の乗法の意味について理解している。 ②小数の乗法の計算ができる。 ③小数の乗法についても整数の場合と同じ関係が成り立つことを理解している。</p>	<p>①乗法の意味に着目し、乗数が小数である場合まで数の範囲を広げて乗法の意味を捉え直しているとともに、それらの計算の仕方を考えたり、それを日常生活に生かしたりしている。</p>	<p>①小数の乗法について、数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを生活や学習に活用しようとしたりしている。</p>

「知識・技能」については、九九が苦手な生徒については九九表を使用しても計算の仕方が理解できていれば、計算ができたとした。また、「思考・判断・表現」については、説明する際に、考えるポイントを限定するようにした。「主体的に学習に取り組む態度」は、小数の乗法について友達同士で考える機会を増やし、積極的に取り組む姿と振り返りシートの文章記述の両方を捉えることで評価した。

③ 指導方法

対象生徒は、小5の内容を小・中学校で既習している生徒ばかりだが、定着は不十分な状態である。小数の計算は他の単元に比べて特に苦手で、10倍、100倍は理解できているが、「10分の1倍」、「100分の1倍」を求めるときに、かけ算を使わずに「 $\div 10$ 」や「 $\div 100$ 」とする生徒が圧倒的に多かった。量の半分を求めるときは、全員が $\div 2$ と計算できたが、他の求め方を尋ねると「 $\times 0.5$ 」と答えた生徒は1人だった。また、2倍、3倍の意味はイメージできても、1未満の小数が倍になることへのイメージが難しく、被乗数より積が小さくなることへの違和感を持っていた。数を量的に捉える感覚が弱いと考え、具体物、図、数直線などを適宜用いることで、量がイメージできるようにした。例えば、数直線を板で表し、赤のテープが純小数（1より小さい小数）を表し、緑は1、青は1より大きい小数としてグループ分けし、被乗数の大きさによって積がどう変わるかを視覚的に捉えやすいようにした。また、筆算の仕方は一つひとつを順序化し、意味を押さえた。さらに、位取りが揃えられないことで起こっている誤答を防ぐために筆算は方眼を用いた。「積」などの用語については、混乱があったため、「かけ算の答え」等の分かりやすい言葉にその都度言い換えるようにした。



数直線に代わる板の下部に目盛りを付けてある。少しずつ数直線に慣れていき、のちの「小数の倍」の数直線につながった。



筆算の仕方では、100倍、10倍と筆算の過程を整数として考えるようにし、小数点の移動については順序化して整理した。

④ 評価に基づく改善のポイント

表8は1年ハートグループの「小数のかけ算」の単元テストの結果で、授業前後における観点別の評価の変化を示している。

表8【A数と計算】「小数のかけ算（小5）」単元テスト 授業前後の変化

グループ	授業時間	テスト【知識・技能】 (100点満点)平均点		テスト【思考・判断・表現】 (評価 A・B・C)	
		アセスメント	単元末	アセスメント	単元末
1年 ハート	8	33.1点	81.9点	A: 0% B: 25.0% C: 75.0%	A: 75.0% B: 12.5% C: 12.5%

単元終了後の振り返りシートの記述には、苦手だった小数点の移動が分かるようになり、正確に計算ができるようになったことを全員が実感していた。このことは、単元テストにおけるグループの平均点が【知識・技能】は「33.1点→81.9点」に向上したことから裏付けられた。

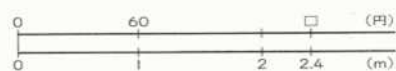
小学校学習指導要領に記載されている“数直線の活用”について、テープ図から数直線へと段階的に慣れさせ、単元をとおして数直線を適宜用いることで乗法の性質が整理できるようにした。生徒Yは振り返りシートに以下のような感想を記述していた。

③ 分かるようになったこと、できるようになったことは何ですか。	小数でも筆算の時は整数と同じ考えで解いた事と、数直線をうまく使って解いた事です。
---------------------------------	--

生徒Y
「振り返りシート」より

この記述から、生徒Yは数直線を使うと小数でも整数と同じように立式して解けるようになったと満足していることが分かる。加えて、生徒Yは単元テストの【思考・判断・表現】で「1mの値段が60円のリボンを2.4m買います。代金は何円ですか」の問題について、アセスメント時は「 60×2.4 」と立式しかできていなかったが、単元終了後は、以下のように数直線や言葉を用いて立式の根拠が説明できた。

② 上の式になったわけを、下の数直線の図やことばの式を使って説明しましょう。



$1\text{mのねだん} \times \text{買った長さ(m)} = \text{代金}$

1mのねだんが60円で、2.4m買うのでかけ算を使うと、代金を求める式になります。

生徒Y「単元テスト(12.4実施)」より

また、全員の生徒が苦手としていた「乗数が1よりも小さい場合は積が被乗数よりも小さくなること」については、単元テストにある「積と乗数の大小関係」の問題が全員正解だったことを踏まえると、積と乗数の関係を数直線によって捉えることが十分にできたと言える。かけると積は大きくなるという思い込みを修正できたと考える。

生徒たちは、小数のかけ算は生活の中で、料理をする時、重さや長さを測って計算する時などに使えそうと答えており、本単元での学びを価値付けている様子があった。身近な具体物を用いて題材設定を工夫した効果であり、日常生活への有用性を感じる実践を今後も継続すべきである。

授業実践III 「分数」(東京書籍「新しい算数4下」p.40~52)

① 単元の指導計画作成

本実践は、2年スペードグループにおける授業で、対象生徒は8人である。単元期間は、令和5年11月6日~12月13日である。

学習活動	
1	・単元の学習に見通しをもち、分数で表された数量や分数の計算の仕方について問いをもつ。
2	・単位分数を基に分数をとらえ、真分数、仮分数、帯分数の表し方や意味を理解する。
3	・仮分数で表された数と帯分数で表された数の大きさを比べる。
4	・異分母で大きさの等しい分数を見つける。
5	・分数で表された数の大きさの比べ方について理解する。
6	・真分数・仮分数、同分母の加法・減法
7	・仮分数・帯分数、同分母の加法・減法 ・まとめ

本単元は、同分母分数の加法及び減法の計算にあたる。単元終了時の目指す姿として、「数を構成する単位分数に着目し、1より大きい分数や同値分数を「数」としてとらえ、大きさを具体的な物に置き換えてイメージし、日常生活や社会生活に繋げようとしている」とした。

小学校学習指導要領と特別支援学校学習指導要領の内容はおおよそ同じであり、それぞれの解説では日常生活に生かしたりする場面として時刻や時間の計算が挙げられている。相違点としては、大きさの等しい分数の学習において、小学校学習指導要領解説は「数直線上に」とある。特別支援学校学習指導要領解説では「テープ図と数直線」の両方が用いられている。

指導計画立案にあたって、生徒の既習や習得の状況が様々な中で、分数で表された数量をイメージすることが大部分の生徒の課題であると捉えた。そこで、分数を構成する単位（単位分数）に着目し、単位分数のいくつ分として捉えることができるよう、分数が表す数量を具体物や数直線、図と関連付けながら学習を繰り返すようにした。整数や分母・分子の数字にとらわれることなく、日常生活における数量を分数で表したり、分数で表された数量をとらえたりする力を育成したいと考えた。また、1より大きい分数の表し方について、帯分数と仮分数という2つの表し方には戸惑うだろうことが予想された。仮分数を整数と真分数の和で表すことや、帯分数と仮分数をテープ図等で見比べる活動を通して、分数の量感を捉え、帯分数の構造を具体的な量として置き換える思考を引き出したいと考えた。分数の加減計算については、単位分数を基にした考え方や帯分数の構造について振り返りながら学習を進め、計算の正確性だけでなく、分数で表された具体的なものの量感を捉え、定着へとつなげるよう単元を計画した。

② 目標・評価規準の工夫

〈単元の目標〉

分数について理解を深め、同分母分数の加法及び減法の計算ができるようにするとともに、数学的表現を適切に活用して数を構成する単位分数について考える力を養い、分数とその加法及び減法の計算方法について考えた過程を振り返り、そのよさに気づき今後の生活や学習に活用しようとする態度を養う。

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①真分数、仮分数、帯分数の意味について理解している。 ②数直線や図を用いて、分数の大きさを表すことができる。 ③1より大きい分数を仮分数でも帯分数でも表すことができる。 ④数直線や図、具体物で示された分数を観察し、表し方が違っていても大きさの等しい分数があることに気づき、見つけることができる。 ⑤同分母の分数の加法及び減法の計算ができる。	①分数の大きさを、数直線や図などで表したり、分数が表された数直線や図を読み取ったりして、分数の大きさについて判断したり表現したりしている。 ②同分母の分数の加法及び減法の計算の仕方を、日常生活における場面や単位分数の個数に着目して考えている。	①1より小さい分数の意味をもとにして、1より大きい分数の意味や、同分母の分数の加法及び減法の計算の仕方について考えようとしている。

数直線を用いる際は、図や具体物を見比べながら様々な方法で分数の大きさが捉えられるように指導した。よって、数直線に限定せず、折り紙などの具体物やテープ図をもって分数の大きさを実感できていることも達成状況として評価するようにした。また、「思考・判断・表現」については、複数の授業者をグループに配置することで、意見交換の場面で見られる発言を適宜捉えるようにした。また、課題に対する反応が意見交換の際に観察できなかった生徒については、授業ノートにある思考過程を見取り、課題への取組をもとに評価を行った。

③ 指導方法

単位量を何等分した何個分という分数の意味を捉えること自体イメージが難しい生徒がいる一方、帯分数を仮分数にしたり、それを用いて分数の加減計算を解いたりできる生徒もいた。しかし、分数で表された数をテープ図や円、計量カップ等、具体的なものに置き換えて考えたり表現したりすることには課題が見られた。そこで指導にあたっては、「クリスマスパーティーの計画」という一貫したテーマに沿った題材を設定した。分数を数値としてだけでなく、具体物や数直線、図などで表す活動を毎時間取り入れた。

また、数直線に対して苦手意識が強い生徒や、分数が表す数量のイメージを持つことが難しい生徒が多いため、教材の工夫として、リボンに見立てたテープ図、ピザに見立てた円、計量カップに見立てた図などを用いて、興味関心を高めながら、分数を数として認識できるとともに、具体物に置き換え量感をつかむ活動を通して相互性を図るようにした。これは、具体物を用いて視覚的に捉えられるようにすることで、分数が様々な物の数量を表す方法として日常生活に活用できるという気づきを引き出したいと考えたからである。

本グループは、学習に対して意欲的に取り組み、考えを発信できる生徒が多い。分数に対する苦手意識を払拭しつつ活発な意見交換ができるよう、グループ活動では、具体物を操作しながら生徒同士の意見交換を大切にしたい。個人で考えた後にグループで共有しながらさらに考えるような場面を多く設定した。自分自身の考えや意見をもとに他者の視点や考え方に気づくことで、生活の中で活用できる場面に広がりを感じられるようにした。

問題 (今回の指令)
 クリスマスパーティーに向けて、一人あたりの飲み物の量を決めます。
 パーティー責任者のケイコ社長、マツコ副社長、コウヘイ企画部長からそれぞれ指示が出ました。

【ケイコ社長からの指示】 1 1人 — L 2 で分けて。	【マツコ副社長からの指示】 3 1人 — L 6 で分けて。	【コウヘイ企画部長からの指示】 5 1人 — L 10 で分けて。
---	--	---

誰の指示を採用すれば一番多いですか。考えて報告しよう。

授業者が自作し提示した教材 (一部抜粋)



2等分、6等分、10等分した目盛りがあるカップを用いて比較した。グループ活動によって気づきの共有ができた。

④ 評価に基づく改善のポイント

表9は2年スピードグループの「分数」の単元テストの結果で、授業前後における観点的評価の変化を示している。

表9 【A数と計算】「分数(小4)」単元テスト 授業前後の変化

グループ	授業時間	テスト【知識・技能】 (100点満点) 平均点		テスト【思考・判断・表現】 (評価 A・B・C)	
		アセスメント	単元末	アセスメント	単元末
2年 スピード	7	37.5点	65.6点	A: 0% B: 25.0% C: 75.0%	A: 37.5% B: 25.0% C: 37.5%

グループ全体として、単元テストの授業前後の変化は、【知識・技能】と【思考・判断・表現】ともに向上が見られた。だが、個別に見ると、生徒8人中の4人は、【知識・技能】の得点が授業前後で変わらなかった(1人)、低下していた(3人)という状況であった。この4人は共通して、授業後も数直線に表された分数を読み取ることができなかった。

下図は、生徒Hの授業後の単元テストである。解答枠内に書いているのが最初の答えて、

① ア、イ、ウのめもりが表す分数を書きましょう。

② $1\frac{5}{6}$ を表すめもりに↑をかきましよう。

生徒Hの単元テスト (一部抜粋)

枠外に書いてあるのが答え合わせの際に書いた正答である。誤答からは1が何等分になっているのか着目できていないことが分かる。他の3人にも同じつまずきが見られ、分数を数直線で捉えるのが不十分なままであるという課題が残った。リボンに見立てたテープ図、ピザに見立てた円、計量カップに見立てた図など具体物に置き換えることで量感をつかむ活動を重視した。これは、現実に即した具体性のあるものは知的障害の認知特性上、抽象的なものより理解しやすいからであったが、一方で、分数を「数」として抽象的に捉える必要性も感じた。数直線を用いた数概念の指導をより重視しなければならない。

また、本単元の学習では、生徒同士の意見交換を大切にしました。グループで課題解決に取り組み、検証するという授業展開によって、意見や気づきの共有が生まれ意欲的に学ぶ姿があった。生徒の振り返りシートには楽しかったこととして、「皆と考えながらやること、グループになって考える」や「班の友達と協力して話し合ったこと」との記述が多かった。意見交換で友達の考えに耳を傾けることで、自分の考えと比較して新たな気づきとなる場面が多く見られ、思考力、判断力、表現力等の高まりにつながったことを感じた。これは単元テストの【思考・判断・表現】の向上からも読み取れる。対話的な学びを通して考えを深めるために他者との意見交換は有効であったと考える。

授業実践Ⅳ 「角の大きさ」（東京書籍「新しい算数4上」p.56～73）

① 単元の指導計画作成

本実践は、1年ダイヤグループにおける授業で、対象生徒は7人である。単元期間は、令和5年11月19日～12月18日である。

学習活動	
1	・回転による角の大きさの意味
2	・角度の単位「度」、1直角=90°の単位関係
3	・分度器を使った角度の測り方
4	・分度器を使った角度の測り方 ・分度器を使った角のかき方
5	・分度器を使った角のかき方
6	・対頂角の性質
7	・単元のまとめ
(8)	・単元のまとめ

小学校学習指導要領解説第4学年「B図形」(5)角の大きさには、「直角が90度であること、半回転が180度であること」を用いて様々な角を考察するよう記載がある。特別支援学校学習指導要領解説に相当するのは、中学部2段階であり、そこには三角定規などを用いて実際に角を重ねることによって大きさを測る活動から始めるとある。また、どちらの学習指導要領解説にも1つの頂点から出る2本の辺が作る形を角といい、頂点を中心にして1本の辺を回転させたときその回転の大きさが角の大きさであることへの理解を求めている。

本グループには、中学校までに「角の大きさ」を既習していて一部定着がある生徒と十分な定着状況にない生徒がいるが、全員「角の大きさ」を「回転として捉える」ことが難しいと予想された。よって、1時間目に時間を十分確保し、角の大きさを回転の大きさとして捉えることを重視した指導を行った。2時間目以降も、操作性のある学習活動が多くなるため、指導内容1つにつき1時間を基本に指導計画を立てた。さらに、分度器を用いた角度の測定でつまづくことが予想され、「分度器を使った角度の測り方」と「分度器を使った角のかき方」を合わせて3時間で扱うようにした。また、「角度を測ること、角をかくこと」の指導に重点をおくため、「分度器を使った三角形のかき方」に関する指導内容は扱わなかった。年間指導計画で予定している時数は7時間であったが、結果的に1時間増やし計8時間を本単元に費やした。日常生活の場面から角の大きさをつかむ必要性のある場面を取り上げ、実際に多くの角度に触れ、角度という量について感覚を育てる学習活動を単元終盤に多く設定したことも時間を延長した要因である。

② 目標・評価規準の工夫

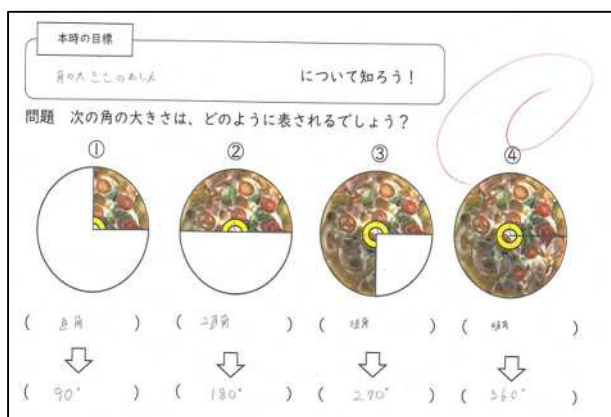
〈単元の目標〉
角の大きさについて単位と測定の意味について理解し、角の大きさを測定したり角をかいたりできるようにするとともに、数学的表現を適切に活用して角の大きさや図形について考察する力を養うとともに、角を測定した経験を振り返り、学習に生かそうとする態度を養う。

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①角の大きさを回転の大きさとして捉えている。 ②角の大きさの単位(度(°))について知り、角の大きさを測定している	①図形の角の大きさに着目し、角の大きさを柔軟に表現している。	①分度器を用いて角の大きさを測定するなどの数学的活動を振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしていたりしている。

発展的な指導内容である「分度器を使った三角形のかき方」は扱わないことにしたため、三角形の作図を通しての図形の考察は評価の対象としなかった。また、角のかき方の説明の際、言葉での説明が難しい生徒については、角をかくという具体的な場面を評価するようにし、行動として表れたものを見取るようにした。

③ 指導方法

本単元の導入部分で、色画用紙を組み合わせた円の教材（回転具）を準備し、実際に操作することで興味が持てるようにし、角の大きさを回転の大きさとして捉えられるように視覚的支援を行った。また、直近の校外学習で調理したピザを題材にイラストを用いて角の大きさを比べる活動を取り入れた。学習上のつまずきとして、分度器の使い方の理解が難しいことが予想されたため、角度の測り方の手順とともにデジタル動画教材を提示した。分度器は、双方向の目盛りのどちらを読んでいるのかわからない生徒が多いと思われるので、角の大きさが辺の開き具合であることを重点的に指導し、回転具を使って開きを操作する過程を大切にしたい。また、 180° 以上の角の大きさを問われた問題に対して「 5° 」と解答した生徒もいるため、「見当をつける→測定する」という活動を繰り返し設定することで量感を身に付けられるようにした。



授業者が自作したワークシート（一部抜粋）



校外学習で調理したピザをモチーフにした回転具を実際に操作しながら確認

④ 評価に基づく改善のポイント

本単元終了後に、大部分の生徒が辺の開き具合を見て角の大きさを分度器で正確に測れるようになった。しかし、 180° 以上の角の大きさを測る際には、補助線を引いて 180° とあと何度かを考えたり、 360° から引いて考えたりと角を柔軟に捉えることができるようになった生徒は1、2人とどまった。おそらく、授業において「円が回転することで角が大きくなる」と捉えてしまい、「角は2辺のうち1辺が回転することでできる大きさである」という理解が不十分であったためだと考える。

また、振り返りシートには、「分度器の使い方が分かるようになった」という記述が多くあった。「角の大きさ」の学習が生活の中でどう使えそうかという質問には、「礼（おじぎ）の角度」、「 0° の方向を向く」、「物を作るとき」、「打球の角度」と答えるなど、身近な角度を量感とともに捉えようとする様子が見られた。本グループでは検定済教科書にある坂道分度器を使った身近なものの測定までにはいかなかったため、取り組むのであれば単元をさらに延長しなければならない。時数設定については、学習活動の精選を踏まえて検討する必要がある。表10は、実施した単元テストにおける、授業前後の評価の変化である。

表10 【B図形】「角の大きさ（小4）」単元テスト 授業前後の変化

グループ	授業時間	テスト【知識・技能】 (100点満点) 平均点		テスト【思考・判断・表現】 (評価 A・B・C)	
		アセスメント	単元末	アセスメント	単元末
1年 ダイヤ	8	15.7点	63.6点	A: 0% B: 14.3% C: 85.7%	A: 14.3% B: 28.6% C: 57.1%

単元テスト【思考・判断・表現】には、「1直角= 90° 、2直角= 180° 、3直角・・・」を使って、角の大きさに見当をつける問題があった。「 90° より大きく 180° より小さ

い角」を選ぶのが正答だったのは4人/7人中だった。同じく、「 270° より大きく 360° より小さい角」の正答は2人だった。また、2つの組み合わせさせた三角定規にある角度をもとめる問題も確実に正答できたのは2人だった。三角定規のそれぞれの角の大きさを知っていても組み合わせさせた角をそれぞれ捉えて和や差で求めるのは難しかったようである。角度を見る視点の切り替えが苦手なことが考えられるため、認知特性に配慮した教材の工夫が必要である。

授業実践 I ~ IVにおける考察

どの授業でも単元における習得状況や既習事項に関するアセスメントをもとに、学校教育目標を踏まえて指導内容の精選や重点化を図っている。単元で育成を目指す資質・能力のために指導内容をできるだけバランスよく取り扱いたいが、時数を踏まえると指導内容の精選や重点化、すなわち何らかの指導内容の軽量化が必要不可欠である。これには授業者の裁量が大きいのだが、算数・数学の教科の特性上、系統性を欠くことが危惧される。よって、精選や重点化を図りながら指導計画を立案する際には、学習指導要領や学習指導要領解説はもちろん、検定済教科書やその指導書等の十分な活用が非常に有効である。

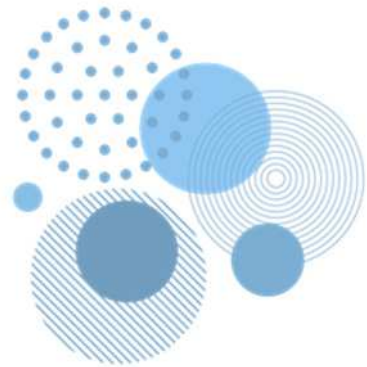
一方で、グループに所属する生徒たちの実態に合わせた指導計画作成を試みるものの、指導内容ばかりに目が向いていて、目標や内容から乖離してしまう状況もある。これには、教科として、単元として、授業ごとの目標の分析が十分になされていない現状、目標を達成するための学習展開や必要な手立てとの関係を思案できていないことに原因があると思われる。目標達成のために指導内容を配列することが重要であり、精選や重点化に目が向きすぎることは再考の余地がある。

また、4つの授業に共通した指導方法の工夫がある。それは「振り返り」と「授業ノート」である。授業冒頭では前時の振り返りを教師がコンパクトに行うことで、生徒は前時までの学びを思い出し、本時の学習に見通しが持てるようになる。そして授業終末には、ノートに振り返りを書くことで、一つ一つの授業での学びを確かなものにしていく。このように確かな振り返りを行うことで、生徒は単元全体の学びをつなげている様子がある。

また、「授業ノート」の作成も有効である。授業者は1時間の授業で扱う題材や問題を一斉に提示することはせず、題材や問題ごとに小さく区切ったプリントとして印刷しておき、授業の流れに沿って段階的に渡すようにしている。生徒はA4版ノートにこれを糊で貼り付けて問題に取り組み、計算や考えた過程をノートに残している。教師の説明も必要に応じて書き込みながらノートが出来上がっていくので、既習事項を思い出す際にはこの授業ノートを自ら確認する生徒がとても多い。自分なりに情報を整理したノートにより記憶を呼び起こすことは、単元全体の見通しを持つために効果的な役割を果たしている。さらに、年間で数冊のノートを使うことから、ノートが増えることで学習を実感できているという感想を聞くことができている。



3 事例研究



3 事例研究

次年度に引き続き、各学年の各グループから1人ずつ計12人を対象とした事例研究を行った。事例研究は、数学の授業のST（サブティーチャー）と他教科担当者（専門学科等）が主に担当し、事例研究に関する検討会（以下、事例検討会）を隔週で開催した。小学校算数の効果的な指導にあたっては、授業実践という「集団」に加え、事例研究という「個」に着目することで、指導の効果をより分析的に捉えることができると考えた。併せて、学びの連続性を検討するにあたって個別事例をもとに具体的な考察を試みた。

（1）事例研究（高等部1年生）

1年生4人の事例研究では、①学習履歴や学びの接続に関する考察、②認知特性に基づいた支援の検討に取り組んだ。

① 学習履歴・学びの接続に関する考察

本校に入学する生徒は、各教科等の学びの履歴に関する情報が得られにくい現状がある。学習の積み上げが必要な算数・数学は特に既習の知識を生かして学習を進めていく必要がある。そこで、1年生の事例研究では、「前籍校（中学校）からの情報」、「アセスメントテスト及び総合学力調査」、「個別面談」等で実態把握を行い、学習履歴や学びの接続に関する考察を行った。

表1-1 実態把握として得た情報（1年生）

	事例A (所属：クローバー)	事例D (所属：ハート)	事例G (所属：スペード)	事例J (所属：ダイヤ)
前籍校（中学校）からの情報	・中2の後期から特別支援学級(知的)に途中入級 ・数学は得意で、好んで学習に取り組んでいた。 ・一次方程式などは基礎的な問題であれば解くことができる。因数分解や二次方程式になるとつまづくことがあった。	・小1～6まで自情学級、中1から知的学級に在籍 ・音楽、美術、保健体育は通常学級で受けていた。 ・小4までの算数は概ね習得している。 ・四則計算やわり算の筆算、小数の計算は定着しているが、割合の理解△	・中学は欠席が多く、数学に限らず全般的に授業を受けていない。 ・通常学級に在籍しながらも中3からは特別支援学級で学習をしていた。本校の受検に向けて過去問題や対応する問題集を中心に学習していた。	・小3までの算数は概ね習得している。 ・授業は自作のプリントを使用していた。 ・かけ算はできるが、わり算と分数が苦手。通分は完全ではない。文字式や正負の数の計算は係数が簡単ならばできる。
アセスメントテスト及び総合学力調査	・小4の内容は総合正答率が67.9%、小5の内容は54.8%だった。 ・小4・5ともに「データの活用」が他の領域よりも正答率が高い。	・小4の内容は総合正答率が42.9%、小5の内容は41.9%だった。 ・小4の「図形」の領域が苦手。	・小4の内容は総合正答率が39.3%、小5の内容は19.4%だった。 ・特定の領域や単元へのつまづきはない。	・小4の内容は総合正答率が46.4%、小5の内容は25.8%だった。 ・定着している単元とそうでない単元の差が大きい。
個別面談	・数学は好きで得意だと感じている。好きな分野は計算で特にかけ算が好き。苦手なのは「比例」や「図形」、文章問題。	・数学の授業の時、グループで考えるより一人で考えた方が集中できる。 ・桁が大きくなると計算が面倒になる。	・小6後半から算数の授業が分からなくなった。 ・中3の最後まで定期考査を受けていた。	・数学を中1までは交流学級、中2からは特別支援学級で受けていた。 ・受検のために勉強した単元(分数や垂直、平行など)はできる自信がある。

表1-1にある実態把握の情報を見ると、本校での数学の学習を系統的・発展的な学びにしていくことの困難さを実感する。小学校学習指導要領は学年相応に扱うべき内容が示されており、生活年齢を踏まえ発達に応じた学習が想定されている。ところが、本校の生徒たちは領域・単元によって学習到達の状況が異なるため何年生相当が妥当であると一概には判断できない。前籍校（中学校）からの引継ぎでは、生活面や学習面についておおよその情報を得ることはできるが、教科ごとの詳細な情報を得るのは難しい。そこで入学後に十分なアセスメントを行うが、これにはある程度の時間を要する。現状としては、前籍校からの情報を加味しながら、入学後のアセスメントや個別面談をもとに一人一人の教育的ニーズを明確にし、学びの充実に向けた接続について複数人で検討するようにしている。

② 認知特性に基づいた支援の検討

1年生については、在籍3年間の学びを充実させるため、入学後のアセスメントにおいて必要な支援の検討を行った。この時期は、個別の教育支援計画や個別の指導計画の作成の時期でもあるため、一人一人の生徒の障害特性、認知特性を把握した上で教科における必要な支援について具体的に考えるようにした。



図14 実態把握による支援の検討のイメージ

例えば、事例Jの生徒である。Jは想像を広げたり、物事を多角的に捉えたりするのが苦手で、相手に伝わるように文章を書いたり話したりするのが難しい。話す内容に主語や目的語が欠落していることもある。また、聴覚情報を処理し、記憶を維持することが難しく、口頭による複数の指示を一度に理解できない様子が見られた。四則計算などは正答率が高いが、文章問題になると「ゼリーを12個買って、140円の箱に入れてもらうと代金は1100円です。ゼリー1個の値段はいくらでしょう」と問う問題に $(140 \times 12) - 1100$ と立式した。問題に出てくる数字を並べて立式するものの、問いを読み取れていないのである。このような事例では、授業において「イラストや写真、図などの視覚的情報の提供」及び「動きを交えた説明や操作性のある活動」等が必要であると考えた。



男子生徒 Jさん
(中学校特別支援学級(自・情)から入学)

以下、表12は事例対象の1年生4人のアセスメントに基づく必要とする支援である。

表12 アセスメントに基づく必要とする支援(1年生)

	事例A (所属：クローバー)	事例D (所属：ハート)	事例G (所属：スペード)	事例J (所属：ダイヤ)
認知特性による困難さ	<ul style="list-style-type: none"> 口頭の指示のみでは内容の理解が難しく、言語理解に困難さがある。 文章問題の意味が分からず解答できないことが多い。(文章を見てイメージするのが難しい) <p style="text-align: center;">言語理解の困難さ</p>	<ul style="list-style-type: none"> 一定の時間(数秒~数分)が経ったり、別の行動に移ったりすると指示を忘れてしまう。 立体的な図形のイメージが難しい <p style="text-align: center;">視覚情報の処理の困難さ</p>	<ul style="list-style-type: none"> 問題の意味や意図を理解するのに時間を要する。(長い文章問題は無解答が多い) 情報量が多くなると指示された情報の一部分のみ注目し全体を理解できない。 <p style="text-align: center;">論理的な思考の困難さ</p>	<ul style="list-style-type: none"> 想像が広がりやすく、物事を多角的に捉えることが難しい。 文章から問題場面をイメージするのが難しく、立式では計算法が判断できない。 <p style="text-align: center;">イメージする力の困難さ</p>
今後、必要とする支援	<ul style="list-style-type: none"> 問題が分からない際に教師が分かりやすい言葉に言い換え、内容を簡潔にまとめる。 グラフや数直線図、イラスト等を用いる。 実生活の場面を想定した題材を用いる。 	<ul style="list-style-type: none"> 写真や図、グラフなどを視覚的に提示する際は、複数の視覚情報を同時にみせないようにし、作業の進み具合や集中力に配慮しながら段階的に提示する。 	<ul style="list-style-type: none"> 基本的な語句を補足説明する。 ヒントとして共通する考え方を教師が提示する。 	<ul style="list-style-type: none"> イラストや写真、図など視覚的な手立てを行う。 動きを交えた説明や操作性のある作業。 会話を重ねることで言語化につなげる。 実生活で生かすことに重点を置いた授業展開

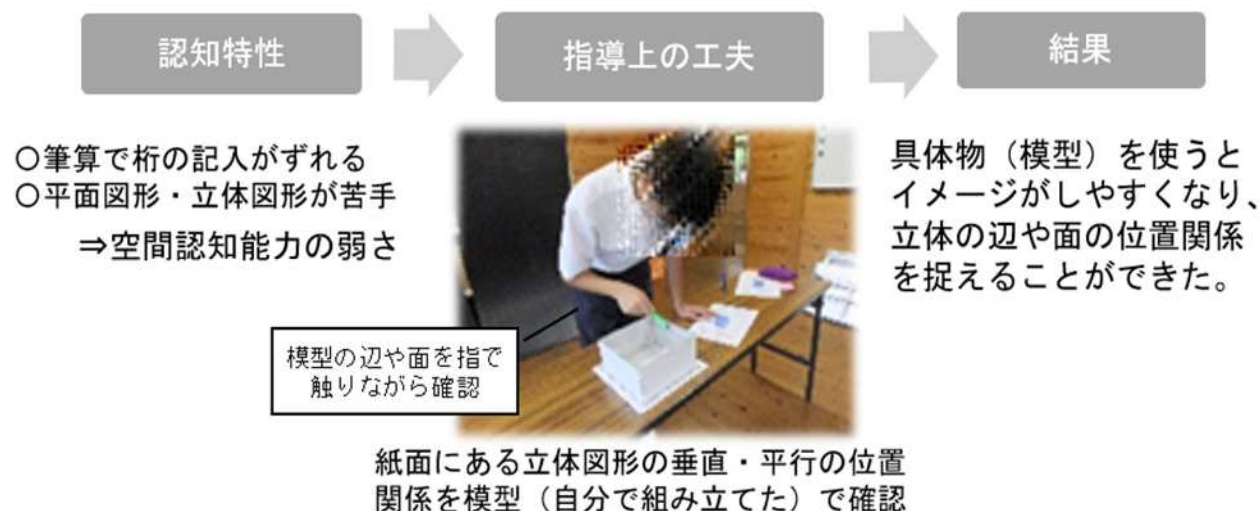
(2) 事例研究（高等部2・3年生）

2年生（4人）及び3年生（4人）については、①認知特性に応じた指導上の工夫と手立ての検証、②教科等横断的な習得成果の活用に取り組んだ。

① 認知特性に応じた指導上の工夫と手立ての検証

知的発達の状況や認知特性を整理することで、どのように題材や教材を工夫して指導していくのか授業実践をとおして個別の事例で考えた。個々の障害の状態や認知特性に応じた工夫によって適切な指導内容や指導方法を明らかにし、どのように目標・内容が達成されていくかを確認してよりよい指導のための知見につなげていく。最終的には、知的障害の状態と認知特性に応じた個別事例を蓄積することで学びのパッケージ例の完成を目指すことにする。

以下、事例Ⅰの生徒の取組である。生徒Ⅰは、計算は比較的にできるが、縦横の感覚を捉えるのが苦手で、筆算で桁の記入がずれる様子があった。平面、立体ともに図形が苦手で、空間認知の弱さと思われる認知特性が見られた。そこで、「直方体・立方体」の単元では、自分で模型を組み立てて具体物をつくり、模型の辺や面を指で触りながら紙面にある立体図形と見比べながら垂直や平行の位置関係を確認する方法をとった。結果、具体物を使うとイメージがしやすくなり、3次元の立体図形が紙面（2次元）であっても辺や面の位置関係として捉えられるようになった。



これは視点を置き換えて捉えることが柔軟ではない生徒Ⅰの認知特性へのアプローチであり、教材・指導方法の工夫として有用であったと考える。学びを成立させる要素は様々あるが、生徒Ⅰの場合は視点を置き換えて捉えることの困難さが目標達成に迫れない要因であることが分かった。認知特性に応じた工夫によって、指導方法の改善を図ることができた好事例である。今後は認知特性の強みを生かした学習方略について探っていきたい。

表13は、令和5年度2・3年生の事例研究に関して、認知特性に応じた指導上の工夫と手立てを「学習速度」、「記憶」、「注意」、「動機付け」、「学習の般化」でパッケージ化し、整理したものである。

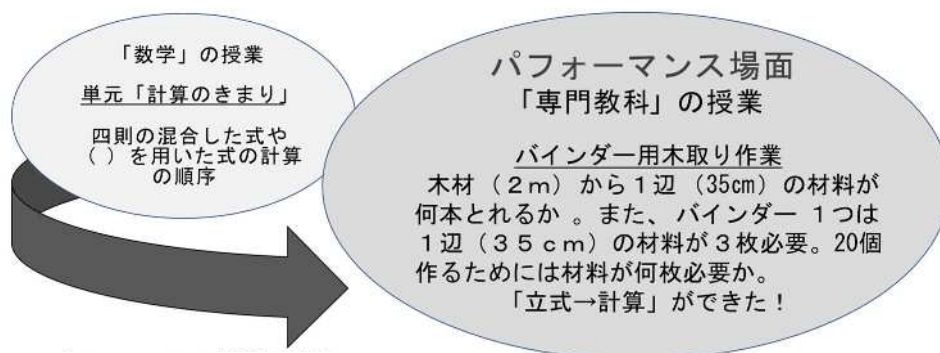
パッケージ化を試みた一方で、認知特性がそれぞれ異なり、困難さの背景とあわせて複合的であるため、多様な障害の状況に配慮した指導の手立てや配慮を明確に分けられないことを感じた。例えば、言語理解の困難さは、語彙力不足など言葉の発達の遅れもあるが、聴覚的注意の欠如の影響も想定できる。しかし、このパッケージ化のように学びの過程における困難さとそれに対する指導上の工夫と手立てを検証することで、小学校算数科の目標達成の可能性を追究することができる。次年度も引き続き、認知特性に応じた指導上の工夫と手立ての検証に取り組み、多様な障害の状況に配慮した指導の手立てや配慮事項の充実に向けた具体的提案につなげていく。

表 1 3 令和 5 年度事例研究（2・3 年生）

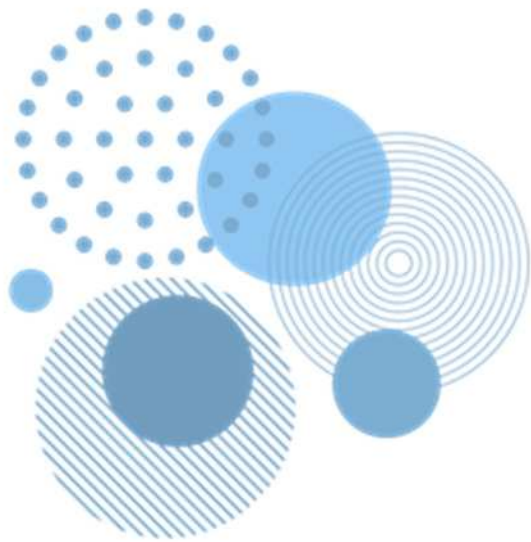
分類	指導上の工夫と手立て
学習速度	—
記憶	F：視覚からの情報処理が苦手 →口頭での指示・支援が有効 →視覚情報と口頭指示を併用し確認する。
注意	B：会話中の言語理解は高いが読み書きについては内容を理解することが難しい。 →視覚的な情報を提示しイメージしやすくする。 E：言語理解につまづきが見られる。量感がつかめていない。 →体験的な学習と反復学習を行う。 I：文章理解に困難さがある。口頭で文章を確かめても理解が進まないことがある。 →数学用語を日常で触れ、体験型の学習を取り入れながら確認する。 L：既習内容が次に繋がっているイメージが持てていないため理解が断片的になりやすい。 →具体物や操作的活動を取り入れることで、以前学習した内容の活用を促す。
動機付け	H：相手へ伝えることの苦手さがある。順序立てて説明することが苦手 →体験的な学習を通し、情報の整理のほか、情報の選択要素を与える。 K：学習に対して苦手意識があるため、学習活動に対してあきらめる傾向がある。 →体験から理論への学習を通して教科学習へ繋げる。
学習の般化	C：机上では問題を理解し解くことができるが、活用場面になると、分からなくなる ことがある。 →具体例と結びつけ、生活に活かせるようにする。

② 教科等横断的な習得成果の活用

実際の状況下において具体的な活動をとおして学ぶことが有効だとされる知的障害の生徒にとって、教科すなわち数学で学んだ知識・技能を活用するための場面づくりは非常に重要である。知識・技能が数学の授業にとどまらず、他の場面でも活用・実践ができることを求め、教科等横断的な習得成果の活用に取り組んだ。



本取組は、各教科等を合わせるのではなく、効果的な指導時期において数学の指導内容が活用できる場面を検討し、教科間で相互的に指導するものである。さらに、これは両者の時数不足等を補うための補完的なものではなく、あくまで各々の教科等で必要な目標達成と内容習得を完結させるのが前提である。そのうえで関連付けることで相乗的な効果を期待し、日常生活への般化を目指している。この事例研究における習得成果の活用を検証しながら、教科等横断的な視点での教育課程編成も進めている。先述した、「単元関連図」とともに教育課程の充実につなげていく。



4 総合学力調査

結果・考察



4 総合学力調査の結果・考察

数学の授業実践の効果を捉えるため、7月に総合学力調査（株式会社ベネッセコーポレーション）を実施した。経年による変化を考察し、生徒の学力伸長や習得状況を本研究の結果の一部として示すことができる。

総合学力調査は、全学年を対象に小4と小5の内容について実施した。基礎から応用までの幅広い出題内容により、単元ごとの習得状況が把握できた。令和5年度における総合学力調査の正答率を表14～17及び図15～16に示す。なお、本校の生徒は授業時数や既習状況等、全国の小学校児童と異なるため結果の解釈には留意する必要がある。

表14 総合学力調査（小4内容）単元ごとの平均正答率

	数	整数の計算	小数の仕組み・ 小数の計算	分数の 計算	垂直・平行 と図形	直方体と 立方体	角の表し方・ 角の大きさ	面積	関係の表し 方	表やグラフ の使い方	算数の活用
本校	51.9	41.8	53.8	48.4	78.6	51.6	71.4	19.2	70.3	63.1	35.6
全国	67.9	50.3	67.1	79.2	86.5	80.5	77.6	31.7	77.1	65.4	42.6

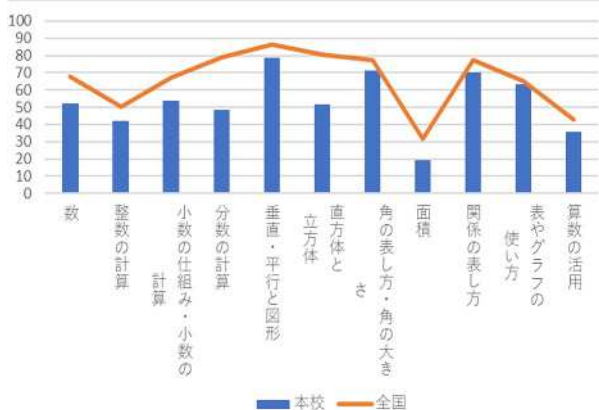


図15 単元ごとの平均正答率の比較（小4内容）

表15 観点・領域別平均正答率（小4内容）

		本校	全国
観 点	知識・技能	58.2	70.9
	思考力・判断力・表現力	24.2	32.5
領 域	数と計算	50.7	65.6
	図形	49.8	63.7
	変化と関係	55.2	60.6
	データの活用	63.2	65.4

表16 総合学力調査（小5内容）単元ごとの平均正答率

	整数と小数	分数の計算	小数の計算	合同な図形・図 形の角	角柱と円柱	面積や体積	割合と百分 率	単位量あたりの 大きさ	速さ	割合を表すグ ラフ	平均	算数の活用
本校	14.1	27.2	17.8	70.0	36.7	25.0	19.4	46.7	32.2	55.3	35.6	24.9
全国	46.8	75.2	50.7	88.0	58.2	65.8	49.5	62.8	56.8	76.6	65.4	48.4

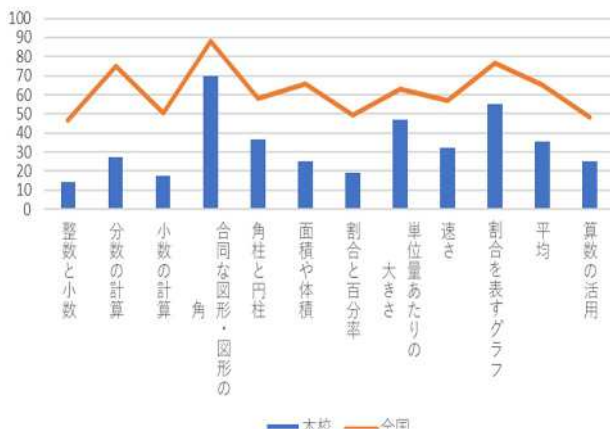


図16 単元ごとの平均正答率の比較（小5内容）

表17 観点・領域別平均正答率（小5内容）

		本校	全国
観 点	知識・技能	38.1	66.8
	思考力・判断力・表現力	21.9	44.6
領 域	数と計算	18.9	56.0
	図形	47.6	73.1
	変化と関係	28.2	52.2
	データの活用	48.7	72.9

本校生徒は小4・小5ともに単元ごとの平均正答率は全国平均をどれも下回っている。さらに、落ち込みのある単元や得意とする単元は全国と似た傾向にあることが示された。

小4の内容については、「面積」の単元の正答率が低い。問題ごとに見ると、特に、面積の単位変換の正答率が低かった。単位の相互関係を十分に理解していない状況が想像できた。一方、全国と同等の正答率であった単元は、「表やグラフの使い方」である。領域ごとの正答率からも「データの活用」が他の領域よりも高く、全国平均と比べても差が小さい。表やグラフは見たままの情報を読み取る問題が多く、折れ線グラフで「気温の変化が最も大きい時間帯を選ぶ問題」については、正答率が93.4%だった。

小5の内容について、全国と比較して正答率が低いのは「分数の計算」で、帯分数の処理や通分の理解ができていないことが誤答の要因であった。加えて、小数の計算では余りの処理のミスが多く見られた。また、「数と計算」の領域に関して、小4の正答率は50.7%であるが、小5の正答率は18.9%と大きな違いがある。本校生徒は、「数と計算」の領域は小5において顕著なつまずきがあると言える。また、「速さ」では、分速を時速に変換する問題の正答率が低かった。面積の単位変換と同様のことが言え、抽象的であるがゆえのイメージの持ちにくさが影響していると考えられる。やはり、認知特性上、視覚的な情報を読み取ることは比較的スムーズであると言える。

本校生徒が苦手とする「速さ」や「面積」は、現行学習指導要領において学年間で内容の移行があったものと一部合致している。現行は、「メートル法の単位の仕組み」が小6から小4へ、「速さ」は小6から小5へと移行されている。以前は小6で学習していた内容について本校生徒のつまずきが顕著であることが分かる。

高等部3年生については、本研究のもと小学校学習指導要領算数科の目標・内容を適用した数学の授業を受けて3年目になる。以下、高等部3年生の小4及び小5について、過去3年間の平均正答率をグループごとに比較した(表18～19)。

表18 平均正答率の推移(小4内容)

	令和3年度	令和4年度	令和5年度	増減(R3→R5)
クローバー	73.2	78.6	77.0	+3.8
ハート	55.6	55.9	55.2	-0.4
スペード	47.1	45.4	46.4	-0.7
ダイヤ	27.6	41.4	43.6	+16.0
全体	54.2	57.8	57.7	+3.5

表19 平均正答率の推移(小5内容)

	令和4年度	令和5年度	増減(R4→R5)
クローバー	57.0	62.3	+5.3
ハート	27.6	37.6	+10.0
スペード	19.4	26.7	+7.3
ダイヤ	17.4	24.5	+7.1
全体	32.8	40.3	+7.5

小4の内容は、平均正答率に低下や向上の有意な変化は見られなかった。ただし、習熟度が最も低いダイヤグループは「27.6(R3)→41.4(R4)→43.6(R5)」と着実に向上した。ダイヤグループの生徒については、未学習だった内容が多くあったが、在籍3年間で内容の習得が進んだことは明らかである。

表20と表21は、令和5年度における観点・領域別の平均正答率を本校の3年生のみを全国の平均正答率と比較したものである。

表20 観点・領域別平均正答率の比較(小4内容)

		本校 3年生	全国
観点	知識・技能	62.7	70.9
	思考力・判断力・表現力	26.4	32.5
領域	数と計算	56.5	65.6
	図形	50.6	63.7
	変化と関係	59.8	60.6
	データの活用	71.4	65.4

表21 観点・領域別平均正答率の比較(小5内容)

		本校 3年生	全国
観点	知識・技能	44.6	66.8
	思考力・判断力・表現力	26.9	44.6
領域	数と計算	20.7	56.0
	図形	50.9	73.1
	変化と関係	35.4	52.2
	データの活用	61.0	72.9

高等部3年生のみでは、小4内容の領域ごとの正答率は「データの活用」が全国平均より高くなっている。小5内容も他の領域に比べると「データの活用」の正答率が最も高い。「データの活用」を問題ごとに詳しく見ると、令和5年度の「折れ線グラフから数値を読み取る（小4）」ことに関する問題の正答率は93.8%と非常に高い結果であった。グラフの目盛りという視覚的な情報を読み取るのが得意とも言えるが、3年間で着実な正答率の向上が認められたことから指導の効果が裏付けられている（図17）。

また、令和3年度の「面積の単位でaからha、 m^2 に変換したものを選ぶ（小4）」の正答率は9.3%であったが、令和4年度になると「面積の単位でhaからa、 m^2 に変換したものを選ぶ（小4）」が32.6%になった。しかし、令和5年度の「 $1km^2$ は $1m^2$ の何倍かを選ぶ（小4）」になると3.1%であった（表22）。面積の単位の仕組みについては3年間の指導をとおしても理解が難しかったと言える。

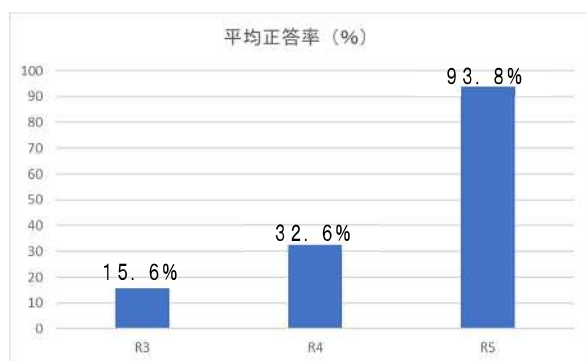


図17 折れ線グラフから数値を読み取る問題の平均正答率における過去3年間の変化

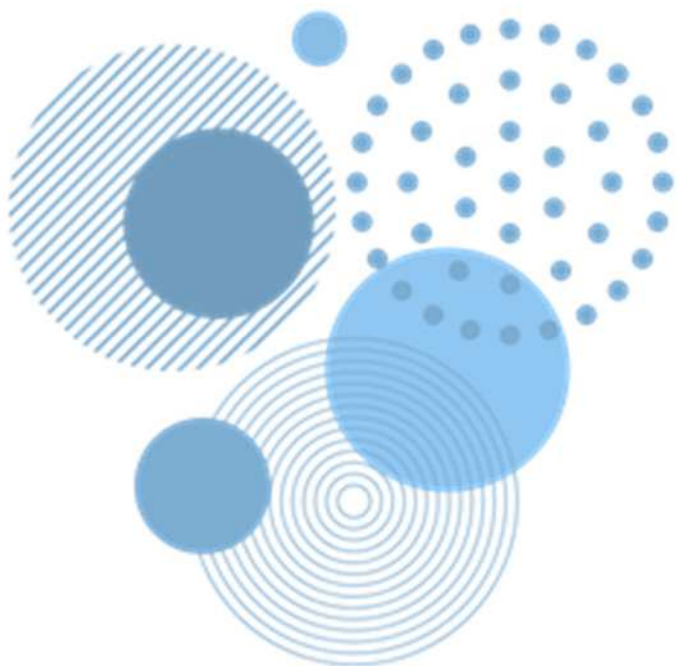
表22 面積の単位の仕組みに関する問題の平均正答率の変化

年度	問題	平均正答率
R3	面積の単位でaからha、 m^2 に変換したものを選ぶ	9.3%
R4	面積の単位でhaからa、 m^2 に変換したものを選ぶ	32.6%
R5	$1km^2$ は $1m^2$ の何倍かを選ぶ	3.1%



5 評価アンケート

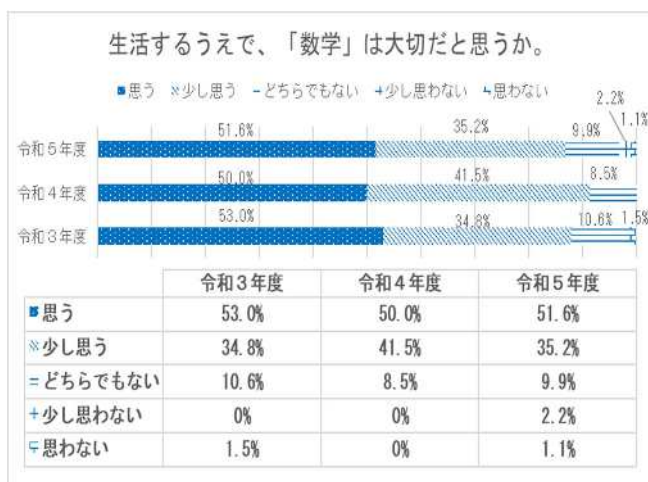
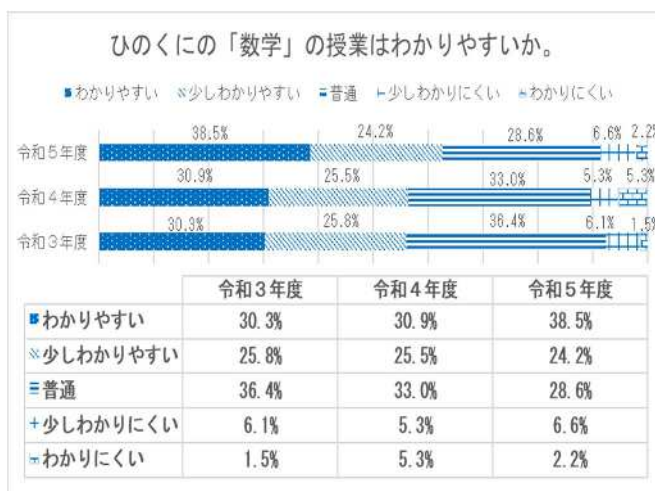
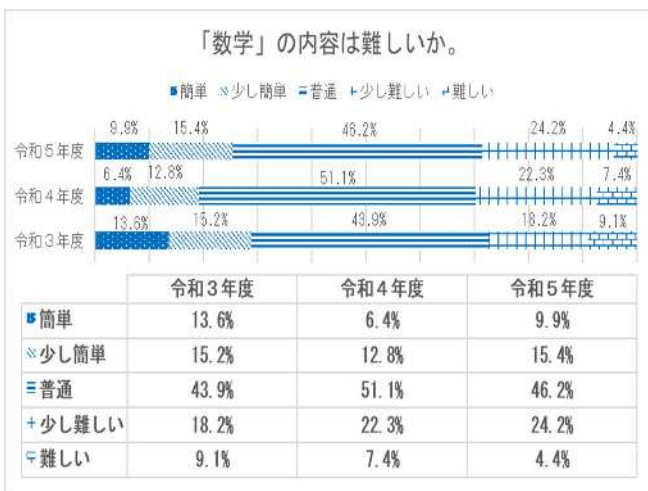
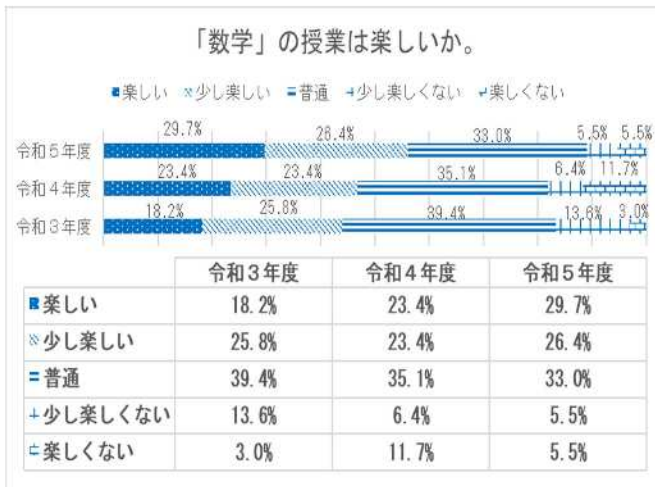
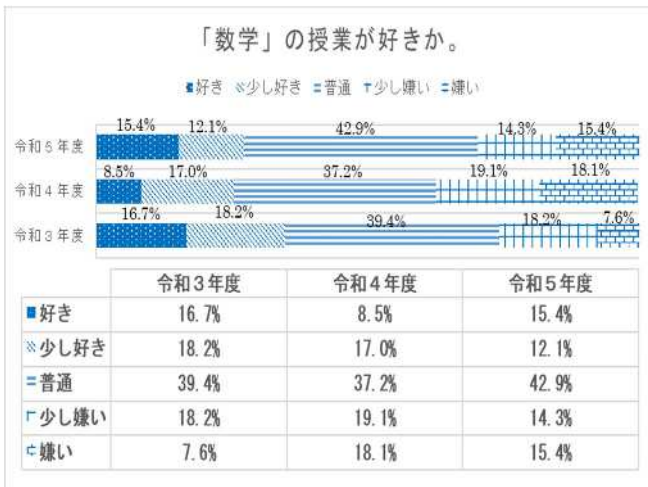
結果・考察



5 評価アンケートの結果・考察

(1) 生徒

1、2、3年生を対象に、数学の授業に対する印象や生活への有用感について調査した。以下の各項目のグラフは令和3年度から令和5年度の変化を表している。



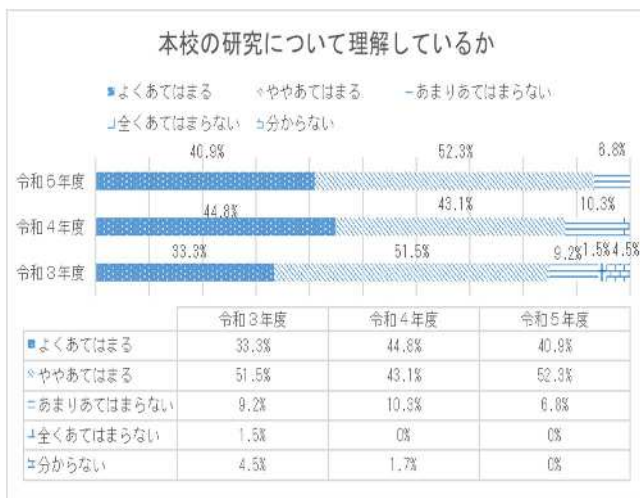
数学の授業が「楽しい」「わかりやすい」と回答している生徒が令和3年度から年を追うごとに少しずつ増加し、令和5年度は6割程度と数学の学習を肯定的に捉えていることが分かる。「生活するうえで「数学」は大切だと思うか」については、「思う、少し思う」の割合がどの年度も9割程度で、大部分が日常生活への有用性を感じている。アンケートには、「生活に役立つものをピックアップしてくれている感じがするのでありがたいです」との記述もあった。自由記述で着目すべきは「黒板ではすらすら解けるけれどプリントになると分からなくなる

から困っている」や「座っての授業ではなく活動があると楽しく受けることができる」等の感想である。今後の指導に改善の余地がある。

(2) 教師

校内の研究組織として、研究開発学校プロジェクト委員会（月1回）、研究開発学校小委員会（月1回）、「数学」教科会（週1回）、事例検討会（隔週）を位置づけ、校内研究会（月1回）及び職員研修（年2回）を計画的に開催し、全職員が共通認識のもと研究推進に取

り組んだ。令和5年度は授業実践と事例研究のブラッシュアップに努めつつ、社会自立・職業自立に向けた資質・能力の高まりを教育活動全体で捉える意識の高揚を図った。以下、全職員を対象に令和5年12月に実施した「研究に関する評価アンケート」の結果について令和3年度から令和5年度までの経年変化である。





「子供は「数学」を実生活に生かしているか」では、「よくあてはまる、ややあてはまる」が令和5年度は86.4%であり、令和3年度57.6%、令和4年度51.7%と比べて上昇している。これについては、相互の授業参観や「単元関連図」の作成、加えて、複数人が共同で取り組んだ事例研究によって社会自立や職業自立の視点で教育活動全体を把握し、教科等横断的に資質・能力の育成を捉えられるようになったことが挙げられる。運営指導委員会においても、「担当していない教科についても学びのつながりや活用場面を意識した教師間の連携ができていく」との評価を得た。「本校の「数学」は社会/職業自立に役立つか」という項目について、「よくあてはまる、ややあてはまる」が今年度は95.5%であった(R3:72.8% R4:67.2%) こともこれを裏付けていると言える。

また、評価アンケートの自由記述欄には、数学の指導内容について意見が多く出された。

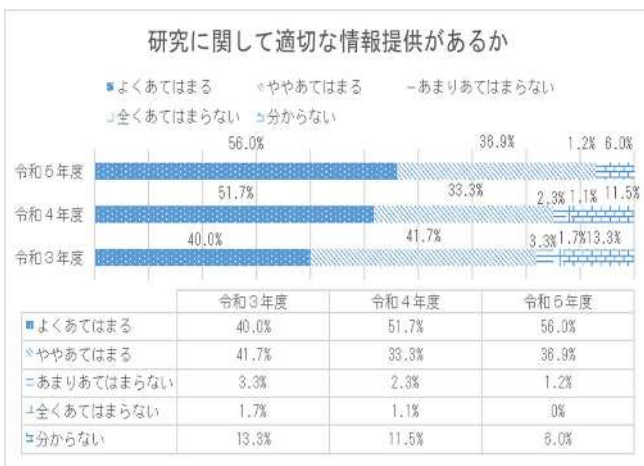
小学校で押さえないといけない事をひのくにですべて押さえる必要はないかと思ます。小学生とは違い、一度学習していることを踏まえると、教科書を活用しながらアレンジを加えて授業づくりをしていくことが大事だと感じます（教科書があることで授業づくりはかなりやりやすい）。

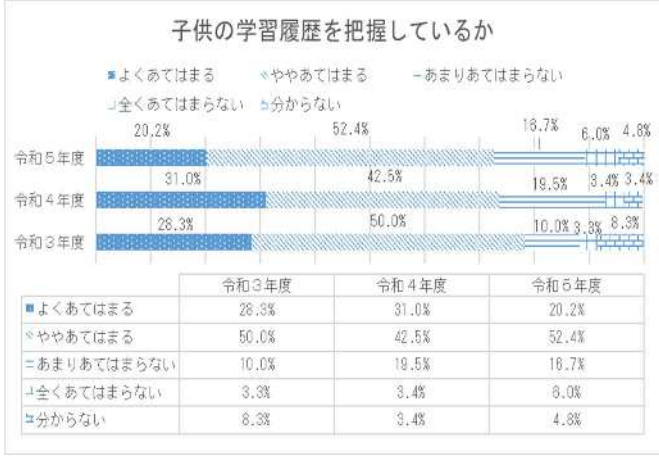
社会自立、職業自立を目指した指導内容の重点化や精選の取組を他教科でも行う必要がある。

数学の取組が波及して、他教科においても指導内容の重点化や精選の必要性を感じるようになったことが分かる。各教科等の年間指導計画の作成では、在籍3年間での目標達成を念頭に置いて単元を構成し、具体的な指導内容を設定する意識が持てるようになった点が教師の大きな変容である。

(3) 保護者

保護者に対しては、1、2、3年生すべての学年について年度始めの学年懇談会において研究開発の趣旨や具体的な取組を説明した。また、隔月で研究通信を発行しながら情報提供に努めた。以下、保護者を対象に令和5年12月に実施した「研究に関する評価アンケート」の結果について令和3年度～令和5年度までの経年変化である。





令和5年度は各項目において、7割以上が「よくあてはまる、ややあてはまる」とする肯定的な評価が大部分であった。しかし、「子供は「数学」の習得が進んでいるか」の項目は6割強であった。これは、「子供は「数学」を実生活に生かしているか」と関連していると考えられる。この項目は「あまりあてはまらない、全くあてはまらない」の低評価が2割弱と例年並みの水準であるが、他と比較すると高い割合にある。日常生活において数の概念や空間認知など、数学としての知識を活用する場面は多々あるが、学んだことを発揮していると保護者は認識していないことが考えられる。無意識的に数学を使っている場面を捉えられていないことが要因の一つであると考えられる。

「本校の「数学」は社会/職業自立に役立つか」という項目に関して、「よくあてはまる、ややあてはまる」が微減しているものの、令和5年度は8割以上が肯定的に評価している。本校の数学に期待することとして、「社会に出て役立つもの」「実生活に生かせる学習内容」「自立して生きていけるように」「数学の学びをどうつなげるのか」等、切実なニーズを読み取ることができた。本校の取組が目指しているものと相違なく、目指すべき思いが同じであると認識している。

また、令和5年度は保護者向けの「数学」授業参観ウィークを設定し、すべての学年・グループの授業を公開し、自由に参観いただく機会を設けた（年2回）。授業参観ウィーク期間には、のべ20人の保護者が来校し、うち14人からアンケートを提出いただいた。これは全校生徒（92人）の15.2%にあたる。以下、表23は「授業参観後の印象」、表24は「自由記述」をまとめたものである。

表23 授業の印象

(人)

項目	そう思う	まあ そう思う	あまりそう 思わない	全然 思わない	分からない
生徒は意欲的に授業に取り組んでいた。	14	0	0	0	0
生徒は学習内容をよく理解していた。	13	1	0	0	0
学習の難易度は生徒に合っていた。	14	0	0	0	0
分かりやすい授業のための教師の工夫があった。	14	0	0	0	0
社会自立・職業自立に役立つ内容であった。	12	2	0	0	0

表24 授業参観後の感想（自由記述）

・授業の流れや目標が分かりやすく提示されていて、内容もしっかり理解しやすそうでした。入試が終わり、勉強したことをすっかり忘れていたので少しずつ思い出してくれたらと思います。
・同じ問題でもいろいろな計算のやり方があり、子供たちの個性が出ていた。おもしろいなと思いました。みんな最後までがんばって授業を受けていました。先生の教え方も上手でした。
・仕事で数を使う事は沢山あるので大切な授業だと感じました。理解できている子は積極的に手を挙げたりして発表する姿があっていいと思った。みんな楽しく授業に参加していて良かったと思う。繰り返しと予想の問題は脳にいいと思った。
・先生方が授業を工夫されているので子供達にはとても分かりやすいと思います。 <u>学習内容を理解して用語を使って説明していたのはすごい</u> と思いました。
・ <u>お互いに教え合い、理解していた</u> と思います。 <u>自分の意見を相手に伝える</u> ことは実習や社会に出て必要なことなので、これからも授業を通してしっかり学んでいってほしいです。
・授業の進行スピードが子供達に合っていてとても良かったと思います。
・ていねいに進められているので子供達もわかりやすかったと思います。
・計算のやり方、仕方を子どもたちにわかるように説明もあってすごく聞きやすかった。先生方も工夫して授業に取り組んでいたのも、保護者も聞きやすくなりやすかったです。
・チーム分けをして、 <u>より多くの意見を</u> 知ることで他の人の意見を聞くことの大切さを学んでいた。本人達が進んでこのように日頃から考えて答えを出せるようになったら嬉しいです。

表23にあるように、授業の印象については、「意欲」、「理解」、「難易度」、「指導の工夫」、「学校教育目標との一致」の全項目において非常に高い評価が得られた。表24の自由記述には、「学習内容を理解して用語を使って説明していた」、「お互いに教え合い、理解していた」、「自分の意見を相手に伝える」、「より多くの意見を

知る

こと」等の気づきが書かれていた。今年度は、どの授業者も言語活動を大事にしながら、思考力・判断力・表現力を育む授業づくりに取り組んでいた。これらを保護者が肯定的に捉えている結果と言えるだろう。加えて、粘り強く学習に取り組んでいる姿を保護者として確認され、卒業後の社会生活や職業生活に必要な力として感じておられることが記述から読み取れる。



6 課題研究

「卒業生調査」



6 課題研究「卒業生調査」

進路指導部

1. 調査の概要

(1) 内容

本校で学んだ算数・数学の活用状況の把握のため、そして本校の教育目標「社会自立・職業自立」の視点から必要とされる算数・数学の力の把握に努めることを目的に、令和4年度卒業生の就労先を訪問し、卒業後の実態調査を行う。

(2) 対象者

令和4年度卒業生36人のうち、事例研究に取り組んだ4人を対象とした。就労先の職種としては、農業1人、製造業2人、サービス業（清掃）1人である。

(3) 方法

就労先へ訪問し、卒業生本人と就労先担当者へ聞き取り調査を行う。小学校学習指導要領と本校の「数学」年間指導計画を基に、算数4領域毎に項目を作成し聞き取りを行う。また、職場を見学し、職場で求められる算数・数学の力の実態把握を行う。

2. 調査結果

<A社（農業）の声>

領域	活用状況	具体的な場面・例
数と計算	◎	<ul style="list-style-type: none"> ・3桁～10桁程度までの数唱（品番） ・2桁×2桁程度の加法・乗法はある。電卓を使う。 ・注文数の計算（○個入りの苗○ケース+端数）
図形	△	<ul style="list-style-type: none"> ・規格が決まっているため、指示書どおりに。（○号ポットであれば、○苗敷き詰める） ・苗の移動、置き方・並べ方
変化と関係	△	<ul style="list-style-type: none"> ・割合の計算→農薬の量や希釈の計算
データの活用	△	<ul style="list-style-type: none"> ・データを分析して表にするのは管理が行う。 ・指示書→表の読み取り →出荷数の把握、ケースや台車の準備

よく使う◎ ときどき使う○ ほとんど使わない△



担当してもらっている出荷作業では、正確に進めるため計算は電卓で行います。指示書(注文者や注文数を書いてあるもの)を読み取り、実務できる力が必要です。

<Aさん（卒業生）の声>



苗の出荷を管理しているので計算をよくします。（○×◇ケース+端数=□）
出荷数を確認して、苗数に対して必要なケース等の数を考え準備をします。

<B社（製造業）の声>

領域	活用状況	具体的な場面・例
数と計算	◎	・5桁-5桁の数（品番）の把握。100~1000の位 ・計算は暗算程度○本の束が何本（1~2桁×1桁）
図形	△	・組立作業を行う技術職であれば扱う。 （図面→配線におこす作業） ・ゴム栓の位置出し、寸法、角度等の量感
変化と関係	○	・機械を扱う際、長さのイメージができた方がいい。 ・時間の管理は自分で見通しをもってできればOK （1時間当たりの生産量→出来高の振り返り）
データの活用	△	・表やグラフ、データ分析はリーダー職しか扱わない。 （出来高や生産ノルマの計算等）

ポイント

10桁程度の品番のマッチングや、1桁同士の四則計算の暗算程度は必要です。生産数をデータ管理して、表やグラフにまとめて職員にフィードバックしています。

<Bさん（卒業生）の声>



2桁同士のかけ算くらいまでは仕事で使います。電卓を使います。図面の組立は難しかったので、配線加工の業務担当になりました。

<C社（製造業）の声>

領域	活用状況	具体的な場面・例
数と計算	○	・製造部門は小数点第2位くらいまでの加減計算が必要。 ・九九の暗算程度。1箱○個入り×何箱×何段 ・倍数や概算はできてほしい。
図形	△	・0.01ミリの計測や高低差に気づくスキル。 ・画像診断→紙面から立体におこしてイメージする。
変化と関係	○	・製造部門ではミリ・マイクロメーターの計器。 ・時間と生産量の把握（計算より出来高を把握して仕事の見通しや経験にしてほしいところ）
データの活用	△	・データ管理は、管理部門でしか扱わない。

ポイント

製造部門となると緻密な数字と向き合うことになります。検品部門では、生産量の把握や仕事の見通しを立てるために必要な計算があります。

<Cさん（卒業生）の声>



数を数える際に計算をすることがあります。（1箱○入×□）お金の管理や料理など、生活では使うことが増えると思います。

<D社（サービス業〔清掃〕）の声>

領域	活用状況	具体的な場面・例
数と計算	△	・ 部署によって必要なスキルは異なる。 同社内であっても、管理・清掃・食堂それぞれ。 ・ 四則、どの計算をすればいいかが分かれば、電卓を使える。
図形	◎	・ 位置関係が理解できていれば、効率的な仕事の進め方が分かる。
変化と関係	○	・ その日の状況（人員や曜日固定の仕事）によって、時間の見通しを立てて作業量を調整する必要がある。
データの活用	△	

ポイント

仕事の特性上、効率を考え便利な道具をうまく使うことが優先です。
（計算よりも洗剤の希釈はキャップを使って。図形の理解よりも効率的な作業順序。等）

<Dさん（卒業生）の声>



漢字も計算も、（承諾を得て）スマホを使います。
作業の順序や時間の調整も、その日のメンバーと話し合っ
て体験しながら身に付けています。

3. 結果の考察

聞き取り調査を行った4社の回答の特徴を領域毎に考察する。

「数と計算」の領域は四則計算、1桁同士程度の暗算のスキルが求められることが分かった。それ以上の桁数を扱う際には、4社ともに電卓を活用するという回答であったことから正確さが最優先であることが分かる。また、文章や表から計算方法を考察できる力が必要であることが考えられる。

「図形」の領域は、4社ともに活用場面が少ないという回答であったが、道具の配置や製品の並べ方等、実際の作業場面を見ると活用している場面は少なくない。また、大きさや形のイメージ、感覚が身につけている必要がある場面もあった。一方で、障がいの特性上空間認知の苦手さが顕著なため、職務内容として配慮していただいていることも影響していることが推察できる。

「変化と関係」の領域は、業務の中で扱う場面は少ないものの、特に製造業での生産性や出来高の管理に関して扱っている。「1時間にいくつ仕上げる」等の仕事の見通しを立てられるスキルが求められるようである。

卒業生への聞き取りからは、卒業生自身が在学中に学んだ算数・数学の力を有効に活用できているという実感は少なかったが、作業場面を見ると数字の照合や暗算、図形の配置、データの読み取り、出来高の見通し等、意識せずに活用している場面は多数見受けられた。また、生活の中で使っているという回答が多く、金銭管理等、社会生活での算数・数学の必要性は感じていることが分かる。このことから、本校算数・数学での学びを、作業場面・生活場面と関連づけながら指導していく必要性を感じる。

「データの活用」の領域に関しては、管理者が扱うことが多く、現場で働く卒業生には活用場面が少ないことが分かった。しかし、表やグラフ等で示された指示を読み取り、実践に移すスキルは必要とされるようである。



7 今後の方向性



7 今後の方向性

今年度までの研究の成果を踏まえて、以下の事項を大切に今後の研究開発を進めたい。

- ① 学習指導要領の目標・内容を踏まえた年間指導計画を作成する際、特別支援学校における専門学科の授業時数などを考慮した上で、系統的な指導を実現する必要がある。そのため、小学校等の学習指導要領の内容から生徒の実態に応じた指導計画を作成する際には、指導内容の精選や重点化が必要不可欠となる。年間指導計画（計画したカリキュラム）、授業の実施状況（実施したカリキュラム）及び学習評価（達成したカリキュラム）の検証を繰り返すことで教育課程の評価・改善に取り組み、障害特性に応じた工夫や配慮を加えた授業を評価することで本研究の成果と課題をまとめていくことにしたい。そのために、各単元で必要だった授業時数の記録、取り上げた指導内容と他の教科での学びや日常生活に効果が見られた事柄との関連についての分析を、今後も継続する。併せて、本校の生徒の習得状況から、知的障害特別支援学校高等部生徒が、小学校学習指導要領に示された算数の目標・内容を学ぶ際の配慮点や指導上の工夫について見解を明らかにしていく。
- ② 知的障害特別支援学校高等部において小学校学習指導要領の目標・内容を適用する可能性を考える上で、習得状況をどう捉えるのか検討が必要である。知的障害ゆえの困難さがあるため、個人の達成状況を把握していく際、学力調査等で測れない個人内評価の達成状況までを把握する必要がある。観点別学習状況の評価の在り方についても、組織的に検討していく。
- ③ 自立と社会参加に向けて、学んだことを他の場面で生かす体験や必要性を感じられるようにするなど、教科等横断的な視点で生活とつながる数学の指導を実現していくことが、生徒が数学で学んだことを断片化しないために重要であると明確になった。その指導を実現するために、数学で学んだことを活用して課題解決する場面を他教科において設定することが有効であるとの成果を得た。今後、数学としての授業の質をさらに高めつつ、「単元関連図」を活用した教育課程編成、教科等横断的な学習の充実を図る。
- ④ 知的障害者に対する教育において、障害特性、認知特性に応じた指導を行うことで「個に応じた指導」を実現することが、教科の「見方・考え方」を働かせながら学べる学習を成立させ、教科学習の充実を図るために必要である。加えて、数学のみならず、語彙力や読解力を育む国語の指導、想像や記憶に起因する困難さを改善・克服する自立活動の指導との関連についても検討していく必要がある。
- ⑤ 教科の目標・内容に準拠したグループ一律の評価規準を設定しているが、個に応じた指導の充実から、さらに個別に指導目標を設定し、評価規準を工夫している。幅広い実態の生徒に対して焦点化した個人の指導目標を立てて、達成状況を的確に把握するためには、単元の指導目標・指導内容を十分に理解していることが教師に求められる。今後も指導する教師一人一人の教科の専門性を向上させていく必要がある。
- ⑥ 学びの連続性を確保するための環境的な要因について、現状と課題を明らかにする必要がある。中学校等での学習状況を十分に情報収集しながら、どういう条件であれば学校間の教育課程が円滑に接続するのか、教科に関する情報の引継ぎの在り方、個別の指導計画の書式や活用方法について考察していくことにしたい。

巻末資料

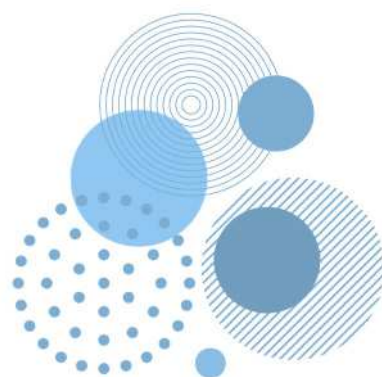
○令和5年度「数学」年間指導計画

○単元関連図

○学習構想案

- ・「概数」
- ・「平均」
- ・「小数のかけ算」
- ・「分数」
- ・「角の大きさ」

○事例研究ポスター A～L



令和5年度「数学」年間指導計画



【3年間の目標】

知識及び技能	数量や図形などについての基礎的・基本的な概念や性質などを理解するとともに、日常の事象を数理的に処理する技能を身に付けるようにする。
思考力、判断力、表現力等	日常の事象を数理的に捉え見直しをもち筋道を立てて考察する力、基礎的・基本的な数量や図形の性質などを見だし統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表したりする力を養う。
学びに向かう力、人間性等	数学的活動の楽しさや数学のよさに気付き、学習を振り返ってよりよく問題解決しようとする態度、算数で学んだことを学習に活用しようとする態度を養う。

【単元の指導計画】

1年次

時期	単元名	内容（小学校学習指導要領 算数）	指導内容	指導時数	小学校 学習指導要領	特別支援学校 学習指導要領
4						
5						
6						
クラス毎のアセスメント（学習履歴・定着状況の把握→習熟度別グループ編製の検討）						
前期 ／ 後期	整数と小数（5上）	A（2） 整数、小数の記数法 P237 ア（ア） ある数の10倍、100倍、1000倍、1/10、1/100などの大きさの数を、小数点の位置を移してつくること。 イ（ア） 数の表し方の仕組みに着目し、数の相対的な大きさを考察し、計算などに有効に生かすこと。	（レディネス） ・十進数としての整数、小数 ・小数や整数を10倍、100倍、1/10、1/100にしたときの数の表し方 ・十進位取り記数法と十進数の意味 （発展）	4 (5)	A(2)	A(高1)
	直方体・立方体の体積（5上）	B（4） 立体図形の体積 P259 ア（ア） 体積の単位（立方センチメートル[㎤]、立方メートル[㎡]）について知ること。 イ（イ） 立方体及び直方体の体積の計算による求め方について理解すること。 エ（ア） 体積の単位や図形を構成する要素に着目し、図形の体積の求め方を考えるときも、体積の単位とこれまでに学習した単位との関係を考察すること。	（レディネス） ・直方体、立方体の概念、特徴、性質（直方体と立方体 4下） ・直方体、立方体の面や辺の位置関係（垂直、平行）（直方体と立方体 4下） （発展） ・体積の意味 ・体積の単位「立方センチメートル、立方メートル」と単位の相互関係 ・直方体、立方体の体積公式とその適用 ・複合図形の体積の求め方 ・体積の単位と既習の単位との関係	8 (8)	B(4)	B(高2)
	比例（5上）	C（1） 伴って変わる二つの数量の関係 P261 ア（ア） 簡単な場合について、比例の関係があることを知ること。 イ（イ） 伴って変わる二つの数量を見いだして、それらの関係に着目し、表や式を用いて変化や対応の特徴を考察する。	（レディネス） ・比例の意味 （発展） ・比例の関係をx、yを使って式に表すこと（比例と反比例 6） ・比例のグラフの理解（比例と反比例 6）	6 (4)	C(1)	C(高2)
	小数のかけ算（5上）	A（3） 小数の乗法、除法 P238 ア（ア） 乗数や除数が小数である場合の小数の乗法及び除法の意味について理解すること。 イ（イ） 小数の乗法及び除法の計算ができること。また、余りの大きさについて理解すること。 エ（ア） 小数の乗法及び除法についても整数の場合と同じ関係や法則が成り立つことを理解すること。 イ（イ） 乗法及び除法の意味に着目し、乗数や除数が小数である場合まで数の範囲を広げて乗法及び除法の意味を捉え直すとともに、それらの計算の仕方を考えたり、それらを日常生活に生かしたりすること。	（レディネス） ・小数をかけることの意味 ・小数の乗法の考え方と筆算形式 ・純小数をかけるときの積と被乗数の関係 （発展） ・小数の場合も分配、交換、結合法則が成り立つこと	7 (9)	A(3)(6)	A(高1)
	小数のわり算（5上）	A（3） 小数の乗法、除法	（レディネス） ・概数の意味（がい数の使い方と表し方 4上） ・何十でわる除法計算（わり算の筆算 4上） ・小数でわることの意味 ・小数の除法の考え方と筆算形式 ・純小数でわるときの商と被除数の関係 ・小数の除法におけるあまりの位取り ・商を概数で表すときの処理の仕方 （発展）	7 (9)	A(3)	A(高1)
	★小数の倍（5上）	A（3） 小数の乗法、除法	（レディネス） ・倍に関する基準量変換 ・小数倍を適用する計算（第一、二、三用法）と小数倍の意味 （発展） ・簡単な場合についての割合	7 (5)	A(3)	A(高1)
	★合同な図形（5上）	B（1） 平面図形の性質 P248 ア（ア） 図形の形や大きさが決まる要素について理解するとともに、図形の合同について理解すること。 イ（イ） 三角形や四角形など多角形についての簡単な性質を理解すること。 エ（ア） 円と関連させて正多角形の基本的な性質を知ること。 ア（エ） 内角の和の意味について理解し、それを用いること。 イ（イ） 図形を構成する要素及び図形間の関係に着目し、構成の仕方を考察したり、図形の性質を見いだし、その性質を筋道を立てて考え説明したりすること。	（レディネス） ・分度器を使った角度のはかり方（角の大きさ 4上） ・直線の垂直・平行の概念と引き方（垂直、平行と四角形 4下） ・いろいろな四角形の対角線の性質（垂直、平行と四角形 4下） （発展） ・合同の意味、合同な図形の弁別 ・合同な図形の性質 ・合同な三角形の作図と、三角形の決定条件の初歩 （発展） ・合同な平行四辺形の作図と、四角形の決定条件の初歩	9 (8)	B(1)	B(高1)

予備 2
計50

2年次

時期	単元名	内容（小学校学習指導要領 算数）	指導内容	指導時数	小・中学校 学習指導要領	特別支援学校 学習指導要領
	図形の角（5上）	B（1） 平面図形の性質 P248 ア（ア） 図形の大きさが決まる要素について理解するとともに、図形の合同について理解すること。 イ（イ） 三角形や四角形等の多角形についての簡単な性質を理解すること。 エ（ア） 図形を構成する要素及び図形間の関係に着目し、構成の仕方を考察したり、図形の性質を見いだし、その性質を筋道を立てて考え説明したりすること。	（レディネス） ・いろいろな四角形の対角線の性質（垂直、平行と四角形 4下） ・三角形の内角の和は180°であること ・多角形の内角の和の考察 （発展） ・1種類の合同な四角形だけで平面を敷き詰められること	6 (6)	B(1) 内取(2)	B(高1)
	★偶数と奇数、倍数と約数（5上）	A（1） 整数の性質 P234 ア（ア） 整数は、観点を決めると偶数と奇数に類別されることを知ること。 イ（イ） 約数、倍数について知ること。 エ（ア） 乗法及び除法に着目し、観点を決めて整数を類別する仕方を考えたり、数の構成について考察したりするとともに、日常生活に生かすこと。	（レディネス） ・偶数、奇数、倍数、約数の意味とその類別 ・公倍数、最小公倍数の意味とその見つけ方 ・公約数、最大公約数の意味とその見つけ方 （発展）	5 (12)	A(1) 内取(1)	A(高2)

前期 ／ 後期	★分数と小数、整数の関係 (5上)	A (4) 分数の意味と表し方 P243 ア (ア) 整数及び小数を分数の形に直したり、分数を小数で表したりすること。 ア (イ) 整数の除法の結果は、分数を用いると常に一つの数として表すことができることを理解すること。 ア (ウ) 一つの分数の分子及び分母に同じ数を乗除してできる分数は、元の分数と同じ大きさを表すことを理解すること。 ア (エ) 分数の相等及び大小について知り、大小を比べること。 イ (ア) 数を構成する単位に着目し、数の相等及び大小関係について考察すること。 イ (イ) 分数の表現に着目し、除法の結果の表し方を振り返り、分数の意味をまとめること。	(レディネス) ・整数のわり算の商を分数で表すこと ・分数と小数、整数の相互関係 (発展) ・分数の意味	6 (6)	A(4)	A(高2)
	分数のたし算とひき算 (5下)	A (4) 分数の意味と表し方 A (5) 分数の加法、減法 P246 ア (ア) 異分母分数の分数の加法および減法の計算ができること。 イ (ア) 分数の意味や表現に着目し、計算の仕方を考えること。	(レディネス) ・分数の相等関係と大小比較 (分数 4下) ・同分母分数の加減計算 (分数 4下) ・通分の意味とその方法 ・約分の意味とその方法 ・異分母分数の加法、減法の計算 (発展) ・分数と小数の混じった加減計算 ・時間の分数表示	9 (11)	A(4)(5)	A(高2)
	平均 (5下)	D (2) 測定値の平均 P274 ア (ア) 平均の意味について理解すること。 イ (ア) 概括的に捉えることに着目し、測定した結果を平均する方法について考察し、それを学習や日常生活に生かすこと。	(レディネス) ・ () を用いた式の計算順序 (計算のきまり 4下) ・平均の意味と求め方 ・平均から全量を求める方法 (発展) ・仮の平均 (★)	5 (5)	D(2)	D(高1)
	単位量あたりの大きさ (5下)	C (2) 異種の二つの量の割合 P264 ア (ア) 速さなど単位量あたりの大きさの意味及び表し方について理解し、それを求めること。 イ (ア) 異種の二つの量の割合として捉えられる数量の関係に着目し、目的に応じて大きさを比べたり表現したりする方法を考察し、それらを日常生活に生かすこと。	(レディネス) ・単位量あたりの大きさの意味 ・人口密度の意味と求め方 ・速さの意味と表し方 (発展) ・速さに関する公式とその適用	8 (10)	C(2)	C(高1)

予備 1
計40

3年次

時期	単元名	内容 (小学校学習指導要領 算数)	指導内容	指導時数	小学校 学習指導要領	特別支援学校 学習指導要領
前期 ／ 後期	四角形と三角形の面積 (5下)	A (6) 数量の関係を表す式 B (3) 平面図形の面積 ア (ア) 三角形、平行四辺形、ひし形、台形の面積の計算による求め方について理解すること。 イ (ア) 図形を構成する要素などに着目して、基本図形の面積の求め方を見いだすとともに、その表現を振り返り、簡潔かつ的確な表現に高め、公式として導くこと。 C (1) 併って変わる二つの数量の関係	(レディネス) ・平行四辺形の面積の求め方、面積公式とその適用 ・三角形の面積の求め方、面積公式とその適用 ・三角形の高さと面積の関係 (発展) ・台形やひし形の面積の求め方、面積公式とその適用	7 (11)	A(6)B(3) C(1)	B(高1) A(高2) C(高1)
	★割合 (5下)	C (3) 割合 P266 ア (ア) ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係とを比べる場合に割合を用いる場合があることを理解すること。 ア (イ) 百分率を用いた表し方を理解し、割合などを求めること。 イ (ア) 日常の事象における数量の関係に着目し、図や式などを用いて、ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係との比べ方を考察し、それを日常生活に生かすこと。	(レディネス) ・小数倍を適用する計算と小数倍の意味 (小数の倍 5上) ・割合の意味とその求め方 ・百分率の意味とその表し方 ・歩合の意味とその表し方 ・百分率を適用した計算方法 (発展)	9 (9)	C(3) 内取(4)	C(高1)
	帯グラフと円グラフ (5下)	D (1) 円グラフや帯グラフ P271 ア (ア) 円グラフや帯グラフの特徴とそれらの用い方を理解すること。 ア (イ) データの収集や適切な手法の選択など統計的な問題解決の方法を知ること。 イ (ア) 目的に応じてデータをまとめて分類整理し、データの特徴や傾向に着目し、問題を解決するために適切なグラフを選択肢で判断し、その結論について多面的に捉え考察すること。	(レディネス) ・帯グラフ、円グラフの読み方、特徴、かき方 ・統計的な問題解決の方法 (発展)	6 (8)	D(1) 内取(5)	D(高1)
	変わり方調べ (5下)	A (6) 数量の関係を表す式 P247 ア (ア) 数量の関係を表す式についての理解を深めること。 イ (ア) 二つの数量の対応や変わり方に着目し、簡単な式で表されている関係について考察すること。	(レディネス) ・比例の意味 (比例 5上) ・図・表・式を用いて数量の規則性を見つける問題解決 (発展) ・数量の関係を、文字x、yを用いた式で一般的に表すこと (文字と式 6)	3 (1)	A(6)	A(高1)
	正多角形と円周の長さ (5下)	B (1) 平面図形の性質 ア (ウ) 円と関連させて多角形の基本的な性質を知ること。 ア (エ) 円周率の意味について理解し、それを用いること。 イ (ア) 図形を構成する要素及び図形間の関係に着目し、構成の仕方を考察したり、図形の性質を見いだすに、その性質を連綿立てて考え説明したりすること。 A (6) 数量の関係を表す式 C (1) 併って変わる二つの数量の関係	(レディネス) ・多角形の内角の和の考察 (図形の角 5上) ・正多角形の意味、性質、かき方 ・円周率の意味 (発展) ・円の直径の長ささと円周の長さの関係	5 (9)	B(1) 内取(3) A(6) C(1)	B(高1)
	角柱と円柱 (5下)	B (2) 立体図形の性質 P254 ア (ア) 基本的な角柱や円柱について知ること。 イ (ア) 図形を構成する要素に着目し、図形の性質を見いだすとともに、その性質を基に既習の図形を捉え直すこと。	(レディネス) ・直方体、立方体の面や辺の位置関係 (垂直、平行) (直方体と立方体 4下) ・角柱、円柱の概念、特徴、性質 ・角柱、円柱の見取り図、展開図 (発展)	6 (7)	B(2)	B(高2)
	★比 (6)	A (2) 文字を用いた式 C (2) 比 P304 ア (ア) 比の意味や表し方を理解し、数量の関係を比で表したり、等しい比をつくったりすること。 イ (ア) 日常の事象における数量の関係に着目し、図や式などを用いて数量の関係を比べ方を考察し、それを日常生活に生かすこと。	(レディネス) ・整数の割り算の商を分数で表すこと (分数と小数、整数の関係 5上) ・割合/百分率/歩合の意味と表し方 (割合 5下) ・比の意味と表し方 ・比の値の意味と表し方 ・等しい比の意味と調べ方 ・比の相等関係とその活用、比例配分 (発展)	7 (8)	A(2)C(2)	C(高2)
	1	3年間のまとめ				
2						
3						

予備 1
計44

令和5年度「数学」（ハートグループ）年間指導計画

【3年間の目標】

知識及び技能	数量や図形などについての基礎的・基本的な概念や性質などを理解するとともに、日常の事象を数理的に処理する技能を身に付けるようにする。
思考力、判断力、表現力等	日常の事象を数理的に捉え見通しをもち筋道を立てて考察する力、基礎的・基本的な数量や図形の性質などを見だし統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表したりする力を養う。
学びに向かう力、人間性等	数学的活動の楽しさや数学のよさに気付く、学習を振り返ってよりよく問題解決しようとする態度、算数で学んだことを学習に活用しようとする態度を養う。

【単元の指導計画】

時期	単元名	内容（小学校学習指導要領 算数）	指導内容	指導時数	小学校 学習指導要領	特別支援学校 学習指導要領
4						
5			クラス毎のアセスメント（学習履歴・定着状況の把握→習熟度別グループ編製の検討）			
6						
前期 ／ 後期	整数と小数（5上）	A（2）整数、小数の記数法 P237 ア（ア）ある数の10倍、100倍、1000倍、1/10、1/100などの大きな数を、小数点の位置を移してつくること。 イ（ア）数の表し方の仕方に着目し、数の相対的な大きさを考察し、計算などに有効に生かすこと。	（レディネス） ・10倍、1/10にした数の表し方（大きい数のしくみ 4上） ・小数を10倍、1/10にしたときの数の表し方（小数のしくみ 4上） ・十進数としての整数、小数 ・小数や整数を10倍、100倍、1/10、1/100にしたときの数の表し方 ・十進取り記数法と十進数の意味 （発展）	5 (5)	A(2)	A(高1)
	直方体と立方体の体積（5上）	B（4）立体図形の体積 P259 ア（ア）体積の単位「立方センチメートル（㎤）、立方メートル（㎥）」について知ること。 イ（イ）立方体及び直方体の体積の計算による求め方について理解すること。 エ（ア）体積の単位や図形を構成する要素に着目し、図形の体積の求め方を考えるときに、体積の単位とこれまでに学習した単位との関係を考察すること。	（レディネス） ・直方体や立方体の概念、特徴、性質（直方体と立方体 4下） ・直方体、立方体の面や辺の位置関係（垂直、平行）（直方体と立方体 4下） ・体積の意味 ・体積の単位「立方センチメートル、立方メートル」と単位の相互関係 ・直方体、立方体の体積公式とその適用 ・複合図形の体積の求め方 （発展） ・体積の単位と既習の単位との関係	8 (8)	B(4)	B(高2)
	比例（5上）	C（1）伴って変わる二つの数量の関係 P261 ア（ア）簡単な場合について、比例の関係があることを知ること。 イ（ア）伴って変わる二つの数量を見いだして、それらの関係に着目し、表や式を用いて変化や対応の特徴を考察する。	（レディネス） ・2つの数量の対応関係を表に表したり、□や○を用いて式に表したりすること（変わり方調べ 4下） ・比例の意味 （発展）	5 (4)	C(1)	C(高2)
	小数のかけ算（5上）	A（3）小数の乗法、除法 P238 ア（ア）乗数や除数が小数である場合の小数の乗法及び除法の意味について理解すること。 イ（イ）小数の乗法及び除法の計算ができること。また、余りの大きさをといて理解すること。 エ（ア）小数の乗法及び除法についても整数の場合と同じ関係や法則が成り立つことを理解すること。 イ（ア）乗法及び除法の意味に着目し、乗数や除数が小数である場合で数の範囲を広げて乗法及び除法の意味を捉え直すとともに、それらの計算の仕方を考えたり、それらを日常生活に生かしたりすること。	（レディネス） ・小数に整数をかける乗法と算数形式（小数のかけ算とわり算 4下） ・小数をかけることの意味 ・小数の乗法の考え方と算数形式 ・純小数をかけるときの積と被乗数の関係 （発展） ・小数の場合も分配、交換、結合法則が成り立つこと	8 (9)	A(3)(6)	A(高1)
	小数のわり算（5上）	A（3）小数の乗法、除法 ア（ア）何十でわる除法計算（わり算の筆算 4上） ・概数の意味（がい数の使い方と表し方 4上） ・小数でわることの意味 ・小数の除法の考え方と算数形式 ・純小数でわるときの商と被除数の関係 ・商を概数で表すときの処理の仕方 （発展） ・小数の除法におけるあまりの位取り	8 (9)	A(3)	A(高1)	
	★小数の倍（5上）	A（3）小数の乗法、除法 ・倍に関する基準量変換 ・小数倍を適用する計算（第一、二、三用法）と小数倍の意味 （発展） ・簡単な場合についての割合	6 (5)	A(3)	A(高1)	
	★合同な図形（5上）	B（1）平面図形の性質 P248 ア（ア）図形の形や大きさが決まる要素について理解するとともに、図形の合同について理解すること。 イ（イ）三角形や四角形など多角形についての簡単な性質を理解すること。 ア（ウ）円と関連させて正多角形の基本的な性質を知ること。 エ（エ）円周率の意味について理解し、それを用いること。 イ（ア）図形を構成する要素及び図形間の関係に着目し、構成の仕方を考えたり、図形の性質を見だし、その性質を筋道立てて考え説明したりすること。	（レディネス） ・分度器を使った角度のはかり方（角の大きさ 4上） ・直線の垂直・平行の概念と引き方（垂直、平行と四角形 4下） ・いろいろな四角形の対角線の性質（垂直、平行と四角形 4下） ・合同の意味、合同な図形の弁別 ・合同な図形の性質 ・合同な三角形の作図⑥、三角形の決定条件の初歩 （発展） ・合同な三角形の決定条件の初歩 ・合同な平行四辺形の作図②、四角形の決定条件の初歩	8 (8)	B(1)	B(高1)

予備 2
計 50

2年次

時期	単元名	内容（小学校学習指導要領 算数）	指導内容	指導時数	小・中学校 学習指導要領	特別支援学校 学習指導要領
	図形の角（5上）	B（1）平面図形の性質 P248 ア（ア）図形の大きさが決まる要素について理解するとともに、図形の合同について理解すること。 イ（イ）三角形や四角形等の多角形についての簡単な性質を理解すること。 イ（ア）図形を構成する要素及び図形間の関係に着目し、構成の仕方を考えたり、図形の性質を見だし、その性質を筋道立てて考え説明したりすること。	（レディネス） ・分度器を使った角度のはかり方（角の大きさ 4上） ・いろいろな四角形の対角線の性質（垂直、平行と四角形 4下） ・三角形の内角の和は180°であること ・多角形の内角の和の考察 （発展） ・1種類の合同な四角形だけで平面を敷き詰められること	5 (6)	B(1) 内取(2)	B(高1)
	★偶数と奇数、倍数と約数（5上）	A（1）整数の性質 P234 ア（ア）整数は、観点を決めると偶数と奇数に類別されることを知ること。 イ（イ）約数、倍数について知ること。 イ（ア）乗法及び除法に着目し、観点を決めて整数を類別する仕方を考えたり、数の構成について考察したりするとともに、日常生活に生かすこと。	（レディネス） ・偶数、奇数の意味とその類別 ・倍数、公倍数、最小公倍数の意味とその見つけ方 ・約数、公約数、最大公約数の意味とその見つけ方 （発展）	6 (12)	A(1) 内取(1)	A(高2)

前期 後期	★分数と小数、整数の関係 (5上)	A (4) 分数の意味と表し方 P243 ア (ア) 整数及び小数を分数の形に直したり、分数を小数で表したりすること。 ア (イ) 整数の除法の結果は、分数を用いると常に一つの数として表すことができることを理解すること。 ア (ウ) 一つの分数の分子及び分母に同じ数を乗除してできる分数は、元の分数と同じ大きさを表すことを理解すること。 ア (エ) 分数の相等及び大小について知り、大小を比べること。 イ (ア) 数を構成する単位に着目し、数の相等及び大小関係について考察すること。 イ (イ) 分数の表現に着目し、除法の結果の表し方を振り返り、分数の意味をまとめること。	(レディネス) ・真分数、仮分数、帯分数の概念、構成 (分数 4下) ・整数のわり算の商を分数で表すこと ・分数と小数、整数の相互関係 (発展) ・分数倍の意味	6 (6)	A(4)	A(高2)
	分数のたし算とひき算 (5下)	A (4) 分数の意味と表し方 A (5) 分数の加法、減法 P246 ア (ア) 異分母分数の分数の加法および減法の計算ができること。 イ (ア) 分数の意味や表現に着目し、計算の仕方を考えること。	(レディネス) ・分数の相等関係と大小比較 (分数 4下) ・同分母分数の加減計算 (分数 4下) ・通分の意味とその方法 ・約分の意味とその方法 ・異分母分数の加法、減法の計算 (発展) ・分数と小数の混じった加減計算 ・時間の分数表示	8 (11)	A(4)(5)	A(高2)
	平均 (5下)	D (2) 測定値の平均 P274 ア (ア) 平均の意味について理解すること。 イ (ア) 概率的に捉えることに着目し、測定した結果を平均する方法について考察し、それを学習や日常生活に生かすこと。	(レディネス) ・ () を用いた式の計算順序 (計算のきまり 4下) ・ 平均の意味と求め方 ・ 平均から全量を求める方法 (発展)	6 (5)	D(2)	D(高1)
	単位置あたりの大きさ (5下)	C (2) 異種の二つの量の割合 P264 ア (ア) 速さなど単位置あたりの大きさの意味及び表し方について理解し、それを求めること。 イ (ア) 異種の二つの量の割合として捉えられる数量の関係に着目し、目的に応じて大きさを比べたり表現したりする方法を考察し、それらを日常生活に生かすこと。	(レディネス) ・ 単位置あたりの大きさの意味 ・ 人口密度の意味と求め方 ・ 速さの意味と表し方 (発展) ・ 速さに関する公式とその適用	8 (10)	C(2)	C(高1)

予備 1
計40

3年次						
時期	単元名	内容 (小学校学習指導要領 算数)	指導内容	指導時数	小・中学校 学習指導要領	特別支援学校 学習指導要領
前期 後期	四角形と三角形の面積 (5下)	A (6) 数量の関係を表す式 B (3) 平面図形の面積 ア (ア) 三角形、平行四辺形、ひし形、台形の面積の計算による求め方について理解すること。 イ (ア) 図形を構成する要素などに着目して、基本図形の面積の求め方を見いだすとともに、その表現を振り返り、簡潔かつ的確な表現に高め、公式として導くこと。 C (1) 伴って変わる二つの数量の関係	(レディネス) ・ 面積の意味/面積の単位 (面積のはかり方と表し方 4下) ・ 平行四辺形の面積の求め方、面積公式とその適用 ・ 三角形の面積の求め方、面積公式とその適用 (発展) ・ 台形やひし形の面積の求め方、面積公式とその適用 ・ 三角形の高さと面積の関係	7 (11)	A(6)B(3) C(1)	B(高1) A(高2) C(高1)
	★割合 (5下)	C (3) 割合 P266 ア (ア) ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係を比べる場合に割合を用いる場合があることを理解すること。 ア (イ) 百分率を用いた表し方を理解し、割合などを求めること。 イ (ア) 日常の事象における数量の割合に着目し、図や式などを用いて、ある二つの数量の割合と別の二つの数量の割合との比べ方を考察し、それを日常生活に生かすこと。	(レディネス) ・ 小数倍を適用する計算と小数倍の意味 (小数の倍 5上) ・ 簡単な場合についての割合 (小数の倍 5上) ・ 割合の意味とその求め方 ・ 百分率の意味とその表し方 ・ 歩合の意味とその表し方 ・ 百分率を適用した計算方法 (発展)	9 (9)	C(3) 内取(4)	C(高1)
	帯グラフと円グラフ (5下)	D (1) 円グラフや帯グラフ P271 ア (ア) 円グラフや帯グラフの特徴とそれらの用い方を理解すること。 ア (イ) データの収集や適切な手法の選択など統計的な問題解決の方法を知ること。 イ (ア) 目的に応じてデータを集めて分類整理し、データの特徴や傾向に着目し、問題を解決するために適切なグラフを選択肢で判断し、その結論について多面的に捉え考察すること。	(レディネス) ・ 帯グラフ、円グラフの読み方、特徴、かき方 ・ 統計的な問題解決の方法 (発展)	5 (8)	D(1) 内取(5)	D(高1)
	変わり方調べ (5下)	A (6) 数量の関係を表す式 P247 ア (ア) 数量の関係を表す式についての理解を深めること。 イ (ア) 二つの数量の対応や変わり方に着目し、簡単な式で表されている関係について考察すること。	(レディネス) ・ 比例の意味 (比例 5上) ・ 図・表・式を用いて数量の規則性を見つける問題解決 (発展)	3 (1)	A(6)	A(高1)
	正多角形と円周の長さ (5下)	B (1) 平面図形の性質 ア (ウ) 円と関連させて多角形の基本的な性質を知ること。 ア (エ) 円周率の意味について理解し、それを用いること。 A (6) 数量の関係を表す式 C (1) 伴って変わる二つの数量の関係	(レディネス) ・ 多角形の内角の和の考察 (図形の角 5上) ・ 正多角形の概念、性質—かき方 ・ 円周率の意味 (発展) ・ 正多角形のかき方 ・ 円の直径の長ささと円周の長さの関係	5 (9)	B(1) 内取(3) A(6) C(1)	B(高1)
	角柱と円柱 (5下)	B (2) 立体図形の性質 P254 ア (ア) 基本的な角柱や円柱について知ること。 イ (ア) 図形を構成する要素に着目し、図形の性質を見いだすとともに、その性質を基に既習の図形を捉え直すこと。	(レディネス) ・ 直方体、立方体の面や辺の位置関係 (垂直、平行) (直方体と立方体 4下) ・ 角柱、円柱の概念、特徴、性質 ・ 角柱、円柱の見取り図、展開図 (発展)	6 (7)	B(2)	B(高2)
	★比 (6)	A (2) 文字を用いた式 C (2) 比 P304 ア (ア) 比の意味や表し方を理解し、数量の関係を比で表したり、等しい比をつくらうこと。 イ (ア) 日常の事象における数量の割合に着目し、図や式などを用いて数量の割合の比べ方を考察し、それを日常生活に生かすこと。	(レディネス) ・ 整数のわり算の商を分数で表すこと (分数と小数、整数の関係 5上) ・ 割合/百分率/歩合の意味 (割合 5下) ・ 比の意味と表し方 ・ 比の値の意味と表し方 ・ 等しい比の意味と調べ方 (発展) ・ 比の相等関係とその活用、比例配分	8 (8)	A(2)C(2)	C(高2)
1 2 3	3年間のおまとめ					

予備 1
計44

[3年間の目標]

知識及び技能	数量や図形などについての基礎的・基本的な概念や性質などを理解するとともに、日常の事象を数理的に処理する技能を身に付けるようにする。
思考力、判断力、表現力等	日常の事象を数理的に捉え見通しをもち筋道を立てて考察する力、基礎的・基本的な数量や図形の性質などを見だし統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表したり目的に応じて柔軟に表したりする力を養う。
学びに向かう力、人間性等	数学的活動の楽しさや数学のよさに気付き、学習を振り返ってよりよく問題解決しようとする態度、算数で学んだことを学習に活用しようとする態度を養う。

[単元の指導計画]

1年次

時期	単元名	内容(小学校学習指導要領 算数)	指導内容	指導時数	小学校 学習指導要領	特別支援学校 学習指導要領
4						
5		クラス毎のアセスメント(学習履歴・定着状況の把握→習熟度別グループ編製の検討)				
6						
前期 /後期	大きい数のしくみ(4上)	A(1) 整数の表し方 P181 ア(ア) 億、兆の単位について知り、十進位取り記数法について理解を深めること。 イ(ア) 億のまとまりに着目し、大きな数の大きさの比べ方や表し方を統合的に捉えるとともに、それらを日常生活に生かすこと。	(レディネス) ・一億までの数の位取りの原理、数の構成(大きい数のしくみ 3上) (発展) ・億、兆に及ぶ数の構成、命数法と記数法 ・10倍、1/10にした数の表し方 ・十進位取り記数法と十進数の意味 (発展) ・3位数同士の乗法の筆算 ・末尾に0のある乗法の筆算	6 (7)	A(1) 内取(1)(3)	A(高1)
	折れ線グラフと表(4上)	D(1) データの分類整理 P220 ア(ア) データを二つの観点から分類整理する方法を知ること。 イ(イ) 折れ線グラフの特徴とその用い方を理解すること。 イ(イ) 目的に応じてデータをまとめて分類整理し、データの特徴や傾向に着目し、問題を解決するために適切なグラフを選択して判断し、その結論について考察すること。	(レディネス) ・資料の分類・整理の仕方、項目のとり方、表し方(ばうグラフと表 3下) ・棒グラフのよみ方・かき方・普用性(ばうグラフと表 3下) (発展) ・折れ線グラフの読み方(併せて変わる2量の関係、折れ線の傾きと変化の度合いの考察) ・折れ線グラフのかき方 ・折れ線グラフの読み取りと未測量の考察 ・資料を落ちや重なりがないように分類整理し、表にまとめること ・棒グラフと折れ線グラフの合わせたグラフの読み取り (発展) ・二次元表の表し方	8 (9)	D(1) 内取(9)(10)	D(中2)
	わり算の筆算1(4上)	A(3) 整数の除法 P186 ア(ア) 除数が1位数や2位数で被除数が2位数や3位数の場合の計算が、基本的な計算を基にしてできることを理解すること。また、その筆算の仕方について理解すること。 イ(イ) 除法の計算が確実にでき、それを適切に用いること。 ア(ウ) 除法について、次の関係を理解すること。(被除数) = (除数) × (商) + (余り) ア(エ) 除法に関して成り立つ性質について理解すること。 イ(イ) 数量の関係に着目し、計算の仕方を考えたり計算に関して成り立つ性質を見いだしたりするとともに、その性質を活用して、計算を工夫したり計算のたしかめをしたりすること。	(レディネス) ・ $a + a, 0 + a, a + 1$ の除法計算(わり算 3上) ・余りと除数の大きさの関係(あまりのあるわり算 3上) (発展) ・何十、何百を1位数でわる除法計算 ・2~3位数を1位数でわる除法と筆算形式 ・1位数でわる除法の暗算 (発展)	7 (11)	A(3) 内取(2)	A(高1)
	角の大きさ(4上)	B(5) 角の大きさ P212 ア(ア) 角の大きさを回転の大きさとして捉えること。 イ(イ) 角の大きさの単位(度 $^{\circ}$)について知り、角の大きさを測定すること。 イ(イ) 図形の角の大きさに着目し、角の大きさを柔軟に表現したり、図形の考察に生かしたりすること。	(レディネス) ・回転による角の大きさの意味 ・角度の単位「度」、1直角 $=90^{\circ}$ の単位関係 ・分度器を使った角度のはかり方 ・対頂角の性質 ・分度器を使った角のかき方・三角形のかき方 (発展) ・分度器を使った三角形のかき方	8 (9)	B(5)	B(中2)
	小数のしくみ(4上)	A(4) 小数の仕組みとその計算 P190 ア(ア) ある量の何倍かを表すのに小数を用いることを知ることに。 ア(イ) 小数が整数と同じ仕組みで表されていることを知るとともに、数の相対的な大きさについて理解を深めること。 ア(ウ) 小数の加法及び減法の計算ができること。 ア(エ) 乗数や除数が整数である場合の小数の乗法及び除法の計算ができること。 イ(イ) 数の表し方が整数と異なる場合の小数の乗法及び除法の計算の仕方を考えるとともに、それを日常生活に生かすこと。	(レディネス) ・小数の意味と表し方(小数 3下) (発展) ・小数の位取りの原理、小数の構成 ・小数を用いた数量の単名数表示の仕方 ・小数の順序、大小関係・相対的な大きさ ・小数を10倍、1/10にしたときの数の表し方 ・小数の加減計算と筆算形式(小数第2位以下) (発展) ・小数の相対的な大きさ ・小数も整数と同じ十進構造になっていること	10 (13)	A(4)	A(高1)
	★わり算の筆算2(4上)	A(3) 整数の除法 P186 ア(ア) 除数が1位数や2位数で被除数が2位数や3位数の場合の計算が、基本的な計算を基にしてできることを理解すること。また、その筆算の仕方について理解すること。 イ(イ) 除法の計算が確実にでき、それを適切に用いること。 ア(ウ) 除法について、次の関係を理解すること。(被除数) = (除数) × (商) + (余り) ア(エ) 除法に関して成り立つ性質について理解すること。 イ(イ) 数量の関係に着目し、計算の仕方を考えたり計算に関して成り立つ性質を見いだしたりするとともに、その性質を活用して、計算を工夫したり計算のたしかめをしたりすること。	(レディネス) ・何十を1位数でわる除法計算(大きい数のわり算 3上) (発展) ・何十でわる除法計算 ・2~3位数÷2位数、3位数÷3位数の除法と筆算形式 ・仮商のたて方と修正の仕方 ・除法について成り立つ性質 ・末尾に0のある除法の計算の工夫 (発展) ・3位数÷2位数、3位数÷3位数の除法と筆算形式	9 (14)	A(3) 内取 (2)(3)(4)	A(高1)

予備 2
計50

2年次

時期	単元名	内容(小学校学習指導要領 算数)	指導内容	指導時数	小・中学校 学習指導要領	特別支援学校 学習指導要領
	★がい数の使い方と表し方(4上)	A(2) 概数と四捨五入 P183 ア(ア) 概数がいられる場面について知ること。 イ(イ) 四捨五入について知ること。 ア(ウ) 目的に応じて四捨五入の結果の見積もりをすること。 イ(イ) 日常の事象における場面に着目し、目的に合った数の処理の仕方を考えるとともに、それを日常生活に生かすこと。	(レディネス) ・概数の意味 ・四捨五入の意味と方法 ・数の範囲の表し方 ・和、差、積、商を概数で見積もること (発展) ・概数処理の種々の表現方法	6 (8)	A(2) 内取(2)	A(高1)
	★計算のきまり(4下)	A(6) 数量の関係を表す式 P196 ア(ア) 四則の混合した式や()を用いた式について理解し、正しく計算すること。 ア(イ) 公式についての考え方を理解し、公式を用いること。 ア(ウ) 数量を□、△などを用いて表し、その関係を式に表したり、□、△などを当てはめて調べたりすること。 イ(イ) 問題場面の数量の関係に着目し、数量の関係を簡潔に、また一般的に表現したり、式の意味を読み取ったりすること。 A(7) 四則に関して成り立つ性質 P189 ア(ア) 四則に関して成り立つ性質について理解を深めること。 イ(イ) 数量の関係に着目し、計算に関して成り立つ性質を用いて計算の仕方を考えること。	(レディネス) (発展) ・()を用いた式の計算順序 ・四則混合の式の計算順序 ・分配・交換・結合則の理解と活用 ・乗法について成り立つ性質 (発展) ・交換、結合則の理解と活用	6 (8)	A(6)(7) 内取(6)	A(高1)

前期 ／ 後期	★垂直、平行と四角形 (4下)	B (1) 平行四辺形、ひし形、台形などの平面図形 P201 ア (ア) 直線の平行や垂直の関係について理解すること。 ア (イ) 平行四辺形、ひし形、台形について理解すること。 イ (ア) 図形を構成する要素及びそれらの位置関係に着目し、構成の仕方を考察し図形の性質を見いだすとともに、その性質を基に既習の図形を捉え直すこと。	(レディネス) ・角の単位「度」、1直角=90°の単位関係 (角の大きさ 4上) ・直線の垂直、平行の概念と向き方 ・平行線を活用してできる角の大きさの考察 ・台形、平行四辺形、ひし形の概念、性質 ・いろいろな四角形の対角線の性質 (発展) ・台形、平行四辺形、ひし形のかき方	9 (13)	B(1) 内取(7)	B(中2) (高1)
	★分数 (4下)	A (5) 同分母分数の加法、減法 P193 ア (ア) 簡単な場合について、大きさの等しい分数があることを知ること。 ア (イ) 同分母の分数の加法及び減法の計算ができること。 イ (ア) 数を構成する単位に着目し、大きさの等しい分数を探したり、計算の仕方を考えたりするとともに、それを日常生活に生かすこと。	(レディネス) ・真分数、仮分数、帯分数の概念、構成 ・数直線を基にした仮分数や帯分数の構成と相互関係 ・分数の相等関係と大小比較 ・同分母分数の加減計算 (発展) ・帯分数の概念、構成 ・数直線を基にした帯分数の構成と相互関係	7 (9)	A(5)	A(高1)
	変わり方調べ (4下)	A (6) 数量の関係を表す式 P196 C (1) 伴って変わる二つの数量 P214 ア (ア) 変化する量を表す式、折れ線グラフを用いて表したり、変化の特徴を読み取ったりすること。 イ (ア) 伴って変わる二つの数量を見いだして、それらの関係に着目し、表や式を用いて変化や対応の特徴を考察すること。	(レディネス) ・未知の数量を□として、加法、減法、乗法の式で表し、□の値を求めること (□を使った式 3下) ・2つの数量の対応関係を表に表したり、□や○を用いて式に表したりすること (発展)	5 (4)	A(6) C(1)	A(高1) C(高1)
	面積のはかり方と表し方 (4下)	A (6) 数量の関係を表す式 P196 B (4) 平面図形の面積 P208 ア (ア) 面積の単位 (平方センチメートル[cm ²]、平方メートル[m ²]、平方キロメートル[km ²]) について知ること。 ア (イ) 正方形及び長方形の面積の計算による求め方について理解すること。 イ (ア) 面積の単位や図形を構成する要素に着目し、図形の求め方を考えるとき、面積の単位とこれまでに学習した単位との関係を考察すること。	(レディネス) ・面積の意味 ・面積の単位「平方センチメートル、平方メートル、アール、ヘクタール、平方キロメートル」と単位の相互関係 ・長方形、正方形の面積 (公式) ・複合図形の面積の求め方 (発展) ・面積の単位「アール、ヘクタール」と単位の相互関係 ・面積の単位と既習の単位との相互関係	6 (11)	A(6)B(4) 内取(8)	B(中2)

予備 1
計40

3年次	時期	単元名	内容 (小学校学習指導要領 算数)	指導内容	指導時数	小・中学校 学習指導要領	特別支援学校 学習指導要領
前期 ／ 後期		小数のかけ算とわり算 (4下)	A (4) 小数の仕組みとその計算 P190 ア (ア) ある量の何倍かを表すのに小数を用いることを知ること。 ア (イ) 小数が整数と同じ仕組みで表されていることを知るとともに、数の相対的な大きさについて理解を深めること。 ア (ウ) 小数の加法及び減法の計算ができること。 ア (エ) 乗数や除数が整数である場合の小数の乗法及び除法の計算ができること。 イ (ア) 数の表し方の仕組みや数を構成する単位に着目し、計算の仕方を考えるとき、それを日常生活に生かすこと。	(レディネス) ・小数の位取りの原理、小数の構成 (小数のしくみ 4上) ・小数に整数をかける乗法と筆算形式 ・小数を整数でわる除法と筆算形式 ・余りがある場合の余りの小数点の位置 ・わり進みのある除法計算 ・小数の意味の拡張 (小数倍) (発展) ・小数の意味の拡張 (帯小数倍、純小数倍)	10 (15)	A(4) 内取(5)	A(高1)
		★直方体と立方体 (4下)	B (2) 立方体、直方体などの立体図形 P204 ア (ア) 立方体、直方体について知ること。 ア (イ) 直方体に関連して、直線や平面の平行や垂直の関係について理解すること。 イ (ア) 図形を構成する要素及びそれらの位置関係に着目し、立体図形の平面上での表現や構成の仕方を考察し図形の性質を見いだすとともに、日常の事象を図形の性質から捉え直すこと。	(レディネス) ・直線の垂直、平行の概念と向き方 (垂直、平行と四角形 4下) ・直方体、立方体の概念、特徴、性質 ・展開図―見取り図の意味と書き方 ・直方体、立方体の面や辺の位置関係 (垂直、平行) (発展) ・見取り図の意味と書き方 ・平面上や空間内の点の位置の表し方	6 (9)	B(2)(3)	B(高1)
		★偶数と奇数、倍数と約数 (5上)	A (1) 整数の性質 P234 ア (ア) 整数は、2で割ると偶数と奇数に分類されることを知ること。 ア (イ) 約数、倍数について知ること。 イ (ア) 乗法及び除法に着目し、2で割ると偶数と奇数に分類する仕方を考えたり、数の構成について考察したりするとともに、日常生活に生かすこと。	(レディネス) ・偶数、奇数の意味とその類別 ・倍数―公倍数、最小公倍数の意味とその見つけ方 ・約数―公約数、最大公約数の意味とその見つけ方 (発展) ・公倍数、最小公倍数の意味とその見つけ方 ・公約数、最大公約数の意味とその見つけ方	4 (12)	A(1) 内取(1)	A(高2)
		★分数と小数、整数の関係 (5上)	A (4) 分数の意味と表し方 P243 ア (ア) 整数及び小数を分数の形に直したり、分数を小数で表したりすること。 ア (イ) 整数の除法の結果は、分数を用いると常に一つの数として表すことができることを理解すること。 ア (ウ) 一つの分数の分子及び分母に同じ数を乗除してできる分数は、元の分数と同じ大きさを表すことを理解すること。 ア (エ) 分数の相等及び大小について知り、大小を比べること。 イ (ア) 数を構成する単位に着目し、数の相等及び大小関係について考察すること。 イ (イ) 分数の表現に着目し、除法の結果の表し方を振り返り、分数の意味をまとめること。	(レディネス) ・分数の相等関係と大小比較 (分数 4下) ・十進数としての整数、小数 (整数と小数 5上) ・整数のわり算の商を分数で表すこと ・分数と小数、整数の相互関係 (発展) ・分数倍の意味	6 (6)	A(4)	A(高2)
		★割合 (5下)	C (3) 割合 P266 ア (ア) ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係を比べる場合に割合を用いる場合があることを理解すること。 ア (イ) 百分率を用いた表し方を理解し、割合などを求めること。 イ (ア) 日常の事象における数量の関係に着目し、図や式などを用いて、ある二つの数量の関係を別の二つの数量の割合との比べ方を考察し、それを日常生活に生かすこと。	(レディネス) ・除法の意味の拡張 (倍の計算) (倍の見方 4上) ・簡単な場合についての割合 (倍の見方 4上) ・割合の意味とその求め方 ・百分率の意味とその表し方 ・歩合の意味とその表し方 ・百分率を適用した計算方法 (発展)	9 (9)	C(3) 内取(4)	C(高1)
		★比 (6)	A (2) 文字を用いた式 ア (ア) 数量を表す言葉や□、△などの代わりに、aやbなどの文字を用いて式に表したり、文字に数を当てはめて調べたりすること。 イ (ア) 問題場面での数量の関係に着目し、数量の関係を簡潔かつ一般的に表現したり、式の意味を読み取ったりすること。 C (2) 比 P304 ア (ア) 比の意味や表し方を理解し、数量の関係を比で表したり、等しい比をつくらうこと。 イ (ア) 日常の事象における数量の関係に着目し、図や式などを用いて数量の関係を比で表し、それを日常生活に生かすこと。	(レディネス) ・約数、公約数、最大公約数の意味とその見つけ方 (偶数と奇数、倍数と約数 5上) ・割合の意味とその求め方 (割合 5下) ・比の意味と表し方 ・比の値の意味と表し方 ・等しい比の意味と調べ方 (発展) ・比の相互関係とその活用、比例配分	8 (8)	A(2)C(2)	C(高2)
	1						
	2			3年間のまとめ			
	3						

予備 1
計44

【3年間の目標】

知識及び技能	数量や図形などについての基礎的・基本的な概念や性質などを理解するとともに、日常の事象を数理的に処理する技能を身に付けるようにする。
思考力、判断力、表現力等	日常の事象を数理的に捉え見通しをもち筋道を立てて考察する力、基礎的・基本的な数量や図形の性質などを見だし統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明確・的確に表したり目的に応じて柔軟に表したりする力を養う。
学びに向かう力、人間性等	数学的活動の楽しさや数学のよさに気づき、学習を振り返ってよりよく問題解決しようとする態度、算数で学んだことを学習に活用しようとする態度を養う。

【単元の指導計画】

1年次

時期	単元名	内容(小学校学習指導要領 算数)	指導内容	指導時数	小学校学習指導要領	特別支援学校学習指導要領	
4							
5		クラス毎のアセスメント(学習履歴・定着状況の把握→習熟度別グループ編成の検討)					
6							
前期/後期	大きい数のしくみ(4上)	A(1) 整数の表し方 P181 ア(ア) 億、兆の単位について知り、十進位取り記数法について理解を深めること。 イ(ア) 数のまとまりに着目し、大きな数の大きさの比べ方や表し方を統合的に捉えるとともに、それらを日常生活に生かすこと。	(レディネス) ・一億までの数の位取りの原理、数の構成(大きい数のしくみ 3上) ・億、兆に及ぶ数の構成、命数法と記数法 ・10倍、1/10にした数の表し方 ・十進位取り記数法と十進数の意味 (発展) ・3位数同士の乗法の筆算 ・末尾に0のある乗法の筆算	6 (7)	A(1) 内取(1)(3)	A(高1)	
	折れ線グラフと表(4上)	D(1) データの分類整理 P220 ア(ア) データを二つの観点から分類整理する方法を知ること。 イ(ア) 折れ線グラフの特徴とその用い方を理解すること。 イ(ア) 目的に応じてデータをまとめて分類整理し、データの特徴や傾向に着目し、問題を解決するために適切なグラフを選択して判断し、その結論について考察すること。	(レディネス) ・資料の分類・整理の仕方、項目のとり方、表し方(ばうグラフと表 3下) ・棒グラフのよみかき方・書きかき方(棒グラフと表 3下) ・折れ線グラフの読み方(併せて変わる2量の関係、折れ線の傾きと変化の度合いの考察) ・折れ線グラフのかき方 ・折れ線グラフの読み取りと未測量の考察 ・資料を落ちや重なりがないように分類整理し、表にまとめること (発展) ・棒グラフと折れ線グラフの合わせたグラフの読み取り ・二次元表の表し方	8 (9)	D(1) 内取(9)(10)	D(中2)	
	わり算の筆算1(4上)	A(3) 整数の除法 P186 ア(ア) 除数が1位数や2位数で被除数が2位数や3位数の場合の計算が、基本的な計算を基にしてできることを理解すること。また、その筆算の仕方について理解すること。 イ(イ) 除法の計算が確実にでき、それを適切に用いること。 ア(ウ) 除法について、次の関係を理解すること。(被除数) = (除数) × (商) + (余り) ア(エ) 除法に関して成り立つ性質について理解すること。 イ(ア) 数量の関係に着目し、計算の仕方を考えたり計算に関して成り立つ性質を見いだしたりするとともに、その性質を活用して、計算を工夫したり計算のたしかめをしたりすること。	(レディネス) ・ $a \div a$ 、 $0 \div a$ 、 $a \div 1$ の除法計算(わり算 3上) ・余りと除数の大きさの関係(あまりのあるわり算 3上) ・何十・何百を1位数でわる除法計算 ・2-3位数を1位数でわる除法と筆算形式 ・1位数でわる除法の暗算 (発展) ・何百を1位数でわる除法計算 ・3位数を1位数でわる除法と筆算形式	8 (11)	A(3) 内取(2)	A(高1)	
	角の大きさ(4上)	B(5) 角の大きさ P212 ア(ア) 角の大きさを回転の大きさとして捉えること。 ア(イ) 角の大きさの単位(度 $^{\circ}$)について知り、角の大きさを測定すること。 イ(ア) 図形の角の大きさに着目し、角の大きさを柔軟に表現したり、図形の考察に生かしたりすること。	(レディネス) ・回転による角の大きさの意味 ・角度の単位「度」、1直角=90 $^{\circ}$ の単位関係 ・分度器を使った角度のはかり方 ・対頂角の性質 ・分度器を使った角のかき方-三角形のかき方 (発展) ・分度器を使った三角形のかき方	7 (9)	B(5)	B(中2)	
	小数のしくみ(4上)	A(4) 小数の仕組みとその計算 P190 ア(ア) ある量の何倍かを表すのに小数を用いることを知ること。 ア(イ) 小数が整数と同じ仕組みで表されていることを知るとともに、数の相対的な大きさについて理解を深めること。 ア(ウ) 小数の加法及び減法の計算ができること。 ア(エ) 乗数や除数が整数である場合の小数の乗法及び除法の計算ができること。 イ(ア) 数の表し方の仕組みや数を構成する単位に着目し、計算の仕方を考えるとともに、それを日常生活に生かすこと。	(レディネス) ・小数の意味と表し方(小数 3下) ・小数の位取りの原理、小数の構成 ・小数を用いた数量の単名数表示の仕方 ・小数の順序、大小関係-倍増的・半減的 ・小数を10倍、1/10にしたときの数の表し方 ・小数の加減計算と筆算形式(小数第二位以下) (発展) ・小数の相対的な大きさ ・小数も整数と同じ十進構造になっていること	10 (13)	A(4)	A(高1)	
	★わり算の筆算2(4上)	A(3) 整数の除法 P186 ア(ア) 除数が1位数や2位数で被除数が2位数や3位数の場合の計算が、基本的な計算を基にしてできることを理解すること。また、その筆算の仕方について理解すること。 イ(イ) 除法の計算が確実にでき、それを適切に用いること。 ア(ウ) 除法について、次の関係を理解すること。(被除数) = (除数) × (商) + (余り) ア(エ) 除法に関して成り立つ性質について理解すること。 イ(ア) 数量の関係に着目し、計算の仕方を考えたり計算に関して成り立つ性質を見いだしたりするとともに、その性質を活用して、計算を工夫したり計算のたしかめをしたりすること。	(レディネス) ・何十を1位数でわる除法計算(大きい数のわり算 3上) ・何十でわる除法計算 ・2-3位数÷2位数、3位数÷3位数の除法と筆算形式 ・位商のたて方と修正の仕方 ・除法について成り立つ性質 ・末尾に0のある除法の計算の工夫 (発展) ・3位数÷2位数、3位数÷3位数の除法と筆算形式	9 (14)	A(3) 内取(2)(3)(4)	A(高1)	

予備 2
計 50

2年次

時期	単元名	内容(小学校学習指導要領 算数)	指導内容	指導時数	小・中学校学習指導要領	特別支援学校学習指導要領
	★がい数の使い方と表し方(4上)	A(2) 概数と四捨五入 P183 ア(ア) 概数を用いられる場面について知ること。 ア(イ) 四捨五入について知ること。 ア(ウ) 目的に応じて四則計算の結果の見積もりをすること。 イ(ア) 日常の事象における場面に着目し、目的に合った数の処理の仕方を考えるとともに、それを日常生活に生かすこと。	(レディネス) ・概数の意味 ・四捨五入の意味と方法 ・数の範囲の表し方 ・和、差、積、商を概数で見積もること (発展) ・概数処理の種々の表現方法	6 (8)	A(2) 内取(2)	A(高1)
	★計算のきまり(4下)	A(6) 数量の関係を表す式 P196 ア(ア) 四則の混合した式や()を用いた式について理解し、正しく計算すること。 ア(イ) 公式についての考え方を理解し、公式を用いること。 ア(ウ) 数量を□、△などを用いて表し、その関係を式に表したり、□、△などに数を当てはめて調べたりすること。 イ(ア) 問題場面の数量の関係に着目し、数量の関係を簡潔に、また一般的に表現したり、式の意味を読み取ったりすること。 A(7) 四則に関して成り立つ性質 P199 ア(ア) 四則に関して成り立つ性質について理解を深めること。 イ(ア) 数量の関係に着目し、計算に関して成り立つ性質を用いて計算の仕方を考えること。	(レディネス) ・()を用いた式の計算順序 ・四則混合の式の計算順序 ・分配-交換-結合法則の理解と活用 (発展) ・交換、結合法則の理解と活用 ・乗法について成り立つ性質	6 (8)	A(6)(7) 内取(6)	A(高1)

前期 後期	★垂直、平行と四角形（4下）	B (1) 平行四辺形、ひし形、台形などの平面図形 P201 ア (ア) 直線の平行や垂直の関係について理解すること。 イ (イ) 平行四辺形、ひし形、台形について理解すること。 エ (エ) 図形を構成する要素及びそれらの位置関係に着目し、構成の仕方を考察し図形の性質を見いだすとともに、その性質を基に既習の図形を捉え直すこと。	(レディネス) ・角度の単位「度」、1直角=90°の単位関係 (角の大きさ 4上) ・直線の垂直、平行の概念とひき方 ・平行線を活用して与える角の大きさの考察 ・台形、平行四辺形、ひし形の概念、性質 (発展) ・台形、平行四辺形、ひし形のかき方 ・いろいろな四角形の対角線の性質	9 (13)	B(1) 内取(7)	B(中2) (高1)
	★分数（4下）	A (5) 同分母分数の加法、減法 P193 ア (ア) 簡単な場合について、大ききの等しい分数があることを知ること。 イ (イ) 同分母の分数の加法及び減法の計算ができること。 エ (エ) 分数を構成する単位に着目し、大ききの等しい分数を探したり、計算の仕方を考えたりするとともに、それを日常生活に生かすこと。	(レディネス) ・真分数、仮分数—帯分数の概念、構成 ・数直線を基にした仮分数や帯分数の構成と相互関係 ・分数の相等関係と大小比較 ・同分母分数の加減計算 (発展) ・帯分数の概念、構成 ・数直線を基にした帯分数の構成と相互関係	8 (9)	A(5)	A(高1)
	変わり方調べ（4下）	A (6) 数量の関係を表す式 P196 C (1) 伴って変わる二つの数量 P214 ア (ア) 変化の様子を表す式、折れ線グラフを用いて表したり、変化の特徴を読み取ったりすること。 イ (イ) 伴って変わる二つの数量を見いだして、それらの関係に着目し、表や式を用いて変化や対応の特徴を考察すること。	(レディネス) ・2つの数量の対応関係を表に表したり、□や○を用いて式に表したりすること (発展) ・2つの数量の対応関係を□や○を用いて式に表すこと	4 (4)	A(6) C(1)	A(高1) C(高1)
	面積のはかり方と表し方（4下）	A (6) 数量の関係を表す式 P196 B (4) 平面図形の面積 P208 ア (ア) 面積の単位（平方センチメートル(㎠)、平方メートル(㎡)、平方キロメートル(㎢)）について知ること。 イ (イ) 正方形及び長方形の面積の計算による求め方について理解すること。 エ (エ) 面積の単位や図形を構成する要素に着目し、図形の面積の求め方を考えるときに、面積の単位とこれまでに学習した単位との関係を考察すること。	(レディネス) ・面積の意味 ・面積の単位「平方センチメートル、平方メートル、アール、ヘクタール、平方キロメートル」と単位の相互関係 ・長方形、正方形の面積（公式） ・複合図形の面積の求め方 (発展) ・面積の単位「アール、ヘクタール」と単位の相互関係 ・面積の単位と既習の単位との相互関係	6 (11)	A(6)B(4) 内取(8)	B(中2)

予備 1
計40

3年次

時期	単元名	内容（小学校学習指導要領 算数）	指導内容	指導時数	小・中学校 学習指導要領	特別支援学校 学習指導要領
前期 後期	★小数のかけ算とわり算（4下）	A (4) 小数の仕組みとその計算 P190 ア (ア) ある量の何倍かを表すのに小数を用いることを知ること。 イ (イ) 小数が整数と同じ仕組みで表されていることを知るとともに、数の相対的な大きさについて理解を深めること。 エ (エ) 小数の加法及び減法の計算ができること。 イ (イ) 乗数や除数が整数である場合の小数の乗法及び除法の計算ができること。 エ (エ) 数の表し方の仕組みや数を構成する単位に着目し、計算の仕方を考えるときに、それを日常生活に生かすこと。	(レディネス) ・小数の位取りの原理、小数の構成 (小数のしくみ 4上) ・小数が整数をかける乗法と筆算形式 ・小数を整数でわる除法と筆算形式 ・わり算のある除法計算 (発展) ・余りがある場合の余りの小数点の位置 ・小数の意味の拡張 (小数倍) ・小数の意味の拡張 (帯小数倍、純小数倍)	8 (15)	A(4) 内取(5)	A(高1)
	★直方体と立方体（4下）	B (2) 立方体、直方体などの立体図形 P204 ア (ア) 立方体、直方体について知ること。 イ (イ) 直方体に関連して、直線や平面の平行や垂直の関係について理解すること。 エ (エ) 図形を構成する要素及びそれらの位置関係に着目し、立体図形の平面上での表現や構成の仕方を考察し図形の性質を見いだすとともに、日常の事象を立体図形の性質から捉え直すこと。	(レディネス) ・直線の垂直、平行の概念とひき方 (垂直、平行と四角形 4下) ・直方体、立方体の概念、特徴、性質 ・展開図、見取り図の意味と書き方 ・直方体、立方体の面や辺の位置関係 (垂直、平行) (発展) ・展開図、見取り図のかき方 ・平面上や空間内の点の位置の表し方	7 (9)	B(2)(3)	B(高1)
	★偶数と奇数、倍数と約数（5上）	A (1) 整数の性質 P234 ア (ア) 整数は、素数を決めると偶数と奇数に類別されることを知ること。一つの分数の分子及び分母に同じ数を乗除してできる分数は、元の分数と同じ大きさを表すことを理解すること。 イ (イ) 乗法及び除法に着目し、素数を決めて整数を類別する仕方を考えたり、数の構成について考察したりするとともに、日常生活に生かすこと。	(レディネス) ・偶数、奇数の意味とその類別 ・倍数—公倍数、最小公倍数の意味とその見つけ方 ・約数—公約数、最大公約数の意味とその見つけ方 (発展) ・公倍数、最小公倍数の意味とその見つけ方 ・公約数、最大公約数の意味とその見つけ方	5 (12)	A(1) 内取(1)	A(高2)
	★分数と小数、整数の関係（5上）	A (4) 分数の意味と表し方 P243 ア (ア) 整数及び小数を分数の形に直したり、分数を小数で表したりすること。 イ (イ) 整数の除法の結果は、分数を用いると常に一つの数として表すことができることを理解すること。 エ (エ) 元の分数と同じ大きさを表すことを理解すること。 イ (イ) 分数の相等及び大小について知り、大小を比べること。 エ (エ) 分数を構成する単位に着目し、数の相等及び大小関係について考察すること。 イ (イ) 分数の表現に着目し、除法の結果の表し方を振り返り、分数の意味をまとめること。	(レディネス) ・分数の相等関係と大小比較 (分数 4下) ・十進数としての整数、小数 (整数と小数 5上) ・整数のわり算の商を分数で表すこと ・分数と小数、整数の相互関係 (発展) ・分数の意味	6 (6)	A(4)	A(高2)
	★割合（5下）	C (3) 割合 P266 ア (ア) ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係を比べる場合に割合を用いる場合があることを理解すること。 イ (イ) 百分率を用いた表し方を理解し、割合などを求めること。 エ (エ) 日常の事象における数量の関係に着目し、図や式などを用いて、ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係を比べ方を考察し、それを日常生活に生かすこと。	(レディネス) ・除法の意味の拡張 (倍の計算) (倍の見方 4上) ・簡単な場合についての割合 (倍の見方 4上) ・割合の意味とその求め方 ・百分率の意味とその表し方 ・歩合の意味とその表し方 (発展) ・百分率を適用した計算方法	9 (9)	C(3) 内取(4)	C(高1)
	★比（6）	A (2) 文字を用いた式 ア (ア) 数量を表す言葉や□、△などの代わりに、 a や b などの文字を用いて式に表したり、文字に数を当てはめて調べたりすること。 イ (イ) 問題場面での数量の関係に着目し、数量の関係を割合から一般的に表現したり、式の意味を読み取ったりすること。 C (2) 比 P304 ア (ア) 比の意味や表し方を理解し、数量の関係を比で表したり、等しい比をつくらうこと。 イ (イ) 日常の事象における数量の関係に着目し、図や式などを用いて数量の関係を比べ方を考察し、それを日常生活に生かすこと。	(レディネス) ・約数、公約数、最大公約数の意味とその見つけ方 (偶数と奇数、倍数と約数 5上) ・割合の意味とその求め方 (割合 5下) ・比の意味と表し方 ・比の値の意味と表し方 ・等しい比の意味と調べ方 (発展) ・等しい比の調べ方 ・比の相互関係とその活用、比例配分	8 (8)	A(2)C(2)	C(高2)
1						
2			3年間のまとめ			
3						

予備 1
計44

単元関連図



	1年次					2年次					3年次														
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
国語																									
社会																									
理科																									
音楽																									
美術																									
保健																									
家庭																									
職業																									
情報																									
数学																									
農業																									
工業																									
家政																									
自活																									
道徳																									
特活																									
行事																									

各単元において、生徒の意見を譲り渡し、意見の多少についてグラフなどを用いてクラス全体で考え、%の表記も多く利用する(通年)

工業生産額の帯グラフから、割合の推移と特徴を考察する

公共交通機関に乗りやすさの計算、支出の状況を踏み取る

この規則性を比べて考える

精選版県ごとの米の生産量の構成比を踏み取る

衣類の素材がどんな割合なのか

アセスメント

整数、小数

直方体、立方体の体積

比例

小数のかけ算・わり算

合同な図形

図形の角

偶数と奇数、倍数と約数

分数と小数、整数の関係

分数のたし算とひき算

平均

単位の作り分け

単位面積の大きさ

四角形と三角形の面積

割合

円グラフと帯グラフ

円グラフと帯グラフ

多角形と円周の長さ、角柱と円柱

3年間のまとめ

円形の製品を作るための材料取りをする

1mmや1cm単位の数値を10倍もしくは1/10する計算をして材料取りをする

木取りをする際に、小数の乗法や除法をして何本とれるかななどの計算を行う

円形の製品を作るための線を引き、型に合わせて製品を作る

2枚1組、3枚1組等になることを理解し、材料の総数から考えて準備する

販売会における客単価の計算(各学科共通)

販売会における客単価を算出する(売上げ総数と来客数から)

販売会を決める際の打刻位置の計算

3gで200mlをもとに液剤を作る

ニスや液剤の濃度に応じた水の量を測って混ぜる

角柱の組立

粘土から売れ筋商品を作る

グラフから売れ筋商品を考える

粘土から円柱や直方体を作る

角柱の長さ、角柱と円柱

多角形と円周の長さ、角柱と円柱

3年間のまとめ

衣類の素材がどんな割合なのか

アセスメント

整数、小数

直方体、立方体の体積

比例

小数のかけ算・わり算

合同な図形

図形の角

偶数と奇数、倍数と約数

分数と小数、整数の関係

分数のたし算とひき算

平均

単位の作り分け

単位面積の大きさ

四角形と三角形の面積

割合

円グラフと帯グラフ

円グラフと帯グラフ

多角形と円周の長さ、角柱と円柱

3年間のまとめ

国や地方公共団体の収入と支出を踏み取る

日本人や外国人の旅行状況をグラフから読み取る、途上国に経済支援している金額を読み取る

他教科等との関連が多かった単元は、「割合」「割合」「割合」「円グラフと帯グラフ」であった。

社会や理科で取り扱う時期が数学で取り扱う時期よりも早い時期のものも多い。それぞれの教科の系統性を考慮すると入れ替えは困難を伴うものであると考える。

それぞれの教科においては、数学の年間指導計画を念頭に置いて、指導方法を工夫することが求められる。

専門教科においては、年間を通して関連する内容を取り扱っている。数学の年間指導計画を意識して指導を行うことが効果的であると考えられる。

委員活動でアンケート結果を円グラフや帯グラフに分けやすくまとめる

クリスマスなどの得点集計で倍数の考え方を生かした計算をする

残食量の月平均を算出し、1年間を通じて比較する

デザインを決める際の打刻位置の計算

3gで200mlをもとに液剤を作る

ニスや液剤の濃度に応じた水の量を測って混ぜる

角柱の組立

粘土から売れ筋商品を作る

グラフから売れ筋商品を考える

粘土から円柱や直方体を作る

角柱の長さ、角柱と円柱

多角形と円周の長さ、角柱と円柱

3年間のまとめ

【ダイヤ・スペース】数学と他教科等との関連図

	1年次							2年次							3年次									
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
国語																								
社会																								
理科																								
音楽																								
美術																								
保健																								
家庭																								
職業																								
情報																								
数学																								
農業																								
工業																								
家政																								
自活																								
道徳																								
特活																								
行事																								

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

国ごとの成年人口をグラフから読み取る
 国ごとの食料自給率を比較し、日本の食に関わる現状や課題について考える

他教科等との関連が多かった単元は、「折れ線グラフ」「がい数の使い方と表し方」「偶数と奇数、倍数と約数」「割合」であった。
 「折れ線グラフ」は、実施時期が他教科よりも遅く設定されている。それぞれの教科の系統性を考慮すると、入れ替えは困難であると考えられる。
 専門教科を含むそれぞれの教科においては、数学の年間指導計画を念頭に置いて、指導方法を工夫することが求められる。

駅伝大会に向けて、距離を理解した上でそれぞれの力に合わせたコースを選択する

クラスマッチ等でのアンケート集計やデータの傾向について考える

學習構想案



第2学年（ダイヤグループ）数学科 学習構想案

日時 令和5年5月24日（水）第5校時
 場所 視聴覚室
 指導者 MT 畑野 亮太 ST 佐藤 瑠奈

I 単元の構想

単元名	「がい数の使い方と表し方」（およその数の使い方と表し方を調べよう） （東京書籍「新しい算数4上」p.120～132）		
単元の目標	概数について理解し、概数を用いたり、四捨五入や和・差の結果の見積もりをしたりすることができるとともに、数学的表現を適切に活用して目的に合った数の処理の仕方を考える力を養い、概数を用いて考えた過程を振り返り、日常の事象に生かそうとする態度を養う。		
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概数の用いられる場合が分かる。 ②四捨五入の意味と方法を理解している。 ③目的に応じて和・差の結果の見積もりをすることができる。	①日常の事象における場面において、数の処理の仕方に着目し、目的に応じて数を処理するよさについて考えている。	①概数について、数学的に表現、処理したことを振り返り、多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを生活や学習に活用しようとしていたりしている。
単元終了時の生徒の姿（単元のゴールの姿・期待される姿）			
日常生活における概数の有用性を理解し、具体的な場面で概数を活用することができる。			
単元を通した学習課題（単元の中心的な学習課題）		本単元で働かせる見方・考え方	
概数の意味やよさを理解し、目的に応じた数の処理を行う。		四捨五入、切り上げ、切り捨てに着目し、目的に応じて数を処理する。	
指導計画と評価計画（6時間扱い）			
	学習活動	具体的評価規準【知技・思判表・態度】	
1	・概数の意味 （概数の意味と、約を用いた表し方）	・概数の意味を理解し、説明している。【知技①】（発表）	
2	・四捨五入の意味と方法 （四捨五入の意味とその方法）	・四捨五入の意味や方法を理解している。【知技②】（練習問題）	
3	・数の範囲の表し方 （「以上」「未満」「以下」の意味）	・以上、未満、以下の意味を理解し、数が範囲に入っているか判断している。【知技②】（ノート・発表・練習問題）	
4	・切り上げ、切り捨ての意味と方法 ・和や差を概数で見積もる （数の処理の仕方に着目し、目的に応じて概数を用いた和や差の見積もりの仕方）	・切り上げ、切り捨ての意味や方法を理解している。【知技②】（練習問題） ・目的に応じて和、差の結果を見積もることができる。【知技③】（発表）	
5 研究授業	・買い物における和や差の概数の見積もり （数の処理の仕方に着目し、目的に応じて概数を用いた和や差の見積もりの仕方）	・金額を概数にして計算し、どのような数の処理をしたのか説明している。【思判表①】（発表）	
6	・まとめ	・単元の学習を振り返り、様々な考えを聞き、概数のよさに気づき今後の生活への活用を見出している。【態度①】（ノート・ワークシート）	
○指導計画作成にあたって 小学校学習指導要領には「四則計算の結果の見積もり」とあるが、本グループの実態を考慮すると、切りのよい数であっても積や商の見積もりは困難であると考えた。よって見積もりに関しては和・差のみを授業で扱う。また、概数にする際の様々な表現方法は、混乱とつまづきが予想された。よって、「約〇〇」の表現のみ用いるようにし、「上から〇桁の概数にする」や「〇の位までの概数にする」等は取り上げない。			
主体的・対話的で深い学び			
主体的な学び	買い物という実体験を想起する場面を設定し、見積もる商品の選定を工夫することで生徒の興味・関心を引き出す。		
対話的な学び	個々の生徒が概算の仕方を発表する際には、視覚的な手がかりを提示し、他者の概数処理や概算の考え方が共有できるようにする。		
深い学び	他者の数の処理の仕方を知り、自己の取り組んだ過程を振り返ることで、新たな気づきや考えを形成する。		

2 単元における系統及び生徒の実態

学習指導要領における該当箇所（内容・指導事項）			
小学校学習指導要領 第4学年 A数と計算（2）概数と四捨五入 【知識及び技能】（ア）概数がいられる場合（イ）四捨五入（ウ）四則計算の見積り 【思考力、判断力、表現力等】日常の事象における場面に着目し、目的に合った数の処理の仕方を考えるとともに、それを日常生活に生かすこと			
教材・題材等の価値			
日常の概数を用いる場面に着目し、目的に合った数の処理の仕方を考察するのに適している。			
本単元における系統			
単元における実態			
○本単元の定着状況と学びの実態			
生徒仮名	アセスメントテスト (R4.4.24 実施)		学びの実態
	知技	思判表	
D 1	0/100点	A・B・ ◎	中3まで通常学級に在籍していた。日常生活において概数を用いて数の大きさを捉える様子はあるが、指定された位で四捨五入をする等の処理は難しい。
D 2	0/100点	A・B・ ◎	中学校では主に小3～4の内容を中心に学習していた。「概数」という言葉は知らないが、「約」「だいたい」「およそ」等の意味を理解し日常的に使用できる。
D 3	0/100点	A・B・ ◎	小3「算数」の学習内容は概ね習得している。「概数」という言葉を知らず、四捨五入による概算については「習っていない」と本人は認識している。
D 4	0/100点	A・B・ ◎	小4「算数」の学習内容を一部習得している。「四捨五入」や「以上・以下・未滿」の言葉を知っている。指定された位で四捨五入をする場合、その位が何の数字か判断できるが、切り上げたり切り捨てたり等の操作の仕組みは理解が十分ではない。
D 5	0/100点	A・B・ ◎	小・中学校は知的障害特別支援学校に在籍。小3「算数」の学習内容も習得が十分でないものがある。お金や時刻表の読み取り等に困る様子はない。「以上・以下・未滿」は作業学習でよく使用するため概念的に意味を理解している。
D 6	0/100点	A・B・ ◎	小3「算数」の学習内容で一部習得が十分でないものがある。概数という言葉は知らないが、見積もった数字で簡単に計算ができる良さを経験とともに実感している。
○定着状況の分析・指導上の留意点・配慮事項			
本グループは、数学に対して自信がなく自らの発信が少ない生徒と、積極的に自分の考えを発言できる生徒と両極端な状況がある。そこで、発表の場面を個別に確保することで発言の機会を平等に設定する。さらに、自身の思考の過程を説明すること、他者の発表から気づきを得ることを大切に指導する。			
「概数の使い方と表し方」のアセスメントテストは半数の生徒が白紙で提出し、概数を用いた数の処理は定着が十分ではなかった。しかしながら、概数を用いるのが好ましい場面と好ましくない場面の違いについて経験的に理解している生徒が大部分であった。また、暗算を苦手とする生徒が多く、概算を用いた簡単な計算であっても筆算や電卓を使用する様子がある。本単元の目標である「目的に合った」概数の処理としては、生徒の実態を考慮すると「予算内で買い物をする」という「目的」を設定し、日常生活への確実な活用を目指す。買い物の際、自分に合った概数を用いて代金の合計やおつりの見積もりができるようになることを最終的なねらいとする。			
さらに、本単元に関しては、言語面でのつまずきから混乱が生じることが予想される。四捨五入の指導の際は、数直線を用いて、どちらの数字に近いかを視覚的に捉えられるようにし、「以上・以下・未滿」については漢字の表す意味を伝えることで概念の区別を明確に指導する。また、ペーパーテストで問われるような「上から○桁の概数にする」や「○の位までの概数にする」という形式的な数の処理よりも、実際の場面に応じて要領よく数を捉えることを重視する。			

3 単元における評価

生徒仮名	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
D 1	B 概数の見積もりを行うことができた。数直線を利用すると、四捨五入が理解できた。	B 買い物の際にどのような概数処理で見積もるとよいか考え、発表することができた。	概数のよさに気付き、学んだことが実際の買い物で活用できると気づくことができた。
D 2	B 概数の意味を説明することができた。目的に応じて見積もりを行うことができた。	A 買い物の際、切り上げて見積もることのよさを説明することができた。	概数のよさに気付き、実際の買い物への活用を実感できた。他者の考えに新たな気付きをすることができた。
D 3	B 四捨五入の処理は難しかったが、概数の意味を説明することができた。	B 金額を概数にして計算し、どのような数の処理をしたのか説明することができた。	実際の買い物で概数が活用できることに気付いた。他者の考えを聞くことで概数の活用に広がりを感じていた。
D 4	B 概数の意味を口頭で説明することができた。数直線を利用すると四捨五入が理解できた。	B 買い物の際にどのような概数の処理を行うとよいか考えることができた。	概数のよさに気付き、実際の買い物で活用できることに気付くことができた。
D 5	B 四捨五入の処理は難しかったが、概数の意味を口頭で説明することができた。	B 買い物の際にどのように見積もるとよいか他者の概数処理の方法を知ることができた。	欠席
D 6	A 見積もりや四捨五入について意味や処理の方法を理解することができた。	A 見積もりを行う際、切り上げをした理由を実際の買い物を想定しながら説明することができた。	概数のよさに気付き、買い物で活用できることに気付いた。切り捨てるの利点を自ら探ることができた。

4 授業改善

主体的な学び	<ul style="list-style-type: none"> ○関心を持ちやすく、必要性の高い「買い物」を題材として扱うことで生徒は意欲的に学習することができた。 ○体験的な活動を重視したことで試行錯誤する場面が生まれ、一人一人の思考に合った学びが見られた。
対話的な学び	<ul style="list-style-type: none"> ○話型をあらかじめ提示することで発表が苦手な生徒も自分の思考過程を周囲に分かりやすく発言することができた。 ●他者の概数処理の方法に興味を示す様子があったが、一部生徒の考えを共有するのみで終わってしまった。
深い学び	<ul style="list-style-type: none"> ○他の人の意見を聞くことで自分とは違う考えがあることに気付くことができた。 ●見積もりがうまくできなかった理由を全体で考えることはできたが、どのように概数処理をするとよいかまで検討することができなかった。 ●概数処理の体験的な学習を2～3回繰り返す必要があった。「次回是这样やってみよう」という改善点を授業の中で実行できなかった。

5 研究授業（5／6時間目）について

(1) 目標

金額を概数にして計算し、どのような数の処理をしたのか説明している。【思判表①】

(2) 展開

過程	時間	学習活動 (◇予想される生徒の発言)	指導上の留意事項 (学習活動の目的・意図・内容・方法／つまりへの配慮)				
導入	5分	1 本時の流れ、学習内容をつかむ。 2 前時の復習をする。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>切り上げ</td> <td>○○○→○○○ → →</td> </tr> <tr> <td>切り捨て</td> <td>○○○→○○○ → →</td> </tr> </table> 見積もるとは？ …○○○○… 3 本時の目標の確認をする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;">【目標】持っているお金で、見積もりをしながら買い物をしよう。</div>	切り上げ	○○○→○○○ → →	切り捨て	○○○→○○○ → →	<ul style="list-style-type: none"> ○本時の流れを電子黒板に提示し、学習活動に見通しを与える。 ○2つの見積もり（切り上げ、切り捨て）を具体例とともに表で整理する。 ○切り上げと切り捨ての数は同じにし、両者の違いを分かりやすくする。 ○現実的な買い物での活用を考え、切り上げと切り捨ての概数処理のみを取り上げ、実際の金額に近い見積もりができるが、「四捨五入」についてはあえて扱わない。 ○「見積もる」の意味を平易な言葉を用いて説明する。
切り上げ	○○○→○○○ → →						
切り捨て	○○○→○○○ → →						

展開	40分	<p>4 本時の課題に取り組む（個人）。</p> <p>【学習課題】 ひのくにトライ（校外学習）で昼食を食べます。予算は1000円です。見積もりをしながら商品を買きましょう。</p> <p>◇お金が足りるか考えながら買わないといけないな。 ◇予算ぎりぎりまで使いたいな。 ◇〇〇〇円はだいたい〇〇〇円と考えて計算しよう。 ◇全部を何百円で考えた方が簡単に計算できるな。</p> <p>5 自分が買う商品と見積もりの仕方、金額を発表する（全体）。</p> <p>私は、()をだいたい()円と()し、 ()をだいたい()円と()し、 : : :</p> <p>6 他者がどのような処理をしたのか知る。 ◇～さんは全部切り上げたからお金が足りたんだな。 ◇切り捨てると1000円をオーバーしてしまうことがあるんだな。</p>	<p>○イラストの商品を準備し、実際の買い物がイメージしやすいようにする。 ○学習課題が整理できるホワイトボードを一人一つ準備し、概算処理が確認できるようにする（MT・ST）。 ○ホワイトボードには、選んだ商品、見積り額、概算の合計金額が記入できるようにする。また、活動の前にホワイトボードで見本を示しながら具体的に説明する。 ○複数の商品を選ぶ上で、切り上げと切り捨てが混在していたり、概算の合計金額が1000円を超えていたりする場合も修正を求めず、後の発表で本人が気付けるようにする。 ○自分が選んだ商品と見積もりの仕方が説明できるようにキーワードとなる言葉（見積り額と処理の仕方）を空欄にした話型を電子黒板に提示する。 ○店員役のSTが、発表ごとに実際のお金とおつりを計算し、生徒に伝える。 ○実際の合計金額をMTが黒板に記入し、どのくらい差があるか確認できるようにする。 ○生徒の実態によって、切り上げ、切り捨てにした意図をMTが問う。 ○すべて「切り捨て」を行った際に予算額を超えてしまう場合の例を準備し、状況によって生徒に提示する。 ○全体で共有することで自分の考え以外の意見を聞き、他の概数処理の仕方があることに気付けるようにする。</p> <p>【期待される学びの姿】 切り上げ、切り捨ての2つの方法から目的（1000円で足りるように）を持って概算処理をし、その処理が切り上げか切り捨てかを判断し、説明ができる。</p>
		<p>7 学習のまとめ、要点の確認をする</p> <p>【まとめ】 買い物では、()を考えながら、実際の金額を()たり、()たりして見積もりをすると簡単に計算ができる。</p>	<p>○まとめはあらかじめ準備しておくが、課題解決をとおして得られた気付きや要点について生徒の発言を生かしてまとめの言葉とする。 ○学習活動を振り返りワークシートに感想をまとめる。</p>
終末	5分		

波線：障害特性を考慮した指導上の工夫

(3) 板書計画

<p>復習</p> <table border="1"> <tr> <td>切り上げ</td> <td>〇〇〇→〇〇〇 → →</td> </tr> <tr> <td>切り捨て</td> <td>〇〇〇→〇〇〇 → →</td> </tr> </table> <p>見積もる・・・ 本時の目標 持っているお金で、見積もりをしながら買い物をしよう。</p> <p>学習課題</p> <p>イラスト</p> <p>ホワイトボード（見本）</p>	切り上げ	〇〇〇→〇〇〇 → →	切り捨て	〇〇〇→〇〇〇 → →	<table border="1"> <tr> <td>ホワイトボード（説明用）</td> <td>ホワイトボード（説明用）</td> <td>ホワイトボード（説明用）</td> </tr> <tr> <td>ホワイトボード（説明用）</td> <td>ホワイトボード（説明用）</td> <td>ホワイトボード（説明用）</td> </tr> </table> <p>まとめ</p> <p>買い物では、()を考えながら、実際の金額を()たり、()たりして見積もりをすると簡単に計算ができる。</p>	ホワイトボード（説明用）	ホワイトボード（説明用）	ホワイトボード（説明用）	ホワイトボード（説明用）	ホワイトボード（説明用）	ホワイトボード（説明用）
	切り上げ	〇〇〇→〇〇〇 → →									
切り捨て	〇〇〇→〇〇〇 → →										
ホワイトボード（説明用）	ホワイトボード（説明用）	ホワイトボード（説明用）									
ホワイトボード（説明用）	ホワイトボード（説明用）	ホワイトボード（説明用）									

(4) ICT活用計画

本時の流れや学習活動、発表の話型などを電子黒板で効果的に提示し、全体で共有できるようにする。

(5) 評価

<p>評価規準 金額を概数にして計算し、どのような数の処理をしたのか説明している。【思判表①】（発表）</p>		
A（十分達成 70%以上）	B（概ね達成 70%未満 40%以上）	C（Bに満たない）
D6 （数の処理をすべて切り上げにした理由まで説明ができた。）	D1 D2 D3 D4 D5	なし

第2学年（クローバーグループ）数学科 学習構想案

日時 令和5年11月19日（日）第3校時
 場所 視聴覚室
 指導者 MT 橋口 将也 ST 川口 知明
 サポーター 田上 美穂

Ⅰ 単元の構想

単元名	「平均」（東京書籍「新しい算数5下」p.20～27）		
単元の目標	平均の意味について理解し、測定した結果を平均する方法について図や式を用いて考える力を養うとともに、平均の意味や平均を求める方法を数学的表現を用いて考えた過程を振り返り、今後の生活や学習に活用しようとする態度を養う。		
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具体物を用い、図や式で表現することで平均の意味について理解している。 ②平均を求めるための立式ができる。 ③測定値の平均を求めることができる。	①概括的にとらえることに着目して測定した結果を平均する方法や平均から全体量を求める方法を図や表を用いて考察している。 ②平均の考えを学習や日常生活に生かしている。 ③測定値の誤差について理解している。	①平均について、数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用できる場面を言葉や図を用いて列挙し、想像したりしている。
単元終了時の生徒の姿（単元のゴールの姿・期待される姿）			
平均を求める方法を平均の意味と関連づけて理解するとともに、平均の考えを他教科や日常生活で活用しようとする姿			
単元を通した学習課題（単元の中心的な学習課題）		本単元で働かせる見方・考え方	
形式的に計算できるだけでなく、平均の意味を理解し、平均を求めることができる。また、平均の考え方を日常生活で活用しようとする態度を養う。		平均から傾向を読み取ったり、平均から全体量を推測したりすること。	
指導計画と評価計画（6時間扱い 本時2／6）			
	学習活動	具体的評価規準【知技・思判表・態度】	
1	・（ ）を用いた計算順序の確認 ・具体物を用いて、平均の意味について考える ・合計を等分する方法で平均を求める ・分離量でも小数で表すことがあることを理解する	・具体物を用いて平均を求めることができる【知技①】（ノート） ・立式し、平均を求めることができる【知技②③】（ノート・練習問題）	
2 本時	・0を含まない資料の平均の復習 ・歩幅の平均を求め、距離を測る	・複数回測定した10歩の距離から歩幅の平均を求め、その値から距離を求めることができる【知技③】	
3	・日常生活の様々な場面において、平均を用いて全体量を求める	・立式し、全体量を求めることができる【知技②③】（ノート・練習問題） ・日常生活の場面で平均から全体量を求めている【思判表②】	
4	・0を含む資料の平均の求め方を考える ・仮平均の考え方を理解する	・立式し、平均を求めることができる【知技②③】 ・仮平均の考え方を図や式を用いて考察している【思判表①】	
5	・仮平均を用いて平均を求める ・仮平均が応用できる場面を考える	・仮平均を用いて平均を求めることができる【知技③】 ・仮平均が応用できる場面を考えている【態度①】	
6	・平均を用いて各々の歩幅の長さを求める ・単元末テスト ・単元の振り返り	・測定値には誤差が伴うことを理解している【思判表③】 ・単元の学習を振り返り、日常生活で生かせる場面を考えている【態度①】	
○指導計画作成にあたって 歩幅を求める活動を単元の初期段階に取り入れることで、平均から全体量を求める学習の導入として位置付け、平均を活用することへの興味関心を高める。また、平均を用いた全体量の導出や仮平均など、平均の単元の中でも応用となる指導内容を扱うことで理解をさらに深める。よって単元の指導時間を年間指導計画に設定している時数よりも1時間増やす。			

主体的・対話的で深い学び	
主体的な学び	<ul style="list-style-type: none"> ・具体物を用いて平均を求める活動を行う。 ・平均の考えを用いて歩幅を求め、その値を使って距離の測定を行う。
対話的な学び	<ul style="list-style-type: none"> ・歩幅の平均を用いて距離を求める活動をグループで行う。 ・平均から全体量を求める過程について、他者に伝える活動を行う。
深い学び	<ul style="list-style-type: none"> ・歩幅の平均を用いて距離を求めた際、さらに正確に求めるための方法を考える。 ・日常生活で平均の考えを活用できる場面について考える。

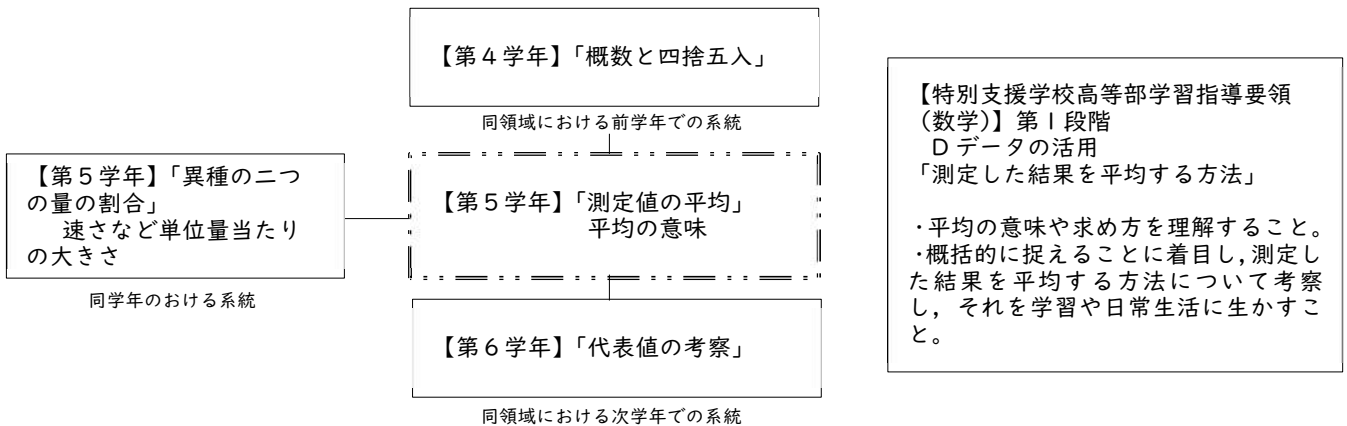
2 単元における系統及び生徒の実態

学習指導要領における該当箇所（内容・指導事項等）
小学校学習指導要領第5学年 Dデータの活用 (2) 測定値の平均 [知識及び技能] 平均の意味について理解すること。 [思考力, 判断力, 表現力等] 概括的に捉えることに着目し、測定した結果を平均する方法について考察し、それを学習や日常生活に生かすこと。

教材・題材等の価値

平均の意味や平均を求める方法について理解し、平均を用いて、身近な事柄について考えたり、表現したりするよさを捉えることをねらいとしている。平均という言葉は、「平均気温」や「平均点」など日常的によく使用される言葉であり、生徒にとって身近なものである。また、生産量、収穫量や販売量など、一部のデータの平均を用いることでおおよその全体量を求めることができ、生活の中では全体量を見積もる際に効果的である。

本単元における系統



単元における実態

生徒仮名	アセスメントテスト(R4.6.2実施)		習得状況	認知特性
	知技	思判表		
C1	45/100点	A・㊸・C	平均を求めるための2通りの方法は理解しており、0を含まない資料の平均を求めることができる。また、簡単な文章題においても平均を求めることができる。しかし、0を含む資料や平均から全体量を求めることは難しい。	知覚推理に難しさがあり、視覚情報より言語指示の方が理解しやすい。グループの中でも計算力は高く、発展問題等、難しいことに意欲的にチャレンジする。自身の解答に自信があるときは、積極的に発表ができる。
C2	5/100点	A・B・㊸	日常的に平均という言葉を見聞きするため、平均の意味を経験的に理解しているようだが、求め方については理解があいまいである。	視覚情報より言語指示の方が理解しやすい。暗算で計算をすることが多く、計算ミスが目立つ。集中力が欠けることも多いが、関心があるときは最後まで考え抜くことができる。
C3	45/100点	㊸・B・C	平均の意味や求め方を理解しており、立式し求めることができる。しかし、平均から全体量を求めることが難しい。	言語理解に難しさがあり、図式があると理解しやすい。慎重に取り組み、計算ミスは少ない。一方、自信がないときは解答を記入しないことがある。
C4	0/100点	A・㊸・C	四則計算はできるが、平均の意味や求め方について理解が十分ではない。	言語理解、注意記憶に難しさがあり、聴覚認知能力に弱さがある。自信があることはすぐに答えることができるが、説明や理由等、自分の考えを伝える場面では間違いを恐れて消極的になる。

C5	50/100点	A・B・C	並べられた資料や文章題から数値を読み取り、立式して平均を求めることができる。一部の資料の平均を用いて、全体量に含まれる資料の個数の概算を求めることが難しい。	処理速度に難しさがあり、文字を書くこと等の作業に時間を要する。簡単な四則計算を得意とし、正解、不正解問わず、積極的に発言できる。一方、注意力が足りず、()のつけ忘れや計算ミスが目立つ。
C6	30/100点	A・B・C	0が入る資料も含め、資料から平均を求めることができる。しかし、平均の意味については正しく理解が不十分で、平均を用いて全体量を求めることは難しい。	簡単な四則計算が得意である。一方、言語だけでは内容の理解が難しく、文章題では問題を見るだけで思考が止まってしまうことがある。図式があると理解しやすい。
C7	80/100点	A・B・C	平均の意味をおおよそ理解できており、与えられた資料の平均や平均から全体量を求めることができる。求めた平均の値を四捨五入するなど、資料に応じた平均の扱い方への理解が不十分である。	言語理解に難しさがあり、内容理解を確認しながら進めたり、視覚的な手がかりを活用したりする必要はある。数学を得意とし、効率化を求め、計算が簡潔になる手法をとることができる。
C8	0/100点	A・B・C	平均の求め方について図から選択することはできる。四則計算はできるが、立式し平均を求めることは難しい。	言語だけの理解に難しさがある。四則計算はできるが、数学に対して苦手意識があり、複雑な計算式や文章題になると考えることをやめてしまう。
C9	30/100点	A・B・C	平均の意味をおおまかに理解しており、立式して平均を求めることができる。文章題によっては正しく立式できないときがある。	処理速度に難しさがあり、文字を書くことに時間を要する。指示をよく聞き、自分なりの解答を考えようとするが、既習事項を活用することが苦手である。

○考察

本グループには、計算力が高く、基本的な四則演算などの計算ができる生徒もいるが、数学に対して苦手意識をもつ者や嫌いだという者も多く、文章題になると意味を理解して立式し、正確に計算ができる生徒は少ない。「平均」に関連する単元として「分数と小数、整数の関係」を直近で学んでおり、四則演算、特に割り算に関しては、商を小数で表すことを理解している。

この単元における定着状況が8割の生徒が1人、5割が3人、3割が2人、1割未満が3人と実態差が大きい。例えば、資料に0が入っていないときの平均については、立式できる者が6人、立式できない者が3人いる。資料に0が入っているときの平均については、4人が立式できておらず、うち1名は0を省いた数で等分している。文章題になると、平均の意味について理解ができておらず、文章に出てくる数の順に割り算をする生徒もおり、正しく立式できている生徒は2人である。平均から全体量を求めることができた者も少ない。また、与えられた数値に小数を含む問題になると正しく立式できた者は2人である。

文章を読み取って正しい立式ができなかったり、平均を求め、その値を活用することができなかったりと平均の意味を正しく理解して計算することができていない状況である。また、本単元においては、聞き慣れない難しい語句が多く出てくるため、補足説明をする必要があると考える。基本的な四則計算はできるため、具体物を用いたり、生活に関連した教材を用いたりして興味関心を高めることで、平均の意味や求め方の定着を図っていきたい。

3 単元における評価

生徒仮名	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
C1	B 平均を求めることや平均を用いて全体量を求めることができた。	A さまざまな生活場面において、平均を活用して全体量を求める過程を式として表現した。	A 仮平均の考え方を活用し、重さの平均を意欲的に求めようとしていた。
C2	B 平均を求めることや平均を用いて全体量を求めることができた。	A さまざまな生活場面において、平均を活用して全体量を求める過程を式として表現した。	A 仮平均の考え方を活用し、重さの平均を意欲的に求めようとしていた。
C3	B 平均を求めることや平均を用いて全体量を求めることができた。	A さまざまな生活場面において、平均を活用して全体量を求める過程を式として表現した。	A 仮平均の考え方を活用し、重さの平均を意欲的に求めようとしていた。
C4	B 平均を求めることや平均を用いて全体量を求めることができた。	A さまざまな生活場面において、平均を活用して全体量を求める過程を式として表現した。	A 仮平均の考え方を活用し、重さの平均を意欲的に求めようとしていた。
C5	B 平均を求めることや平均を用いて全体量を求めることができた。	A さまざまな生活場面において、平均を活用して全体量を求める過程を式として表現した。	A 仮平均の考え方を活用し、重さの平均を意欲的に求めようとしていた。

C6	B	正しく立式し、平均を求めることができた。	B	0を含む資料の平均を求める過程を自ら考え式として表現した。	A	仮平均の考え方を活用し、重さの平均を意欲的に求めようとしていた。
C7	B	平均を求めることや平均を用いて全体量を求めることができた。	A	さまざまな生活場面において、平均を活用して全体量を求める過程を式として表現した。	A	仮平均の考え方を活用し、重さの平均を意欲的に求めようとしていた。
C8	B	正しく立式し、平均を求めることができた。	A	さまざまな生活場面において、平均を活用して全体量を求める過程を式として表現した。	A	仮平均の考え方を活用し、重さの平均を意欲的に求めようとしていた。
C9	B	正しく立式し、平均を求めることができた。	B	ある生活場面において、平均を活用して全体量を求める過程を式として表現した。	A	仮平均の考え方を活用し、重さの平均を意欲的に求めようとしていた。

4 授業改善

主体的な学び	<p>○実際に歩いて歩幅の平均を求めたり、積み木を等分して平均を求めたりするなど数学的な操作活動を取り入れることで意欲的に取り組むことができた。</p> <p>●平均の求め方や平均を活用した全体量の求め方が理解できている生徒がさらに主体的に学べるような教材の工夫が必要であった。</p>
対話的な学び	<p>○6時間中4時間はグループワークを取り入れ、他者に考えを伝えたり、他者の意見を聞いたりし、平均を求めることができた。また、生徒の考えを共有する際にICT機器を活用することで、スムーズに共有できた。</p> <p>●グループ内の共有だけではなく、クローバー全体でも発表する機会が得られるとさらに効果的であった。</p>
深い学び	<p>○歩幅を求めて距離を算出したり、はかりを使って重さを測定し、その平均を求めたりする活動を通して、平均の有用性を考えることができ、深い学びに繋がった。</p> <p>●特定の場面だけではなく、様々な生活場面で平均が活用できることを考える機会を多く設けることでさらに深い学びになっただろう。</p>

研究授業（2／6時間目）について

(1) 本時の目標

平均の考えを用いて歩幅の平均を求め、歩幅と歩数から距離を求めることができる。【知技】

(2) 個別の目標

生徒仮名	個別の目標（本時）	目標達成のための手立て
C1	歩幅の平均と歩数を用いて、距離を求め、その求め方を説明できる。	教師が距離の求め方を聞き、分かりやすい説明となるよう求める過程を一緒に整理する。
C2	平均の意味を理解したうえで立式し、歩幅の平均を求めることができる。	体を動かす活動を取り入れて興味関心を高め、歩幅の平均を求める過程について考えるための時間を十分に確保する。
C3	正しく立式し、距離を求めることができる。	言葉のカードを用いて、用いる値や求める値を整理する。
C4	歩幅の平均と歩数から距離の求め方を自ら考え、求めることができる。	グループワークで他人の考えを聞き、自分の考えを深められるようにする。
C5	歩幅の平均を用いて、正しく立式し距離を求めることができる。	計算ミスで値が求められないことがないように、確認する際に電卓を用いるよう伝える。
C6	歩幅の平均と歩数から距離の求め方を自ら考え、求めることができる。	図式の提示や実演を行い、問いかけの内容を理解しやすいようにする。
C7	歩幅の平均と歩数を用いて、距離を求め、その求め方を説明できる。	教師が考えを聞き、分かりやすい説明となるよう一緒に整理する。
C8	平均の意味を考えて立式し、歩幅の平均を求めることができる。	順序立てて考えられるように図式化する等、ワークシートを工夫する。
C9	歩幅の平均と歩数から距離の求め方を自ら考え、求めることができる。	イラストを用いて説明し、距離の求め方を考えるための時間を十分に確保する。

(3) 展開

過程	時間	学習活動 (◇予想される生徒の発言)	指導上の留意事項 (学習活動の目的・意図・内容・方法/つまずきへの配慮)
導入	5分	<p>1 平均の求め方を復習する。 ① 平均の求め方を確認しましょう。</p> <p>2 本時の問題をとらえる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>【問題】 学校の入口(国道から入るところ)から菊池支援前のバス停まで歩くと190歩ありました。その距離は何mですか。</p> </div> <p>②どれくらいあると思いますか。 ◇100mくらいかな。 ◇50mだと思う。</p> <p>③なぜ、そう思うのですか。 ◇なんとなくそう思う。</p>	<p>○新たな問題に戸惑わないよう前時と同じ問題、同じ数値を用いて、平均の求め方を確認する。</p> <p>○計算でつまづかないよう必要に応じて電卓を用いてよいことを伝える。</p> <p>○状況を整理しやすいよう航空写真を提示する。</p> <p>○ノートに予想を記入する。</p> <p>○毎日走っているジョギングタイムの1周が約500mであることを示し、比較対照しやすいようにする。</p>
<p>【目標】 歩幅の平均を求め、それを用いて距離を求めよう。</p>			
展開	40分	<p>3 平均の考えを用いて歩幅を求める。</p> <p>問① 3人1グループを作り、代表1人の歩幅を測定します。どのような方法をとると、真の値に近づくとおもうですか。 ◇何度も測定する。 ◇1m物差しを使う。 <方法> ① 10歩の距離を5回測定し、それぞれ1歩あたりの平均の歩幅を求める。</p> <p>② 5回測定した結果の歩幅の平均を求める。</p> <p>③ 決められた距離の歩数を測定する。</p> <p>問② 歩幅と歩数を用いて距離を求めるためにはどうしたらよいとおもうですか。 ◇歩幅×歩数になるかな。</p> <p>4 距離を計算し求める。</p> <p>5 実際の距離を確かめる。</p>	<p>○「歩幅」の意味を、イラストを用いて確認する。</p> <p>○歩幅を測定するための方法を選択肢で提示する。</p> <p>○グループで話し合っって考える時間を設ける。</p> <p>○「真の値」という言葉について説明する。</p> <p>○測定の方法が確認できるようSTが実演する。</p> <p>○10歩目にシールを付け、距離が測れるようメジャーを床に貼る。</p> <p>○代表者、シール係、記録者の役割を指定する。</p> <p>○「歩幅」「歩数」「距離」と書かれたカードを用意し、歩幅を求めるための3つの関係式を視覚的に区別できるようにする。</p> <p>○電卓を用意する。</p> <p>○歩幅はcmではなく、mで表す。</p> <p>○電卓を使用する。</p> <p>○各グループで計算した歩幅を板書する。</p> <p>○測定値には誤差があることも伝える。</p> <p>○STが実演し、測定の方法を示す。</p> <p>○代表1人のみ測定場所で歩数を計測するが、他のメンバーは確認できるようにする。</p> <p>○距離を求めるための「歩幅」「歩数」「距離」の3つの関係式を整理する。</p> <p>○各グループで測定した結果を代表者が板書する。</p> <p>○メジャーで測定し、代表者が板書する。</p>
<p>【期待される学びの姿】 自ら率先して歩幅を測定し、歩幅を用いて距離を求める方法を考える姿</p>			

終末	5分	6 まとめをする。	○「歩幅」「歩数」「距離」のカードを使って視覚的に説明する。
		<p>【まとめ】 歩幅の平均を用いることで、真に近い値で距離を求めることができる。 歩幅×歩数＝距離</p>	
		①歩幅が0.73mのとき、学校から菊池支援前バス停までのおおよその距離は何mか求める。	○歩幅のように1単位あたりの量がわかると全体量が求められることに触れる。 ○立式を記入できるようワークシートを用意する。
		<p>【振り返り】 個別の目標を達成することができたか、分からないところは何かを個別に振り返る。</p>	
		②次回の学習内容を知る。	○次回は平均を活用して全体量を求める学習であることを予告する。

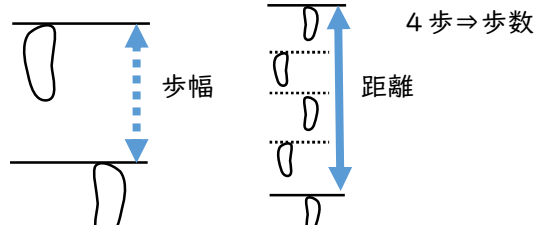
波線：障害特性を考慮した指導上の工夫

(4) 板書計画

<ホワイトボード1>

学校の入口（国道から入るところ）から菊池支援前バス停まで歩くと190歩ありました。その距離は何mですか？

本時の目標
歩幅の平均を求め、それを用いて距離を求めよう。



★歩幅、歩数、距離の関係

① $\boxed{\text{距離}} \div \boxed{\text{歩数}} = \boxed{\text{歩幅}}$

② $\boxed{\text{歩幅}} \times \boxed{\text{歩数}} = \boxed{\text{距離}}$

本時のまとめ
歩幅の平均を用いることで、真に近い値で距離を求めることができる。
歩幅×歩数＝距離

歩幅 0.73m
⇒ 学校から菊池支援前バス停までの距離は 138.7m

<ホワイトボード2>

○測定の記録			
	1班	2班	3班
歩幅			
歩数			
距離			
実際の距離			

(5) ICT活用計画

- ・問題提起の際に、電子黒板に地図を提示する。
- ・オンラインホワイトボードを用いて、真の値に近づける方法の選択肢を電子黒板に提示する。
- ・Google マップを活用して距離を測定する。

(6) 本時の評価

生徒仮名	評価規準	評価	
C1	歩幅の平均と歩数を用いて、距離を求め、その求め方を説明することができる。【知技】	A (十分達成) B (概ね達成) C (Bに満たない)	教師の説明前に歩幅、距離を求め、班員に説明することができた。
C2	平均の意味を考えて立式し、歩幅の平均を求めることができる。【知技】	A (十分達成) B (概ね達成) C (Bに満たない)	式を考え、歩幅の平均を求めることができた。
C3	正しく立式し、距離を求めることができる。【知技】	A (十分達成) B (概ね達成) C (Bに満たない)	正しく立式して距離を求めることができた。
C4	歩幅の平均と歩数を用いて、距離の求め方を自ら考え、求めることができる。【知技】	A (十分達成) B (概ね達成) C (Bに満たない)	歩幅、歩数、距離の関係を言語化し、距離を求めることができた。
C5	歩幅の平均と歩数を用いて、正しく立式し距離を求めることができる。【知技】	A (十分達成) B (概ね達成) C (Bに満たない)	言語化した関係をもとに、正しく立式し距離を求めることができた。
C6	歩幅の平均と歩数を用いて、距離の求め方を自ら考え、求めることができる。【知技】	A (十分達成) B (概ね達成) C (Bに満たない)	歩幅、歩数、距離の関係を把握し、計算して距離を求めることができた。
C7	歩幅の平均と歩数を用いて、距離を求め、その求め方を説明することができる。【知技】	A (十分達成) B (概ね達成) C (Bに満たない)	歩幅、歩数、距離の関係を言語化し、距離の求め方を説明することができた。
C8	平均の意味を考えて立式し、歩幅の平均を求めることができる。【知技】	A (十分達成) B (概ね達成) C (Bに満たない)	平均の意味を理解して立式し歩幅の平均を求めることができた。
C9	歩幅の平均と歩数を用いて、距離の求め方を自ら考え、求めることができる。【知技】	A (十分達成) B (概ね達成) C (Bに満たない)	自ら求め方を考え、平均と歩数を用いて距離を求めることができた。

第1学年（ハートグループ）数学科 学習構想案

日時 令和5年11月19日（日）第3校時
 場所 1学年ホール
 指導者 MT 伊藤 優子 ST 亀井 貴史

1 単元の構想

単元名	「小数のかけ算」（東京書籍「新しい算数5上」p.40～51）		
単元の目標	乗数が小数の場合の乗法の意味について理解し、その計算の仕方を図や式を用いて考える力を養うとともに、乗数が小数の場合の乗法の計算の仕方を乗法の性質や数学的表現を用いて考えた過程を振り返り、乗法の意味を捉え直したり今後の生活や学習に活用しようとしたりする態度を養う。		
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乗法が小数である場合の乗法の意味について理解している。 ②小数の乗法の計算ができる。 ③小数の乗法についても整数の場合と同じ関係が成り立つことを理解している。	①乗法の意味に着目し、乗数が小数である場合まで数の範囲を広げて乗法の意味を捉え直しているとともに、それらの計算の仕方を考えたり、それを日常生活に生かしたりしている。	①小数の乗法について、数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを生活や学習に活用しようとしたりしている。
単元終了時の生徒の姿（単元のゴールの姿・期待される姿）			
乗法が小数の場合の乗法の意味や、整数の場合と同じ関係が成り立つことを理解し、日常生活や学習に活用しようとする。			
単元を通した学習課題（単元の中心的な学習課題）		本単元で働かせる見方・考え方	
乗法が小数の場合の乗法の意味を捉え直し、その計算の仕方を図や式を用いて考える。		乗数が小数の場合でも、乗数が整数のときと同様に乗法が適用でき、「(基準量の)何倍」という捉え方に拡張していくこと。	
指導計画と評価計画（8時間扱い 本時6／8）			
	学習活動	具体的評価規準【知技・思判表・態度】	
1	・整数のかけ算の筆算 ・小数×整数のかけ算の筆算	・乗法の計算の仕方を図や式を用いて、×整数の筆算をすることができる。【知技②】（練習問題・ノート・発言）	
2	乗法の意味に着目し、乗法が小数の場合の意味を考え、乗法の意味を捉え直す。	・×小数の意味について、既習の倍の見方を活用して考えている。【思判表①】（観察・ノート）	
3	乗法の性質に着目し、整数×小数の計算の仕方を考える。	・整数×小数の計算の仕方を、既習の計算や数直線を用いて考え、答を求めることができる。【知技①②】（観察・ノート）	
4	乗法の性質に着目し、小数×小数の筆算の仕方を考える。	・小数×小数の筆算の仕方を理解し、答を求めることができる。【知技②】（観察・ノート・発言）	
5	積の大きさに着目し、小数×小数の筆算の仕方（末尾の0の処理など）を考える。	・積の大きさに着目して、積の末尾の0を処理することや0を補うことを考え、説明している。【思判表①】（練習問題・観察・ノート）	
6 本時	乗数の大きさに着目し、乗数と積の大きさとの関係を考える。	・乗数の大きさと積の大きさの関係について、数直線や具体物等を用いて考えたり、説明したりしている。【思判表①】（観察・発言・ノート）	
7	辺の長さが小数の場合の面積や体積を求める。	・辺の長さが小数で表されている場合も、面積や体積の公式が使えることを理解し、適用している。【知技③】（練習問題・観察・ノート）	
8	・整数についても成り立つ計算法則について、小数でも成り立つか考える。 ・まとめ	・単元の学習を振り返り、価値づけたり、今後の生活に生かそうとしたりしている。【態度①】（観察・ノート）	
○指導計画作成にあたって ×3は3回足すという考え方のもと、「かければ大きくなる」という先入観がある生徒たちに、「小数の意味」に加えて、「何倍」は「1より小さい数もある」こと、「積も小さくなる場合がある」ことを重点化して指導する。 導入には、生徒の実態に合わせて、「整数×整数」、「小数×整数」の計算を確認する時間を確保する。8時間目の計算法則の適用については、生徒たちの実態に応じて、交換法則を主に扱い、他は紹介する程度に留め、単元のまとめを中心に行う。			

主体的・対話的で深い学び	
主体的な学び	導入で既習事項の振り返りをして、単元初期の戸惑い、苦手意識やつまづきを減らす。また、イメージしやすく解いてみたくなる題材を設定し、操作的な活動を入れる。
対話的な学び	生徒同士で協力し合って活動し、問題解決する場を設定する。また、発表の場面では、他者の発表を聞いて、それに付け加えや称賛をするようにする。また場面に応じて、困っているところ、つまづいているところをお互いにフォローし合うグループ学習を取り入れる。
深い学び	他者の考えを共有できる場面を多く設定し、自身の理解力や思考力が深められるようにする。実生活で具体的に使える場面を度々確認し、問題を自分で作成することで、学習を価値づける。

2 単元における系統及び生徒の実態

学習指導要領における該当箇所（内容・指導事項等）	
<p>小学校学習指導要領第5学年 A 数と計算（3）小数の乗法、除法</p> <p>〔知識及び技能〕（ア）小数の乗法、除法の意味（イ）小数の乗法、除法の計算（ウ）計算に関して成り立つ性質の小数への適用</p> <p>〔思考力、判断力、表現力等〕乗法及び除法の意味に着目し、乗数や除数が小数である場合まで数の範囲を広げて乗法及び除法の意味を捉え直すとともに、それらの計算の仕方を考えたり、それらを日常生活に生かしたりすること</p> <p>小学校学習指導要領第5学年 A 数と計算（6）数量の関係を表す式</p> <p>〔知識及び技能〕（ア）数量の関係を表す式</p> <p>〔思考力、判断力、表現力等〕（ア）二つの数量の対応や変わり方に着目し、簡単な式で表されている関係について考察すること</p>	
教材・題材等の価値	
<p>既習事項「比例」で扱った数直線や表を利用し、「何倍」について学習したことを振り返り、関連付けながら学習を進めることで、小数の場合の乗法の意味の理解が進むと考える。また、教科書の問題では、「1mの重さ2.14kgのパイプがある。3.8mの重さは？」等、パイプがイメージしにくいので、生徒たちの身近なものに題材を変え、イメージしやすくして学習意欲を高める。今後「小数の倍」があり、そこで簡単な割合を表す倍の意味が出てくるので、問題を作成する際に、先取りして混乱を招かないよう配慮し、具体物の長さや重さ等で小数をかける学習を進めていく。</p>	
本単元における系統	
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>【第4学年】 倍の見方 小数のかけ算とわり算</p> <p style="font-size: small;">同領域における前学年での系統</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>【第5学年】 小数のわり算 小数の倍</p> <p style="font-size: small;">同学年における系統</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【第6学年】 分数のかけ算 分数のわり算 分数の倍</p> <p style="font-size: small;">同領域における次学年での系統</p> </div> </div>	<p>【特別支援学校高等部学習指導要領（数学）】高等部Ⅰ段階 A 数と計算</p> <ul style="list-style-type: none"> ・乗数が小数である場合の小数の乗法の意味について理解すること。 ・小数の乗法の計算ができること。 ・小数の乗法についても整数の場合と同じ関係や法則が成り立つことを理解すること。 ・乗法の意味に着目し、乗数が小数である場合まで数の範囲を広げて乗法の意味を捉え直すとともに、それらの計算の仕方を考えたり、それらを日常成果に生かしたりすること。

単元における実態

生徒仮名	アセスメントテスト(R5.5.18実施)		習得状況	認知特性
	知技	思判表		
H1	70 /100点	A (B) C	「小数×整数」、「小数×小数」のかけ算の筆算は小数点移動のミスと九九の計算ミスなどあるが、この単元についてはある程度の定着が見られる。文章問題の立式もできる。	ワーキングメモリに弱さがあり、会話中に関係がないことと置き換わって話がかみ合わなくなることがある。課題と手順が記憶できるように、パターン化して提示し、順番を追って紙に整理する必要がある。
H2	25 /100点	A・B (C)	4年内容の「小数×整数」であれば、小数点の移動ができる。小数に苦手意識はあるが、かけ算の筆算は、本人も自信がある。一方、計算はできるが、思考する活動には、戸惑いが大きい。	同時処理より継次処理が得意で、一度にたくさんのことを提示せず、1つずつ順番に説明する必要がある。一度つまずくと固まってしまうが、十分な時間をかけることで自分のペースをつかめると、理解が進む。
H3	30 /100点	A・B (C)	小数には苦手意識がある。4年内容の「小数×整数」の解き方は理解しているが、繰り上がりミスが多い。「小数×小数」では、小数点の位置と繰り上がりのミスで筆算問題はできていない。文章問題は立式ができるが、答えを出すことは難しい。	言葉、文字、イラスト、図がバランスよく提示されると、理解しやすい。具体物があると、イメージがしやすく、発展的な問題でも思考が深まる。ささやき声だが、仲間と考えを共有したり、発表をしたりすることができる。
H4	25 /100点	A・B (C)	4年内容の「 0.7×40 」の問題は、九九の計算ミスがあり、位取りも間違っていた。「小数×小数」では、小数点の位置が全て間違っていた。積がもとの数より小さくなる乗数を選ぶ問題は、できていた。小数のかけ算には他の単元より自信を持っている。	段階化して、さらに焦点化すると理解につながる。言葉からの情報をイメージすることはできるが、言葉の意味を勘違いしていることもあるので確認が必要である。具体物があると理解が進む。
H5	15 /100点	A・B (C)	「小数×小数」の計算問題は手を付けることができなかった。文章題の立式はできたが、4年内容の「小数×整数」は独自の筆算形式の書き方になっている。小数が入るとパニックになるようで九九もあいまいで、整数の筆算のミスも多い。	口頭や文字だけの説明より、図式化されたものが理解しやすい。問題のイメージができず、取りかかれないうちでも、具体物があるといろいろな考えが浮かび、発表ができる。理解できたことは、伝えたいことを言語化できる。
H6	40 /100点	A・B (C)	4年内容の「小数×整数」の計算ができる。「小数×小数」の筆算は位がずれたり、小数点の移動ミス、九九の計算ミスがあったりして、正解にならない。計算は間違っているが、文章題の立式はできることが多い。	視覚的な選択性注意の弱さがあるので、余分な情報は隠して、時系列に情報を小出しにしていくと理解が進む。また、自分から言葉による発信が少なく、うなずきなど音声以外の手段で意思を伝える。
H7	25 /100点	A・B (C)	「小数×整数」の筆算ができるが、時々小数点の位置が違っていることがあり、0が入った時の筆算などの確認が必要である。数学の苦手意識はなく、意欲的に取り組むことができる。	口頭でのコミュニケーションは円滑にできるが、時々捉え方が違うことがあり、指示内容の理解に確認が必要である。具体物など視覚的手がかりが有効である。
H8	35 /100点	A・B (C)	「小数×小数」の筆算になると、乗数の小数点の分しか移動できず、被乗数の小数を意識することなく計算する。	あいまいな表現の理解が難しいので、端的な表現を用いて、文や言葉を図式化したり、色を使ったりすると理解しやすい。先へと進みたがるので、見通しを持たせて、ワークシートを小出しにし、活動を焦点化することで理解を深める。

○考察

本グループは、意見を求めると積極的に挙手する生徒は限られるが、教師が指名すると、自分の言葉で伝えることができる。誰かが発表につまると、それをフォローするなど自然に助け合うこともできるようになりつつある。グループ学習での学び合いを好む生徒が多いため、基礎的な問題や解くスピードが大きく違ってくる問題では個別学習、苦手な領域や応用的な問題はグループ学習の形態で行っている。また、イメージが難しかったり、量感が乏しかったりする生徒が多数いることから、問題解決に向けて具体物を使用し、触れながら問題に取り組めるように操作的活動の場面を多くし、イメージしやすい身近な問題を取り扱うようにしている。また、既習事項については、思い出すまでにとっても時間がかかり、専門用語（「数直線」「比例」等）を全員忘れていて反応がなかった。思い出してからも意味があいまいなことが多く、語句を丁寧に説明する必要がある。あえて難しい言葉は使わないようにし、本単元でも「積」という言葉ではなく、「かけ算の答え」と伝えるようにしている。さらに、ゴールまでの見通しが持てることややる気が出る生徒が多いため、単元の見通しも持てるように、各時間に「級付け」をし、最終時をゴールの1級として毎時間進んでいくように設定している。

かけ算の筆算に対して苦手意識を持っている生徒は少ないが、小数となると面倒な気持ちがあり、抵抗感を持つ生徒が数名いる。また、筆算の途中でミスが出てくるので、卒業後の生活を見据え、電卓の仕様に慣れておく必要がある。ただ、電卓でも打ち間違いが想定されるので、出てきた答えが適切でない場合、違和感を持てるようになってほしい。

「小数×整数」は50%程度の正答率であるが、機械的に小数点の位置を操作している生徒が多かった。本単元では、小数点の移動の意味までを理解してほしい。

本校を卒業した後、企業によっては、作業の場面以外でも資格取得などで計算を求められることがあるだろう。本単元で小数のかけ算の意味を丁寧に扱うことは有効と考える。今後学習する「小数の倍」や「割合」は社会生活におけるニーズも高い単元である。これら単元につながる「小数」を少しでも抵抗感を軽減しながら指導していく。

3 単元における評価

生徒仮名	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
H1	A 乗法が小数の場合の乗法の意味を「何倍」と捉えた上で、小数の乗法についても整数の場合と同じ関係が成り立つことを理解することができた。	A 乗数が小数である場合、「何個分」でなく「何倍」と捉え直すことができた。また、乗法のかけ算は、整数でも小数でも同じように考えればよいことに気付き、自分で問題を作成することができた。	A 身の周りでもどんな時に小数のかけ算を使うか考えることができた。花壇の長さの実測では、面積を求める際に辺の長さを小数で表してよいことに便利さを感じていた。
H2	B 小数の乗法の計算ができるようになり、小数点の位置の移動の意味を理解することができた。	A 乗法の意味に着目し、乗数が小数の場合まで数の範囲を広げて乗法の意味を捉え直すことができた。また、小数のかけ算は、乗数が整数の時と同じように取り組めばよいことに気付くことができた。	A 複数の花壇の辺の長さを実際に測定して面積を求め、広さを比較していた。
H3	A 乗法が小数の場合の乗法の意味を「何倍」と捉えた上で、小数の乗法についても整数の場合と同じ関係が成り立つことを理解することができた。	A 乗法の意味に着目し、乗数が小数の場合まで数の範囲を広げて乗法の意味を捉え直すことができた。また、小数のかけ算は、乗数が整数の時と同じように取り組めばよいことに気付くことができた。	A 板の長さを予測したり計算したりする際に、小数で表すことで単位が1つで済み便利さに気付いていた。
H4	A 乗法が小数の場合の乗法の意味を「何倍」と捉えた上で、小数の乗法についても整数の場合と	A 0.5倍をきっかけに、純小数をかけると積が小さくなることに気付き、小さくなる境目まで気	A 複数の花壇の面積を実際に求め、出てきた答えが予想と違っていたことから、実測と小数のか

		同じ関係が成り立つことを理解することができた。		づくことができた。何倍の概念を意識して、問題を作成することもできた。		け算の意義に気付いていた。
H5	B	九九の計算のミスはあるが、小数の乗法の計算ができるようになった。	A	小数を使えば「何個分」から「何倍」まで求められることが広がることに気付くことができた。	B	花壇の辺の長さ実測と、小数のかけ算を用いて面積を出したことで便利さを感じていた。
H6	B	小数の乗法についても整数の場合と同じ関係が成り立つことを理解することができた。	A	乗法の意味に着目し、乗数が小数の場合まで数の範囲を広げて乗法の意味を捉え直すことができた。また、小数のかけ算は、乗数が整数の時と同じように取り組めばよいことに気付くことができた。	B	複数の花壇の辺の長さを実際に測定して面積を求め、広さを比較することができた。
H7	B	小数の乗法の計算ができるようになり、小数点の位置の移動の意味を理解することができた。	A	小数を使えば「何個分」から「何倍」という考え方に代えると、求められることが広がることに気付くことができた。	B	実生活のどんな場面で小数のかけ算が使えるか、考えようとしていた。
H8	B	小数の乗法の計算ができるようになり、小数点の位置の移動の意味を理解することができた。	A	乗法の意味に着目し、乗数が小数の場合まで数の範囲を広げて乗法の意味を捉え直すことができた。また、小数のかけ算は、乗数が整数の時と同じように取り組めばよいことに気付くことができた。	B	実生活のどんな場面で小数のかけ算が使えるか、考えようとしていた。

4 授業改善

主体的な学び	<ul style="list-style-type: none"> ○関心が持ちやすいように具体物や身近な問題を扱うことで、生徒は意欲的に学習することができた。 ●現場実習が単元の半ばにあったため、単元の流れが3週間ほど途切れ、忘れてしまうところが多かった。思い出すまで消極的な授業参加になった生徒もいて、復習の時間を多く確保することで安心して参加できるようにすべきだった。
対話的な学び	<ul style="list-style-type: none"> ○「何でそうなるの?」と生徒にどんどん問いかけていくと、生徒たちがお互いの考えを共有、補足しながら考えをまとめ、結論までたどり着けることが多かった。そして「ああそうなのか」「わかった」という言葉が出てくるようになった。 ●自分が知らない考え方を他者が発表した(既習している生徒が先の単元の考え方を used)場合など、生徒に混乱が生じてしまい、丁寧な補足説明が必要だった。
深い学び	<ul style="list-style-type: none"> ○問題を解くために実物を使いながら予想を立て、それを確認するという過程を繰り返すことで、小数の計算が実生活でどう使えるのかに気づいたり、専門教科などの他の教科との繋がりを感じるすることができた。

研究授業（6／8時間目）について

(1) 本時の目標

積とかける数の大きさの関係について考えることができる。【思判表】

(2) 個別の目標

生徒仮名	個別の目標（本時）	目標達成のための手立て
H1	乗数の大きさと積の大きさの関係について、数直線を用いて考えたり、説明したりすることができる。	復習の発問を全体に行い、それを聴いて課題を考えやすいようにする。途中で指名して発言を促す。
H2	乗数の大きさと積の大きさの関係について考えることができる。	何をしたらよいか、一つずつ順番に提示する。1未満のカードを自分で計算して確認できるようにする。
H3	乗数の大きさと積の大きさの関係について、数直線を用いて考えたり、説明したりすることができる。	バインダーの実物を提示し、バインダーに必要な木材の量感が持ちやすいようにする。板書もワークシートの数直線も色を使い、視覚的に理解しやすいようにする。
H4	乗数の大きさと積の大きさの関係について、数直線を用いて考えることができる。	色を使い、視覚的に理解しやすい数直線を準備する。慌てて解こうとしているときには、落ち着くよう声をかける。
H5	乗数の大きさと積の大きさの関係について、3つのグループの分け方を見つけることができる。	具体物を提示し、イメージしやすいようにする。（全体の流れに遅れないよう）ワークシートをカットしたものを早めに配付する。
H6	乗数の大きさと積の大きさの関係について、3つのグループの分け方を見つけることができる。	発声が難しい場合、文字で書いたり、指差して伝えたりするよう個別に話す。ワークシートは板書と同じものを用意する。
H7	乗数の大きさと積の大きさの関係について、数直線を用いて考えたり、説明したりすることができる。	なぜ数直線上のその場所にカードを貼ったのか問いかけて説明を求める。具体物を提示し考えやすいようにする。
H8	乗数の大きさと積の大きさの関係について、数直線を用いて、3つのグループの分け方考えることができる。	文字を減らして色を使い、わかりやすい数直線になるようにし、板書と同じワークシートを用意する。

(3) 展開

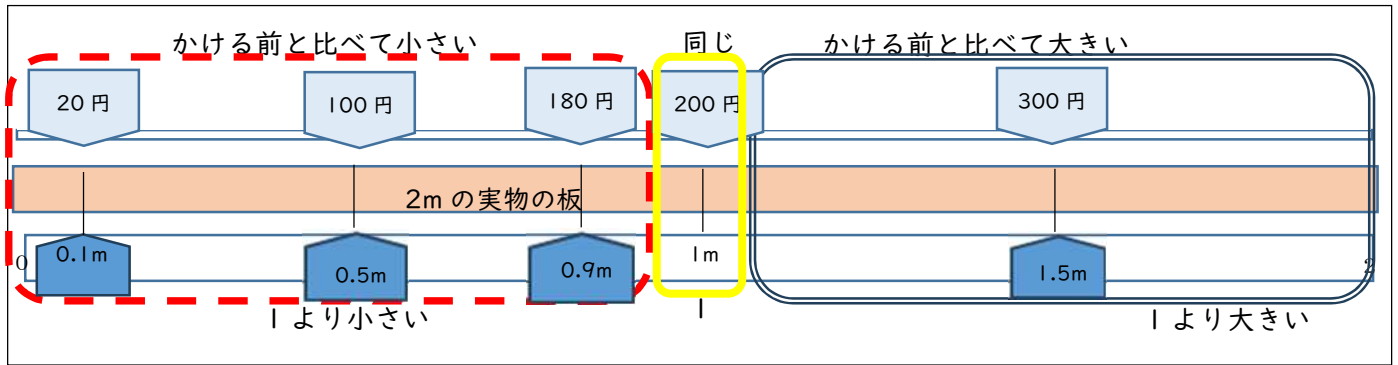
過程	時間	学習活動 (◇予想される生徒の発言)	指導上の留意事項 (学習活動の目的・意図・内容・方法/つまずきへの配慮)
導入	10分	<p>1 本時の流れを知る。</p> <p>2 本時の問題を知る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【問題】 1 m 200 円の板がある。工芸科で 1 枚のバインダーを作るのに () m 使う。 材料の板代はいくら？</p> </div> <p>① () にあてはまる数字を予想してカードに書く。 ・ cm と m の単位変換を確認する。 例) $162\text{ cm} = 1\text{ m}62\text{ cm} = 1.62\text{ m}$ $62\text{ cm} = 0.62\text{ m}$ $50\text{ cm} = 0.5\text{ m}$</p> <p>② 例として 0.5m の板代を求める。 ③ 発問「かけ算を使ったのはなぜ？」について考える。 ◇今はかけ算の学習だから。 ◇2倍と同じだからかなあ。 ◇比例しているから。 ④ 発問「0.5倍すると、元の数字 200円より大きくなる？小さくなる？どうなると思う？」 ◇0.5 って半分だから、小さくなる。 ◇倍だから大きくなるかも。</p>	<p>○周囲の状況に過敏な生徒に対して、少しでも集中しやすくなるような席の配置をする。</p> <p>○本時の流れをいつでも確認できるように、電子黒板に提示しておく。</p> <p>○問題はホワイトボードに掲示する。</p> <p>○文字数を減らしたり、一文ごとに改行したりして問題文を理解しやすいようにする。</p> <p>○先へと進みたがる生徒に対して、やるべきことが焦点化できるように、問題ごとにカットしたワークシートを配付する。(ST)</p> <p>○具体物の板を見せながら予想する活動を取り入れる。</p> <p>○バインダーの実物を提示する。予想なので、実物を定規では計測しないように伝える。</p> <p>○板は 2m なので、$0 < () \leq 2$ の範囲とする。</p> <p>○単位を統一するため、カードには m の単位をあらかじめ書いておく。</p> <p>○生徒が記入したカードはブラックボックスに入れ、後に使用する。</p> <p>○大きく外れた数字を書いた生徒が戸惑わないように、誰が書いたが分からないカードを貼るようにする。</p> <p>○あらかじめ教師の意図するカードもブラックボックスに追加しておく。「0.1」「0.5」「0.9」「0.99」「1」「1.1」「1.5」等</p> <p>○ホワイトボードに式だけを書き、共有する。</p> <p>○意見が出にくい場合、単元のテーマの「倍」につながるように、既習事項「比例」の板書資料等のヒントを提示する。</p> <p>○「$\times 0.5$」だと積が小さいことに違和感を持たない生徒もいるので、「0.5倍」という言葉を強調して揺さぶりをかけて本時の生徒の問いが生まれるようにする。</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>【目標】 かける数の大きさとかけ算の答えの大きさの関係を調べよう。</p> </div>			

展開	30分	<p>3 かけ算の答えとかける数の関係を調べる。</p> <p>①2 で記入した数字カードを、ブラックボックスより引き出し、カードを数直線代わりの板の下部(目盛り付き)に貼る。</p> <p>◇0.99はどこになるのかわからない。 ◇1は簡単。</p> <p>②みんなで手分けして、貼られたカードの数をかけて値段を求める。</p> <p>◇かけ算すればいいだけだね。</p> <p>③値段カードを記入し、板の上部に貼る</p> <p>④かけ算の答えの大きさが、かける前(200)より小さくなる場合を考える。</p> <p>◇1が境目だ。 ◇1は入らない。 ⑤3つのグループに分ける。</p> <p>4 まとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【まとめ】かけ算の答えの大きさは、かける数が1より小さいときは小さくなり、1のときははじめの数と同じで、1より大きくなるときは、かける前より大きくなる。</p> </div>	<p>○カードを実物の板に貼ることで、数の量感をイメージしやすくする。</p> <p>○どこに貼ればよいか戸惑う生徒にはヒントを伝える。(m単位をcmに単位変換したら、数直線の目盛りは長さだから貼りやすい。)</p> <p>○早く終わった生徒にはさらに追加のカードを渡す。</p> <p>○「0.9」と「0.99」はどちらが大きいかを注目できるように教師が取り上げる。</p> <p>○近似値の小数が集まった時は、教師がまとめて代表の数字を決めて、求めるカードを1人1枚程度にする。</p> <p>○自分たちで手分けして計算するように見守る。</p> <p>○本時は計算練習が目的ではないことに加え、小数の計算自体に抵抗があったり計算ミスが多い生徒がいたりすることから電卓の使用を可とする。</p> <p>○カードの色をかける数と別にして、視覚的にわかりやすくする。</p> <p>○値段カードを、長さカードの真上に貼るように伝える。</p> <p>○答えが小さくなる境目を見つけるとともに、1の時はどうか確認をして、3つのグループに色分けする。</p> <p>○生徒の発言を利用して、まとめを行う。</p>
		<p>5 ワークシートに記入する。</p> <p>・カードの数字と3つのグループ分けをノートに色分けして書く。</p> <p>【期待される学びの姿】</p> <p>乗数の大きさに注目して、積の大きさが適切であるか確認することができる。</p>	<p>○長い文章を避け、1より大きい場合、1のとき・・・と3つに分けて1行ずつ提示する。</p> <p>○ノートを色分けすることで、3つのグループが視覚的にわかりやすく区別できるようにする。</p> <p>○実際の数値は0.99mであることを伝え、1に近い数について触れる。</p> <p>○実際の売値と他の材料費代を伝え、自分たちが専門学科で作っている製品の実情に触れる。</p>
終末	10分	<p>6 確認テストに取り組む。</p> <p>・数直線上の間違った数字を探し、×をつけ、理由を書く。</p> <p>7 振り返りを記入する。</p>	<p>○間違い探しを取り入れ、ワークシートの数直線上に、あらかじめ間違った数字を紛れ込ませておく。</p> <p>○3問用意し、なぜそれを選んだか記入する欄を設け、学習評価に活用する。</p> <p>○早く書き終わった生徒には、補充問題を用意しておく。</p> <p>○ノートに振り返りを記入してからノートを提出するように伝える。</p>

波線：障害特性を考慮した指導上の工夫

(4) 板書計画

ホワイトボード 1



ホワイトボード 2

本時の目標	かける数の大きさとかけ算の答えの大きさの関係を調べよう。	
問題	<p>0.5mだと 200×0.5</p> <p><input type="radio"/> なぜ かけ算？</p> <p><input type="radio"/> 答えは200円より大きくなる？ 小さくなる？</p>	<p>まとめ</p> <p>かけ算の答えの大きさは、</p> <p>かける数が1より小さいとき <input type="radio"/> 小</p> <p>1のとき <input type="radio"/> 同じ</p> <p>1より大きくなる時、 <input type="radio"/> 大</p>
<p>1m200円の板がある。</p> <p>工芸科で1枚のバインダーを作るのに、 () m使う。材料代はいくら？</p>		

(5) ICT 活用計画

・本時の流れを、電子黒板に提示する。

(6) 本時の評価

生徒仮名	評価規準	評価	
H1	乗数の大きさや積の大きさの関係について、数直線を用いて考えたり、説明したりしている。【思判表】	A (十分達成) B (概ね達成) C (Bに満たない)	B
H2	乗数の大きさや積の大きさの関係について考えている。【思判表】	A (十分達成) B (概ね達成) C (Bに満たない)	A 説明することができた。
H3	乗数の大きさや積の大きさの関係について、数直線を用いて考えたり、説明したりしている。【思判表】	A (十分達成) B (概ね達成) C (Bに満たない)	B
H4	乗数の大きさや積の大きさの関係について、数直線を用いて考えている。【思判表】	A (十分達成) B (概ね達成) C (Bに満たない)	A 説明することができた。
H5	乗数の大きさや積の大きさの関係について、3つのグループの分け方を見つけている。【思判表】	A (十分達成) B (概ね達成) C (Bに満たない)	A 大きさの関係で間違っているところを見つけ、説明ができた。
H6	乗数の大きさや積の大きさの関係について、3つのグループの分け方を見つけている。【思判表】	A (十分達成) B (概ね達成) C (Bに満たない)	A 分け方を見つけるだけでなく、大きさの関係について自分の言葉で説明し、書くことができた。
H7	乗数の大きさや積の大きさの関係について、数直線を用いて考えたり、説明したりしている。【思判表】	A (十分達成) B (概ね達成) C (Bに満たない)	B
H8	乗数の大きさや積の大きさの関係について、数直線を用いて、3つのグループの分け方を考えている。【思判表】	A (十分達成) B (概ね達成) C (Bに満たない)	A 大きさの関係を説明できた。

第2学年（スピードグループ）数学科 学習構想案

日時 令和5年11月19日（日）第3校時
 場所 2年生ホール
 指導者 MT 松本 康平 ST 緒方 佳子

I 単元の構想

単元名	「分数をくわしく調べよう」（東京書籍「新しい算数4下」P.40～52）		
単元の目標	分数について理解を深め、同分母分数の加法及び減法の計算ができるようにするとともに、数学的表現を適切に活用して数を構成する単位分数について考える力を養い、分数とその加法及び減法の計算方法について考えた過程を振り返り、そのよさに気づき今後の生活や学習に活用しようとする態度を養う。		
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真分数、仮分数、帯分数の意味について理解している。 ②数直線や図を用いて、分数の大きさを表すことができる。 ③1より大きい分数を仮分数でも帯分数でも表すことができる。 ④数直線や図、具体物で示された分数を観察し、表し方が違っていても大きさの等しい分数があることに気づき、見つけることができる。 ⑤同分母の分数の加法及び減法の計算ができる。	①分数の大きさを、数直線や図などで表したり、分数が表された数直線や図を読み取ったりして、分数の大きさについて判断したり表現したりしている。 ②同分母の分数の加法及び減法の計算の仕方を、日常生活における場面や単位分数の個数に着目して考えている。	①1より小さい分数の意味をもとにして、1より大きい分数の意味や、同分母の分数の加法及び減法の計算の仕方について考えようとしている。
単元終了時の生徒の姿（単元のゴールの姿・期待される姿）			
数を構成する単位分数に着目し、1より大きい分数や同値分数を「数」としてとらえ、大きさを具体的な物に置き換えてイメージし、日常生活や社会生活に繋げようとしている。			
単元を通した学習課題（単元の中心的な学習課題）		本単元で働かせる見方・考え方	
分数で表された数量や計算のしかたについて調べよう。		数を構成する単位に着目し、大きさの等しい分数を探したり、計算の仕方を考えたりするとともに、それを日常生活に生かす。	
指導計画と評価計画（7時間扱い 本時4／7）			
	学習活動	具体的評価規準【知技・思判表・態度】	
1	単元の学習に見通しをもち、分数で表された数量や分数の計算の仕方について問いをもつ。	・真分数、仮分数、帯分数の意味について理解している。【知技①】（ノート）	
2	単位分数を基に分数をとらえ、真分数、仮分数、帯分数の表し方や意味を理解する。	・真分数、仮分数、帯分数の意味について理解している。【知技①】（ノート） ・数直線や図を用いて、分数の大きさを表すことができる。【知技②】	
3	仮分数で表された数と帯分数で表された数の大きさを比べる。	・1より大きい分数を仮分数でも帯分数でも表すことができる。【知技③】	
4 本時	異分母で大きさの等しい分数を見つける。	・分数の大きさを数直線や図などで表したり、分数で表された数直線や図を読み取ったりして、分数の大きさについて判断したり表現したりしている。【思判表①】（ノート・発表）	
5	分数で表された数の大きさの比べ方について理解する。	・数直線や図、具体物で示された分数を観察し、表し方が違っていても大きさの等しい分数に気づき、見つけることができる。【知技④】	
6	真分数・仮分数、同分母の加法・減法	・同分母の分数の加法及び減法の計算の仕方を日常生活における場面や単位分数の個数に着目して考えている。【思判表②】（ノート、発表） ・同分母の分数の加法及び減法の計算ができる。【知技⑤】	
7	仮分数・帯分数、同分母の加法・減法 まとめ	・1より小さい分数の意味をもとにして、1より大きい分数の意味や、同分母の分数の加法及び減法の計算の仕方について考えようとしている。【態度①】（話し合い活動）	

○指導計画作成にあたって

既習の状況や習得の実態が様々な中で、分数で表された数量をイメージすることに関して課題が見られた。そこで本単元では、分数を構成する単位（単位分数）に着目し、単位分数のいくつ分として捉えることができるよう、分数を数直線や図で表す活動に重点を置く。分数が表す数量を具体物や数直線、図と関連付けた学習を繰り返すことで、整数や分母・分子の数字にとらわれることなく、日常生活における数量を分数で表したり、分数で表された数量を捉えたりする力を育成する。

また、1より大きい分数の表し方について、帯分数と仮分数という2つの表し方に戸惑うことが予想される。仮分数を整数と真分数の和で表すことや、帯分数と仮分数をテープ図等で見比べる活動を通して、分数の量感を捉え、帯分数の構造を具体的な量として置き換える発想を引き出したい。分数の加減計算については、単位分数を基にした考え方や帯分数の構造について振り返りながら学習を進め、計算の正確性だけでなく、分数で表された具体的なものの量感を捉え、定着へとつなげたい。

主体的・対話的で深い学び

主体的な学び	「クリスマスパーティーを開催する」という単元を通したテーマを設定することで、生徒の興味関心を引き出して意欲的な学習を促す。
対話的な学び	グループ学習を取り入れ、具体物や数直線や図などを操作することで意見や気づきを共有する。
深い学び	分数の大きさを数直線や図などと関連付けながら、分数が表す意味、同分母の分数の加法及び減法の計算の仕方について知識及び技能を習得し、それらの学習したことを日常生活へ生かす場面について考える機会を設定する。

2 単元における系統及び生徒の実態

学習指導要領における該当箇所（内容・指導事項等）

小学校学習指導要領 第4学年 A数と計算（5）同分母の加法、減法

ア〔知識及び技能〕

（ア）簡単な場合について、大きさの等しい分数があることを知ること。

（イ）同分母の分数の加法及び減法の計算ができること。

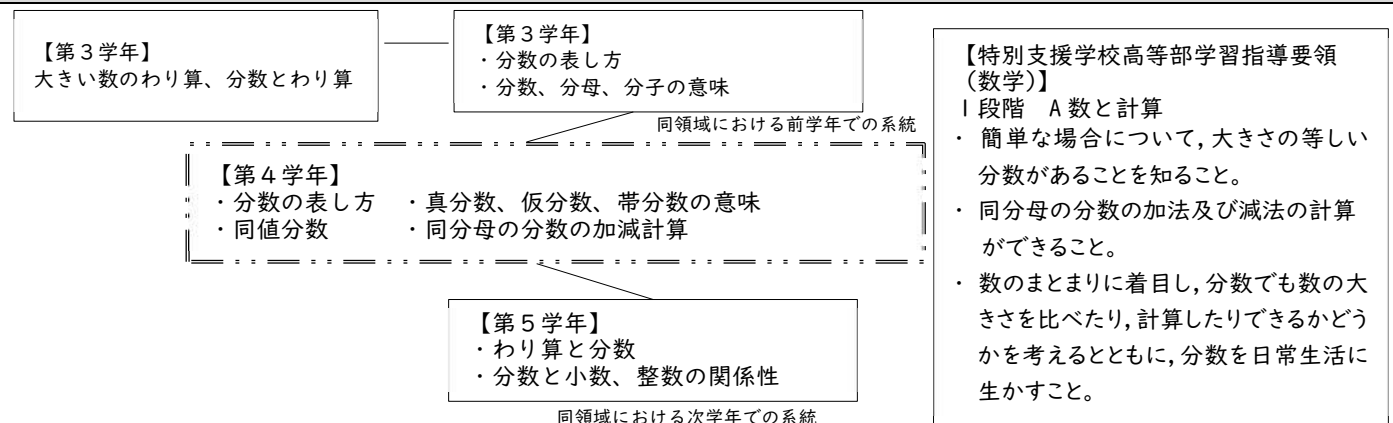
イ〔思考力、判断力、表現力等〕

（ア）数を構成する単位に着目し、大きさの等しい分数を探したり、計算の仕方を考えたりするとともに、それを日常生活に生かすこと。

教材・題材等の価値

1つの題材を通して、日常の分数を用いる場面に着目し、大きさのイメージと分数で表された数量を、結び付けることで、目的に合った数として認識したり、考察したりするのに適している。

本単元における系統



単元における実態

生徒仮名	アセスメントテスト(R4.7.19実施)		習得状況	認知特性
	知技	思判表		
S1	70点 /100点	A (B) C	基本的な分数の概念は感覚的に理解できているが、異分母になると比較が難しい。具体的な経験を知識に結びつけることができる。	仮分数と帯分数の関係など、具体物と言葉が合致するとスムーズに問題を解くことができる。また、視覚的なものから問題解決する力があり、具体物があるとより理解しやすい。

S2	80点 /100点	A・B・C	分数の計算の仕方や仮分数を帯分数に変換することを理解している。数直線や具体物を利用して表現することが難しく、分数から数量をイメージすることが苦手である。	パターン化された問題は理解できる。一方、文章問題等や数値から量感をイメージすることや、言葉にして推理・思考することが苦手である。
S3	0点 /100点	A・B・C	分数の概念自体を理解することが難しい。自分の考えがまとまった後に、他の意見を受け入れることに時間を要するが、一度理解できると定着し、活用できる。	問題を読んで頭の中でイメージすることが難しいため、具体物を操作したり、イラストを提示したりするなどイメージ化を助ける視覚的な支援が必要である。
S4	25点 /100点	A・B・C	仮分数同士、帯分数同士の加法・減法はある程度できる。帯分数、仮分数など言葉とそれぞれの分数を一致させることが難しい。	具体物を活用してイメージを膨らませて、数値等と比べると理解が深まる。文字を読むだけでイメージを形成して問題の内容を理解することが難しいため、イメージ化を助ける具体物の操作が必要である。
S5	15点 /100点	A・B・C	分数の概念は感覚的にはあるものの、数として捉えて考えることが難しい。帯分数や仮分数について理解していないことから、特に帯分数が入った計算問題は解くことが難しい。	具体物の操作や興味を示す題材、日常生活に即した内容を組み込むなど集中できる支援があると積極的に問題に取り組んだり話し合い活動に参加したりでき、その結果を理解することができる。
S6	65点 /100点	A・B・C	帯分数や仮分数、分数の計算方法等については理解している。分数から大きさをイメージして数直線に表したり、大小関係を比較したりすることは難しい。	抽象的な図や問題文を読み解くことが難しい。問題文を簡単な言葉に置き換えたり、解答に解説を入れたりすることで理解しやすい。
S7	5点 /100点	A・B・C	真分数、仮分数について、理解できているが、分数で使われる用語や大小関係等は理解できていない。	視覚情報より、明確な言語指示を行うことや視覚情報の理解を促す言語説明を入れることで理解しやすい。また、ノートやワークシートを記入する時間を十分に確保することで、確実な理解につながる。言葉だけの理解には時間を要する。
S8	40点 /100点	A・B・C	分数で使われる用語が理解できていないため、問題に「仮分数」「帯分数」などの言葉が出てくると問題を解くことが難しい。しかし、計算の仕方を理解しており、帯分数を仮分数になおす計算問題は解くことができる。	用語の理解が難しいが計算問題は計算の仕方を理解しているため、言葉のイメージが持てるような視覚的支援があると理解しやすい。

○考察

本グループの生徒は「分数」についての理解において個人差が顕著である。単位量を何等分した何個分という分数の意味を捉えること自体のイメージが難しい生徒がいる一方で、帯分数を仮分数にしたり、それを用いて分数の加減計算を解いたりできる生徒もいる。しかし、その中で、分数で表された数を、テープ図や円、計量カップ等具体的なものに置き換えて考えたり表現したりすることについては、共通の課題が見られた。そこで指導にあたって本単元では、一貫した題材を設定し、分数を数値としてだけでなく、具体物や数直線、図などで表す活動を毎時間取り入れる。

教材については、数直線に対して苦手意識が強い生徒や、分数が表す数量のイメージを持つことが難しい生徒が多いため、リボンに見立てたテープ図、ピザに見立てた円、計量カップに見立てた図を用いて、興味関心を高めながら、分数を数として認識するとともに具体物に置き換え量感をつかむ活動を通して相互性を図るようにする。また、具体物を用いて視覚的に捉えられるようにすることで、分数が様々な物の数量を表す方法として日常生活に活用できる気づきを引き出したい。

生徒の実態としては、数学に対して苦手意識があるものの、学習に対して意欲的に取り組み、考えを発信できる生徒が多い。分数に対する苦手意識を払拭しつつ活発な意見交換ができるよう、グループ活動では、具体物を操作しながら生徒同士の意見交換を通して様々な気づきにつなげたい。また、グループ活動については、個人で考えた後にグループで共有し考える場面を多く設定する。あわせて、自分自身の考えや意見を基にして、様々な視点の考え方に気づき、生活の中で活用できる場面をイメージできるようにする。

3 単元における評価

生徒仮名	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
S1	A 数直線や図、具体物で示された分数を、約分の考え方を使って観察し、表し方が違ってても大きさの等しい分数があることに気づき、見つけることができた。	A 分数の大きさを、数直線や図などで表したり、分数が表された数直線や図を読み取ったりして、異分母の同値分数の組み合わせを見つけ、発表することができた。	A 1より小さい分数の意味をもとにして、倍数を活用したり、約分を活用したりしていた。1より大きい分数を仮分数や帯分数で表そうとしていた。
S2	A 真分数、仮分数、帯分数の意味について理解し、同分母の加法・減法の計算ができた。	B 同分母分数の加法・減法の計算を、単位分数の個数に着目して考えることができた。	A 真分数や仮分数の加法・減法計算を行い、日常生活で大きさの単位に分数を使う場面をイメージして計算しようとしていた。
S3	A 分数の概念を理解し、1よりも大きい分数を仮分数、帯分数で表すことができた。また、同分母の加法計算ができた。	A 同分母分数の加法・減法計算を、日常生活における場面や単位分数の個数に着目して考え、伝えることができた。	A 仮分数では単位分数の個数を意識し、帯分数では、大きさを意識して具体的な大きさを表そうとしていた。
S4	A 分数の概念を理解し、1よりも大きい分数を仮分数、帯分数で表すことができた。また、同分母の加法計算ができた。	B 同分母分数の加法・減法計算を、単位分数の個数に着目して考えることができた。	A 数の大きさにとらわれず、分け方について考えることで、分数の大きさをイメージしていた。
S5	A 数直線や図、具体物で示された分数を、単位分数を使って観察し、表し方が違ってても大きさの等しい分数があることに気づき、見つけることができた。	A 分数の大きさを、数直線や図などで表したり、分数が表された数直線や図を読み取ったりして、異分母の同値分数の組み合わせを見つけ、伝えることができた。	A 単位分数の個数に着目して分数の表し方を工夫し、周りに伝えようとしていた。
S6	A 数直線や図、具体物で示された分数を、単位分数を使って観察し、表し方が違ってても大きさの等しい分数があることに気づき、見つけることができた。	A 分数の大きさを、数直線や図などで表したり、分数が表された数直線や図を読み取ったりして、異分母の同値分数の組み合わせを見つけ共有することができた。	A 1より小さい分数の意味をもとにして、約分すると大小比較や計算がやりやすいことを感じていた。
S7	A 1より大きい分数を仮分数でも帯分数でも表すことができた。また、数直線や図を用いて、帯分数や仮分数の大きさを表すことができた。	B 分数の大きさを、数直線や図などで表したり、分数が表された数直線や図を読み取ったりして、同じ大きさの異分母分数について考え、伝えることができた。	A 具体物を利用して考えたことで、分数としての大きさの数値と具体物のつながりをイメージしていた。
S8	A 分数の概念を理解し、1よりも大きい分数を仮分数、帯分数で表すことができた。また、同分母の加法計算ができた。	B 分数の大きさを、数直線や図などで表したり、分数が表された数直線や図を読み取ったりして、同じ大きさの異分母分数について考え、伝えることができた。	B 真分数や仮分数の加法・減法計算を行い、具体的な大きさをイメージして計算していた。

4 授業改善

主体的な学び	<p>○単元を通したテーマを設定したことで、生徒の興味関心が高まり、授業を楽しむ様子も見られ、意欲的な発言が増えた。また、コップ（計量カップ）とジュース（色水）やピザなど身近な具体物を用いることで、イメージが膨らみ、生徒は意欲的に学ぶことができた。</p> <p>●水を印までピッタリ入れることに集中してしまっていたことがあったため、単なる作業にならないよう声かけや教材の工夫が必要だった。</p>
対話的な学び	<p>○グループ活動を主形態としたことで、意見や気付きの共有がスムーズに進み、答えと一緒に考え検証するという対話的な学びが増えた。また、生徒との掛け合いの中で、「ほんとうにそうかな?」「なんでそうなるの?」など説明する機会を多く取り入れたことで理解が深まった。</p> <p>●すべてがグループ活動だと、自分の意見を言わずに周りに合わせる状況があったため、一人で考える時間を設定するなど自分の意見をまとめる時間が必要だった。</p>
深い学び	<p>○具体物を用いて、大きさを比べる時には数直線だけでなく、具体物や図を活用したことで分数の表す大きさをより深く捉えることができた。</p>

研究授業（4／7時間目）について

（1）本時の目標










分母の表し方が違って、大きさの等しい分数があることに気づき、数直線や図などを使って、分数の大きさについて判断したり表現したりしている。【思判表】


（2）個別の目標

生徒仮名	個別の目標（本時）	目標達成のための手立て
S1	分母の大きさが違って同じ大きさになる分数があることに気づき、数直線や図などに印を付け、分数の大きさについてまとめることで、既習事項を活用して発言したり発表したりすることができる。	・計量カップなどの具体物を用意し視覚的にイメージできるようにする。
S2	分母の大きさが違って同じ大きさになる分数があることに気づき、数直線や図などに分数の大きさを記入することができる。	・言葉での引っ掛かりがあるときは、どの言葉でつまづいているのか確認し、本人の理解に合わせて説明する。
S3	分母の大きさが違って同じ大きさになる分数があることに気づき、数直線や図などに印を付け、分数の大きさについてまとめることで、既習事項を活用して発言したり発表したりすることができる。	・視覚的にイメージできるよう、具体物を用い既習事項が活用できるよう前時までのノートの言葉を確認する時間を設ける。
S4	分母の大きさが違って同じ大きさになる分数があることに気づき、数直線や図などに分数の大きさを記入することができる。	・計量カップなどの具体物を用意し、視覚的に量感をイメージ化できるようにする。
S5	分母の大きさが違っていても同じ大きさになる分数があることに気づき、数直線や図などに印を付け、分数の大きさについてまとめる	・先の見通しが持てるように、授業内容を提示する。また、具体物を活用し、日常生活に即した内容を組み込む。

	ことで、既習事項を活用して発言したり発表したりすることができる。	
S6	分母の大きさが違って同じ大きさになる分数があることに気づき、数直線や図などを利用して発言したり発表したりすることができる。	・自分の意見に自信が持てるように、いつでもSTに確認できるような環境を整える。
S7	教師や他の生徒の意見を聞くことで、分母の大きさが違って同じ大きさになる分数があることに気づき、数直線や図などに分数の大きさを記入することができる。	・説明や指示を短く、端的に行うことで、具体的に考えやすいようにする。また、意見をまとめる時間を十分に確保し、自分の考えに自信を持って表現できるように、発表の前に教師と確認する。
S8	教師や他の生徒の意見を聞くことで、分母の大きさが違って同じ大きさになる分数があることに気づき、数直線や図などに分数の大きさを記入することができる。	・説明や指示を短く、端的に行うことで、具体的に考えやすいようにする。視覚的支援を用いて言葉のイメージが高まるようにする。

(3) 展開

過程	時間	学習活動 (◇予想される生徒の発言)	指導上の留意事項 (学習活動の目的・意図・内容・方法/つまずきへの配慮)			
導入	10分	1 本時の流れをつかむ。 2 前時の復習をする。(真分数や仮分数、帯分数の特徴と表し方) 3 問題を把握し、目標を設定する。	○本時の流れを電子黒板に提示し、学習活動の見通しがもてるようにする。 ○ <u>本単元全体を通したテーマ(「クリスマスパーティーを開催しよう」)</u> を伝え、「 <u>分け方</u> 」について学んでいることを確認する。 ○パワーポイントを活用し、前時まで学んできたことの流れを確認し、生徒に問いかけながら学習内容の定着状況を確認する。			
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>【問題】 クリスマスパーティーに向けて、一人あたりの飲み物の量を決めます。 パーティー責任者のケイコ社長、マツコ副社長、コウヘイ企画部長からそれぞれ指示が出ました。</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;"> <p>【ケイコ社長からの指示】</p> $1 \text{ 人 } \frac{1}{2} L$  <p>で分けて。</p> </td> <td style="width: 33%;"> <p>【マツコ副社長からの指示】</p> $1 \text{ 人 } \frac{3}{6} L$  <p>で分けて。</p> </td> <td style="width: 33%;"> <p>【コウヘイ企画部長からの指示】</p> $1 \text{ 人 } \frac{5}{10} L$  <p>で分けて。</p> </td> </tr> </table> <p>誰の指示を採用すれば一番多いですか。 考えて報告しよう。</p> <p>◇全部一緒ではないかな。 ◇半分だから $1/2L$ が多い。 ◇分子が大きいかから $5/10$ がお得だと思う。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>【目標】 分数で表された数の大きさを比べよう。</p> </div> </div>				<p>【ケイコ社長からの指示】</p> $1 \text{ 人 } \frac{1}{2} L$  <p>で分けて。</p>	<p>【マツコ副社長からの指示】</p> $1 \text{ 人 } \frac{3}{6} L$  <p>で分けて。</p>	<p>【コウヘイ企画部長からの指示】</p> $1 \text{ 人 } \frac{5}{10} L$  <p>で分けて。</p>
<p>【ケイコ社長からの指示】</p> $1 \text{ 人 } \frac{1}{2} L$  <p>で分けて。</p>	<p>【マツコ副社長からの指示】</p> $1 \text{ 人 } \frac{3}{6} L$  <p>で分けて。</p>	<p>【コウヘイ企画部長からの指示】</p> $1 \text{ 人 } \frac{5}{10} L$  <p>で分けて。</p>				

<p>展開</p>	<p>4 分数で表された数量を比べる方法について考える。 ・どうやって比べたらいいかな？ ◇カップにジュースを入れて比べる。 ◇数直線に表して比べる。</p> <p>5 表し方が違う分数の大きさが等しいかどうかを確かめる方法について見通しを持つ。 ・これらの数が等しいかどうかを調べるには、どうしたらいいかな。 ・これまで数の大きさの関係が分かりやすくなるよう、数を何に表したかな？ ◇数直線に表した。 ◇数直線に表して調べるといい。</p> <p>【期待される学びの姿】 数直線を用いることで、表し方が違うが等しい分数を探することができる。</p> <p>6 カップで計量したり、数直線で量を比較したりする。 ◇どれも同じ量になっている。 ◇なぜ同じになるのかな？</p> <p>7 考えたことを全体で共有する。 ・分母は違っていても、大きさは等しいか数直線を使って説明してください。</p>	<p>○2等分、6等分、10等分したメモリがあるカップを用いて比較し、量感をとらえやすいようにする。</p> <p>○開始時からグループでの学習を進めることで、周りに確認しやすい状況を作る。</p> <p>○発表の際は、MTと生徒とのやりとりが整理できるよう、STが板書をして視覚的に情報を残す。</p> <p>○前時までの振り返りを行い、本時の学習内容に生かすことができるようにする。</p> <p>○数直線のマス目によって必要な情報に着目できないことが予想されるため、マス目がない数直線を準備する。</p> <p>○数直線は状況に合わせて表示できるように、段階的にひとつずつ提示する。</p> <p>○STが机間巡視し、生徒の考えや気づきを引き出したり意見を確認したりする。 ○数直線を用いながら考えを述べるよう指示をする。</p> <p>○1を2等分、6等分、10等分にした数値のみを電子黒板に示し、表し方が違っていても大きさが等しいことを理解できるようにする。 ○STがグループ内に入り、考えを肯定することで、活発な意見の交換ができるようにする。</p> <p>○ワークシートを穴埋め形式にし、学習したことを振り返って括弧に入る言葉が考えられるようにする。</p>
<p>終末</p>	<p>8 学習のまとめをする。</p> <p>【まとめ】 分数は、(分母) が違っていても、大きさが (等しい) 分数がたくさんある。</p> <p>9 自己評価をし、感想(気付き)を記入する。 ① 目標に対する自己評価をし、感想や気付きをまとめる。 ②</p> <p>10 次時の学習につなげるための問題を提示する。</p> <p>【問題】 今日の結果を受けて「飲み物を増やした方がいいのではないか」と思った、まつも君は、ケイコ社長に提案書を提出しようと考えています。</p> <p> $\frac{3}{6} \text{ L の分母の6を7にした} \frac{3}{7} \text{ L にしたら量が増えます。}$</p>	<p>○学習活動を振り返り、ワークシートに自己評価と感想、気付きをまとめる。 ○振り返りシートや生徒の感想から、学習の理解状況や定着の状況を把握する。</p>

(4) 板書計画

ホワイトボード①

○分数をくわしく調べよう

分子が分母より
小さい分数 → 真分数

分子が分母と一緒に
分子が分母より
大きい分数 → 仮分数

整数と真分数の和で
表された分数 → 帯分数

【問題】 クリスマスパーティーに向けて、一人あたりの飲み物の量を決めます。
パーティー責任者のケイコ社長、マツコ副社長、コウヘイ企画部長からそれぞれ指示が出ました。

<p>【ケイコ社長からの指示】</p> $1 \text{ 人} \frac{1}{2} \text{ L}$ <p>で分けて。</p>	<p>【マツコ副社長からの指示】</p> $1 \text{ 人} \frac{3}{6} \text{ L}$ <p>で分けて。</p>	<p>【コウヘイ企画部長からの指示】</p> $1 \text{ 人} \frac{5}{10} \text{ L}$ <p>で分けて。</p>
---	--	---

誰の指示を採用すれば一番多いですか。 考えて報告しよう。

【予想と理由】

A 班 ()
理由は…

B 班 ()
理由は…

C 班 ()
理由は…

ホワイトボード②

【目標】 分数で表された数の大きさを比べよう。

A 班

$\frac{1}{2}$

B 班

$\frac{3}{6}$

C 班

$\frac{5}{10}$

【気づき】

【まとめ】
分数は、(分母) が違っていても、大きさが (等しい) 分数がたくさんある。

(5) ICT 活用計画

- 本時の流れや学習活動の見通しが持てるように電子黒板で提示する。
- 前回までの復習をパワーポイントで行い、本時の展開で知識を確認できるようにする。

(6) 本時の評価

生徒仮名	評価規準	評価	
S1	分母の大きさが違って同じ大きさになる分数があることに気づき、数直線や図などに印を付け、分数の大きさについてまとめることで、既習事項を活用して発言し発表しようとしている。	<input checked="" type="radio"/> A (十分達成) <input type="radio"/> B (概ね達成) <input type="radio"/> C (Bに満たない)	A 本時で考えたことを活用して、周りが分かりやすい言葉でまとめ、説明することができた。
S2	分母の大きさが違って同じ大きさになる分数があることに気づき、数直線や図などに分数の大きさを記入しようとしている。	<input type="radio"/> A (十分達成) <input checked="" type="radio"/> B (概ね達成) <input type="radio"/> C (Bに満たない)	
S3	分母の大きさが違って同じ大きさになる分数があることに気づき、数直線や図などに印を付け、分数の大きさについてまとめることで、既習事項を活用して発言したり発表したりしようとしている。	<input checked="" type="radio"/> A (十分達成) <input type="radio"/> B (概ね達成) <input type="radio"/> C (Bに満たない)	A 自分の考えを班に伝え、他の班の意見を聞いて、考えが変わったことや気付いたことを説明できた。
S4	分母の大きさが違っていても同じ大きさになる分数があることに気づき、数直線や図に分数の大きさを記入しようとしている。	<input type="radio"/> A (十分達成) <input checked="" type="radio"/> B (概ね達成) <input type="radio"/> C (Bに満たない)	
S5	分母の大きさが違って同じ大きさになる分数があることに気づき、数直線や図などに印を付け、分数の大きさについてまとめることで、既習事項を活用して発言したり発表したりしようとしている。	<input checked="" type="radio"/> A (十分達成) <input type="radio"/> B (概ね達成) <input type="radio"/> C (Bに満たない)	A 数直線や図を活用して分母の大きさが違っていても同じ大きさがあることに気づき、分子が分母の半分の関係になっていることを発表できた。
S6	分母の大きさが違って同じ大きさになる分数があることに気づき、数直線や図などを活用して発言したり発表したりしようとしている。	<input checked="" type="radio"/> A (十分達成) <input type="radio"/> B (概ね達成) <input type="radio"/> C (Bに満たない)	A 分母と分子の関係を数直線や図などを活用して約分し、同じになることを説明できた。
S7	教師や他の生徒の意見を聞きくことで、分母の大きさが違って同じ大きさになる分数があることに気づき、数直線や図などに分数の大きさを記入しようとしている。	<input type="radio"/> A (十分達成) <input checked="" type="radio"/> B (概ね達成) <input type="radio"/> C (Bに満たない)	
S8	教師や他の生徒の意見を聞くことで、分母の大きさが違って同じ大きさになる分数があることに気づき、数直線や図などに分数の大きさを記入しようとしている。	<input type="radio"/> A (十分達成) <input checked="" type="radio"/> B (概ね達成) <input type="radio"/> C (Bに満たない)	

第1学年（ダイヤグループ）数学科 学習構想案

日時 令和5年11月19日（日）第3校時
 場所 交流室
 指導者 MT 片山 翔太 ST 福永 綾乃

I 単元の構想

単元名	「角の大きさ」（東京書籍「新しい算数4上」p.56～73）		
単元の目標	角の大きさについて単位と測定の意味について理解し、角の大きさを測定したり角をかいたりできるようにするとともに、数学的表現を適切に活用して角の大きさや図形について考察する力を養うとともに、角を測定した経験を振り返り、学習に生かそうとする態度を養う。		
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角の大きさを回転の大きさとして捉えている。 ②角の大きさの単位（度 $^{\circ}$ ）について知り、角の大きさを測定している。	①図形の角の大きさに着目し、角の大きさを柔軟に表現している。	①分度器を用いて角の大きさを測定するなどの数学的活動を振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしていたりしている。
単元終了時の生徒の姿（単元のゴールの姿・期待される姿）			
角の大きさについて単位と測定の意味を理解し、角の大きさに着目して角の大きさを測定したり角をかいたりすることができる。			
単元を通した学習課題（単元の中心的な学習課題）		本単元で働かせる見方・考え方	
角の大きさに着目し、測定したり、柔軟に表現したりする。		直角の大きさを基準として角の大きさを判断し、測定の仕方や表現の方法を考えること。	
指導計画と評価計画（7時間扱い 本時1／7）			
	学習活動	具体的評価規準【知技・思判表・態度】	
1 本時	・回転による角の大きさの意味	・半直線の回転を用いて、角の大きさや角の向き方を理解している。【知技①】（観察・ノート）	
2	・角度の単位「度」、1直角 $=90^{\circ}$ の単位関係	・分度器を用いて、角の大きさを表す単位「度 $^{\circ}$ 」や角度、1直角 $=90^{\circ}$ の関係を理解している。【知技②】（ノート・発表）	
3	・分度器を使った角度の測り方	・分度器を用いて、いろいろな角度をはかることができる。【知技②】（観察・ノート）	
4	・分度器を使った角度の測り方 ・分度器を使った角のかき方	・ 90° より大きい小さいかに着目して見当をつけている。【思判表①】（観察・発表） ・分度器を用いて角をかくことができる。【知技②】（観察・ノート）	
5	・分度器を使った角のかき方	・ 180° より大きい角のかき方についてこれまで学習した角のかき方に着目して、説明している。【思判表①】（観察・ノート）	
6	・対頂角の性質	・対頂角の大きさを調べ、考えたことを説明している。【思判表①】（ノート・発表）	
7	・単元のまとめ	・単元の学習を振り返り、生活や今後の学習に生かそうとしている。【態度①】（観察・発表）	
○指導計画作成にあたって 中学校までに「角の大きさ」を既習している生徒と十分な定着状況にない生徒のどちらも意欲を持って取り組めるよう、単元の導入にあたり、角の大きさを回転の大きさとして捉えることを重視し、十分な時間を設定する。2時間目以降は、指導内容1つにつき1時間を基本としたが、分度器を用いた角度の測定でつまづくことが予想されるため、「分度器を使った角度の測り方」と「分度器を使った角のかき方」には3時間を充てている。また、「角度を測ること・角をかくこと」に重点をおくために、「分度器を使った三角形のかき方」に関する指導内容は扱わない。			

主体的・対話的で深い学び	
主体的な学び	<ul style="list-style-type: none"> ・興味・関心が持てるよう、本単元の内容が日常生活で生かされている場面を紹介し、「角の大きさ」について身近に感じることができるようにする。 ・活動の見通しが持てるよう、その日の学習が次にどうつながるのか授業の中で話題にする。
対話的な学び	<ul style="list-style-type: none"> ・ペア活動やグループ活動を取り入れ、生徒同士の対話によって課題解決ができるようになる。 ・考察したことを発表する場面を適宜設けることで、意見を交換しあったり、共有したりできるようにする。
深い学び	<ul style="list-style-type: none"> ・与えられた角度を測ったりかいたりすることだけでなく、身近なものの角について、その大きさに見当をつけたり測定したりする活動を設定することで、考えを深められるようにする。

2 単元における系統及び生徒の実態

学習指導要領における該当箇所（内容・指導事項等）				
小学校学習指導要領 第4学年 B図形 (5)角の大きさ [知識及び技能] (ア)角の大きさを回転の大きさとして捉えること。 (イ)角の大きさの単位(度 $^{\circ}$)について知り、角の大きさを測定すること。 [思考力,判断力,表現力等] (ア)図形の角の大きさに着目し、角の大きさを柔軟に表現したり、図形の考察に生かしたりすること。				
教材・題材等の価値				
角の大きさを回転の大きさとしてとらえるとともに、図形の角の大きさに着目して、測定の仕方や表現の方法について考えることをねらいとする。また測定する際に、見当をつけたりすることを通して、量感を養うこともねらいとする。				
本単元における系統				
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 【第3学年】 三角形と角 <small>同領域における前学年での系統</small> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; text-align: center;"> 【第4学年】 角の大きさ <small>同学年における系統</small> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 【第5学年】 合同な図形 図形の角 <small>同領域における次学年での系統</small> </div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 【特別支援学校中等部学習指導要領(数学)】2段階 B 図形 <ul style="list-style-type: none"> ・角の大きさを回転の大きさとして捉えること。 ・角の大きさの単位(度$^{\circ}$)について知り、測定の意味について理解すること。 ・角の大きさを測定すること。 ・角の大きさの単位に着目し、図形の角の大きさを的確に表現して比較したり、図形の考察に生かしたりすること。 </div>			
単元における実態				
生徒仮名	アセスメントテスト(R...実施)		習得状況	認知特性
	知技	思判表		
D1	15/100点	A・B・○	「1直角=90°」や対頂角について理解できている。分度器の使い方や、量感については身に付いていない。	ワーキングメモリが低く、文章や言葉での説明の理解が難しいが、操作性のある活動やポイントをしばった説明を行うことで理解できる。意欲的に授業に参加し、発言も活発にできる。
D2	10/100点	A・B・○	「1直角」などの言葉の意味が理解できておらず、また量感についても身に付いていない。	知覚推理が低く、黒板のポイントが分からないなどの困難さがあるが、順序立てて説明をすると、理解することができる。
D3	0/100点	A・B・○	アセスメントテストでは、ほぼ無解答であった。90°を基準として、角度が大きい小さいかは理解できている。	読み書き、言語表出に弱みがあるが、ルールを示したりペア活動を行ったりすることで積極的に取り組むことができる。

D4	10/100点	A・B・C	アセスメントテストでは、ほぼ無解答であった。また量感についても身に付いていない。	読み書きに弱みがあることに加え、内向的な性格のため、自分の考えを発言することは少ないものの、操作性のある活動を取り入れたり、質問に答えたりすることで積極性が増す。
D5	10/100点	A・B・C	角の大きさについては習ったことがなく、アセスメントテストでは「わからない」と記載があった。	発言は多いが、50分間集中を維持することが難しい。分からない問題になると、意欲が低下しやすい。
D6	60/100点	A・B・C	「1直角」や「半回転」などの言葉の意味の理解が難しい。角度の測り方や、対頂角についてはおおよそ理解できている。	読み書きに弱みがある（例えば文章だけではイメージすることが難しい）ため、集中力が持続しない。練習問題だけでなく、操作性のある活動や丁寧な説明があれば、意欲的に取り組むことができる。
D7	0/100点	A・B・C	角の大きさについては習ったことがなく、 180° 以上の角の大きさを求める問いにおいて「 5° 」と解答するなど、量感についても身に付いていない。	読み書きに弱みがあり、文章だけではイメージすることが難しく、言葉の意味を説明する必要がある。分からないことや疑問があると、教師に尋ねることができる。

○考察

アセスメントテストから、角の大きさについて大部分の生徒は理解が定着していないことが分かった。本単元では、導入部分で色画用紙を組み合わせた円の教材を準備し、実際に使うことで興味関心が持てるようにし、角の大きさを回転の大きさとして捉えられるように視覚的支援をする。学習上のつまずきとして、分度器の使い方の理解が難しいことが想定されるため、角度の測り方の手順を掲示する。また、分度器では、双方向の目盛りのどちらを讀んでいいのかわからない生徒が多いと思われるので、角の大きさが辺の開き具合であることを理解できるように、開きを操作する過程を大切に指導する。 180° 以上の角の大きさを問われた問題に対して「 5° 」と回答した生徒もいるため、「見当をつける→測定する」という活動を繰り返し設定することで量感を身に付けられるようにする。

生徒の実態として、これまで学習した知識・技能をもとに意欲的に学習する姿勢が見られる。時間はかかるものの、丁寧かつ具体的に指導していくことで、理解が深まる。しかし、数学に対して自信がない生徒もいるように見受けられるので、気持ちに配慮しつつも、授業では意図的な指名による発表を多くし、教師や他の生徒から認められ、自信を高めることをねらった場面を多く設定する。また、書くことに時間がかかる生徒が3名程度いるので、教科書に対応した自作のワークシートを毎時間使用し、ノートに貼って使用することで書く文字の量を調整し、学習内容に集中できるよう配慮する。

3 単元における評価

生徒仮名	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
D1	A 180°よりも大きい角度について、分度器を用いて角を測定したり、かいたりすることができた。	A 180°よりも大きい角について、基にする角度を考え、かき方について説明することができた。	B 「おじぎの角度」など、身近で用いられる角の大きさを見つけようとしていた。
D2	B 回転具を操作して、角の大きさの変わり方について理解し、大きさを比較することができた。	B 180°までの角の大きさについて、見当をつけることができた。	B 身近で用いられる角度を知り、その意味を考えようとしていた。
D3	A 180°よりも大きい角度について、分度器を用いて角を測定したり、かいたりすることができた。	B 360°までの角の大きさについて、見当をつけることができた。	B 身近で用いられる角度を知り、その意味を発表していた。
D4	A 分度器を用いて角を測定したり、かいたりすることができた。	B 360°までの角の大きさについて、見当をつけることができた。	B 「45°つま先を開く」など、身近で用いられる角の大きさを見つけようとしていた。

D 5	B	回転具を操作して、角の大きさの変わり方について理解し、大きさを比較することができた。	A	180°よりも大きい角について、基にする角度を考え、説明することができた。	B	身近で用いられる角度を知り、その意味を考えようとしていた。
D 6	A	180°よりも大きい角度について、分度器を用いて角を測定したり、かいたりすることができた。	A	180°よりも大きい角について、基にする角度を考え、測り方について説明することができた。	B	身近で用いられる角度を知り、その意味を発表していた。
D 7	B	回転具を操作して、角の大きさの変わり方について理解し、大きさを比較することができた。	B	180°までの角の大きさについて、見当をつけることができた。	B	身近で用いられる角度を知り、その意味を考えようとしていた。

4 授業改善

主体的な学び	<ul style="list-style-type: none"> ○「足は45°に開く」や「おじぎの角度」など、角の大きさが日常でどのように使われているか、どういう意味なのかを考えることができた。 ●180°までの角の大きさは理解がスムーズだったが、180°以上の角度になると理解が難しく、前時の内容とのつながりを意識できない様子があった。
対話的な学び	<ul style="list-style-type: none"> ○回転具を操作しながら角の大きさの変わり方や比較に取り組み、対話を通じて他者の考え方に触れながら考えることができた。 ●発表をする回数に個人差があり、発表が難しい生徒もいた。
深い学び	<ul style="list-style-type: none"> ○周囲にある角を用いながら、その大きさの見当をつけ、話し合いをしながら考えることができた。 ●坂道分度器などを用いて、身近にあるものを測定する活動まではたどり着くことができなかった。

授業（1/7時間目）について

- (1) 本時の目標
半直線の回転を用いて、角の大きさや角のでき方について理解している。【知技】
- (2) 個別の目標

生徒仮名	個別の目標（本時）	目標達成のための手立て
D 1	角の大きさを、半直線が回転してできる大きさとしてとらえ、角の変わり方について理解する。	必要に応じて着目する角の部分に色をつけて明示し、説明のしかたを電子黒板に提示する。
D 2	用具を使って角の大きさを比較し、角の大きさを半直線が回転してできる大きさとしてとらえることができる。	回転具を大きく回転するように促し、角の大きさの変化について着目できるようにする。
D 3	角の大きさを半直線が回転してできる大きさとしてとらえ、角の変わり方について理解する。	必要に応じて着目する角の部分に色をつけて明示し、説明のしかたを電子黒板に提示する。
D 4	半直線を回転させながら、与えられた角と同じ大きさを作ることができる。	必要に応じて、与えられた角と回転具の角の部分にマークをつけ、比較ができるようにする。
D 5	用具を使って角の大きさを比較し、角の大きさを回転の大きさとしてとらえることができる。	回転具を大きく回転するように促し、角の大きさの変化について着目できるようにする。
D 6	角の大きさを半直線が回転してできる大きさとしてとらえ、角の変わり方について理解する。	必要に応じて着目する角の部分に色をつけて明示し、説明のしかたを電子黒板に提示する。
D 7	用具を使って角の大きさを比較し、大きい順に並び変えることができる。	比較する角の部分が分からない場合には、色をつけて明示する。

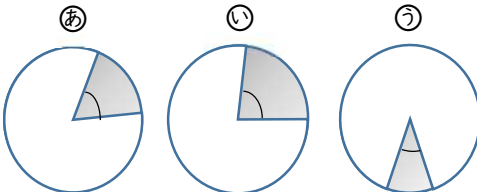
(3) 展開

過程	時間	学習活動 (◇予想される生徒の発言)	指導上の留意事項 (学習活動の目的・意図・内容・方法/つまずきへの配慮)
導入	15分	<p>1 前時までの学習内容を振り返る。 ◇わり算の筆算を学習していた。</p> <p>2 ウォーミングアップをする。 (「周りにはどんな角があるかな?」) ◇電子黒板の四隅に角がある。 ◇床の板目に直角がある。</p> <p>3 本時の問題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>【問題】 どのピザが大きいか比べてみよう。</p> </div> <p>◇見た感じ、このピザが大きい。 ◇重ねて比べてみるといいよ。 ◇三角定規を使ってみる。 ◇分度器を使ってみる。</p> <p>4 本時の目標を確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0; text-align: center;"> <p>【目標】 角の大きさの比べ方について考えよう。</p> </div>	<p>○学習を振り返るとともに、単元が変わることを確認する。</p> <p>○気づいたら発言を促し、どの部分が角になるのか一緒に確認する。</p> <p>○角について、1つの頂点からでている2本の点としてイメージを持つことができるようにする。</p> <p>○どちらの角が大きいかを問いかけ、本時の問題である比べることにつなげるようにする。</p> <p>○校外学習で調理したピザを題材に興味関心を高め、ピザのイラストを用いて角の大きさを比べる。</p> <p>○重ねて比べるなど直接比較するだけでなく、道具を使うなどして間接的に比較するよう呼びかける。</p> <p>○分度器については学習していない生徒がいるため、発言があった際には今後学習することを伝える。</p>
展開	30分	<p>5 本時の課題に取り組む。</p> <p>①問題解決に向けて取り組む。(ペア) ◇重ねて比べてみる。 ◇三角定規を使うとこれくらい違う。</p> <p>②ペアで導き出した答えを発表する。 ◇私たちは~のように調べて、~と答えにしました。</p> <p>6 回転機を使って比べてみる</p> <p>①回転機に重ねて比較してみる。(ペア) ◇こっちの方が回転しているから、やっぱり角は大きい。</p> <p>②円を回転させていくと、角の大きさはどうなっていくか考える。 ◇大きくなっていく。 ◇ずっと回転させると、角の大きさがわからなくなる。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>【期待される学びの姿】 円を操作しながら、円が回転することで角が大きくなることに気づくことができる。</p> </div>	<p>○「角」について見当のつかない生徒には、教師が色ペンを用いて着目する箇所を明示する。</p> <p>○ペアで考えた答えを発表する際に、生徒の活動の様子をSTが電子黒板に提示し、MTが板書する。</p> <p>○工作することに時間をとらないよう、色画用紙を組み合わせたものを教師が全員分用意する。</p> <p>○2枚の円の両方を回転させていけば、一方の円は動かさないように助言する。</p> <p>○直角やそれ以上大きく回転させてみるよう声かけを行う。</p> <p>○十分に時間を確保し、角の大きさは回転の大きさであることをしっかりとおさえる。</p>

終末	5分	7 学習のまとめ	○まとめについては、生徒の発言からまとめるようにする。
		<p style="text-align: center;">【まとめ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重ねたり三角定規を使うことで角の大きさを比較することができる。 ・角の大きさは回転によって大きくなっていく。 (・「角の大きさ」のことを「角度」という。) など 	○次時は「角度」について、数字で大きさを表していくことを確認する。

波線：障害特性を考慮した指導上の工夫

(4) 板書計画

<p>【本時の目標】 角の大きさの比べ方について考えよう。</p> <p>【問題】 どのピザの角が大きいか比べよう。</p> 	生徒の解答
	生徒の解答
	生徒の解答
	<p>【まとめ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重ねたり、三角定規を使うことで角の大きさを比較できる。 ・角の大きさは回転によって大きくなっていく。

(5) ICT 活用計画

<ul style="list-style-type: none"> ・本時の流れや学習活動、発表の話型などを電子黒板で効果的に提示し、全体で共有できるようにする。 ・写真を電子黒板で提示しながら角について確認することで、視覚的に理解できるようにする。
--

(6) 本時の評価

生徒仮名	評価規準	評価	
D1	角の大きさを、半直線が回転してできる大きさとしてとらえ、角の変わり方について理解している。	① (十分達成) B (概ね達成) C (Bに満たない)	回転具を操作して角の変わり方を理解し、大きい順に並べることができた。
D2	用具を使って角の大きさを比較し、角の大きさを半直線が回転してできる大きさとしてとらえようとしている。	A (十分達成) B (概ね達成) C (Bに満たない)	欠席
D3	角の大きさを半直線が回転してできる大きさとしてとらえ、角の変わり方について理解している。	① (十分達成) B (概ね達成) C (Bに満たない)	角の大きさを回転として捉え、三角定規を用いて大きさを比較することができた。
D4	半直線を回転させながら、与えられた角と同じ大きさを作ろうとしている。	A (十分達成) ② (概ね達成) C (Bに満たない)	
D5	用具を使って角の大きさを比較し、角の大きさを回転の大きさとしてとらえようとしている。	① (十分達成) B (概ね達成) C (Bに満たない)	三角定規を用いて角の大きさを比較し、大きい順に並べることができた。
D6	角の大きさを半直線が回転してできる大きさとしてとらえ、角の変わり方について理解している。	① (十分達成) B (概ね達成) C (Bに満たない)	回転具を操作して角の変わり方について理解し、大きい順に並べ替えることができた。
D7	用具を使って角の大きさを比較し、大きい順に並び変えようとしている。	A (十分達成) ② (概ね達成) C (Bに満たない)	

事例研究ポスター A~L



指導の充実を目指した実態把握と支援の方向性

担当：岡留

◆高等部1年生 男子生徒 Aさん（中学校特別支援学級(知的)より本校に入学）

WISC-IV	Vineland-II 適応行動尺度	療育手帳判定	障がい名
全検査 IQ77 言語理解 76 知覚推理 89 ワーキングメモリ 73 処理速度 86	受容言語 15 表出言語 11 読み書き 12 身辺自立 15 家事 13 地域生活 14 対人関係 13 遊びと余暇 13 コーピングスキル 15	B2	軽度知的障がい

〈授業・日常生活等の様子〉

- ・状況を察するのが得意で、困っている人への気遣いをすることができている。
- ・専門学科では見通しを持って取り組み、先を見通した行動ができる。
- ・文字を書くことが苦手で、文字の形が乱れ、マス目や行からはみ出てしまう。
- ・分からない問題になると解くのを諦めることが多く、ぼんやりしていることがある。
- ・プリントなどの机上の整理整頓が苦手で、片付けを後回しにするため散らかったままになっていることが多い。

〈認知特性〉

- ・口頭による指示のみでは内容の理解が難しく、言語理解に困難さがある。
- ・作業や授業中に別のことを考えていることがあり、その際は取り組んでいることに集中できていないことがある。

◆前籍校（中学校）からの情報

〈習得状況（中3時の担任より）〉

小1	小2	小3	小4	小5	小6	中1	中2	中3
◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○

◎概ね習得している ○一部習得している △ほとんど習得していない

〈使用していた教科用図書・教材等〉

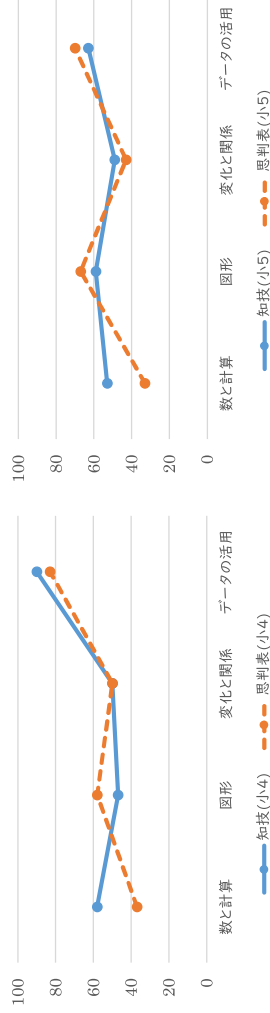
「未来へ広がる数学3」（啓林館）を採択。

〈その他の情報〉

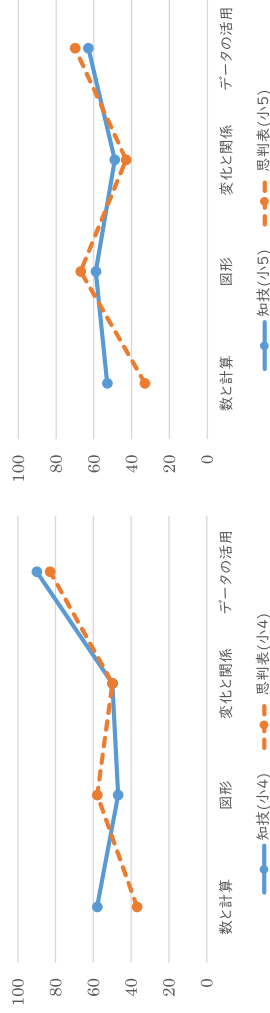
- ・中学2年の後期から特別支援学級(知的)に途中入級した。
- ・「数学」は得意で、好んで学習に取り組む様子があった。
- ・「二次方程式」などは基礎的な問題であれば解くことができた。
- ・「因数分解」や「二次方程式」になるとつまづくことが多かった。

◆学習上の実態

アセスメントテストによる習得状況(小4内容)



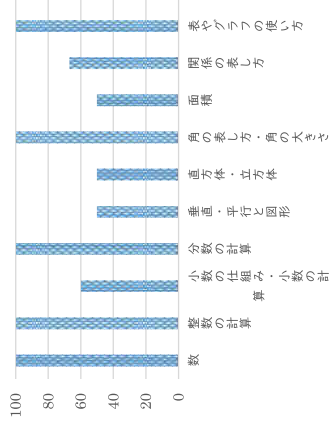
アセスメントテストによる習得状況(小5内容)



〈考察〉

- ・小学4年、5年ともに「データの活用」が他の領域よりも正答率が高い。「データの活用」のうち、「折れ線グラフ」や「帯グラフと円グラフ」など、満点に近く、グラフの読み取りが正確にでき、グラフに表したり、考察することができている。
- ・自分の考えを表現する、他者の考えを解釈するなどの難しさが目立つ。文章問題の内容がイメージできず、パターン化されていない設問に空欄が多かった。

ベネッセ「総合学力調査」結果(小4内容)



■R5.7月実施

■R5.7月実施

〈考察〉

- ・小学4年の内容は総合正答率が67.9%で、小学校5年の内容は54.8%だった。
- ・「数と計算」では、整数、分数の正答率が高いが、小数になると正答率が低い。
- ・小学校4年の「直方体と立方体」では、辺や面の平行や垂直の関係を捉えるのが難しい。また、小学校5年の「角柱と円柱」では、展開図の理解が不十分である。

◆面談を通じた学習習得に関する情報

〈本人〉

- ・中学入学から2年生の前期までは在籍する通常学級で数学の授業を受けていた。途中から特別支援学級で個別に数学を受けようになった。
- ・中学の頃から現在も数学は好きで得意だと感じている。
- ・数学の中でも好きな分野は計算で特に関心がある。
- ・苦手な数学の分野は「比例」や「図形」、文章題も苦手。
- ・本校のクロージャーは授業の難易度が丁度良いと感じているが、もう少し難しい問題が解きたい時がある。



〈考察〉

- ・本人への聞き取りから数学への苦手意識はなく、特に計算問題に対しては自信を持って取り組んでいることが分かる。しかし、文章問題は苦手意識があり、問題の意味が分からずに解答できないことが多い。文章を理解するために必要な手立てを考え、自ら実践できるようにすることで、文章問題への理解も深まり、数学の学習へ向かう姿勢がより積極的になるのではないかと考える。

◆ 「 比例 」 における学習定着の状況

「 比例 」

学年	内容	習得状況 (◎・○・△)
小学校1年	—	—
小学校2年	—	—
小学校3年	—	—
小学校4年	【知技】の変化の様子を表や式、折れ線グラフを用いて表したり、変化の特徴を読み取ったりすること。 【思判表】⑦の併って変わる二つの数量を見いだして、それらの関係に着目し、表や式を用いて変化や対した特徴を考察すること。	◎
小学校5年	【知技】の数量の関係を表す式についての理解を深めること。 【思判表】⑦の二つの数量の対応や変わり方に着目し、簡単な式で表されている関係について考察すること。	○
小学校6年	【知技】の数量を表す言葉や口、△などの代わりに、 a, x などの文字を用いて式に表したり、文字に数を当てはめて調べたりすること。	△

〈考察〉

- ・ 比例しているか、比例していないかの判断はできるが、文章問題をもとに数直線をかいたり、式に表したりするのが難しかった。
- ・ 一方の数が倍になると、もう一方の数も倍になることが比例の特性であると理解することができていた。
- ・ 授業後は、表や数直線図を用いることに慣れ、数を整理することで立式ができてきたようになった。

総合考察

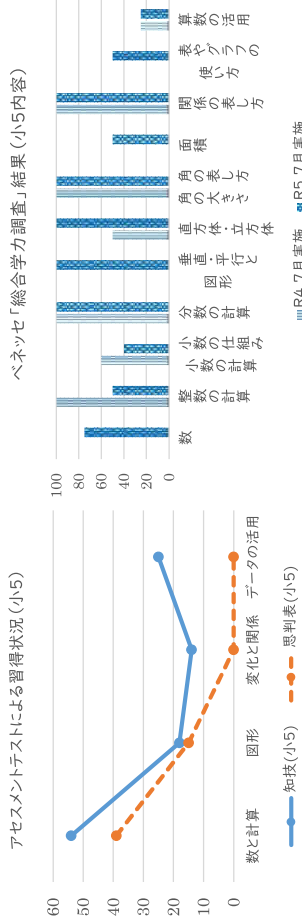
- ・ 文章問題への苦手意識が強く、文章を見て問題をイメージすることが難しい。よって、問題が分からない際には、教師が分かりやすい言葉に言い換え、簡潔にまとめる必要がある。加えて、グラフや数直線図、イラスト等を用いることで理解がスムーズになると考える。また、実生活の場面を想定することで内容の理解が進む。
- ・ 立体図形への苦手意識があるため、模型を用いし、具体物を用いることで辺・面・点の位置や平行・垂直の関係の把握ができる。
- ・ 苦手な問題や難しい問題になると諦めてしまうことがあるので、教師と一緒に手順を踏んで考えたり、クラス内で答えを発表する機会を多く設ける。成功体験を増やすことで自信につながり、より積極的に授業に取り組み姿勢が期待できる。

テーマ 文章問題の理解を目指した視覚的な情報の提供

生徒のプロフィール

◇高等部 2年生 女子生徒 Bさん (中学校特別支援学級 (白・情) より本校に入学)	Vineland-II 適応行動尺度	療育手帳判定	障がい名
田中ビネー知能検査 V	受容言語 15 表出言語 12 読み書き 9 身辺自立 14 家事 18 対人関係 18	B2	広汎性発達障害が ADHD
IQ: 75	地域生活 II 遊びと余暇 10 ゴゼンガ 7 対人 10		

◇学習上の実態



(分析)

式から答えを導く短答式の計算問題は得意である。一方、記述式の文章問題が苦手で、文章のみの説明では理解が難しく上手く伝わらないことが多い。自分にとって必要性を感じないには興味・関心が薄く、集中力が長く続かないことがある。授業においては、文章題を読了することや、最後まで説明を聞くことを諦めてしまうところがある。そのため、より具体的な説明や視覚的な情報を提供し、イメージを持たせることで興味・関心が高まり、長い時間の集中に有効ではないかと考える。会話中の言語理解は高く、正確な受け答えができる。一方、読み書きについては、文章題から内容を理解し解答することができるものがある。テストで空欄の解答が多く、問題を解こうとした形跡も少ない。文章から内容をイメージできるものが難しい。テストで空欄の解答が多かったり、問題を解こうとした形跡も少ない。文章から内容をイメージできるものがあることで解答のきっかけになり得る。図式や具体物を用いた視覚的な手立てがあることで、文章になった時の「読み」の理解に繋がる。加えて、学習した内容の知識及び技能の確実な定着、実生活への活用を目指す必要がある。

仮説

図式や具体物を活用することで理解が促され、一緒に音読をしながら言葉とその意味を整理することで、自ら文章題を読み解き順序立てて考えることができるのではないかと。

単元について

◇単元名：「分数と小数、整数の関係」

◇単元の目標

知識及び技能	整数の除法の結果は分数を用いる1つの数で表せることや、分数と小数、整数の関係を理解するとともに、 $a \div b = \frac{a}{b}$ のa, b分のaを $a \div b$ とみたり、分数を小数で表したり、小数、整数を分数の形になおしたりすることができるとが。分数の表現に着目し、分数を整数の除法の結果としてとらえたり、分数と小数、整数の関係をとらえたりするとともに、それらを分数や式を用いて考えを表現している。
思考力,判断力,表現力等	整数の除法の結果を分数で表したり、分数と小数、整数の関係を考えたたりした過程や結果を振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したこととを今後の生活や学習に活用しようとしたりしている。

〈取組〉(数学の授業)

- ① 2mのリボンと3mのリボンを比べる。
- ② 2mのリボンの長さは3mのリボンの長さの何倍かを調べてみる。

〈手立て〉

- ・ 具体物 (リボン) を使って文章題の内容を再現する。
- ・ 文章問題を図式化する。
- ・ 具体物 (リボン) を準備する。

単元テスト結果

項目	学習前	学習後
知技	20	35
思判表	15	25

このことから、見た目の長さや小数倍の結果につながった。・ 具体物を用いることで、文章の中にある情報を整理でき、内容を正しく理解して問題を解く様子が見られた。

評価 (記述)

知識・技能	1mのテープを2等分、3等分した1本分の長さをそれぞれ分数と小数で求め、2分の1=0.5、3分の1=0.333...の関係を理解することができた。
思考・判断・表現	テープ等の具体物に加え、図式を用いて問題文をイメージすることにより、0.5=2分の1さらに1÷2=0.5と表現することができた。
主体的に学習に取り組む態度	分数と小数、整数の図式や具体物を用いて、視覚から得たイメージと、学習したことを他教科等の学習や実生活へ活用できつつある。

2. パフォーマンス場面

取組	① 工程表を読んで、縫う部分に必要な糸の長さ (3.5倍か4倍) を考える。
結果	工程表をしっかりと読まずに質問をする様子からも、文章への苦手意識がみられた。しかし、イメージしやすいように、実際に縫う製品を用いたことで、工程表にある(例:縫う部分を3.5倍など)文章の意味を読み解くことができた。また、四角形のときは1周せずとも、半周×2倍×必要な長さで測れることが理解できた。

考察

授業では、文章題の内容が理解できないう自らの思い込みを少しずつ払拭し、難しく感じた内容を整理することで、更なる知識の定着へと繋がるだろうと推測した。数字と図式を一致させたり、具体物(リボン)を用いたりした情報視覚化を提示した。その結果、学習意欲が向上し、自ら進んで問題を解く姿が徐々に見られた。また、具体物を用いることで、理解できるようになり、文章の内容や具体物を用いて教師と一緒に考えたり図式化したりして学習したことにより、学んだことを日常生活にも活用できるという意識が高まった。

具体物を用いることで文章問題の理解が深まり、状況を察知することが有効であった。今後は、他の単元でも、具体物を活用した活動を取り入れた指導が必要かつ有効であると考え。

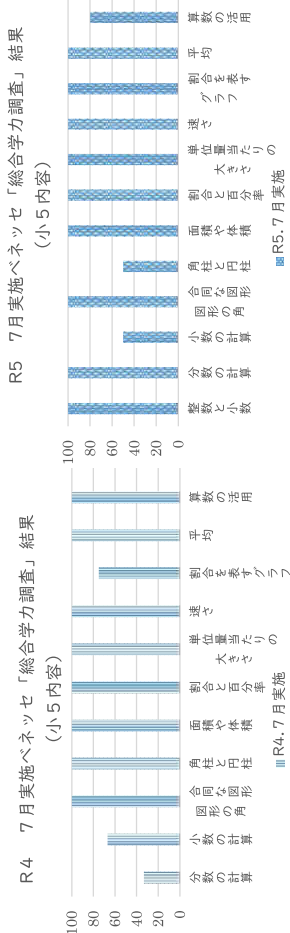
担当：有田、福本、緒方

テーマ 思考のプロセスを共通にすることによる課題解決能力向上の取組

生徒のプロフィール

◇高等部 3年生 男子生徒 C さん (中学校特別支援学級 (自・情) より本校に入学)			
田中ビネー 知能検査	Vineland - II 適応行動尺度	療育手帳判定	障がい名
IQ 77	受容言語 15 表出言語 14 読み書き 8 身辺自立 13 家事 11 地域生活 14 対人関係 11 遊びと余暇 9 コーピングスキル 12	B2	軽度知的障がい

◇学習上の実態



(分析)

グループの中でも比較的に計算力が高く、教師が準備した問題を積極的に解く姿が見られる。算数の基本的な知識があり、小学校5年生程度の学力が身に付いていて、総合学力調査はどの単元も正答率が高い。また、必要な情報を整理し、順序立てて考えたりするなど、数学的な見方・考え方も働かせている。課題としては、「動かさせた見方・考え方」を身の回りの様々な場面に活用したり、日常生活や作業等における論理的な解決方法を考えたりすることである。課題を解決するための数学における思考のプロセスを、日常生活や作業等の課題を解決する際に生かす必要があると考える。

仮説

課題を解決するための数学における思考のプロセスと同じプロセスを用いて作業における課題に取り組みむことで、自ら課題を解決する方法を見出す力が向上するのではないかと。

単元について

◇単元名 ◇単元の目標	帯グラフと円グラフ
知識及び技能	円グラフや帯グラフの特徴とそれらの用い方や、データの収集や適切な手法の選択などを理解し、統計的な問題解決をすることができる。
思考力、判断力、表現力等	目的に応じてデータをまとめて分類整理し、データの特徴や傾向に着目し、問題を解決するための適切なグラフを選択して判断し、その結論について多面的に捉え、考察できる。
学びに向かう力、人間性等	統計的な問題解決の方法について、数学的に表現・処理した過程や結果を振り返り、多面的にとらえ検討してよりものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしたりしている。

<p>〈取組〉(数学の授業)</p> <p>①「課題解決シート」の活用 思考のプロセス(「目標の細分化」→「段階にに応じて必要な情報を整理する」等)を可視化するため、「課題解決シート」を活用した。シート内において、授業の到達点を「課題」として設定し、課題解決のために必要な項目を段階的に考えるよう促した。</p> <p>②数学的な見方・考え方を働かせる数学的活動 帯グラフ・円グラフの単元の本質でもある「統計的な問題解決の方法」について学習を進め、データを多面的に捉えて検討する活動を設定する。</p>	
<p>〈結果〉</p> <p>①課題の解決のために必要なことを段階的に考える姿が見られた。例えば、「クラスマツチの種目を決めたい」という課題に対して、「生徒からアンケートをとる」→「アンケートの結果を分析する」などの段階を考えたことができた。</p> <p>②自分たちで解決したい課題(「残食を減らすために給食のメニューをよりよくしたい)を設定し、課題解決のために必要に際しては、円グラフを見た、「どの項目の割合が高い」といった気づきだけでなく、項目同士の関係(例:「AとBとCで過半数を超えらる」など)を捉えるなど多面的な分析をすることができた。</p>	

評価 (記述)

知識・技能	各項目の割合を算出し、帯グラフ・円グラフの基本的な書き方・読み方を理解することができた。
思考・判断・表現	各項目の割合や項目同士の関係に着目するなど、データの特徴を多面的に捉えて考察に結び付けていた。
主体的に学習に取り組む態度	自ら課題を設定し、データを収集・分析するなど、学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしていた。

2. パフォーマンス場面

取組 (専門学科)	<p>1. 本時の作業を確認する。</p> <p>2. 「課題解決シート」を活用し、課題と課題解決に向けた段階的な項目の設定を行う。</p> <p>3. 設定した項目に沿って、取組を進める。(タイムマーで全体の時間を計したり、時間を短縮できそうな工程について考えたりする。)</p>	
結果	<p>「課題解決シート」を活用し、「その日の作業量を増やすこと」を目標に取り組んだ。作業量を増やすためには、「1つの作業にかかる時間を短縮すること」が必要で、「短縮できる工程を考える」ことが必要であること本人が気づくことができた。そこで、1つの作業にかかる時間の測定を行い、効率を意識して取り組むようにした。また、1つの作業にかかった時間からその日に達成できる作業量を導き出し目標を立てることができた。</p> <p>最初は、教師と一緒に課題解決に向けて考える必要があったが、同じ手順を準備した「課題解決シート」ではなく、自分が常に持ち歩くメモ帳に記入して課題解決の方法を見出そうとすることが見られるようになった。</p>	

考察

今回、課題を解決するための数学における思考のプロセスを専門学科や給食当番等の場面においても同じにすることで、課題解決に向けた方法を見出す力の向上を目的に取り組んだ。「課題解決シート」を用意したことで、課題解決に向けて段階的に整理して考えることができ、達成目標をもとにし遂げたことを見て、見通しが持て自分ができることを考えられるようになった。また、自分が考えたい目標を達成するために、今までやってきた作業をどのように工夫すればよいかなどを考えることもできるようになっている。

このように、数学における思考のプロセスを様々な場面で用いたこと、思考の進め方が習慣化し、経験を蓄積することができるようになる。帰納的な思考のプロセスは数学のプロセスによっても高められ、就労に必要な力の習得につながると考えられるため、今後も継続して取り組んでいきたい。

指導の充実を目指した実態把握と支援の方向性

担当：亀井

◆高等部1年生 男子生徒Dさん（中学校特別支援学級(知的)より本校に入学）

WISC-IV検査	Vineland-II 適応行動尺度	療育手帳判定	障がい名
全検査 IQ67 言語理解 80 知覚推理 74 ワーキングメモリ 71 処理速度 64	受容言語 15 表出言語 8 読み書き 12 身辺自立 14 家事 18 地域生活 13 対人関係 11 遊びと余暇 10 コーピングスキル 11	B2	軽度知的障がい

〈授業・日常生活等の様子〉

- ・知っていること、できていないこと、できていないことでも積極的に発表することは少ないが、他者からタイムリングよく促されると発表することができている。
- ・集団の中にいることで自分以外の誰かがやってくれるという安心感があり、集団の陰に隠れ、目立たないようによく活動することが多い。
- ・知識と体験をもとに新たなひらめきを持つことが難しいが、ヒントを得ることで思考を深めることができる。
- ・気持ちに乗らないうと投げやりな態度になり、力を発揮できないことがある。
- ・生活の中で算数を十分に生かしていない状況がある。
- 〈認知特性〉
- ・口頭の指示を聞き漏らしているわけではないが、一定の時間(数秒～数分)が経ったり、別の行動に移ったりすると、指示を忘れてしまうことが多い。状況によって声かけをすることで、その場で記憶がよみがえり、指示通りの行動ができる。
- ・立体的な図形をイメージするのが難しい。
- ・文字に対する苦手意識はなく、小学校6年生程度の画数の多い漢字も書いたり、読みだりすることができている。
- ・うなずきやジェスチャーなど音声以外での意思表示を好む傾向にある。

◆前籍校（中学校）からの情報

〈習得状況（中3時の担任より）〉

小1	小2	小3	小4	小5	小6	中1	中2	中3
◎	◎	◎	◎	○	○	△	△	△

◎ 概ね習得している ○ 一部習得している △ほとんど習得していない

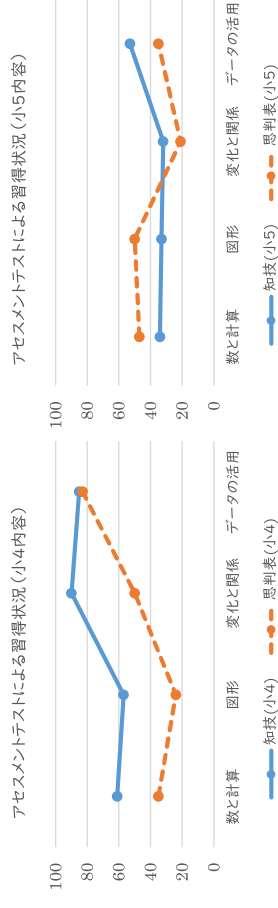
〈使用していた教科用図書・教材等〉

「ひとりたちするための算数・数学」（日本教育研究出版）

〈その他の情報〉

- ・小学校1年～6年までは自閉症・情緒障害特別支援学級、中学1年から知的障害特別支援学級に在籍。
- ・音楽、美術、保健体育、技術家庭は通常の学級で授業を受けていた。
- ・四則計算や割り算の筆算、小数の計算が定着している。割合になると理解が十分ではない。

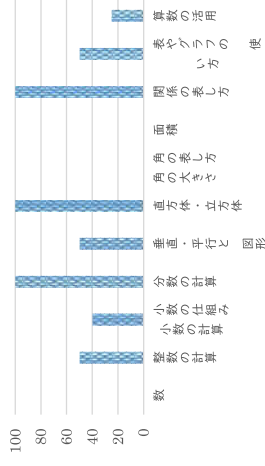
◆学習上の実態



〈考察〉

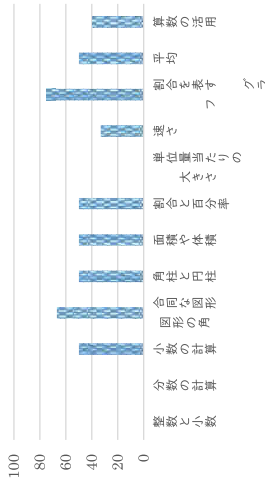
- ・小4の内容においては、「知技」と「思判表」のどちらも図形の領域に苦手があり、平面図形も立体図形も配置や方向のイメージが難しく、誤答もしくは未解答が多かった。
- ・「変化と関係」及び「データの活用」は対象問題が少ないため、正解率が高くなったと考えられるが、「折れ線グラフ」や「変わり方調べ」など得意であることが分かる。
- ・小5の内容においては、どの分野も基本問題は解けているものの、長い文章題での問題は未解答が多かった。
- ・「小数×小数」や桁が大きい計算の除法は誤答もしくは未解答が多かった。

ベネッセ「総合学力調査」結果(小4内容)



■RS.7月実施

ベネッセ「総合学力調査」結果(小5内容)



■RS.7月実施

〈考察〉

- ・小4の内容は、総合正解率が42.9%だった。
- ・「大きい数」や「角の数の理解」が難しかった。また、「角の表し方、大きさ」については、90度や180度より大きい角を求められなかった。
- ・面積については、長方形や正方形を組み合わせた図形の面積を求めるのが難しかった。
- ・小5の内容は、総合正解率が41.9%だった。
- ・整数や小数、分数の計算の正解率が低かった。小数の位が変わる問題や分数と分数、分数と整数の計算が難しかった。

◆面談を通じた学習習得に関する情報

〈本人〉

- ・数学の授業のときにグループで考えるより、一人で考えたほうが集中できる。
- ・整数の四則計算は問題ないが、桁が大きくなったりする計算が面倒という気持ちになる。
- ・除法に対する苦手意識があり、除法を使う文章問題はほとんど解かない。



〈考察〉

- ・数学の授業は嫌いでないが、一人で考える方が集中できるので、グループ内で意見交換をしたり、協力して問題を解くなどを苦手としている。
- ・文章問題は問題を読み、立式までできることが多い。

◆「小数のかけ算」における学習定着の状況

「小数のかけ算」

学年	内容	習得状況 (◎・○・△)
小学校1年	—	—
小学校2年	—	—
小学校3年	<p>【知技】 ⑦端数部分の大きさを表すのに小数を用いることを知ること。また、小数の表し方及び1/10の位について知ること。 ④1/10の位までの小数の加法及び減法の意味について理解し、それらの計算ができることを知ること。</p> <p>【思判表】 ⑦数のまとまりに着目し、小数でも数の大きさを比べたり計算したりできるかどうかを考えるとともに、小数を日常生活に生かすこと。</p>	◎
小学校4年	<p>【知技】 ①ある量の何倍かを表すのに小数を用いることを知ること。 ④小数が整数と同じ仕組みで表されていることを知るとともに、数の相対的な大きさについての理解を深めること。 ⑦小数の加法及び減法の計算ができること。 ⑨乗数や除数が整数である場合の小数の乗法及び除法の計算ができること。</p> <p>【思判表】 ⑦数の表し方の仕組みや数を構成する単位に着目し、計算の仕方を考えるとともに、それを日常に生かすこと。</p>	○
小学校5年	<p>【知技】 ⑦乗数や除数が小数である場合の小数の乗法及び除法の意味について理解すること。 ④小数の乗法及び除法の計算ができること。またあまりの大きさについて理解すること。 ⑦小数の乗法及び除法についても整数の場合と同じ関係や法則が成り立つことを理解すること。</p> <p>【思判表】 ⑦乗法及び除法の意味に着目し、乗数や除数が小数である場合まで数の範囲を広げて乗法及び除法の意味を捉えなおすとともに、それらの計算の仕方を考えたり、それらを日常生活に生かしたりすること。</p>	○ △ △ △
小学校6年	—	—

<考察>

- ・小数の仕組みはほぼ理解できていて、「小数×整数」の筆算では小数点が正しい位置で計算ができる。また、基本的な問題は正解率も高い。
- ・小数の乗数が1より小さい数の場合、積が小さくなることへの理解が難しい。
- ・面積や体積を求める際、小数を用いることがあることの実感が持ちにくい。

総合考察

- ・興味関心が高いことを題材に用いるとイメージが付きやすく、円滑に答えを求めることができる。さらに、自身の生活に関連付けれることで、主体的に学習に取り組むことができ、持っている力を十分に発揮できると考える。
- ・文章問題や複雑な計算などに対して苦手意識があるが、処理速度指標の低さをみると視覚情報の処理に苦しさがあることが想像される。よって、写真や図、グラフなどを視覚的に提示する際は、複数の視覚情報を同時に出示しないようにし、作業の進み具合や集中力に配慮しながら提示する。
- ・基礎的な内容は個人学習、その後扱う応用問題でグループ学習を行うという授業展開が有効であると考える。

担当：今村、稲富、人見

テーマ 操作的活動をとおして言葉の意味と数学的概念の理解を図る取組

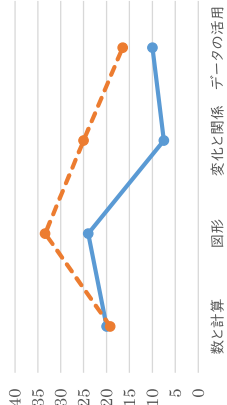
生徒のプロファイル

◇高等部2年生 女子生徒 E さん (中学校特別支援学級 (知的) より本校に入学)

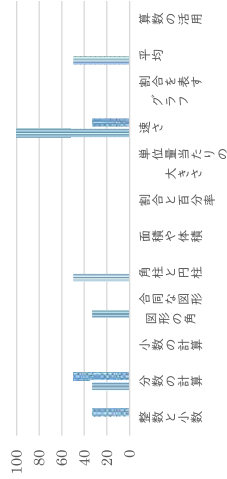
田中ヒネー 知能検査V	Vineland-II 適応行動尺度	療育手帳判定	障がい名
IQ:59	受容言語15 表出言語11 読み書き10 身辺自立18 家事17 地域生活14 対人関係11 遊びと余暇14 コーピングスキル12	B2	広汎性発達障害

◇学習上の実態

アセスメントテストによる習得状況(小5)



ベネッセ「総合学力調査」結果(小5内容)



(分析)

小学校5年生程度の基本的な四則計算はできるが、倍数、約数を求める問題や文章問題になると正答率が低いことが分かった。また、心理検査の結果や行動観察から、文章を読みとり立式することや言語理解の部分にうまく分があること、文章を断片的に捉えていることが推測される。しかし、「知識及び技能」に比べ、「思考力・判断力・表現力」等の正答率が高い。アセスメントテストの結果を見ると、直方体や立方体の体積を求める問題では、提示された数字から生徒自身が記憶している公式をもとに立式正答している。学習した内容と実生活を関連づけながら体験的活動を取り入れることで視覚で捉えた情報が加わり、より理解が深まり、学習の定着に繋がるのではないかと考

仮説

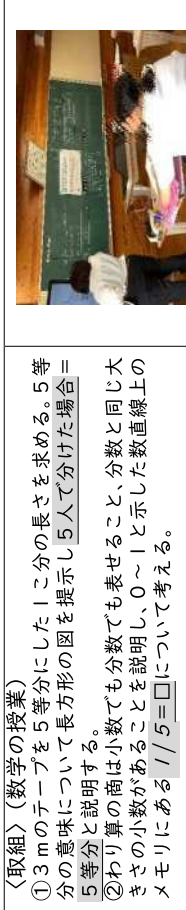
数学の指導において、言葉の意味と数学的概念を理解する際に、操作的活動をとおして思考を整理することで、イメージを形成しやすくなり、かつ日常生活で数学を活用する力が高まるのではないかと。

単元について

◇単元名：「分数と小数、整数の関係」

◇単元の目標

知識及び技能	整数の除法の結果は分数を用いる1つの式で表せることや、分数と小数、整数の関係を理解するとともに、 $a \div b$ を a/b 、 a/b を $a \div b$ とみたり、分数を小数で表したり、小数、整数を分数の形になおしたりすることができ
思考力、判断力、表現力等	分数の表現に着目し、分数を整数の除法の結果としてとらえたり、分数と小数、整数の関係を表していることを表現している。
学びに向かう力、人間性等	整数の除法の結果を分数で表したり、分数と小数、整数の関係を考えたりしている過程や結果を振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしていたりしている。



<p>〈取組〉(数学の授業)</p> <p>①3mのテープを5等分にした1こ分の長さを求める。5等分の意味について長方形の図を提示し5人で分けた場合=5等分と説明する。</p> <p>②わり算の商は小数でも分数でも表せること、分数と同じ大きさの小数があることを説明し、0～1と示した数直線上のメモリにある $1/5 = \square$ について考える。</p>	<p>単元テスト結果</p>
<p>〈結果〉</p> <p>①(分数) $3 \div 5 = 3/5$ m、(小数) $3 \div 5 = 0.6$ m になり、$3/5$ と 0.6 が等しいことを理解できた。</p> <p>②数直線上の問題では、提示された $1/5$ だけに捉われただけで、$1/5 = 0.5$ と記入していた。しかし、教師の「0.1を分数に直す?」の問いには、$0.1 = 1/10$ と答えることができた。①をもとに再度 $1/5 = \square$ を式で表すように促すと $1 \div 5 = 0.2$ と答えることができた。② $2 = 2/10$、$2/10 = 1/5$ を理解できた。</p>	

評価(記述)

知識・技能	整数の除法の商を分数に表したり、小数を分数で表したりすることが理解できた。また、 $0.1 = 1/10$ となることや帯分数を仮分数に直し、小数で表すことができた。
思考・判断・表現	図や文章問題を解く場合、問題文を復唱し、教師が一つ一つ説明をすることでわかりやすい様子がああり、説明をもとに具体物を分数で表すことができた。
主体的に学習に取り組む態度	積極的に問題に取り組むことができた。学校生活の場面で教師に分数に対する気づきや発問が見られ、気づきに対する答えを自ら導きだそうという姿勢が見られた。

2. パフォーマンス場面

取組(専門学科)	販売会で使用する製品梱包用緩衝材を切る。
結果	2mの4等分を $2 \div 4 = 2/4$ 、 0.5 と計算することができた。しかし、2mをcmに置き換えていないため、4等分は0.5cmと答えた。1m=100cmの考え方を促すとは1m=100cmと答えることができた。200÷4=50cmとし、50cmの緩衝材を4枚カットすることができた。
考察	数学の授業で、用語や言葉を理解するために操作的な活動を取り入れるという手立てを行ったことで、日常生活の場面においても、分らない言葉や文章に対する抵抗感が軽減された。例えば、生徒総会時の「3分の2以上の可決します」の言葉に対し、どのような意味なのか関心を持つ様子が見られ、数学で学習した分数に対する知識を活用して考えようとする姿があった。また、一度理解したことは短期的な記憶として残るため、前回の学習について反復する学習、実生活において体験的に学習することで定着が図れるのではないかと考える。
仮説	今回、簡単な四則計算を用いながら分数を小数で表したり、小数を分数で表したりすることは概ねできたが考えられる。しかし、定規の使い方や目盛りの読み方等は経験不足であるため、0mや0cmなどの量感がつかめていない。また、数直線をもとに読み方、文章を図で表したりすることが難しく、提示された数字だけに捉われる傾向が見られた。特に、「分数倍」では、もたにする数の認知ができず、立式する問題については解答を避けていた。言葉からイメージすることや文章をままとり返して学習するために操作性のある活動を加え、言葉一つ一つの説明や理由付けを行っていないながら繰り返し学習することをおして生徒自ら学ぶ意欲を育てたいと思う。



担当：宮本の、永野、本田

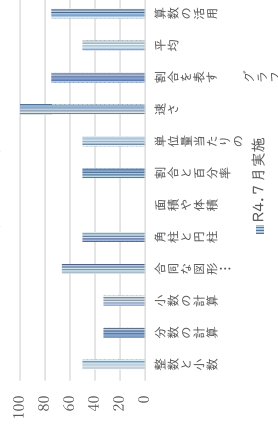
テーマ 言葉の意味について具体的なイメージを持つための支援

生徒のプロフィール

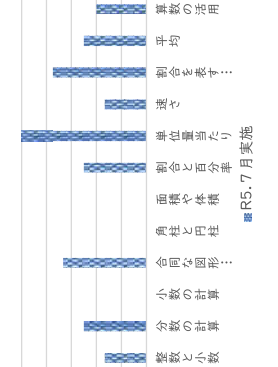
◇高等部3年生	女子生徒 F さん (中学校特別支援学級 (知的) より本校に入学)
WISC-IV	Vineland-II 適応行動尺度
IQ 70	療育手帳判定
言語理解 74	障がい名
知覚推理 66	B2
ワーキングメモリ 94	軽度の知的障がい
処理速度 76	

◇学習上の実態

R4 7月実施ベネッセ「総合学力調査」結果 (小5内容)



R5 7月実施ベネッセ「総合学力調査」結果 (小5内容)



(分析)

目で見える情報から思考や理解、作業を進めることが苦手で、口頭での指示、支援が有効である。考えられる語彙量の少なさを考えられるが、耳で聞く情報の方が記憶や処理をしやすい。また、作文や発表で活躍する姿もあり、一見コミュニケーションが高いと感じるが言葉での表現や意味の理解は苦手であることが考えられる。
 数学の問題で計算以外の表や図、グラフ、文章問題等について、誤答または無答となつているのは、視覚からの情報処理が要因であると考えられる。
 また、総合学力調査の正答率のふり幅の大きさは、問いの意味を理解できなかたかどうかが影響していると推察する。

仮説

図やグラフがどのようなように構成されているのかを、事前に視覚情報を提示するとともに口頭で分かりやすく確認することで、図やグラフが示す数値の関係性の理解に発展するのはないか。

単元について

◇単元名：「帯グラフと円グラフ」

◇単元の目標

知識及び技能	円グラフや帯グラフの特徴とそれらの用い方や、データの収集や適切な手法の選択などを理解し、統計的な問題解決をすることができ、目的に応じてデータをまとめて分類整理し、データの特徴や傾向に着目し、問題を解決するために適切なグラフを選択して判断し、その結論について多面的にとらえ考察している。
思考力、判断力、表現力等	統計的な問題解決の方法について、数学的に表現・処理した過程や結果を振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしていたりしている。

〈取組〉(数学の授業) 具体的な手立てとして、帯グラフ、円グラフ等において法則性のある要素で表示する。
 ・0から始まり100まで
 ・帯は幅が大きいほど大きい値
 ・円は角度が大きいほど大きい値
 ・帯も円も値を%に計算し、値を記す等
 必要があることについてのキーワードを作成し、口頭で確認した。

〈結果〉 割合を求める際、問題の中にある言葉につまづくことが多く、キーワードだけでは立式までたどりつけないことがあった。法則性のある要素については、本人が理解できる表現で作成する必要があることが浮き彫りとなった。口頭で確認しながら、問題に出てくる言葉を本人の分かりやすい表現に変更・調整することで、言葉の意味を理解できれば、その関係性に気づき、立式を含め計算で解答を求めることができた。

評価 (記述)

知識・技能	帯グラフと円グラフの特徴や使い方、データの収集等は教師と共に法則性のある要素に着目しながら会話をとおして作成すると理解できた。統計的な問題も言葉の意味を理解することを取り組むことができた。
思考・判断・表現	目的に応じたデータをまとめる方法を考えることができた。分類整理することや適切なグラフを選択することなどが難しかった。
主体的に学習に取り組む態度	統計を取って比べることができている帯グラフのよさに気づくことができた。数量的に表すことで傾向を読み取ることができ、今後の予想を考えるなど意欲的にグラフを用いる姿勢が見られた。

2. パフォーマンス場面

取組	【園芸科での取組】 1. 花苗販売(予測数、切番等)の表を読み取って円グラフ、帯グラフで表す。 2. 花苗の外部注文数の過去2年間のデータを基に、花苗(色)の注文数の推移を帯グラフ(百分率)で表す。また、推移の結果から今年度の注文傾向を予測し、円グラフ(百分率)を用いて花苗を確保する。
結果	1. 表の数をグラフ化するとは、帯グラフで表すことができたが、円グラフで表すことができなかった。また、帯グラフに関する数値に気が取られなかった。 2. 過去2年分の花苗数を百分率にし、円と帯グラフで表すことができた。数学の学習をいかし、百分率の計算(個数÷全体数=%)もスムーズに行うことができた。小数点第3位までの四捨五入はできていたが、繰り上げ過ぎていた箇所があった。在庫数調べでも、端数の苗(ポット)を足しそめられることが見られた。どちらでもケアレスであることから、物の見え方や認識にもズレが生じているのではないかと推察される。



考察

仮説に基づいて、法則性のある要素をキーワード資料で提示したが、資料の表現と問題の言葉が結びつかない場面が多くあった。例えば、「何倍になるでしょう」等の言葉があると、「倍=掛け算」と理解しているためか、割り算の発想を持っていないことや、「値段」と「代金」のように同じ意味を持つ2つの言葉が一緒に出てくるかわからなくなることがあった。本人が理解できているのか否かを一つ一つ取り上げ口頭で確認しながら進めることが必要である。問題に出てくる言葉を本人にとって分かりやすい表現に変更・調整することで本人が理解し、計算を含めグラフ化することができた。
 パフォーマンス場面を設定したところ、視覚情報の処理が困難であることに加え、「見え方」からくる問題もあることが推察された。聴覚情報があることで理解が進むことも分かったが、言葉が意味する内容を、本人が理解できる表現に変える言語的支援が重要である。今後も本人の学習意欲の向上に資する授業展開や教材の工夫をはじめ有効な支援を行っていききたい。

指導の充実を目指した実態把握と支援の方向性

担当：津田

◆高等部1年生 女子生徒 G さん（中学校通常学級より本校に入学）

WISC-IV	Vineland-II 適応行動尺度	療育手帳判定	障がい名
全検査 IQ78 言語理解80 知覚推理71 ワーキングメモリー91 処理速度91	受容言語15 表出言語11 読み書き9 身辺自立15 家事15 地域生活8 対人関係14 遊びと余暇10 コピーングスキル14	B2	軽度知的障がい

〈授業・日常生活等の様子〉

- ・授業態度は、やや消極的な傾向にあるが、意欲が高まっている時は、自ら手を挙げて発表を行うことができる。
- ・問題の意味や意図を理解するまでに時間に要する時がある。教師が言葉を使いやすく置き換えるなどのヒントがあるときスムーズに問題を解くことができる。
- ・話し合い活動では、発言をしたり友達の見解を聞いてまとめることができる。
- ・なかなか行動を起さそうとしないところがあるが、課題を明確に提示し、やるべきことが分かることと確実にやり遂げることができる。

〈認知特性〉

- ・自分の考えを言葉で話すよりも、手紙や作文など文章で自分の思いを伝えることが得意である。
- ・口頭での指示理解はある程度できるが、情報量が多くなると指示された情報の一部分しか注目できず、全体を理解できないことがある。
- ・集団で活動する際は、周囲の状況を読み取って行動に移すことができる。

◆前籍校（中学校）からの情報

〈習得状況（中3時の担任より）〉

◎	◎	◎	◎	○	○	△	△	△	△
小1	小2	小3	小4	小5	小6	中1	中2	中3	

◎概ね習得している ○一部習得している △ほとんど習得していない

〈使用していた教科用図書・教材等〉

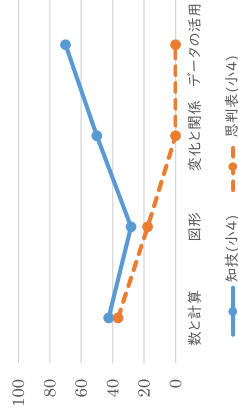
- ・中2までは、中学校学習指導要領（数学編）を適用し、教科用図書（啓林館）を採択していた。
- ・中3からは、本校の受検に向けて過去問題や対応する問題集を中心に学習をしていた。

〈その他の情報〉

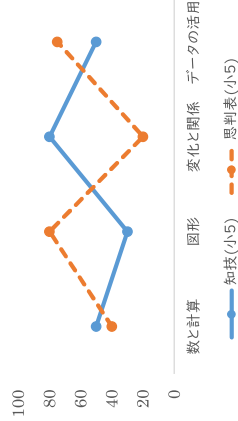
- ・中学校の頃は、欠席が多かったため数学に限らず全般的に授業を受けていない。
- ・中2の後期から個別学習を取り入れ、中3からは通常学級に在籍しながらも特別支援学級で学習をしていた。
- ・小数、分数の計算が苦手であるが、表とグラフ、平面図形などはある程度定着している。

◆学習上の実態

アセスメントテストによる習得状況(小4内容)



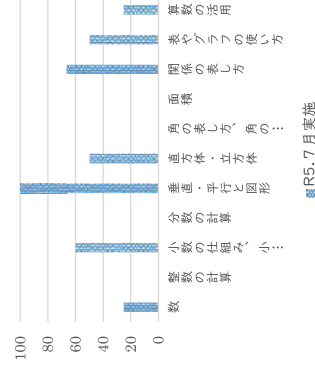
アセスメントテストによる習得状況(小5内容)



〈考察〉

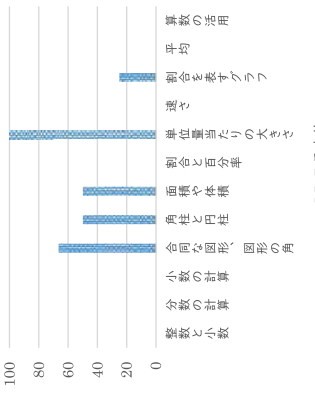
- ・「思考力・判断力・表現力」を評価する問題は、長い文章での出題が多く、問われている内容を理解したり、解釈したりするのが難しく、無解答が多かった。
- ・得意・不得意について、小4と小5の内容を比較しても、領域ごとの似通った特徴は認められず、特定の領域や単元へのつまづきは感じられない。

ベネッセ「総合学力調査」結果
(小4内容)



■RS.7月実施

ベネッセ「総合学力調査」結果
(小5内容)



■RS.7月実施

〈考察〉

- ・小4の内容は、総合正答率が39.3%だった。問題は解いているが、計算の途中でミスをしていたり、問われている内容を誤認識している。
- ・分数については、「帯分数-真分数」の計算（同分母分数）が難しかった。
- ・角の表し方については、180°より大きい角を求められなかったが、平行線と交わる直線が作る角度は求めることができた。
- ・小5の内容は、総合正答率が19.4%だった。整数、小数、分数と小5の計算問題になると正答率が低い。小数点の位の理解が難しかった。
- ・「単位置当りの大きさ」は問題数の少なから正答率が100%だが、1㎡あたりの人数と1人あたりの面積を求めることができた。

◆面談を通じた学習習得に関する情報

〈本人〉

- ・中学校では、プリントをノートに貼り、必要ところを記入していく学習をしていた。
- ・副教材の問題集に関しては、ただ模範解答を見て正解を書いているところも多く、また、解いていない箇所も多数あった。
- ・中3の最後まで通常学級で定期考査を受けていた。
- ・しかし、大部分は5点以下と点数は取れていない。
- ・本人は、内容は一部習得していると感じているが、中学校の内容は習得できていないと考えている。
- ・算数の授業が、小6の後半から分からなくなってきた。
- ・本校の数学の授業は、ある程度理解できている。
- ・グラフの授業に関しては問題なく解けた。
- ・総合学力調査に関しては、見直しをすする時間的な余裕があった。全体的に一応解いたが特定の問題で絵や図をかいいて問題を考えたため、そこに時間を使ってしまった。その後の問題は慌てて解いた。

〈考察〉

- ・日常生活では、棒グラフなどのグラフを読み取ることが、簡単な計算が暗算でできる。
- ・本人は、小5など概念理解しているかと思っているが、実際は定着まで至っていない。
- ・基本的な問題は解けているので解答も速い。しかし、発展問題になると、極端に難しさを感じて解こうとしないところがある。



◆「データの収集とその分析」における学習定着の状況

「データの収集とその分析」

学年	内容	習得状況 (◎・○・△)
小学校1年	—	—
小学校2年	—	—
小学校3年	—	—
小学校4年	【知技】⑦データを二つの観点から分類整理する方法を知ること。 【知技】④折れ線グラフの特徴とその用い方を理解すること。 【思判表】⑦目的に応じてデータをまとめて分類整理し、データの特徴や傾向に着目し、問題を解決するために適切なグラフを選択して判断し、その結論について考察すること。	◎ ◎ ◎
小学校5年	【知技】⑦円グラフや帯グラフの特徴とそれらの用い方を理解すること。 ④データの収集や適切な手法の選択などの統計的な問題解決の方法を知ること。 【思判表】⑦目的に応じてデータをまとめて分類整理し、データの特徴や傾向に着目し、問題を解決するために適切なグラフを選択して判断し、その結論について多面的に捉え考察すること。	○ ○ △
小学校6年	—	—

〈考察〉

- ・小4内容の「折れ線グラフと表」も小5内容の「帯グラフと円グラフ」もグラフから基本的な情報を読み取ることができる。しかし、折れ線グラフでは、表をグラフに表す際の目盛りの取り方が難しい。
- ・棒グラフ、折れ線グラフ、円グラフ等について、目的に応じた用途を判断するのが苦手である。
- ・社会科で用いた工業生産額の帯グラフでは、全体と部分の関係を考察することができた。

総合考察

- ・本校入学以前は通常学級に在籍し、小・中学校の学習指導要領に基づく教育課程で各教科を学んでいる。しかし、欠席による未学習が多く、教科としての系統性や発展性が十分ではない。
- ・過去に学習したのか、未学習なのか、学習したが定着が難しかったのか、把握しにくい現状がある中、Gさんは通常学級で定期考査を受けていたこともあり、中学校の担任が学習の到達度のある程度把握し、本校に引き継がれたため、情報提供がわりとスムーズになされたと考ええる。
- ・Gさんは、同一学年、同じ領域の中でも学習内容の定着と未定着が混在した状況にある。よって、系統性が最も重視される算数・数学では、前学年の復習を行ったり、レビューを整えたりしながら学習効果を高める必要がある。
- ・基本的な語句を補足説明する必要がある。発展問題に取り組む際は、教師がヒントを提示することで、問題を解く際の心理的な負担が軽減されると考ええる。

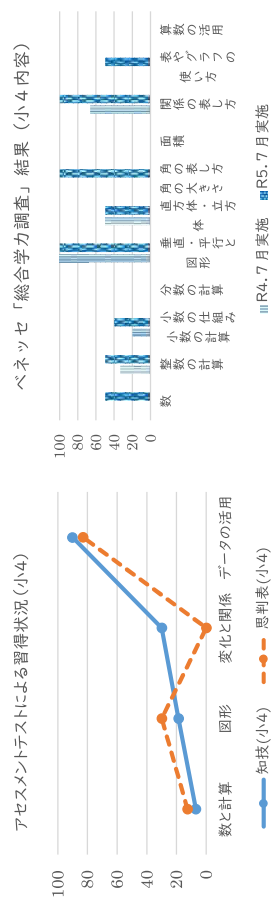
担当：三原、嶽下、緒方

テーマ 日常生活の様々な場面において四則計算を用いて適切に立式できることを目指した取組

生徒のプロフィール

◇高等部2年生	男子生徒	H さん	(中学校特別支援学級 (知的) より本校に入学)
(検査)	Vineland-II 適応行動尺度	療育手帳判定	障がい名
IQ 不明	受容言語 13 表出言語 6 読み書き 5 身辺自立 14 家事 10 地域生活 11 対人関係 13 遊びと余暇 10 コーピングスキル 16	B2	自閉症スペクトラム

◇学習上の実態



(分析)

心理検査の結果を参考に、行動観察による把握を行ったところ、表出言語と読み書きに困難さがある。そのため、学習した内容を説明したり、考えをまとめて相手に伝えたりするに難しさがある。よって、学習したことの定着に時間がかかっていることが考えられる。また、学習の定着に時間がかかっていることは、学習した内容だけでなく、学習したことがどのくらい残っているか、頭のなかで処理をすることが難しいため、2ケタ以上の四則計算のほとんどを視覚的に分かったり、筆算で行っていることがテスト用紙から確認できる。真面目に根気強く課題に取り組みることができているため、総合学力調査の結果を昨年度と比較すると、授業で取り扱った内容に関しては、どの単元も点数が上がっている。(数、整数の計算、小数の計算、小数の仕組み、角の表し方、表やグラフの使い方)

仮説

数学の授業以外のパフォーミング場面(専門学科)において四則計算を必要とする機会を多く設け、さらに数学の授業で問題を解くことで、四則計算の理解が深まり日常生活に生かせるのではないかと推察している。

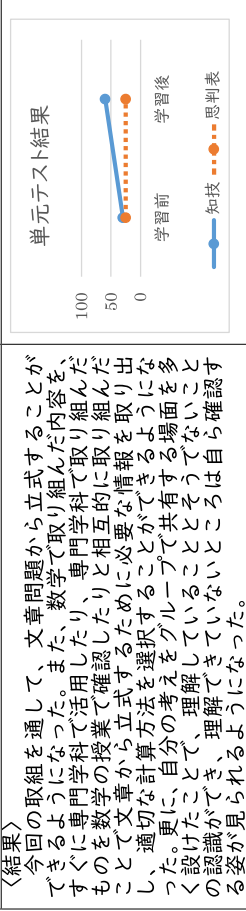
単元について

◇単元名：「計算のきまり」

◇単元の目標

知識及び技能	四則の混合した式や()を用いた式の計算の順序を理解し、四則に関する成り立ち立性質やきまりを用いて、計算の仕方を工夫することができる。
思考力、判断力、表現力等	四則の混合した式や()を用いた式に表現したり、一般的に表現したりすることについて考え、説明している。
学びに向かう力、人間性等	()を用いて一つの式に表すと数量の関係を簡潔に表すことができるなどのよさを振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき喜ぶことなどについて説明している。

〈取組〉(数学の授業)
 ・文章問題から立式を立てることが難しい場合は、数字だけを書いた同じ内容の問題を教師が読みながら立式し、手本を示すとともに、補足説明を行う。
 ・ICT機器を活用し計算のイメージを持って答えを出す。
 ・グループ学習を取り入れ、「なぜそのような式にしたのか」説明したり、友達の見解を聞きながら確認したりして自分の考えを整理する。



〈結果〉
 今回の取組を通して、文章問題から立式することができるようになった。また、数学で取り組んだ内容を、すぐに専門学科で活用したり、専門学科で取り組んだものを数学の授業で確認したりと相互的に取り組んだことにより、適切な計算方法を選択することができるようになった。更に、自分で理解できていることとそうでないことの認識ができて、理解できていることとそうでないことの姿が見られるようになった。

〈評価〉(記述)
 知識・技能 ()の意味を知り、一つの式に表すことができた。計算の一つの式に×÷十一の記号が混在する時に順序を考えて計算することができた。
 思考・判断・表現 一つの式に表すための方法や、まとまりに着目して図や式を用いて説明することができた。
 主体的に学習に取り組み、ICTを活用しながら、友達と考えを共有したり、計算や式の工夫点を幾つも見つけたり、積極的に学習に取り組む態度

2. パフォーミング場面

取組
 専門学科【工芸科】において、四則計算を活用した課題解決の場面を設定する。
 ①ハイパー用木(2m)から素材となる木材(2m)の材料が何本か1辺(35cm)の材料が何本か20組作るために、適切な四則計算を選択し、算出できるようにする。
 ②①と同じように一枚板から必要となる大きさを算出できるようにする。

結果
 はじめは口頭の指示で取り組んでいたが、整理が難しくかたまり、タブレットを活用して行ったり、タビタビの活用によるより具体的な整理をしようとするところがあった。返しながら出題する姿が見られた。初めは設定から適切な式を導き出したが、回数を重ねるごとに適切な式を選択する時間短縮が確認された。

〈考察〉
 仕事の現場における指示の理解、課題を整理して必要な計算式を導き出すことには、数学的知識のみならず、文章読解力やキーボードを整理する力など、様々な要素が複合的に関連している。それらを処理していくことが必要であり、単純に四則計算ができてきただけでは、必要な数学的要素を抜き出し、正しい立式を選択することができず、適切な数式の選択をよき出し、自信に繋がっている。今後さらに数学的な能力が活用できる場面を適宜設定し、日常生活における一般化に繋いでいきたい。

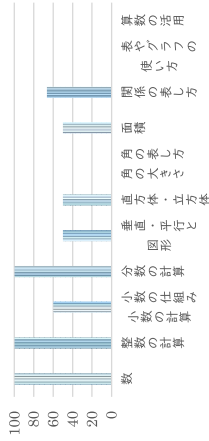
テーマ 数信用語と実生活をつなぐことによる効果的な指導

生徒のプロファイル

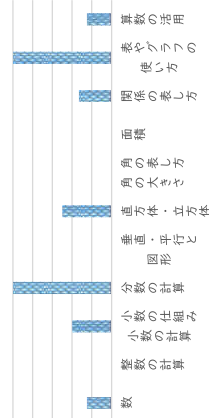
田中びねー 知能検査	Vineland - II 適応行動尺度	療育手帳判定	障がい名
I Q 62	受容言語8 表出言語1 読み書き1 身辺自立15 家事11 地域生活6 対人関係8 遊びと余暇4 コミュニケーション9	B2	軽度知的障がい

学習上の実態

R4 7月実施ベネッセ「総合学力調査」結果 (小4内容)



R5 7月実施ベネッセ「総合学力調査」結果 (小4内容)



(分析)

学習意欲が高く、授業中は自分の知っていることを誰よりも早く発言することができる。ベネッセ「総合学力調査」においても、わからないから未解答というだけでなく、自分なりに考えて必ず解答をしっかりと、意欲の高さが見える。一方、時間が経つと学習内容を忘れてしまふ傾向があり、定着の曖昧さから同じような問題が解けているときに解けていないときがある。授業やテストなどから見えてくる学習状況として、計算は比較的できるが文章問題が著しく不得意であること、イメージする力が必要な図形に関する単元も苦手である。受容言語、表出言語、読み書き等の低さからも、文章を理解する語彙力の不足が要因と推測できる。計算は比較的に行うことができるが、縦、横の感覚を捉えるのも苦手であるため、筆算等で桁の活かしられ、表記していく上で上のルールをつまずいている。また、基本的な知識はあるものの、技能面で活かしきれない面もある。筆算の計算過程に限らず、日常生活では、教師が支援すれば理解が進むが、本人だけでは説明の意味が分からず要領をつかむまで時間がかかることがある。授業では単元に関連した活動を段階的に実践し、経験を積み重ねることで、学習の定着を図る必要がある。

仮説

数学で使う用語と実生活とを結びつける経験を積み重ねることで、言葉のイメージが高まり、内容の理解が促進され、さらには思考力や判断力が向上するのではないかと。

単元について

「直方体・立方体」

単元の目標

知識及び技能	直方体や立方体の特徴や性質、直線や平面の垂直と平行の関係、平面上や空間にあるものの位置の表し方を理解し、それらを活用して展開図や見取図をかいたり、位置を表したりすることができる。
思考力、判断力、表現力等	立体図形の構成要素や位置関係に着目して、特徴や性質を考え説明したり、直方体や立方体に基づき、直線や平面の垂直と平行の関係、ものの位置の表し方を考え、説明したりしている。
学びに向かう力、人間性等	立体図形について、構成要素や位置関係に着目してとらえたことを振り返り、多面的に検討してよりよいものを求めて貼り強く考えたり、数学の良さに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしていたりしている。



<取組> (数学の授業)
① ワークシートを用いて、平行・垂直について学習し、その後、長方形の掲示物をホワイトボードに掲示できるか、「縦長に美しく掲示しなさい。」「縦横に美しく掲示しなさい。」(縦横の感覚を確かめるため、抽象的な指示を出し、きれいに掲示した用語を使う。どこを基準にしたか。平行、垂直の用語や関連した用語を使って本人が説明できるか。)
② 図形の全体像をつかむため、平行、垂直、などの数学の用語を紙面問題と模型を比較した。次に実物(教室)に置き換え、どこかの位置が垂直や平行か模型と実物を比較した。



<結果>
① ホワイトボードの枠を基準に傾くことなく長方形の紙を平行、垂直に掲示することができた。しかし、平行、垂直の言葉は出てこなかった。ただし、基準となる箇所を戻すこと、平行、垂直を感覚的に捉えていることが確認された。
② 紙面では理解できず行き詰る様子があったが、模型を使うことで、理解が進み、平行、垂直はもろろん、面や辺について模型を指ささない、記号と場所を関連させることなく置き換えができた。模型と実物を比較することで立体における平行、垂直の概念の理解が進んだ。

評価 (記述)

知識・技能	模型や実物を用いた学習を通して、平行、垂直の用語や、図形を構成する面、辺の位置を指すことができ、立体を理解することができた。
思考・判断・表現	実物から読み取れる情報をもとに展開図の配置について、模型を使って指さしながら位置関係を説明できた。
主体的に学習に取り組む態度	模型を自分で組み立て、分解することで、イメージがしやすくなり、平面で示すよりも、立体に触れることで位置関係を捉え、意欲的に学習を進めることができた。

2. パフォーマンス場面

取組 (専門学科)

1. 機械ろくろで使う粘土を整え(板を平行に置くことができる。
机の面と粘土の側面を整える板を垂直に意識して置く。
2. 粘土の分け方(等分する)。

結果

窯業科の作業の中では、感覚的な作業が多く、生徒からは「板を合わせる」「垂直、線そうえろ」などの発言が多かった。「平行、垂直」という概念を感覚では分かっているようであるが、生活の中で活用するに至っていない。機械ろくろ用の粘土作りでは、円柱型の粘土1本を分けて3つに等分目盛りの入った板を利用して3つに等分することができていた。「同じ大きさで3つに分ける」という発言があり、同じ大きさ、等分するという感覚が身につけていると感じた。



考察

数学の授業において問題文の読み取りの苦手が顕著に見られている。それは生活経験の少なさ、想像力の困難さなど様々な要因が考えられる。
図形の単元で、紙面の問題を模型にし、実際に自分がその模型の中に入るイメージで、教室を模型と想定して考えることで、様々な視点から同じ問題を捉えることを試みた。3次元の立体が2次元の平面で表してあることへの学習上のつまづきについて、実物を捉えることで、紙面の内容の読み取りと合致し、興味も理解も深まった。また、日常生活に関連付けようと数学的言語の活用を専門学科(窯業科)で試みた。教室の掲示物を美しく掲示するには、何を基準にするかなど生活場面とも繋げ、経験することで、生徒のイメージ力が向上した。今回、垂直、平行という用語を使って表現することはなかったが、概念の理解はできていた。無意識に行っている生活行動には、実は数学の概念が含まれていることに気が付けた。もった数学的な見方、考え方に広がりや期待できる。体験による学びは座学では補えないものが多い。生活場面を想定した内容を計画し、生徒のひらめきや探求心に繋がる指導、支援を心がけていきたい。

指導の充実を目指した実態把握と支援の方向性

担当：福永

◆高等部1年生 男子生徒 J さん (中学校特別支援学級 (自・情) より本校に入学)	療育手帳判定	障がい名
WISC-IV	Vineland - II 適応行動尺度	
全検査 IQ 57	受容言語 13 表出言語 11	
言語理解 68	読み書き 5 身辺自立 17	・軽度知的障がい
ワーキングメモリ 63	家事 16 地域生活 15	・自閉症スペクトラム障がい
知覚推理 66	対人関係 12 遊びと余暇 16	・注意欠陥多動障がい
処理速度 61	コーピングスキル 10	

〈授業・日常生活等の様子〉

- ・クラスの雰囲気や和ませたり、リーダーシップを取ったりと集団活動への参加に意欲的である。
- ・笑いを取りたい気持ちや強く、話題とは関係のない話をしたり、場にそぐわない発言をしたりすることがある。
- ・プリントをファイルに綴じることができ、忘れられたり、水筒を持って帰ることや忘れられたりすることが多く、適時の声掛けや本人への確認が必要である。

〈認知特性〉

- ・想像が広がりにくく、物事を多角的に捉えることが難しいため、文章を書いたり、相手に伝えるように話す内容を組み立てたりすることが苦手で、目的語や主語が次落していることが多い。
- ・聴覚情報を処理し、記憶を維持することが難しいため、口頭による複数の指示を一度に理解することが苦手で、

◆前籍校 (中学校) からの情報

〈習得状況 (中3時の担任より)〉

小1	小2	小3	小4	小5	小6	中1	中2	中3
◎	◎	◎	○	○	△	△	△	△

◎ 概ね習得している ○ 一部習得している △ ほとんど習得していない

〈使用していた教科用図書・教材等〉

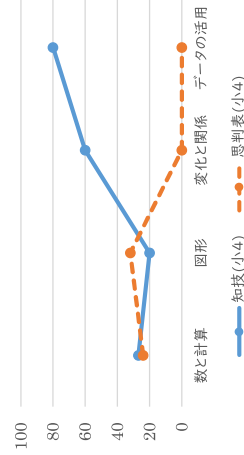
不明。四則計算の部分のみ少し行った。他は自作のプリントを使用して授業をしていた。

〈その他の情報〉

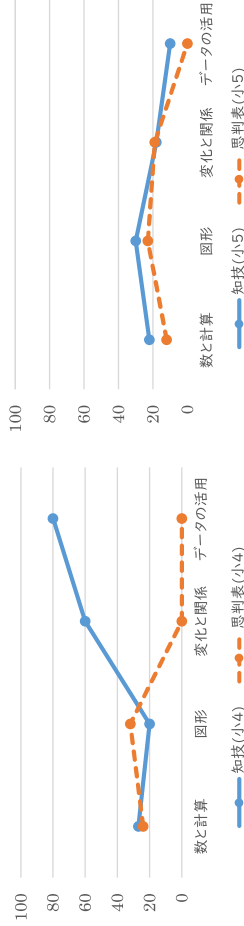
- ・かけ算はできているが、わり算と分数が苦手である。通分は完全でない。
- ・文字式や正負の数の計算は係数が簡単な数ならはできる。

◆学習上の美態

アセスメントテストによる習得状況 (小4内容)



アセスメントテストによる習得状況 (小5内容)



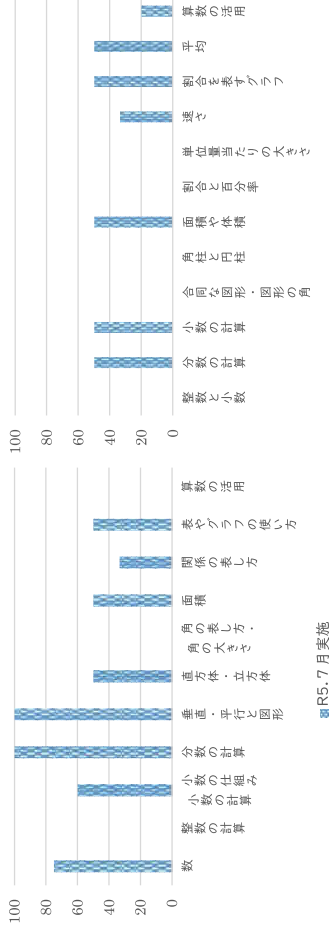
〈考察〉

- ・折れ線グラフを読み取り、グラフに表すことができるが、折れ線グラフと棒グラフの目的に応じた使い分け等が苦手である。
- ・「思考力・判断力・表現力」の問題は、長い文章で出題されることが多いため、苦手意識があり解答が白紙である。
- ・小数点のつけ忘れや、() のつけ忘れ等の不注意によるミスが多い。
- ・小5の内容に関して、未定着の単元が大部分だが、「図形」については、体積の求め方など理解していることが点在している。

ベネッセ「総合学力調査」結果 (小4内容)



ベネッセ「総合学力調査」結果 (小5内容)



〈考察〉

- ・小4の内容は総合正答率が46.4%、小5の内容は25.8%で、小4の内容でも単元によっては十分な定着状況にない。
- ・定着している単元とそうでない単元の差が大きい。
- ・簡単な四則計算に関しては、問題用紙に計算の跡があり正答率も高い。しかし、小学校4年生程度の漢字は読むことができるが、文章問題になると問題用紙への書き込みもなく、正答率も低い。
- ・「ゼリーを12個買って、140円の箱に入れてもらう」と、代金は1100円でした。ゼリー1個の値段は何円ですか。」という問題に対して、「(140×12)÷1100」という誤った立式をしていた。本問題はイラストもなく、文章だけであったため、文章から問題場面をイメージすることが難しかったと思われる。

◆面談を通じた学習習得に関する情報

〈本人〉

- ・数学の授業を、中1までは交流学級、中2からは特別支援学級で受けていた。
- ・√(ルート)の計算や帯分数の割り算、引き算が苦手。
- ・分数の掛け算や面積を求める問題が好き。
- ・本校受検のために勉強した単元(分数や垂直、平行など)はできる自信があるが、それ以外は自信がなく数学は苦手である。
- ・現在の授業の難易度はちょうど良い。
- ・割り算の筆算(2桁で割る)が小学校から苦手なため、今後の授業に不安がある。
- ・文章を何度読んで理解できず、掛け算のかかり算のか分らないことがあるため、文章問題が好きではない。



〈考察〉

- ・本校受検の際に押さえた内容についてはある程度定着が見られる。よって、できる内容とできない内容の差が激しいのではない。
- ・基礎的な四則計算はできるが、文章問題になると難しいのと難しいのイメージがつきにくいからではないかと考える。

◆「角の大きさ」における学習定着の状況

「角の大きさ」

学年	内容	習得状況 (◎・○・△)
小学校1年	—	—
小学校2年	—	—
小学校3年	【知 技】⑦二等辺三角形、正三角形などについて知り、作図などを通してそれらの関係に次第に着目すること。 ⑧基本的な図形と関連して角について知ること。	○
小学校4年	【知 技】⑦角の大きさを回転の大きさとして捉えること。 ⑧角の大きさの単位(度(°))について知り、角の大きさを測定すること。 【思判表】⑦図形の角の大きさに着目し、角の大きさを柔軟に表現したり、図形の考察に生かしたりすること。	○ △ △
小学校5年	【知 技】⑦図形の形や大きさが決まる要素について理解するとともに、図形の合同について理解すること。 ⑧三角形や四角形など多角形についての簡単な性質を理解すること。 【思判表】⑦図形を構成する要素及び図形間の関係に着目し、構成の仕方を考察したり、図形の性質を見だし、その性質を筋道を立てて考え説明したりすること。	△ △
小学校6年	—	—

〈考察〉

- ・ 三角形を見分けることができおり、三角形の内角の和が180度であることも知識として分かっており、計算問題を解くことができる。
- ・ 角度が決まっている三角形(30°、60°、90°)の直角三角形と45°、45°、90°の二等辺三角形)が二つあることを知っているが、各角度の区別があいまいである。
- ・ 角度が90度より大きいか、180度より小さいかを判別できる。
- ・ 90度や180度は量感として分かっている。しかし、問題文になると理解が難しいため、動きや視覚的情報を使う必要がある。
- ・ 分度器を図形に当てることができているが、どこかの角度を測ればよいか分かっていない。

総合考察

- ・ 言語認知能力が低いいため、文章による説明の理解が難しい。イラストや写真、図など視覚的な手立てを行ったり、動きを交えた説明や操作性のある作業を入れたりすると良いのではないか。
- ・ 自分の頭の中にあるものをうまく言語化できない場合がある。会話を重ねることやイメージが湧き、言語化につながることも多いため、言葉を図式やイラストで表現するような手立てがあるとよい。
- ・ 授業の内容や進度は現在のグループが妥当であると考えられる。理解できているかの確認を適宜行うことが重要である。
- ・ 基礎的な部分は理解できていることが多いので、その知識を実生活の中で生かすことに重点を置いた授業展開が必要。活用を目指した指導の在り方を今後検討していく。

テーマ 専門学科をきっかけに教科の学習への抵抗感を減らす取組

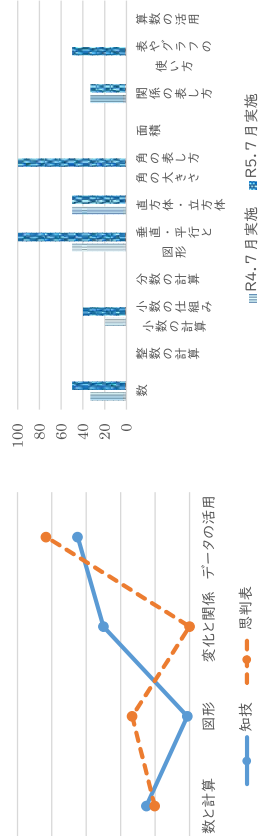
生徒のプロフィール

◇高等部 2年生 男子生徒 K さん（中学校通常学級 より本校に入学）

WISC-IV	Vineland II 適応行動尺度	療育手帳判定	障がい名
受容言語 12 身辺自立 17 対人関係 14	表出言語 9 家事 12 遊びと余暇 16 ゴホンズ 16	B2	不明

◇学習上の実態

アセスメントテストによる習得状況(小4)



(分析)

知識が十分に定着していないものもあるが、中学校までの数学の内容はほぼ既習している。ただ、知識が一般的に苦手意識が強く、入学期のアセスメントテストでは、特に図形の学習を苦手としての領域も多かった。形を捉えにくさについては、心理検査の結果からも見取られている。学習活動の特性として、苦手意識が強いことや自信がないことには、そのワードを聞くだけで考えることすらあきらめてしまっている。加えて、Kさんは中学校で、普通学級に在籍し、授業全体指導の場面が低下している中で、「聞く、見る、読む、書く、考える」ときが同時に必要となる場面が多くある。その中でも、情報処理できないか、思考力、経験が積み重なり、必要な事項の中で徐々に発展させるプロセスで見られる。そこで、教科として学習する前に、体験的な学習から専門学科を通じて、数学に関する概念や数学的な要素に意図的に触れる場面を取り入れ、学習の場を多面的に経験すること、その後の、教科で学習する際に、心理的な抵抗感が少なく、取り組みが前向きになるのではないかと考える。

仮説

専門学科の学習において数学的要素に意図的に触れる場面を設定したのちに教科としての学習に入る学習パターンにすることで、授業に抵抗感が参加できるようになる。

単元について

◇単元名：「垂直・平行と四角形」

◇単元の目標

知識及び技能	①直線の垂直や平行の関係について理解し、平行な二直線や垂直な二直線をかくことができる。 ②平行四辺形、ひし形、台形の意味や性質について知ることができる。
思考力、判断力、表現力等	①図形を構成する要素及びそれらの位置関係に着目し、構成の仕方を探し、図形(平行四辺形、ひし形、台形)の性質を見出している。
学びに向かう力、人間性等	①身の回りから平行や垂直になっている二直線や平行四辺形、ひし形、台形を見付け、どのような性質を活用しているかを考え、そのよさに気付いている。

<取組> (数学の授業)

①園芸科の花苗並べや花壇づくりの活動を提示し、経験したことを「垂直」「平行」として整理した。

②校舎の中にある垂直や平行を実際探す活動

学習パターン

- 専門学科の中で数学的な体験活動
- 数学の授業の中で概念を理解
- 実生活への広がり

<結果>

① あらかじめ専門学科の中で繰り返し「垂直」「平行」「平行」について経験して来たため、その後の数学で図形が出てきた時に、抵抗なく直線の間隔を捉えることができた。また、垂直や平行であることの利点についても専門学科の作業を踏まえて自らの考えを持つことができた。

② 上記の学習パターンによって、「垂直」「平行」といった言葉を自然と答えることができるようになった。また、日常の中に垂直や平行、真には本単元に出てきたさまざまな図形が多くあることに気が付いた。

単元テスト結果

知技 (solid blue line), 思考力 (dashed orange line)

評価 (記述)

知識・技能	①垂直や平行の二直線の間隔を身体で表すことができた。また、三角定規を活用して、平行や垂直な直線をかくことができた。 ②平行の組数によって四角形を仲間分けし、名前を知ることができた。
思考・判断・表現	①図形の組数によって、各図形の特徴を知ることができた。②垂直や平行になっている二直線や四角形を校舎内を探し、身近なものを中心に学習に取り、日常観察して、日常生活にあるさまざまな図形に気が付くことができた。

2. パフォーマンス場面

<取組> (専門学科)

花苗を縦横まっすぐに並べる活動

その際、並べた花苗のどこに垂直、平行があるのかを確認し、規則や法則に気づくことができるようにする。

<結果>

最初は垂直と平行の理解ができず花苗を縦横まっすぐに置けなかったが、①「さしがねを2本使うこと」②「垂直と平行の定義を考えること」が垂直と平行になっていくこと、また垂直と平行の感覚が身に入りやすく理解できるように、工具「さしがね」を2本使用して取り組んだ。(6/29実施)

考察

本取組を行う前のKさんは、数学に対する苦手意識が先行し、考えることを途中でやめてしまう様子があった。しかし、今回の学習パターンをとることで、数学の教科の学習が動く場面で直接的に学ぶことができた。次第に、積極的に発言する姿も見られ、抵抗感なく数学の学習に参加することができた。

知得障がいのある子供たちに対して授業を行う際、生徒のよう「体験→教科」としての概念の獲得という学びの過程は一定の効果をもたらすと考える。

今後ともKさんへの取組を継続し、体験と教科指導をつなげることで苦手意識の軽減を図っていきたい。

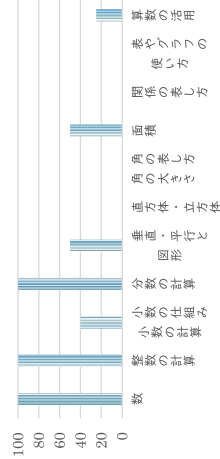
テーマ 具体物を活用して基礎力を高め、応用や実生活に繋げていく取組

生徒のプロフィール

◇高等部3年生	男子生徒	Lさん(中学校特別支援学級(自・情)より本校に入学)
WISQ-IV	VineLand-II 適応行動尺度	療育手帳判定
全検査 62	受容言語 10	表出言語 6
言語理解 66	読み書き 7	身辺自立 13
知覚推理 66	家事 11	地域生活 12
ワーキングメモリー 73	対人関係 11	遊びと余暇 16
処理速度 76	コーピング 12	

◇学習上の実態

R4 7月実施ベネッセ「総合学力調査」結果 (小4内容)



R4,7月実施

(分析)

問題や質問の内容を理解することが難しいが、ひらめいた答えを発表したり、積極的に授業に参加したりすることができる。「総合学力調査」の結果を見ると、テストの直前に扱った単元は、正答率が高いが、長期的に記憶することが難しく、同じ単元でも問題が解けるところと解けないところがあり、定着には至っていない。数学の授業では、基礎的な部分においては時間をかけて伝えていくため、理解することができているが、発展問題や応用問題になると解けなくなることがある。また、経験不足から実生活への活用にもつながっていない。

授業を断片的に捉えており、既習内容が次に繋がっているというイメージを持っていないこともあがるが、「前回の学習したことを参考にしてみよう」と伝えると、前回の学習を振り返りながら考える場面が見られる。「以前学習したことを中心に考える」ことを大切に指導していく必要がある。

仮説




印象に残りやすい具体物や操作の活動を用意し、考えるポイントを明確にすることで、理解力や応用力が高まり、実生活への活用にも繋がるのではないかと。

単元について

◇単元名：「偶数と奇数、倍数と約数」

知識及び技能	偶数、奇数、及び倍数、約数について知り、それらの意味について理解することができる。また、偶数と奇数を類別したり倍数と約数を求めたりすることができる。
思考力、判断力、表現力等	乗法及び除法に着目し、整数を偶数と奇数の2つの集合に類別してとらえたり、倍数と約数の集合をとらえたりすることを図や式を用いて考え表現している。
学びに向かう力、人間性等	整数の性質について、観点を決めて類別したり、倍数と約数の集合をとらえたりした過程や結果を振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしたりしている。



〈取組〉(数学の授業)

①倍数 ・倍数のイメージが持てるように、身近にある2個入りと6個入りのアイスを使用した。 ・アイスを2個、3個と買ったときの総数の増え方を表に書き入れていき、倍数の特徴を考えた。	 
②約数 ・12個のまんじゅうを1人2人・・・と順番に均等に分けられるかどうかを確認し表にまとめ、約数の特徴を考えた。 ・均等に分けられるかどうかを確認するために木片を用意し、実際に具体物を操作しながら考えられるようにした。	
〈結果〉 ①倍数 ・身近なものが題材であったため、イメージしやすく倍数の特徴に気づくことができた。 ・倍数の意味を理解してからは、3の倍数、4の倍数など、他の倍数についても考えられることができた。 ②約数 ・具体物を操作しながら考えたことで、均等に割れる数字が何であるかに気づくことができた。 ・例題をもとに3・2や4・8などの約数も求めることができた。	

評価(記述)

知識・技能	偶数、奇数、及び倍数、約数について知り、それらの意味について理解することができた。また、偶数と奇数を類別したり倍数と約数を求めたりすることができた。
思考・判断・表現	2で割れるか割れないかに着目することができ、整数を偶数と奇数の2つの集合に類別することができた。また、倍数と約数では、表を活用することで、倍数の特徴や約数の個数が有限であることに気づくことができた。
主体的に学習に取り組む態度	身近なものの題材や具体物を活用することで、自分で間違いに気づいたり、発表したりすることが増え、身のまわりの数を偶数や奇数、倍数や約数でとらえようとしていた。

2. パフォーマンス場面

取組 【皮革工芸での取組】 ①液剤の作成 ・基準を確認(原液1:水1) ②以下の分量の液剤を作成。 ・粉末3g:水200ml ・半分 ・0.3倍 【フリーニング科での取組】 ③立体包装 ・30cm物差しをもとにし、ジャケットと包装するビンールの長さを測った。	結果 ・1:1が同じ量であるということに気づき、何を1とするか(今回は大さじ)を確認することができた。 ・粉末をもとにして、適切な水の量を求めることができた。 ・半分と0.3倍の量を計算で求めることができた。 ・30cm物差しをもとに、何倍のビンールが必要か測って見当をつけ、実際に測って確認した。はじめは、分量が難しく教師と一緒に確認することで、コツをつかみ徐々に慣れできた。	 
---	---	---

考察

本研究では、対象生徒が問題や質問の意味を理解することの難しさを改めて感じた。その中で、問題や質問の意味を細かく説明するとともに、具体物を提示したり、操作の活動を取り入れた。これまでもひらめいた答えを発表してきたが、具体物に着目するようになり、論理的に問題解決に取り組む姿が見られるようになった。また、専門学科では、基準となる道具や見本を用意することで、倍の数字や半分の量などが活用できるようになった。このように、基準となる道具や具体物を準備することで、見当をつけたり、問題解決に活用したりすることができると、今後も継続して取り組み、生活場面にも繋げていきたい。

おわりに

1月17日(水)に研究開発学校フォーラムに参加してきました。各校の独自の研究成果の発表に感嘆すると同時に、次年度はいよいよ本校がこの場に立つのだなど、意気込みと懸念が入り混じった気持ちになりました。改めて、この研究開発学校は教育課程の改善に資する実証的資料を得るための研究で、本校の研究は学びの連続性の実現に向けた各教科の目標・内容の一本化の可能性の検討に資する必須の研究であると気持ちを新たにしましたところではあります。

今年度は、新型コロナウイルス感染症の5類移行に伴い、久しぶりに対面での公開研究発表会を11月19日(日)に開催し、県内特別支援学校のみならず、全国そして他校種・多方面から、約140人の皆様に御参加いただきました。当日は、研究概要説明から文部科学省 特別支援教育課 加藤宏昭調査官の講演まで、大変有意義な研究発表会ができたと思っております。何より、参加者の皆様に、公開授業をとおして、多くの参観者に緊張しながらも、アクティブな活動に目を輝かせ、友達と話し合い、自分なりに問題を解決していこうという、ひのくに生の生き生きとした姿を見ていただけたこと、その姿を引き出すために本校の先生方が日々研究を積み重ねていると感じていただけたことが、一番の成果と私自身は感じています。

本研究の集大成となる次年度に向けて、内容の精選を含めた年間指導計画の改善、知的障害の実態を考慮した学習評価の考え方や指導方法のパッケージ例の提示など、まだまだ整理・検討すべき課題も残っています。タイムリミットが迫る中、もう一步踏み込んで実践を積み重ねていき、研究の成果と課題を明らかにし、研究開発学校として本研究の客観性や妥当性、意味や価値をお示しできればと考えています。そして、今年度の生徒の評価アンケート「数学の授業が楽しい」の項目が上昇したように、先生方がこの研究に取り組んで良かったと思って満了したいと思っています。

終わりにになりましたが、本研究を進めるにあたり、主幹課である特別支援教育課 松本英雄課長、木下敏英指導主事をはじめ、福岡教育大学 一木薫教授、九州ルーテル大学 栗原和弘教授、尚絅大学 吉田道広教授、熊本大学 本吉大介准教授、県立教育センター 田上俊郎指導主事、野田美和指導主事、菊池支援学校 宮崎亜紀指導教諭には、運営指導委員として、専門的で広い見識から多くの御指導、御助言を賜りました。また、研究協力員の大津小学校 田中真治先生、情報共有させていただいている金沢大学附属特別支援学校を含め、多くの皆様方より多方面から貴重な御意見、御協力をいただきました。本研究に関わっていただきました全ての方々に心より感謝申し上げますとともに、今後とも本研究に関しまして忌憚のない御意見をくださいますようお願い申し上げます。

令和6年(2024年)3月吉日

熊本県立ひのくに高等支援学校
教頭 平井 和人

研究開発学校運営指導委員

一木 薫 氏 (福岡教育大学教育学部特別支援教育ユニット 教授)

栗原 和弘 氏 (九州ルーテル学院大学人文学部人文学科 教授)

吉田 道広 氏 (尚絅大学こども教育学部こども教育学科 教授)

本吉 大介 氏 (熊本大学大学院教育学研究科 准教授)

田上 俊郎 氏 (熊本県立教育センター 指導主事)

野田 美和 氏 (熊本県立教育センター 指導主事)

宮崎 亜紀 氏 (熊本県立菊池支援学校 指導教諭)

松本 英雄 氏 (熊本県教育庁県立学校教育局特別支援教育課 課長)

木下 敏英 氏 (熊本県教育庁県立学校教育局特別支援教育課 指導主事)

研究協力員

田中 真治 氏 (大津町立大津小学校)



研究同人

校 長 山本 信一郎
教 頭 平井 和人
主任事務長 染矢 由圭



西岡 浩介	稲富 正英	永野 誠	永野 安絵	富田 昌樹
中島 史貴	宮崎 朋子	齊藤 憲次	津田 美和	三原 知幸
岩松 朱美	福本 智徳	西島 沙和子	有田 寛子	安尾 良子
緒方 佳子	島田 真理子	三好 光子	今村 友香	田川 裕子
松本 康平	宮本 和幸	橋口 将也	福永 綾乃	横田 佳恵
伊藤 優子	宮本 裕美	亀井 貴史	川口 知明	東 優子
岩本 香織	片山 翔太	畑野 亮太	佐藤 瑠奈	荒牧 晃輔
岡留 汰樹	猪鹿月 希美	中西 恵美子	松本 真規子	阿蘇品 愛
川上 由紀子	嶽下 尚文	川上 泰彦	人見 豊久	緒方 利枝
田中 美穂	本田 郁美	野田 尚子	後藤 寛子	柳田 耕輔
加茂田 恭子	柴田 直之	井上 奈央子	杉川 林一	緒方 玲
高嶋 敏寛	山平 真弥	大塚 貴子	平方 久勝	芥川 洋子
吉本 麻奈美	三角 直也	山並 綾子	豊岡 系乃	荒木 義弘
佛坂 典泰	桑野 章	野添 一則	野田 恵子	田上 美穂

陳之内 智子



令和5年度（2023年度）研究紀要

令和2～6年度 文部科学省 研究開発学校指定
《研究開発課題》

小学校等の教科の目標・内容を取り入れた特別支援学校（知的障がい）
における効果的な指導に関する研究開発

発行 令和6年（2024年）3月

編集発行 熊本県立ひのくに高等支援学校

〒861-1101 熊本県合志市合生4360-7

TEL 096-249-1001

FAX 096-249-1102

URL <http://sh.higo.ed.jp/hinokuni/>

E-mail hinokuni-s@pref.kumamoto.lg.jp

印刷所 株式会社 協和印刷