

令和2年度(第64回)

岩手県教育研究発表会発表資料

算数／数学分科会

小学校算数科における見通しをもって学ぶ児童の育成

—「数学的な見方・考え方」の整理と共有を通して—

令和3年2月10日
岩手大学大学院教育学研究科
授業力開発プログラム
三 浦 健

【研究の概要】

小学校算数科における見通しをもって学ぶ児童の育成 —「数学的な見方・考え方」の整理と共有を通して—

I 研究の背景

- 1 中教審答申(コンピテンシー, 教科等ならでの見方・考え方など)
- 2 新学習指導要領・算数科の目標(数学的な見方・考え方を働かせ)
- 3 OECD Education 2030プロジェクト(方向性を設定する力, 行動を特定する力)

「豊かな学びの実現」「本質を捉える見方・考え方を育むこと」「学習者の主体性」が求められている

II 子ども達の現状把握

- 1 全国学調過去3年間の無答率(中学2年は全国平均を上回り, 秋田県の約2倍の多さ)
- 2 「平成16年度特定の課題に関する調査」(無答児童生徒は「考え方を重視しない」「意味を分かっていない」「分からないことを表出しない」傾向が大きい)
- 3 先行研究(暗記再生志向学習観と無答になる確率との関連, 学習観と学習方略の関連)
- 4 無答児童への意識調査(手がかりが思いつかない, 説明の仕方・答え方が分からない)

無答率の高さ→見通しがもてるような「数学的な見方・考え方」の顕在化と学習観の変容が必要

III 研究の目的

- ・「数学的な見方・考え方」を児童が働かせやすいように整理し, 授業者が単元計画に位置付けやすいようにする。
- ・問題解決の見通しをもてるように, 「数学的な見方・考え方」を働かせる授業実践を行い, 検証する。

「数学的な見方・考え方」の整理と共有→学習観が変容し, 児童は見通しをもって学ぶであろう

IV 検証方法

- ・「数学的な見方・考え方」の整理と実践事例の収集
- ・「数学的な見方・考え方」を共有した授業実践と分析考察

V 研究内容

- 1 先行文献より
- 2 「数学的な見方・考え方」の整理

私案の12の「数学的な見方・考え方」

- 小学校学習指導要領(平成29年告示)解説 算数編
- 片桐氏(2004)
方法に関係した数学的な考え方(11の考え方)
内容に関係した数学的な考え方(9の考え)
- 瀧ヶ平氏(2018) 10の数学的な見方・考え方
- 立花氏(2019) 14のストラテジー

- 【①まとまり分類】まとまりをつくり, 仲間分けする
- 【②要素・単位】何できているか, 構成要素や単位を考える
- 【③式に表す】式に表して意味を考える
- 【④きまり性質】計算や図形のきまり・性質を使う
- 【⑤規則性】変わり方の規則性を見つける
- 【⑥全体と部分】全体と部分を比べる
- 【⑦関係】数量や図形の関係を見つけて比べる
- 【⑧形を変える】形を変えて表し, 考える
- 【⑨視点を変える】視点を変えて考える
- 【⑩データの特徴】集めたデータの特徴を見つける
- 【⑪似た方法】似た方法で試してみる
- 【⑫演繹的】答え(ゴール)を予想して逆向きに考える

- 3 「数学的な見方・考え方」の実践事例の収集

【実施対象, 日時】

岩手県内の小学校教員約70名 2019年12月～2020年1月に実施

【結果】

教科書に照らし合わせ, 事例を全学年, 単元ごとに整理し, 作成した(別紙を参照)。解答が得られなかった単元については, 筆者が具体の姿を想定して記入した。整理することで, 系統的な内容に現れる数学的な見方・考え方の共通点や相違点が顕在化し, 単元や授業における数学的な見方・考え方を働かせる場面がイメージしやすくなる。また, 様々な教員と数学的な見方・考え方の具体を共有することで, 指導の一貫性を保つことにつながるであろう。

4 検証授業について

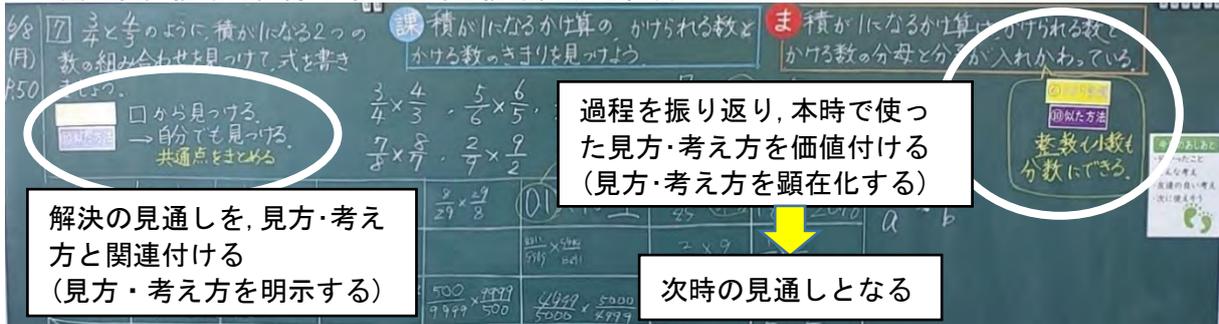
(1) 実施計画

単元名: 「分数のかけ算」全13時間(2020年5月中旬～6月上旬に実施)

対象: 盛岡市内の小学校6年生2学級

授業での手立て: ①児童用「数学的な見方・考え方一覧表」の作成と配布, 活用
②単元計画への「数学的な見方・考え方」の位置付け
③「数学的な見方・考え方」を働かせ見通しをもつ学習活動の設定

(2) 検証授業の実際（第12時の授業実践の板書より）



(3) 検証授業の結果

① 児童の意識調査の変容（5件法による、18問の学習観に関わる意識調査を実施）

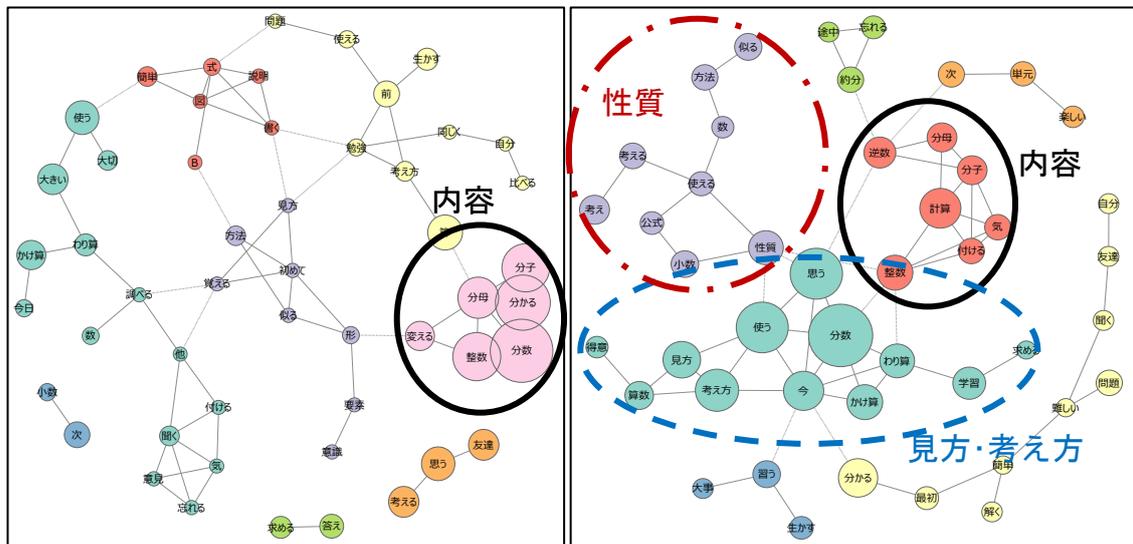
得意度と意味理解学習観の得点が高くなり、暗記再生志向学習観の得点が低くなった。事前事後の平均得点の差をt検定にかけた結果、学習観、得意度ともに有意な差が見られた。

質問項目	事前		事後		t値	Df	p値	効果量d
	M	SD	M	SD				
わたしは算数の学習が得意だ(得意度)	3.293	1.108	3.759	0.924	6.235	57	.000**	.457
意味理解志向学習観	3.810	0.715	4.152	0.672	5.375	57	.000**	.495
暗記再生志向学習観	2.262	0.742	1.995	0.745	3.876	57	.000**	.360

(* p < .05 ** p < .01)

② 児童の振り返りの分析

振り返りの文章を単語や文節に区切り、それらの出現の頻度、同時に出現するグループ、出現傾向などを解析した。第13時には「内容」とともに、第1時にはなかった「見方・考え方」「性質」への着目やつながりのグループが大きく現れていた。授業実践により、児童が見方・考え方をより働かせていることが読み取れる。



↑児童の振り返り（第1時）

↑児童の振り返り（第13時）

VI 研究の知見

【成果】

- ・ 数学的な見方・考え方の整理で、授業者も児童も学習方略を意識でき、学習観が変容した。
- ・ 数学的な見方・考え方を具体の姿で整理したことで、教員同士の共通理解が図られ、一貫した指導が可能になる。
- ・ 数学的な見方・考え方の共有で、メタ認知が可能になり、児童が解決の見通しを意識した。

【課題】

- ・ 整理した「12の数学的な見方・考え方」が妥当か、学校の実態に合わせた検討が必要である。
- ・ 児童が数学的な見方・考え方をより働かせるために、発展的な活動も単元に位置付ける必要がある。
- ・ 問題把握のための数学的な見方・考え方も検討が必要である。

要旨

本研究の目的は、算数科の授業において児童が「数学的な見方・考え方」を働かせ見通しをもって学ぶための手立てを考案し、今後の授業実践に向けた知見を得ることである。

岩手県の中学校数学科における課題の一つに無答率の高さがある。分析を通して、無答傾向の原因として見通しをもてないことがあると捉えた。そこで、本研究では、見通しをもつための学習方略として数学的な見方・考え方を整理して顕在化した。そして、授業者と児童がそれらを共有しながら意識的に授業で取り上げ、価値付けようとした。

6年生の単元「分数のかけ算」において検証授業を実施し、単元を通して数学的な見方・考え方を働かせるために「見通しでの明示」「全体の振り返りでの価値付け」「児童自身による振り返り」に、繰り返して取り組んだ。

その結果、事後の意識調査において、意味理解志向学習観の得点が向上し、暗記再生志向学習観の得点が下がった。これらの学習観の変容は事前と比べて有意な差が見られた。本研究により、数学的な見方・考え方に対する児童の意識を高めることにつながった。よって、数学的な見方・考え方の整理と共有が、児童の意識を高め、見通しをもって学ぼうとする態度の育成に有効な手立てであった可能性が示された。

I. 研究の背景

文部科学省は平成28年12月の中央教育審議会「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について(答申)」で、育成すべき資質・能力に対応した教育目標・内容について「教科等を横断する汎用的なスキル(コンピテンシー)等に関わるもの」「教科等の本質に関わるもの(教科等ならではの見方・考え方など)」「教科等に固有の知識や個別スキルに関するもの」を挙げ、「豊かな学び」の実現も目指した授業実践が求められている。

小学校学習指導要領(平成29年告示)解説算数編では、小学校算数科における目標について、「数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を次のとおり育成することを目指す。」と示されている。今回の改訂により、「数学的な見方・考え方」は、算数の学習において、どのような視点で物事を捉え、どのような考え方で思考をしていくのかという、物事の特徴や本質を捉える視点や、思考の進め方や方向性を意味することとなった。

OECD「Education 2030プロジェクト」では、学習者の「エージェンシーは、進んでいくべき方向性を設定する力や、目標を達成するために求められる行動を特定する力を必要とする。」と述べられている。また、コンピテンシーを身に付けていく能力は、それ自体が見通し、行動、振り返りの連続した過程を通じて学習されるべきものである。

これらの社会的背景を踏まえ、本研究では、「数学的な見方・考え方とは何か」「授業の中で数学的な見方・考え方をどのように生かすか」「児童生徒にどのように数学的な見方・考え方を働かせるか」といったことを改めて検討しなければならないと考えた。

II. 子ども達の現状把握

1 学力調査等の結果より

全国学力・学習状況調査において、H29～31の正答率を見ると、全国平均と比べて小学校算数では同程度、中学校数学では低い傾向が見られる。無答率について、小学校では全

国平均を下回っている一方、中学校では3年間とも全国平均を上回っている。特に隣県の秋田県とは約2倍の数値であり、正答率への影響もあるのではないだろうか。

また、国立教育政策研究所が平成16年度に行った特定の課題に関する調査では、「特定の課題に関する調査(算数・数学)調査結果(小学校・中学校)」(国立教育政策研究所 平成18年7月)の中で、「無解答であった生徒の中には、問題に取り組んでいながら、答えにたどり着くことができなかつた生徒が多いことが分かる」「無解答であっても、その陰に生徒なりの取組があることを忘れてはならない」と述べられている。そこで筆者は、この調査の結果から無答率が10%を超える問題を抽出し、問題や質問紙調査の結果を分析し、無答だった児童生徒の特徴を以下のように考察を行った。

【無答だった児童生徒の特徴】

- ・答えを求めることで学習が終わり、内容や考え方についての価値付けがされていない。
- ・自分なりにできる操作をしたり、手がかりを見付けたりする態度が身に付いていない。
- ・証明などについては、一歩(一文目をどう書くか、書いていく順序はどうだったかなど)を踏み出せない生徒が多い。

一方、「ヒントがあればできそう」という内容の項目については肯定的な回答が多い。つまり、児童生徒は学習方略の獲得や活用ができていないことで、学習の見通しをもつことができているのではないかと考えた。

以上のことから、算数・数学科の授業において、授業者が児童生徒に見通しをもたせる場面や数学的な見方・考え方を働かせる場面を意図的に取り上げることが必要であろう。

2 先行研究より

鈴木(2016)は、算数記述型課題の回答内容と学習観との関連を検討している。学習を日常生活などと関連づけて意味理解をすることと捉えている「意味理解志向学習観」と、学習を知識の暗記やその再生をすることと捉えている「暗記再生志向学習観」に分け、調査を行っている。分析の結果で、暗記再生志向学習観と無答率の関係を示唆し、「学習を過度に暗記や再生によるものと捉えないような教育が望まれるだろう。」と述べている。また、鈴木(2013)は、学習方略と意味理解志向学習観の相関を認めている。つまり、資質・能力の育成のためには、学習方略として「数学的な見方・考え方」を意図的に児童生徒に意識させることで、児童生徒の学習観の変容を促すことが必要である。

- ・意味理解志向学習観の意識を高めること
- ・過度な暗記再生志向学習観の意識を低下させること

3 未知の問題を解く時の児童の意識調査

岩手県の児童の、算数記述式問題への解答や自信、問題に取り組む時の方法についての意識を調査するため、盛岡市内の小学6年生に対してアンケートを実施した。

「自信がある」と答えた児童の理由で最も多い回答は「見方・考え方」に関するものであった。「数学的な見方・考え方」への意識は自信と大きく関係があるのではないか。一方、「自信がない」と答えた児童の多くは、既習の内容や決まった表現の仕方がないと答えられないという理由を記述していた。おそらく、課題解決の見通しをもつための汎用的なスキルが身に付いていないのではないか。また、「説明を書かなかつた」と答えた3名の児童の回答は「どうやればいいのか、手がかりが思いつかなかつた(1名)」、「説明の仕方(答え方)が分からなかつた(2名)」であった。つまり、無答児童を含め、児童が未知の記述式問題に対し

て前向きに取り組むために、以下の方策が必要であろう。

- ・ 児童生徒が、「数学的な見方・考え方」を働かせ、解決の見通しをもつこと
- ・ 授業者が「数学的な見方・考え方」を意識した指導を展開すること

Ⅲ. 研究の目的

児童生徒が「数学的な見方・考え方」を働かせ、見通しをもって学んでいく。授業での価値付けを積み重ね、さらに「数学的な見方・考え方」を次の学習に生かそうとする。そのような授業を展開することで、「どこに着目すればいいか」「どのような考え方で取り組めばいいか」と見通しをもって学ぶ児童生徒を育てたい。

そこで、本研究を通して児童の学習観の変容を目指し、以下のような手立てを授業に取り入れる。そして、これからの授業実践に向けた知見を得ることを目的とする。

- ・ 「数学的な見方・考え方」を児童が働かせやすいように整理し、単元計画に位置付ける。
- ・ 問題解決の見通しをもてるように、「数学的な見方・考え方」を働かせる授業実践を行い、検証する。

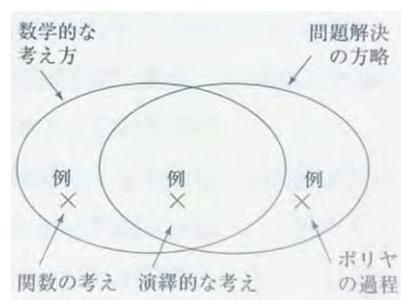
Ⅳ. 検証方法

- 1 新学習指導要領の「数学的な見方・考え方」と照らし合わせながら、先行研究を参考にし、授業で小学生に身に付けさせたい「数学的な見方・考え方」を整理する。
- 2 県内の小学校教員に調査を依頼し、「数学的な見方・考え方」を働かせた授業実践事例を収集する。実践事例を整理し、単元計画に「数学的な見方・考え方」を位置付ける。
- 3 「数学的な見方・考え方一覧表」を児童に配布し、共有する。解決の見通しをもつ場面を位置付け、授業を通して価値付ける。
- 4 事前事後のテストやアンケート、授業後の児童の振り返りから変容を分析考察する。

Ⅴ. 研究の内容

1 先行文献より（「数学的な見方・考え方」について）

杉岡(2002)は、算数教育の目標の柱として、「数学的な考え方」と「問題解決の方略」を取り上げている。そして、「問題解決的な方法を授業で使うには、さらに具体化が必要で、それが『問題解決の方略』です。『問題解決の方略』と『数学的な考え方』の関係ですが、両者は大きく重複しています。一方、違いも読み取れます。」と述べている。このことから、数学的な考え方と問題解決の方略の重複している部分を明らかにすることで、児童生徒に身に付けさせたい必要最小限の「数学的な見方・考え方」を見出すことができると想定した。また、それらを授業者も児童生徒も意識することができるような授業の展開を検討することが必要となってくる。



2 「数学的な見方・考え方」の整理

杉岡(2002)、片桐(2004)、瀧ヶ平(2018)、立花(2019)の先行研究や実践と学習指導要領解説算数編から、数学的な見方・考え方や学習方略を洗い出し、筆者自身の経験も踏まえながら、「数学的な見方・考え方」の再統合を行い、私案として12項目に整理した。

方・考え方』が働いた具体の姿と主な重点」にある数学的な活動を取り上げる。次に、数学的な活動に共通する数学的な見方・考え方を単元系統表に位置付ける。そして、これらを価値付ける場面を単元計画 1 3 時間の中に位置付け、意図的に授業展開で扱えるようにした。

③ 「数学的な見方・考え方」を働かせ、見通しをもつ学習活動の設定

見通しをもつことについて、形式的な導入部分での答えの見通しを予想する活動だけでなく、以下のような見通しをもつ活動を想定し、選択しながら 1 単位時間を構想する。

- ・ 前時の振り返りを、本時の見通しとする
- ・ 児童なりの見方・考え方で問題を把握する
- ・ 解決に使えるような児童の考えを「数学的な見方・考え方」と関連付ける
- ・ 学びを深める見通しをもたせ、考えを統合・発展させる
- ・ 振り返りをこれからの学習の見通しとして価値付ける

(3) 検証授業（小学校第 6 学年「分数のかけ算」での実践）

① 実施計画

単元名：「分数のかけ算」全 1 3 時間（2020 年 5 月中旬～6 月上旬に実施）

対 象：盛岡市内の小学校 6 年生 2 学級

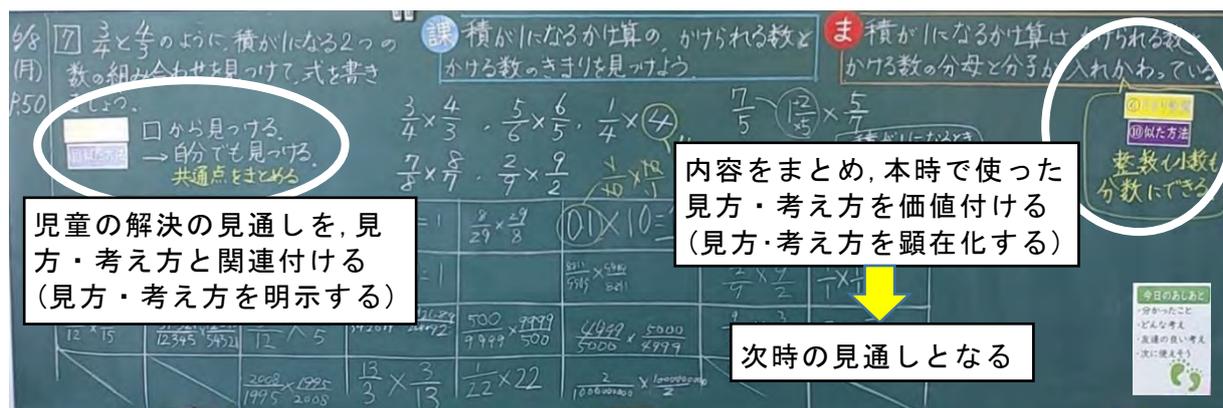
② 検証授業の実際（※第 1 2 時の授業記録の一部）

T:問題,目で読んでみましょう。
C:ああ。これはもう。ぜんぶ 1 になるの。簡単。
T:問題,読みましょう。(音読) どうして,これ 1 になるの。
C:(それぞれ,しゃべる)
T:約分するから 1 になるね。問題,ノートに写しておきましょう。見つかりそうですか。
C:もう見つかっている。整数でもいいんですよね。
T:この性質って,小数の時にはこんな考え方しました?
C:なかった。じゃあ,これ特有のもの?
T:これだけは,もしかして分数特別なきまり性質なんじゃないかな。(④提示)
C:今まで見たことない問題。
T:いっぱい探せるね。(⑩提示)これとこれ,使いながら課題に迫りましょう。
T:今,みんなには逆数を見つけてもらいました。逆数ってどんな性質があるのかな。
C:逆。分母と分子が逆。
T:どこの分母と分子。
C:かけられる数とかける数の分母と分子。
T:かけられる数とかける数の分母と分子が入れかわっている。つまり,B/A だったら。
C:A/B。その逆を作った。×の所に矢印書けばいい。
T:まとめていきましょう。性質見つけてくれました。(まとめ板書)
T:ひとつわかったのは,小数も整数も分数にできるから全部これが使え(④,⑩提示)
T:みんなが作ってくれたので,さまざまな性質をまとめることができました。

児童のつぶやきから④と⑩を数学的な見方・考え方の見通しとした。「⑩似た方法」により、児童は「かけると 1 になる関係」を複数見つけた。その後、児童は発表し合うことで多様な考えから「④きまり性質」に気付くことにつながった。児童は、数学的な見方・考え方を働かせることで学習過程の見通しをもち、主体性も発揮することができた。

児童の振り返りに、「小数でも、兆を超えても、帯分数でもどんな数でも逆数なら積が 1 にできると分かった。」「逆数を覚えて、今まで学んだきまり性質や似た方法のことを生かしてできた。そして、内容と共に、「数が小数や整数、帯分数でも逆数になるということが分

かった。」といった、数学的な見方・考え方に関わる記入も表れていた。



③ 検証授業の考察

ア) 記述式問題による調査の解答の分析

記述式問題による調査の解答の分析では、事前と事後において違いはあまり見られなかった。無答については、事前調査ではいなかったが事後調査で3名現れた。事後調査の問題は問題文に解答となるキーワードは含まれていない。これは、先行研究でも示されたとおり、無答が出やすい問題であった。つまり、事前と事後に取り上げた調査問題の難易度の違いが原因ではないか。無答だった児童については、「問題を把握できない」「何を答えればいいのか分からない」ことが記入することのできない理由であった。問題場面のような経験がなく、状況把握できないことが大きかったようである。この調査においては、一単元での授業実践によって思考・判断・表現の力を問う記述式問題の正答率の向上は確認できなかった。

イ) 児童の事前事後の意識調査の変容

鈴木(2016)が作成した得意度1項目、意味理解志向学習観10項目、暗記再生志向学習観7項目(別紙2参照)で調査し、平均得点で事前事後の差についてt検定を実施した。

質問項目	事前		事後		t値	Df	p値	効果量 d
	M	SD	M	SD				
算数の学習が得意だ(得意度)	3.293	1.108	3.759	0.924	6.235	57	.000**	.457
意味理解志向学習観	3.810	0.715	4.152	0.672	5.375	57	.000**	.495
暗記再生志向学習観	2.262	0.742	1.995	0.745	3.876	57	.000**	.360

(* p < .05 ** p < .01)

鈴木(2016)によって無答との関連が一部示唆されている「暗記再生志向学習観」について、有意な差が見られた。授業中に数学的な見方・考え方が複数現れたことや、児童同士の交流の中で新たな見方・考え方に気付くことがあったことで、学習観の変容につながったのではないかと。「意味理解志向学習観」においても、有意な差が見られた。単元の中で何度も現れる数学的な見方・考え方に「きまり性質」「要素・単位」などがあり、内容だけでなく、数学的な見方・考え方の有用性を児童は感じることはできたのではないかと。「得意度」でも有意な差が見られた。事前調査で分析したところ、調査項目「学習によって物事の仕組みが分かる」「学習したことはすぐに使える」との関連が見られた。事後調査において、それらが変容したことで、数学的な見方・考え方が得意度にも良い影響を与えたのではないかと。

これらの結果は、鈴木(2016)の先行研究における、これからの教育に望まれる姿にあて

的な見方・考え方を次の学びの見通しに使おうとする意識が児童の振り返りに表れてきた。これらは、事前事後の意識調査やテキストマイニングの変容から読み取ることができる。よって、数学的な見方・考え方を授業者と児童が共有して授業実践することは、数学的な見方・考え方を働かせ、学習の見通しをもつことに対して有効であったと考えられる。

2 研究の課題

1 2の数学的な見方・考え方のうち⑪は類推的帰納的な考え方であり、⑫は演繹的な考え方である。児童生徒にとって、①～⑩と一括りの見方・考え方として取り上げていいのか課題が残った。授業実践において、児童の振り返りに「似た方法はいつでも使える」という記述があった。つまり、汎用的なものであることを児童は理解している。それに対して、①～⑩については「〇〇の場面でも使えそうだ」という記述があり、⑪⑫との違いを感覚的に捉えている。汎用的か、内容によるものか見方・考え方の再整理が必要であろう。

また、実践で取り上げるためには教員同士の協議を通して数学的な見方・考え方を精選し、共通理解を図る必要がある。特に、児童生徒の実態や教職員の専門性も考慮しながら、小学校6年間や中学校3年間(もしくは小中9年間)での数学的な見方・考え方の継続的系統的な価値付けも検討しなければならないのではないかと。

さらに、今回の授業実践では発展的な内容を強調することができなかった。発展的な内容に取り組むことで数学的な見方・考え方をより働かせ、解決の見通しを意識することにつながるであろう。単元のまとまりで統合的発展的な学習活動をバランスよく位置付けることが課題である。

最後に、事後調査において無答の児童が表れたことについても注目したい。解答に必要な文言が問題文にない時、児童はどのようにして解答につながる言葉を生み出せばいいのだろうか。今後、児童にとって適切な問題把握の仕方や問題把握に必要な「数学的な見方・考え方」も検討しなければならない。

【参考・引用文献】

- ・文部科学省「小学校学習指導要領(平成29年告示)」
- ・文部科学省(2017)「小学校学習指導要領(平成29年告示)解説 算数編」日本文教出版
- ・文部科学省(2016)中央教育審議会答申「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について(答申)」
- ・片桐重男(2004)「新版 数学的な考え方とその指導 第1巻 数学的な考え方の具体化と指導」明治図書出版
- ・杉岡司馬(2002)「学び方・考え方」をめざす算数指導 東洋館出版社
- ・国立教育政策研究所(2004)「平成16年度特定の課題に関する調査(小学校・中学校)ペーパーテスト調査集計結果及び質問紙調査集計結果—算数・数学—」
- ・国立教育政策研究所(2006)「特定の課題に関する調査(算数・数学)調査結果(小学校・中学校)」
- ・立花佳帆(2019)「数学教育における主体的に問題解決する生徒を育成するためのストラテジー指導の研究」岩手大学教職大学院教育学研究科
- ・瀧ヶ平悠史(2018)「「見方・考え方」を働かせる算数授業 領域を貫く10の数学的な見方・考え方の提案」東洋館出版社
- ・OECD(2018)「教育とスキルの未来: Education 2030」
- ・鈴木豪(2016)「小学校高学年における学習観と算数の課題解決との関連」一般社団法人日本教育心理学会 教育心理学研究 64巻3号
- ・鈴木豪(2013)「小・中学生の学習観とその学年間の差異—学校移行期の変化および学習方略との関連—」教育心理学研究 61, 17-31

岩手大学大学院教育学研究科（令和元年度入学）

三 浦 健

所属プログラム

授業力開発プログラム

担当教員 岩手大学大学院教育学研究科

教 授 立 花 正 男

特命教授 多 田 英 史

特命教授 田 村 忠

所属校

盛岡市立仙北小学校

小学校算数科における
児童が「数学的な見方・考え方」を働かせた場面の具体例と単元の主な重点

岩手大学大学院教育学研究科
授業力開発プログラム 三 浦 健

私案「12の数学的な見方・考え方」

- ①まとまりをつくり,仲間分けする【まとまり分類】
- ②何でできているか,図形の構成要素や単位(もととなる大きさ)を考える【要素・単位】
- ③式に表して意味を考える【式に表す】
- ④計算や図形のきまり・性質を使う【きまり性質】
- ⑤変わり方の規則性を見つける【規則性】
- ⑥全体と部分を比べる【全体と部分】
- ⑦数量や図形の関係を見つけて比べる【関係】
- ⑧形を変えて表し,考える【形を変える】
- ⑨視点を変えて考える【視点を変える】
- ⑩集めたデータの特徴を見つける【データの特徴】
- ⑪似た方法で試してみる(帰納,類推的な考え)【似た方法】
- ⑫既習の性質(ゴール)から逆向きに考える(演繹的な考え)【演繹的】

単元名	内容	時数	児童が「数学的な見方・考え方」を働かせた場面の具体例	重点
1. なかまづくりとかず	A	14	おはじきで色分け（青〇こ, 赤〇こ）したり, かさやうさぎなど観点を決めて数えたりする【①まとまり分類】 2種類のおはじきを仲間に分けて〈配列を変えて〉から, 数字の構成を考えさせた【①まとまり分類】 動物, 植物など, 観点を決めてまとまりを数える【①まとまり分類】 動物のイラストを見て, 色・種類など観点を自分で決めて仲間分けした【①まとまり分類】 動物の仲間分けをしたり, 動物と道具〈仲間分けをし〉1対1対応で数量の多少を比べたりした【①まとまり分類】 まとまり〈仲間〉をつくり, 1対1対応で数の大きさを比べることにより数を理解させた【①まとまり分類】 絵・ドットカード・数字カード・ブロックなど, 同じ大きさのもの同士で仲間分けした【①まとまり分類】【⑧形を変える】 イラストの数の比べ方には, 線を結ぶ方法と, ブロックに置き換えて比べる方法があることを知り, それらの方法を使い, 数の多少について説明した【①まとまり分類】 教師が示した数カードを見て, 「あといくつで10になるか」を考えた【⑥全体と部分】【⑦関係】 具体物, 半具体物, 数図, 数字, 数詞を互いに対応させる活動を通して, それらすべて同じ数を表していることを考えた【⑦関係】 【⑧形を変える】 ものの個数に着目して, どれが多いかをとらえる【⑩データの特徴】 同じ仲間ごとに並べると高さで比べられることに気付く【⑩データの特徴】	①⑥ ⑦⑧ ⑩
2. なんばんめ	A B	2	順序や位置を「前（後ろ）から」「上（下）から」「右（左）から」などの言葉を用いて説明し, 数で表すには基点を決める必要があることを捉える【⑨視点を変える】	⑨
3. あわせていくつ ふえるといくつ	A	8	式に合うように場面を考え, 自分で問題を作る【③式に表す】 合併と増加の場面をどちらも加法の関係として捉え, ブロック操作や言葉などで説明したり, 立式したりする【③式に表す】 【④きまり性質】 加法の式から, 教科書の絵を使って問題文を作り, 加法の意味を深めた【③式に表す】 加法の式から, 玉入れゲームの玉の入り方を読み取り, 図に表現した【④きまり性質】【⑧形を変える】 絵から加法の場面を見出し, たし算のお話を作った【④きまり性質】 順序よく並べた計算カードから, カードの並び方や, 加法や減法のきまりを見つけた【④きまり性質】【⑤規則性】	③④ ⑤⑧
4. のこりはいくつ ちがいはいくつ	A	9	ちがいを出すときには, 全部の数からペアになった数を引くと求められることに気付く【③式に表す】 求残や求補, 求差の場面を, どれも減法の関係として捉え, ブロック操作や言葉などで説明したり, 立式したりする【③式に表す】 【④きまり性質】 残りがなくなった場面や1個も食べなかった場面も, 0を用いることで減法の式に表すことを知り, 0を含む減法の意味を深めた【③式に表す】 減法の式から, 教科書の絵を使って問題文を作り, 減法の意味を深めた【③式に表す】 絵から減法の場面を見出し, ひき算のお話を作った【④きまり性質】 順序よく並べれば計算カードが見やすいことに気付く, 加法や減法のきまりを見つけた【⑤規則性】	③④ ⑤
5. どちらがながい	C	5	身の回りにあるものを「いくつ分の長さ」と表現する時に, 何を任意単位にするかを考えた【②要素・単位】	②
6. わかりやすくせいりしよう	A D	2	絵の大きさに着目し, 大きさがちがうと比べにくいことに気付く, 大きさをそろえて並べたり数えたりした【②要素・単位】【⑩データの特徴】	②⑩
7. 10よりおおきいかず	A	9	卵パックを使って数のまとまりを見やすくして, 捉える【①まとまり分類】 12+3, 15-3などの計算の仕方をブロック操作や言葉で説明した【④きまり性質】【⑧形を変える】	①④ ⑤⑦

			いくつずつ増えたり減ったりするか数の規則性を見つける10—□—14—16など【⑤規則性】 40までの数について、「何十と端数がいくつ」とみて、数え方や読み方、書き方を考えた【⑦関係】	⑧
8. なんじ なんじはん	C	1	長針と短針の動きの関係を捉え、時刻が決まることを理解した【⑤規則性】【⑦関係】	⑤⑦
9. 3つのかずのけいさん	A	3	2つの数の加法や減法を基に、3つの数の加減混合計算の仕方を考え、説明した【③式に表す】 3つの数の加法計算で、和が10になる式を考え、説明した【③式に表す】	③
10. どちらがおおい	C	4	長さの学習を基に、水の量を任意単位のいくつ分と数値化して表すと良いことを考え、言葉や具体物を用いて説明した【②要素・単位】【⑩似た方法】 形の違う入れ物に入っていると水の量を直接比較では比べられないことに気付き、コップ何杯分かで間接比較する【②要素・単位】	②⑩
11. たしざん	A	10	式に表すことにより、あといくつで10になるかを考えさせ、10のまとまりに着目できるようにした【③式に表す】 答えの同じ計算カードを見つけ、被加数と加数が逆になっても答えが同じだと気付く【③式に表す】【④きまり性質】 9+4などの計算の仕方を、ブロック操作やさくらんぼ計算、言葉などで説明した【③式に表す】【⑧形を変える】 被加数、加数の大小に関係なく、10のまとまりをつくることに着目して、ブロック操作やさくらんぼ計算、言葉などで説明した【③式に表す】 答えが等しい計算を見つけることで、式のきまりに気付く【③式に表す】【④きまり性質】 絵・図・ブロックで表したことを、式にする【③式に表す】【⑧形を変える】 10をこえるたし算では、10のまとまりを作ってあといくつかを考えて計算することに気付く【④きまり性質】 順序よく計算カードを並べることで、加法や減法のきまりを見つける【⑤規則性】 9+4の計算では4を1と3に分けて10のまとまりを作って計算するように、8+3も同じように10のまとまりを作って計算してみる【⑩似た方法】	③④ ⑤⑧ ⑩
12. かたちあそび	B	4	積み木を幾つかの要素で分ける→隠れた積み木をさわって形を当てる(説明する)【①まとまり分類】 身の回りにあるものの形の立体の面の形に着目して仲間分けを行った【①まとまり分類】 身の回りにあるものの形について、「筒の形」「ボールの形」「箱の形」「さいころの形」に分類し、特徴を考えた【①まとまり分類】 【②要素・単位】 身の回りにある形を観察して形の特徴となる要素を考え、同じ形に分類した【②要素・単位】 形のもつ機能の違いについて考え、分類し、それぞれの形の特徴を利用して作品作りを行った【②要素・単位】 立体図形を構成する面の形に着目させ、自分の描きたい絵はどれを写し取れば描けるのか考えた→丸・三角・四角の特徴を捉える【②要素・単位】【④きまり性質】	①② ④
13. ひきざん	A	10	答えが等しい計算を見つけ、式の性質に気付く【③式に表す】【④きまり性質】 絵・図・ブロックで表したことを、式にして説明する【③式に表す】 式に表し、既習の減法計算の仕方では計算できないことに気付く→減加法の計算方法を理解し、良さに気付く【③式に表す】 卵パックに入れてまとまりをつくり、引き算の式になる理由を説明する【③式に表す】 13-9などの計算の仕方を、ブロック操作やさくらんぼ計算、言葉などで説明する【③式に表す】【⑧形を変える】 被減数、減数の大きさに関係なく、被減数を10といくつに分けて計算するかに着目して、ブロック操作やさくらんぼ計算、言葉などで説明した【③式に表す】 順序よく並べれば計算カードが見やすいことに着目し、加法や減法のきまりを見つける【⑤規則性】 繰り下りの引き算も10のまとまりに着目し、減数を被減数の10から引くことができることに気付く【⑩似た方法】	③④ ⑤⑧ ⑩
どんなけいさんに	A	2	絵・図・ブロックで表したり、式にしたりして説明する【③式に表す】【⑧形を変える】	③④

なるのかな			いくつかの問題場面から、たし算かひき算か決定して求めた【④きまり性質】	⑧
けいさんぴらみっど	A	2	数を2つの和や差として捉え、計算ピラミッドの解決の仕方を考える【④きまり性質】【⑫演繹的】	④⑫
14. おおきいかず	A	14	10のまとまりを作って数える→100も「10が10個まとまったもの」と見る【①まとまり分類】 10ずつ数えたり、計算したりして、10のまとまりをつくる有用性を感じる【①まとまり分類】 10のまとまり作りをしてから、10の仲間（10の位）として意識させた【①まとまり分類】 何十十何十の計算の仕方を、10を単位として考えた【②要素・単位】【③式に表す】 既習を基に、2位数の数え方や読み方、書き方を考えた【⑦関係】【⑩似た方法】 2位数を10のまとまりの数と10未満の合成として考え、言葉や位取り板、ブロックなどで説明した【⑦関係】 「かずのならばかた表」を位の数に着目して読み、数の並び方のきまりを見つけて説明した【⑤規則性】【⑦関係】 50+20は、10の束がいくつ分かて計算できたので、60-20も同じように計算できそうだと気付く【⑩似た方法】	①② ③⑤ ⑦⑪
15. どちらがひろい	C	1	面積を任意単位のいくつかの大きさとして捉え、数で表現した【②要素・単位】	②
16. なんじなんぷん	C	2	同じ目盛りでも長針と短針では違った読み方をすることに着目し、長針は5とびを用いて読めることを理解した【⑤規則性】	⑤
ビルをつくろう	A	1	12枚の色板で長方形のビルをつくることを通して、12の乗法・除法的な構成を考え、式や言葉で表現した【④きまり性質】 12枚の色板を使って、ビルをつくる活動を行う→1階に何部屋あるか、部屋数の合計を式に表してみることで、12はいろいろなたし算の式になることみつけた【⑨視点を変える】	④⑨
17. たしざんとひきざん	A	5	図を用いて、順序数を含む加減計算の仕方を考え、説明した【③式に表す】【⑧形を変える】 図を基に自分や他者の考えを、式や言葉で説明した【③式に表す】 たし算や引き算の式があることを、ブロック操作で説明する【⑫演繹的】	③⑧ ⑫
18. かたちづくり	B	5	色板をずらしたり回したり裏返したりすることを通して、動かし方をまとめ、いろいろな形を構成・分解することを考えた【④きまり性質】【⑨視点を変える】	④⑨

2年生

単元名	内容	時数	具体例	重点
1. わかりやすくあらわそう	D	3	表やグラフに数量を表し、それを使うことによって表やグラフの良さを考える【⑩データの特徴】 人気の遊び調べ1位のデータから特徴を捉え、2位以下を予想した【⑩データの特徴】 野菜のイラストを同じ野菜でまとめて、グラフや表に表し、その良さを考えた【⑩データの特徴】	⑩
2. たし算のしかたをかながえよう	A	8	くり上がりのたし算を思い出し、くり上がった数をどうすればいいか考える【⑩似た方法】	⑩
3. ひき算のしかたをかながえよう	A	8	くり下がりのひき算を思い出し、くり下がりの数をどうすればいいか考える【⑩似た方法】 テープ図に表し、全体と部分の関係から検算のしかたに気付く【⑥全体と部分】【⑧形を変える】 ひき算の答えにひく数をたすとひかれる数になるということから、ひき算の確かめに使った【④きまり性質】【⑥全体と部分】	④⑥ ⑧⑪
どんな計算になるのかな	A	2	場面・状況とあっているか、テープ図や絵にして式を立てたりたしかめたりする【③式に表す】【⑨形を変える】 いくつかの問題場面から、たし算かひき算か決定して求めた【④きまり性質】	③④ ⑨
4. 長さをはかってあらわそう	C	9	自分で決めた単位で長さを測り、他の人とも比べるには共通の単位が必要だと気付く【②要素・単位】 1cmを決めたことを思い出し、はしたの長さもさらに小さい共通の単位を決めれば測れることに気付く【⑩似た方法】	②⑩

5. 100より大きい数をしらべよう	A	12	硬貨や数直線などでいろいろな表現の仕方を学び、10倍の意味を感覚的につかむ【⑦関係】 10, 100などのまとまりを使って、数の構成を考えた。それを一、十、百の位という概念形成につなげた→1000のまとまりまで発展させて考えた。【①まとまり分類】【②要素・単位】 10, 100を単位として、何十・何百の計算の仕方を考えた【②要素・単位】	①② ⑦
6. 水のかさをはかってあらわそう	C	6	長さの単位を思い出し、共通単位dLの有用性を理解する【②要素・単位】 長さの単位と結びつけて、水の単位について考えた【②要素・単位】 dLでいろいろな量を表し、10のまとまりによる新しい単位の必要性に気付く【⑦関係】	②⑦
7. 時計を生活に生かそう	C	2	時計を数直線に表し、時間を計算で求める【⑧形を変える】	⑧
8. 計算のしかたをくふうしよう	A	5	() を使って式に表し、() の中の計算が何を表しているのか考え、式の有用性に気付く【③式に表す】 数の見方や構成を考え、10のまとまりをつくと暗算しやすいことに結びつけた【⑨視点を変える】	③⑨
9. ひっ算のしかたをかんがえよう	A	10	$\square + \square = 50$ はたされる数が1増えるとたす数は1減ることに気づかせ、他の答えも見つけた(1+49 2+48…)【④きまり性質】 空位や欠位ありのたし・ひき算の筆算の仕方を基本型の筆算の仕方をもとに考える【⑩似た方法】 たし算は部分を入れ替えても全体は同じことを図、式、筆算などいろいろな形で表して理解を深める【⑥全体と部分】 たし算はたされる数とたす数を入れ替えても答えは同じになることを実際に計算して確かめた【③式に表す】 たし・ひき算の式を数カードと筆算で表し、くり上がりやくり下がりの説明する【⑧形を変える】	③④ ⑥⑧ ⑩
10. さんかくやしかくの形をしらべよう	B	10	様々な形を見て、どのように2つに分けたらいいか観点を考える【①まとまり分類】 形を直線や角の数で仲間分けした【①まとまり分類】 仲間分けをしながら、三角形と四角形の違いに気づかせる【④きまり性質】 様々な図形を辺に着目して仲間分けをし、○本の直線で囲まれている図形と分類する【②要素・単位】 直線で囲まれた図形とそうでない図形を比べて、三角形や四角形を定義する【②要素・単位】 面、辺、頂点に着目させ、三角形と四角形の共通点や相違点を見つける【②要素・単位】【④きまり性質】	①② ④
11. 新しい計算を考えよう	A	22	いろいろな場面を「1つ分の数×いくつ分=全部の数」と捉えて乗法の式に表す【②要素・単位】 かけ算(一つ分の数×いくつ分)を身の回りから探して、式に表す【③式に表す】 各だんの九九を提示し、答えやかける数の変わり方で何か気づくことはないかを考える【⑤規則性】	②③ ⑤
12. 九九をつくらう	A	17	答えが24になるかけ算を見つけ、いろいろな「一つ分の数」で表すことができることに気付く【②要素・単位】 絵の中から「一つ分の数」「いくつ分」を見つけ、九九になる問題をつくる【②要素・単位】 同じ□倍でも基準量が違うと比較量も違うことを、テープ図を利用して考えた【②要素・単位】 アレイ図やドットの分け方に着目して、被乗数や乗数を分解した乗法の計算の仕方を考えた【③式に表す】 ドット図の数をかけ算の式に表し、友達がどうやって求めたかを説明する【③式に表す】 かけ算九九から自分で問題場面をつくり、かけ算の仕組みの理解を深めた【③式に表す】 7×5が3×5と4×5に分けられることから、他の分け方も確かめる→未習の九九も作れる【④きまり性質】 かけ算九九表からきまりを見つけ、答えや乗数の変わり方などのかけ算の性質に気づいた【⑤規則性】 図のいくつかの●をまとめたり、移動させたりすることで、●の数をかけ算を使った求め方を考える【⑧形を変える】【⑨視点を変える】 「一つ分の数」の見方を変えて、ドット図をいろいろなかけ算の式に表した【⑨視点を変える】	②③ ④⑤ ⑧⑨
13. 1000より大きい数をしらべよう	A	11	3800のいろいろな表し方を考え、相対的に数を見る【⑦関係】 めもりやその数を見て、数直線の読み方(1めもりの数値)を考える【②要素・単位】【⑦関係】	②⑦

う				
14. 長い長さをはかってあらわそう	C	6	cmやmmの学習を思い出し、長い長さを表す単位の必要性に気付く【②要素・単位】【⑩似た方法】	②⑩
15. 図をつかって考えよう	A	5	テープ図に表して、全体と部分の関係に気づかせる【⑥全体と部分】 数が分からないときは□を使ってテープ図や式に表し、考える【⑥全体と部分】 $45 - \square = 26$ として、テープ図を使いながら□の求め方を考える【⑥全体と部分】 図を使って考えることで、全体を求めたい(たし算)か、部分を求めたい(ひき算)か、どちらか判断した【⑥全体と部分】	⑥
16. 分けた大きさのあらわし方をしらべよう	A	5	いろいろな切り方で $1/2$ を作り、どれも $1/2$ の大きさであることに気付く【②要素・単位】 倍と分数の関係を調べ、見方を変えると反対になっていることに気付く【⑨視点を変える】	②⑨
17. はこの形をしらべよう	B	5	箱作りを通して、面・辺・頂点の数や長さなどの共通点と相違点に気付く【②要素・単位】	②
計算ピラミッド	A	2	数を2つの和や差として捉え、計算ピラミッドの解決の仕方を考える【④きまり性質】【⑫演繹的】	④⑫

3年生

単元名	内容	時数	具体例	重点
1. 九九を見直そう	A	9	かけ算のきまりを式に表し、理解を深める(例えば $7 \times 4 = 7 \times 3 + 7$, $7 \times 4 = 4 \times 7$ など)【③式に表す】【④きまり性質】 4×3 と 3×4 でそれぞれ筆算をし、交換法則を使えば計算が簡単になることに気づく【④きまり性質】 「○の段は○ずつ増える」のきまりを使えば、どんなかけ算の答えも見つけられることに気付く【④きまり性質】 被乗数が10を超える場合でも、分配法則を使ってかけ算の答えが求められることを図や式で表す(例えば 8×6 は 5×6 と 3×6 から求められるので、 12×4 も同じようにして求める)→乗数も分けてみる【④きまり性質】 かけ算九九の一の位の数をつないで形を作り、同じ形になる九九のきまりを見つける【④きまり性質】 かけ算の性質やきまりを、図や式を用いて考え、説明させる【④きまり性質】 乗法と積の関係や分配法則、交換法則を用いて、被乗数か乗数が10の時の計算の仕方を考え、説明する【④きまり性質】 かける数が1増えると答えはかけられる数だけ大きくなり、かける数が1減ると答えはかけられる数だけ小さくなることを式で表した($7 \times 4 = 7 \times 3 + 7$ $7 \times 4 = 7 \times 5 - 7$)【⑤規則性】	③④ ⑤
2. 時こくと時間のもつめ方を考えよう	C	4	時計盤や数直線、式を用いて、ある時刻から一定時間後の時刻の求め方を考える【⑧形を変える】 長さや水のかさの学習を思い出し、1分より短い時間を表す単位の必要性に気付く【⑩似た方法】 生活経験と結びつけながら、適切な単位を考え、説明する【②要素・単位】	②⑧ ⑩
3. 同じ数ずつ分けるときの計算を考えよう	A	9	わり算の答えを図に表して答えを求め、かけ算の答えの求め方と同じであることに気付く【④きまり性質】【⑧形を変える】 わり算の問題場面を作り、等分除と包含除の問題を比較することで共通点と相違点を見つける【③式に表す】 等分除と包含除を図に表して比べ、共通点と相違点を見つける【⑦関係】 $20 \div 5$ の答えを5の段の九九で見つけられることを説明する($\square \times 5 = 20$ $5 \times \square = 20$)【⑫演繹的】	③④ ⑦⑧ ⑫
4. 大きい数の筆算を考えよう	A	8	3～4位数のたし算やひき算の筆算もくり上がりやくり下がりがあるから、一の位から順に計算しなければいけないことに気付く【④きまり性質】 繰り下げた10の意味について考えるために、位取り表に数カードを並べて説明する【⑧形を変える】 2桁の筆算の仕方をもとに3桁の筆算も同様にできるか試す【⑩似た方法】 3位数の減法の筆算の仕方を、3位数の加法や2位数の場合から類推し、数カードや式で説明させた【⑩似た方法】	④⑧ ⑩

考える力「重なり に注目して」	A	1	未知数を□として式や図に表し、数量の関係をとらえる【⑥全体と部分】 図を使って考え、重なりの部分に目をつける【⑥全体と部分】 重なっている部分に着目し、重なっている部分は計算しなくてもよいことを説明する【⑦関係】	⑥⑦
5. 長い長さをは かって表そう	C	7	mやcm, mmの学習を思い出し、長い長さを表す単位の必要性に気付く【②要素・単位】【⑩似た方法】 物の形や長さに応じて、意図して道具を選んで長さを測った【②要素・単位】	②⑩
6. 数をよく見て 暗算で計算しよう	A	3	加法・減法の暗算で、数をわけたり、何十とみたりすると計算しやすくなることに気付く【⑧形を変える】	⑧
7. わり算を考え よう	A	7	「一つ分の数」「いくつ分」「あまり」「全体」から乗法と除法の関係を捉え、検算の方法を考える【⑦関係】 わる数とあまりの数の大きさを比べて、あまりの大きさを考える【⑤規則性】【⑦関係】 あまりのあるわり算の答えを、わる数の段の九九を使って答えを見つける【⑩似た方法】 わり切れない場合の除法の計算の仕方について、わり切れる場合を基に、具体物や図、式などを用いて説明する【⑩似た方法】	⑤⑦ ⑩
8. 10000より大 きい数を調べよう	A	10	何万何千の数を、1000をもとにして考え、大きさを理解する【②要素・単位】 1000より大きい数の表し方をもとに大きな数や小数を表し、十進位取り法の仕組みを理解する【⑤規則性】 16000を数直線、言葉、式で表し、数の見方を広げた（数の見方を豊かにする）【③式に表す】【⑧形を変える】 一万～千万の数の仕組みについて、既習の数の仕組みから類推して考えた【⑩似た方法】	②③ ⑤⑧ ⑩
9. 大きい数のか け算のしかたを考えよう	A	11	被乗数を分けて考えることで、被乗数が2位数以上の乗法の計算の仕方を考える【④きまり性質】 2位数×1位数の筆算の仕方から、被乗数が3位数以上の時の筆算の仕方を考える【⑩似た方法】	④⑩
10. わり算や分数 を考えよう	A	4	60÷3の計算の仕方を、60を10のまとまりとしてとらえて考える【④きまり性質】 69÷3の計算の仕方を、乗法と同じように、被除数を十の位と一の位に分けてとらえて考える【④きまり性質】 わる数とあまりの数の大きさを比べて、あまりの大きさを考えた【⑦関係】 わり算のあまりの処理の仕方について、商に1を加える場面を説明する【⑨視点を変える】	④⑦ ⑨
どんな計算になる のかな	A	2	場面・状況とあっているか、テープ図や絵にして式を立てたりたしかめたりする【③式に表す】【⑨形を変える】 いくつかの問題場面から、演算を決定して求めた【④きまり性質】	③④ ⑨
11. まるい形をし らべよう	B	8	いろいろな形のボールを、真上・真横から見たときの形に着目して仲間分けした【①まとまり分類】 ボールのようなまるい形を、真上・真横から見たとき、その形に着目して仲間分けをする→それ以外の向きから見たり、身の回りのまるい形を探して調べたりして、球の特徴に気付く【①まとまり分類】 円の性質をもとに円の描き方を考える→どうしてコンパスで円が描けるか、理由を説明する【④きまり性質】 玉入れの経験を思い出し、中心から等距離になるように並ぶと円の形になることを見つける【④きまり性質】 みんなで好きな円を写し取り、折って開く活動を繰り返し、どの円の直径も中心を通ることを見出す【⑩似た方法】 コンパスを使って直線の長さを写し取れることに着目し、長さを比べる→コンパスの役割を説明する【④きまり性質】	①④ ⑩
12. 数の表し方や しくみを調べよう	A	12	0.1のいくつ分をもとにして考える→既習の長さや水のかさなども小数で表せそうだと気付く【②要素・単位】 2.8について、いろいろな見方や表し方をすることで、整数の仕組みと同じように0.1をもとにして「単位小数の何こ分」で大きさを表していることに気付く【②要素・単位】 小数のたし算やひき算をするのに0.1の何個分とみることで、整数の計算に帰着して考える【②要素・単位】【⑩似た方法】 小数の仕組みや整数の筆算を基に、小数のたし算ひき算の筆算の仕方を考える【②要素・単位】【⑩似た方法】 大きな数や小数をいろいろな見方をすることで十進位取り法の仕組みを理解する【⑤規則性】 数直線や数の構成をもとに、小数の大小を考えた【⑦関係】	②⑤ ⑦⑩

			整数の数直線と関連づけて、数直線上の小数の読み方を考えた【⑩似た方法】	
13. 重さをはかって表そう	C	9	入れ物の重さと中身の重さから全体の重さを考えるために、数直線図や式に表して関係をつかむ【⑥全体と部分】 重さの比較の仕方を、長さやかさの学習をもとに、単位を決めて数値で表せばよいことを考える【②要素・単位】 数直線の読み方をもとに、目盛りの読み方を考える【②要素・単位】 重さ比べをさせた際、1 cm ³ の積み木のいくつ分か、1 円玉のいくつかなどと実際に調べさせ、もととなる大きさを考えた【②要素・単位】	②⑥
14. 分数を使った大きさの表し方を調べよう	A	10	分数のたし算やひき算をするのに、単位分数に着目して、式や図を用いて説明する【②要素・単位】 分数は単位分数のいくつ分で表せたり、計算できたりすることに気付く【②要素・単位】 整数や小数と同じように、単位の何個分として分数をとらえられることを考える→整数、小数、分数のたし算ひき算はどれも単位のいくつ分で計算していることを統合する【⑩似た方法】 もとの長さに着目して、分数に表現することが大切であることに気付く【②要素・単位】 分母が10の分数と小数の大きさの関係について、数直線を用いて比べる【⑦関係】 自分で決めた単位分数で1 mの分数ものさしを作り、それぞれのものさしを並べて、関係を見つける【⑦関係】	②⑦ ⑪
15. □を使って場面を式に表そう	A	4	わからない数を□として、たし算・ひき算・かけ算の式をつくり、具体的な場面を表す【③式に表す】 わからない数を□として、場面を式で表し、場面の意味を考える【③式に表す】 □を使った式で表す過程において、線分図に表すと、加法場面では□にあたるのは部分、減法場面では□にあたるのは全体、などの関係に気づく【⑥全体と部分】 全体と部分に目をつけて、 $38 + \square = 50$, $\square - 18 = 24$ として□を求める【⑥全体と部分】	③⑥
16. かけ算の筆算を考えよう	A	10	2位数×何十の計算の仕方を、2位数×1位数の計算をもとにして式や図を用いて考える【②要素・単位】【④きまり性質】 既習の計算をもとに、2位数×2位数の計算の仕方を式や図を用いて考えた【⑩似た方法】 被乗数を分けて考えることで乗数が2位数以上の乗法の計算の仕方を考える【④きまり性質】 $25 \times 4 = 100$ を使い 25×8 を暗算で求める【④きまり性質】 (→ $25 \times 4 = 100$, $15 \times 4 = 60$, $125 \times 8 = 1000$ などは、中学生になるまでに随時覚えていく) 23×30 の筆算、何十をかけるかけ算の場合は、一の位に0を書いて計算する【⑫演繹的】	②④ ⑪⑫
倍の計算	A	3	何倍かを求めるときに□を使い、乗法の式に表して意味を考える【③式に表す】 「あた」や「つか」を用いて倍の大きさやもとの大きさを考えることを通して、基準量、比較量、倍の関係を捉える【⑦関係】	③⑦
17. 三角形を調べよう	B	8	辺の長さや角の大きさに着目して、三角形を分類したり、性質を考えたりする【②要素・単位】 三角形の性質をもとに二等辺三角形や正三角形の描き方を考え、説明する【④きまり性質】 児童用と教師用の三角定規を比べ、角の大きさと三角形の大きさは関係があるのか確かめる【⑩似た方法】	②④ ⑪
18. 分かりやすく整理して表そう	D	10	1めもりの大きさを変えたグラフから、伝わり方の違いに気付き、説明する【⑨視点を変える】 棒グラフや表に表されたデータから、目的に合ったまとめ方を考える【⑩データの特徴】 棒グラフの発展で、3か月分の棒グラフを一つの棒グラフに表し、一つにまとめた良さを考える【⑩データの特徴】 資料を分類整理した棒グラフを見て、各項目の数量や数量間の関係を読み取る【⑩データの特徴】	⑨⑩
そろばん	A	2	10を分解したり合成したりして、そろばんを使い加法減法の計算をする【④きまり性質】	④
考える力「間の数に注目して」	A	1	対応の考えを基に図に表し、直線上に等間隔に配置された場合について考える→円周上に配置された場合も考え、間の数ともとの数の関係を比べる【⑦関係】	⑦

単元名	内容	時数	具体例	重点
1. 1億より大きい数を調べよう	A	7	10, 100などがいくつ分と考えて、かけ算の筆算の工夫を考える【②要素・単位】 既習の位をもとに、億の位のしくみについて考える【⑩似た方法】 数が大きくなっても、10倍や $1/2$ にした数、筆算の仕組みなどが同じであることに気づく【⑩似た方法】	②⑩
2. グラフや表を使って調べよう	D	9	変化の様子を折れ線の動きに着目して特徴を説明する→「傾き」という用語を用いて説明する【⑩データの特徴】 棒グラフと折れ線グラフを結びつけて、特徴を説明する【⑩データの特徴】	⑩
3. わり算のしかたを考えよう	A	11	「もとにする＝1と考える」を意識して、数直線図を描いて関係を説明する【②要素・単位】【⑦関係】 2位数÷1位数の計算の仕方を既習の除法計算をもとに具体物や式を用いて考え、説明する【⑩似た方法】 2位数÷1位数の筆算の仕方を適用して、3位数÷1位数の筆算を解いてみる→筆算の仕方を統合する【⑩似た方法】	②⑦ ⑩
4. 角の大きさの表し方を調べよう	B	9	三角定規の角を組み合わせて、いろいろな大きさの角度を作り出す【②要素・単位】 三角定規の角度を組み合わせてできる角度を考え、 15° 刻みになっていることに気付く【⑤規則性】 直角を基準にして、何個分か考えたり、角の大きさを予想したりする【②要素・単位】 180° より大きい角度の測定の仕方を考え、 180° や 360° を基準として測る【②要素・単位】【⑥全体と部分】	②⑤ ⑥
5. 小数のしくみを調べよう	A	13	0.1より小さいはしたを表す時は、0から0.1を10等分したいくつ分で考えればよいことに気付く【②要素・単位】 0.01より小さいはしたの数の表し方について、整数の場合と同じように考え、説明する【⑩似た方法】 整数と小数が同じ仕組みであることをもとに、10倍した数や $1/10$ にした数にして考え、説明する【⑩似た方法】 整数の筆算と同じように、小数も位を揃えて計算する【②要素・単位】【⑩似た方法】	②⑩
考える力「ちがいに注目して」	A	1	ちがいが見えるように2本の数直線図で表し、重なる部分を生かして求める【⑥全体と部分】	⑥
そろばん	A	2	十進法の性質を生かしてそろばんを使い、数を表したり加法減法の計算をしたりする【④きまり性質】	④
6. わり算の筆算のしかたを考えよう	A	14	わり算の性質を使い、 $24000 \div 500$ の計算の仕方を考える【④きまり性質】 既習をもとに2位数÷2位数、3位数÷2位数の筆算のしかたを考える【⑩似た方法】 割り算の筆算で、見積もりをして仮の商をたてる【⑧形を変える】 複数の式から、除数・被除数、商の関係を見出し、商が変わらないことを見つける【④きまり性質】【⑩似た方法】	④⑧ ⑩
倍の見方	A	4	基準量、比較量、割合の関係を、図を使いながら説明する【⑦関係】 差に目をつけて比べるととき、割合に目をつけて比べるとときの場面のちがいを考える【⑦関係】	⑦
7. およその数の使い方や表し方を調べよう	A	8	生活経験を生かして見積もりを予想し、四捨五入の考えを理解する【④きまり性質】 場面や目的に着目して、切り捨て・切り上げ・四捨五入のどれがふさわしいか選ぶ【⑨視点を変える】	④⑨
読みとこう「食べ残しをへらそう」	D	1	データを根拠に説明したり、本文の例を批判的に考えたりしながら、社会の問題について自分の考えをもつ【⑩データの特徴】	⑩
8. 計算のやくそくを調べよう	A	8	ドットの数を求める方法を1つの式に表したり、友達の式から求め方を予想したりする【③式に表す】 1つの式に表されたドットの数を求める式から、どのような方法で求めたかを考える【③式に表す】 ()の中をひとまとまりと見て、1つの式に表す【③式に表す】 計算のきまりを利用して式を計算して、その良さを考える(例えば $99 \times 6 \rightarrow (100 - 1) \times 6$ など)【④きまり性質】 ドットの数を効率よく調べる方法を考える【④きまり性質】 計算のきまりを使って、簡単な計算をする【④きまり性質】	③④ ⑧⑨

			ドット図をまとめて見たり、移動したりするなど数え方を工夫して考え、一つの式に表す【⑧形を変える】【⑨視点をを変える】 計算のきまりを使って、より簡単にとけそうな部分を見つける【④きまり性質】	
9. 四角形の特ちょうを調べよう	B	13	四角形を、角や辺だけでなく、対角線の交わり方から仲間分けする【①まとまり分類】【②要素・単位】 既習の四角形の特徴と比べながら、ひし形の性質に気付く【④きまり性質】 平行四辺形の向かい合う角の性質を使って、角の大きさを求める【④きまり性質】 垂直に交わる2本の直線を見て、定義から三角定規を使った垂直な直線の引き方を考える【⑫演繹的】 1本の直線に垂直に交わる2本の直線を見て、定義から三角定規を使った平行な直線の引き方を考える【⑫演繹的】 対角線を見ただけで、その性質からどんな四角形になるか説明する【④きまり性質】【⑫演繹的】 平行、辺の長さ、角の大きさに着目して、四角形を総括する【②要素・単位】 四角形の特徴をまとめる際、辺の長さや角度、対角線の関係などにも着目して考えた【②要素・単位】【⑦関係】	①② ④⑦ ⑫
10. 分数をくわしく調べよう	A	9	大きさの等しい分数を見つけ、分母と分子に目をつけて、変化の規則やきまりを見つける【⑤規則性】 数直線図を使いながら、仮分数と帯分数の変換や大小比較を考える【⑨形を変える】	⑤⑨
11. どのように変わるか調べよう	A C	4	変数を表す記号として□や○をとらえて、簡潔に式に表す【③式に表す】 表から、変わる部分と決まっている部分を見つけ、規則性をさがす（規則的でない部分も見つける）【⑤規則性】 表を横に見て、2量の変化の関係を捉える【⑦関係】 正方形を階段状に並べた場合、表を縦に見ることと周りの辺をずらすことが同じだと気づく【⑧形を変える】 表を横や縦に見て比べ、2量の関係や決まった数を見つけた【⑨視点をを変える】	③⑤ ⑦⑧ ⑨
12. 広さの表し方を考えよう	A B	11	広い面積を表すには、もとにする正方形の大きさを大きくすればよいことに気付く【②要素・単位】【⑪似た方法】 単位を大きくしても、面積の公式が使えることに気付く【②要素・単位】 1 a や 1 ha が m^2 をもとにするといくらになるか考え、長さの単位がもとになって新しい面積の単位ができていくことに気付く【②要素・単位】 式を読むことを通して、複合図形の面積の求め方を考える【③式に表す】 長方形の面積の学習を生かせるように、複合図形を等積変形や倍積変形できないか考える【⑧形を変える】 複合図形を分けたり、付け足したりして、既習の図形の面積と見られるようにする【⑧形を変える】 長方形の面積の求め方を適用して、正方形の面積の求め方を導く【⑪似た方法】	②③ ⑧⑪
13. 小数のかけ算とわり算を考えよう	A	15	小数に1位数をかける筆算の仕方を、整数のかけ算の筆算をもとに図や式を用いて考え、説明している→わり算でも同様に行う【⑪似た方法】 小数で表されても、基準量、比較量、倍の関係は整数の時と同じだと捉え、数直線図を使って説明する【⑦関係】 小数のわり算であまりがあるときに、小数点がない時とつけた時の大きさを比べて考えた→あまりの数の単位(位)に着目して考えた【②要素・単位】	②⑦ ⑪
どんな計算になるのかな	A	2	場面・状況とあっているか、数直線図や絵にして式を立てたりたしかめたりする【③式に表す】【⑨形を変える】 いくつかの問題場面から、演算を決定して求めた【④きまり性質】	③④ ⑨
14. 箱の形の特ちょうを調べよう	B	9	箱当てクイズをして、面の形で分類できることに気付く【①まとまり分類】 跳び箱や円柱の箱などが直方体といえない理由を考え、立体の構成には「面」だけでなく「辺」「角」「頂点」も必要な要素だと気付く【②要素・単位】	①②
考える力「共通部分に注目して」	A	1	共通する部分とちがっている部分ができるように2本の数直線に表し、ちがいを生かして求める【⑥全体と部分】	⑥
読みとこう「ぼうさいについて考え	BD	1	データを根拠に説明したり、本文の例を批判的に考えたりしながら、社会の問題について自分の考えをもつ【⑩データの特徴】	⑩

よう」				
-----	--	--	--	--

5年生

単元名	内容	時数	具体例	重点
1. 整数と小数のしくみをまとめよう	A	5	もとにする単位はちがうが、整数と小数が同じ仕組みであることに着目し、 $10 \cdot 100 \cdot 1000$ 倍した数や $1/10 \cdot 100 \cdot 1000$ にした数について考え、説明する【②要素・単位】【⑩似た方法】	②⑩
2. 直方体や立方体のかさの表し方を考えよう	B	8	面積の学習を思い出し、もととなる単位を見つけ、その何個分でかさ(体積)を考える【②要素・単位】 複合図形の体積の求め方を式に表し、どこで分けたり付け足したりしたのか考え方を推測し、説明する【③式に表す】 複合図形を分けたり、付け足したりして、既習の図形の体積と見る【⑧形を変える】 答えを先に出して、そこにたどりつくまでの考え方を説明する【⑫演繹的】	②③ ⑧⑫
3. 変わり方を調べよう(1)	C	4	2量の変化の様子を表に表し、比例の性質を考える【⑤規則性】 体積と高さの関係が分かった後、体積と横、体積と縦の関係も調べ、比例とは関わる2量に着目することだと気付く【⑦関係】 比例関係を数直線図に表すことで、比例の関係と見なしてかけ算やわり算を考えていることに気付く【⑦関係】	⑤⑦
4. かけ算の世界を広げよう	A	9	純小数をかけると被乗数より小さくなることを、数直線図と式を結びつけて説明する【③式に表す】 純小数でわると被除数より大きくなることを、数直線図と式を結びつけて説明する【③式に表す】 計算のきまりが小数でも活用できることを確かめる【④きまり性質】 計算の仕組みを捉えるために数直線に表す【⑦関係】 小数のかけ算を、性質を生かして整数のかけ算と見なす方法を考える【④きまり性質】	③④ ⑦
5. わり算の世界を広げよう	A	9	わり算の性質を使い、 $300 \div 2.5$ のわられる数とわる数をそれぞれ10倍して答えを求める→答えは変わらないことを説明する【④きまり性質】 わり算の性質を使い、 $7.2 \div 2.4$ のわられる数とわる数をそれぞれ10倍して $72 \div 24$ の整数の式にする→答えは変わらないことを説明する【②要素・単位】【④きまり性質】【⑧形を変える】 小数のわり算でわる数とあまりの数の大きさを比べて、あまりの大きさの単位を考える【②要素・単位】 あまりを考える計算と商を求める計算の式が違うことから、小数点の打つ位置が違うことに気付く【③式に表す】 計算の仕組みを捉えるために、数直線に表して考える【⑦関係】	②③ ④⑦ ⑧
小数の倍	A	5	もとにする大きさが違うものを比べる場合、倍と差のどちらを用いて比べた方がいいか考える【⑦関係】 ノートの値段の上がり方を、倍を用いて比べた場合と差で比べた場合のちがいを考える【⑦関係】	⑦
どんな計算になるのかな	A	2	計算の仕組みを捉えるために、数直線に表す【⑦関係】	⑦
6. 形も大きさも同じ図形を調べよう	B	8	四角形を対角線で分けたときにできる三角形が合同か合同でないかで仲間分けする→いずれも三角形が図形の単位となっていることに気付く【①まとまり分類】【②要素・単位】 形も大きさも同じ図形を見つけ、どうしてそう言えるのか辺や角に着目して説明する【①まとまり分類】【②要素・単位】	①②
7. 図形の角を調べよう	B	6	三角形や四角形の内角の和のきまりを使って、角の大きさを求める【④きまり性質】 多角形の内角の和、三角形の数、頂点の数を調べ、 $180 \times (x-2)$ となることに気付く【③式】【⑤規則性】【⑫演繹的】 多角形の性質を表にして、規則性を見つける【⑤規則性】 三角形の外角は、他の2つの内角の和になっていることをみつける【④きまり性質】 五角形、六角形の内角の和を、三角形に分けることから求める→三角形が図形のもとの大きさになっていることに気付く【②要	②③ ④⑤ ⑪⑫

			素・単位】【⑩演繹的】 みんなで好きな三角形を描き、内角の和がどれも同じか試す【⑩似た方法】	
8. 整数の性質を調べよう	A	12	整数を2で割り切れる数と割り切れない数に仲間分けする→偶数と奇数の見分け方に気付く【①まとまり分類】 1～40のカードの当たり、はずれの数の特徴に目を向けた【①まとまり分類】 長方形の中に敷き詰められるときの正方形の一辺の長さに目を向け、倍数、約数の活用に気付く【②要素・単位】	①②
9. 分数と小数、整数の関係性を調べよう	A	6	わり算の商を分数で表す方法を、単位分数に着目しながら説明する【②要素・単位】 分数を小数で表す方法から、整数を分数で表す方法を考える【⑩似た方法】	②⑩
考える力「差や和に注目して」	C	2	表に表すことで変わり方の規則性や2量の関係を見つけ、答えの見通しを立てる。【⑤規則性】【⑦関係】	⑤⑦
読みとこう「日本をおとす外国の人たち」	D	2	データを根拠に説明したり、統合的発展的に予測したりしながら、社会の問題について自分の考えをもつ【⑩データの特徴】	⑩
10. 分数のたし算、ひき算を広げよう	A	10	単位分数が等しければたし算ひき算ができることを思い出し、分母を揃えることに気付く【②要素・単位】 (→単位を揃えて計算してきた既習内容(小数、長さ、重さ、水のかさなど)を統合する) 4年生で作った分数ものさしを使い、大きさの等しい分数の規則性に気付く【⑤規則性】	②⑤
11. ならした大きさを考えよう	D	5	平均を求めることは、「一つ分」を求めるわり算の計算と同じであることに気付く→平均とは「1あたりの大きさ」であることを説明する【②要素・単位】 4年「共通部分に注目して」を思い出し、仮の平均の考え方を理解する【⑥全体と部分】 「合計」「個数」「平均」の意味から、0点の試合を入れるかどうか判断する【③式に表す】【⑦関係】	②③ ⑥⑦
12. 比べ方を考えよう(1)	C	10	速さを比べた経験(50m走、シャトルラン、100マス計算など)を思い出し、時間と距離、時間と作業量など、異なる2つの量で「速い」「遅い」を捉えていたことに気づき、関数的に速さを表そうとする【⑦関係】 速さを比べる場面で、どちらかを揃えたら比べられることに気づき、平均や公倍数の考えを使って比べる→どれも単位量あたりの大きさを表して比べていることに気付く【②要素・単位】 「速さ」「時間」「道のり」の関係を数直線図に表して捉える【⑦関係】 速さも、単位量あたりの大きさを比べればよいことに気付く→「〇〇あたりの△△」を説明する【②要素・単位】 「長い」「重い」は数値の大きい方としてきたことから、「速い」も数値の大きい方にして表す【⑩似た方法】 コピー機の速さも単位量あたりで比べればよいことに気付く→「〇〇あたりの△△」を説明する【②要素・単位】 速さと時間の関係に着目して、比例関係に気づかせる【⑦関係】 1㎡あたりの人数、1人あたりの面積を比べて理解を深める【⑦関係】 「倍の考え＝比べられる量÷もとにする量」を使って、混み具合や割合を調べる【⑩似た方法】	②⑦ ⑩
13. 面積の求め方を考えよう	B	11	平行四辺形の面積を求める公式から、三角形の面積を求める公式を考えた【③式に表す】 平行四辺形の高さが一定であることから、底辺が3倍の平行四辺形の面積を考えた【④きまり性質】 三角形の高さが一定であることから、底辺が2倍の三角形の面積を考えた【④きまり性質】 三角形の底辺の長さを一定にして、高さを変えたときの面積の求め方を表にまとめ、比例関係になっていることに気付いた【⑤規則性】【⑦関係】 平行四辺形の高さと面積に着目させ、関係を見つける【⑦関係】 三角形や平行四辺形の高さと面積の関係を表に表して、規則を見つける→体積の高さと体積にもつながる【⑦関係】 高さが外にある三角形を変形して求められるようにする【⑧形を変える】	③④ ⑤⑦ ⑧⑨ ⑩⑫

			<p>三角形や平行四辺形の底辺と高さに着目し,形が違っていても面積が同じことを説明する【③式に表す】【⑧形を変える】</p> <p>平行四辺形の面積を,長方形に変形して求めた【⑧形を変える】</p> <p>これまでの学習経験から,長方形や平行四辺形に形を変えれば三角形の面積を求められることに気付いた【⑧形を変える】【⑩似た方法】</p> <p>台形の面積を求めるために,平行四辺形に形を変えたり,三角形に分けたりして求めた【⑧形を変える】</p> <p>平行四辺形や三角形,台形の面積を求める際,既習の図形をもとに面積を求めた【⑧形を変える】</p> <p>たこ形でも,ひし形の公式が使えるのはなぜか考えた【⑨視点を考える】</p> <p>既習の図形の面積の公式を使って,平行四辺形,三角形,台形,ひし形…の面積を求めた【⑫演繹的】</p> <p>ひし形の面積公式の学習で公式を提示し,演繹的に明らかにしていった。【⑫演繹的】</p> <p>(ICTを使って)ひし形の頂点を移動させた様々な図形を提示し,ひし形の面積の求め方を生かして求められないか考えた→たこ型,最終的には三角形の面積の求め方と統合した【⑨視点を考える】</p>	
14. 比べ方を考えよう(2)	C	9	<p>30%引きから売値を考えた【⑥全体と部分】</p> <p>部分,全体,割合の関係をつかむ【⑥全体と部分】</p> <p>割合,単位あたり量を数直線図で表すことにより,数(値)の関係をつかむ【⑦関係】</p> <p>値引きを「1000×0.3を引く」「$1000 \times (1 - 0.3)$」「1000×0.7」などと表し,理解を深める【⑧形を変える】</p>	⑥⑦ ⑧
15. 割合をグラフに表して調べよう	D	8	<p>百分率のグラフを見て比較する【⑥全体と部分】</p> <p>円グラフや帯グラフを使って,項目の割合を読んだり,比べたりする【⑥全体と部分】</p> <p>学級調査をし,他の学級も調べ,学年としての特徴に目を向けた【⑩データの特徴】</p>	⑥⑩
16. 変わり方を調べよう(2)	A	1	<p>○番目の正三角形をつくる時に必要な数を,きまりを見つけて求める【⑤規則性】</p> <p>表にしてきまりを見つけ,式に表現する【③式に表す】【⑤規則性】</p> <p>正方形を30個つくるときの棒の数を,1~3この時から規則性を見つけて求める【⑤規則性】</p> <p>長さの等しい棒で正方形を作っていた時,棒の総数の変化を図や表に表して規則性を見出し,立式した【⑤規則性】</p> <p>マッチ棒で正方形を作り横に増やすと何本必要か,イラストや表に表してきまりを見つける【⑤規則性】</p>	③⑤
17. 多角形と円をくわしく調べよう	B	9	<p>身の回りの丸い物の円周と直径を測って,何倍になっているか調べた【⑦関係】</p> <p>身近にある丸いものの直径と円周の長さを調べ,円周率を求める→エクセルに入力して計算させる【⑩データの特徴】</p> <p>半径の長さをもとに正六角形をかき,正三角形が6つできていることに着目し,なぜ描けるのか理由を考えた【⑫演繹的】</p>	⑦⑩ ⑫
18. 立体をくわしく調べよう	B	7	<p>立体模型を自分なりの観点で仲間分けする【①まとめ分類】</p> <p>角柱と円柱の仲間分けをした【①まとめ分類】</p> <p>立体を囲む面に目をつけて角柱と円柱に仲間分けした【②要素・単位】</p>	①②
考える力「もとにする大きさに注目して」	C	2	<p>割合,単位あたり量を数直線図で表すことにより,数(値)の関係をつかむ【⑦関係】</p> <p>日常生活にある割合の問題を理解し,どの数値がもとになる大きさ(基準量)なのか説明する【②要素・単位】</p>	②⑦
読みとこう「国土をくわしく調べよう」	D	2	<p>データを根拠に説明したり,統合的に読み取ったりしながら,土地利用の特徴について自分の考えをもつ【⑩データの特徴】</p> <p>岩手県のデータにも関心をもち,進んでデータの特徴を読み取ろうとする【⑩データの特徴】</p>	⑩

6年生

単元名	内容	時数	具体例	重点
1. つり合いのと	B	12	半分隠された形の全体の形を予想し,仲間分けする【①まとめ分類】	①④

れた図形を調べよう			「つりあい」という観点で図形を分類し、その特徴を説明する【①まとめ分類】 線対称な図形の性質を使って、線対称な図形の残り半分の書き方を考える【④きまり性質】 点対称な図形の性質を使って、点対称な図形の残り半分の書き方を考える【④きまり性質】 分けたB(点対称)の仲間について、どうすればぴったり重ねることができるか操作の仕方を考える【①まとめ分類】 既習の図形を、線対称な図形か点対称な図形か調べて、新たな観点で分類する【①まとめ分類】	
2. 数量やその関係を表そう	A	5	x, y を用いて表された式から、具体的な場面をつくる→式と場面を結び付けて説明する【③式に表す】 文字を使って式に表して、どんな数が入ってもできるのか考える【③式に表す】 直径の長さを増やしていく時の円周の長さを求める→変数のところに記号を入れれば表せることに気付く【③式に表す】 □や○を使った2つの量のきまりを生かして、文字式に表す→関係を使えばxやyを求められることに気付く【⑦関係】 文字を使った式が表している場面を考え、言葉や図で説明する【③式に表す】	③⑦
3. 分数のかけ算を考えよう	A	13	計算の仕組みを捉えるために、数直線に表して考える【⑦関係】 分数×分数の式を変形させてかける数を整数に直し、かける数の分母と分子にそのままかければよいことに気付く【④きまり性質】【⑧形を変える】 分数を単位分数のいくつ分と考え、分数×整数や分数÷整数の計算の仕方を考える【②要素・単位】 分数のかけ算の仕方を、小数のかけ算の仕方の学習を活用し、乗法の性質や図を使って考える【⑧形を変える】【⑪似た方法】 かけ算の性質に着目し、分数のかけ算の計算の仕方を考える【⑫演繹的】	②④ ⑦⑧ ⑪⑫
4. 分数のわり算を考えよう	A	7	計算の仕組みを捉えるために、数直線に表して考える【⑦関係】 分数÷分数の式を変形させてわる数を整数に直し、わる数を逆数にしてかければよいことに気付く【④きまり性質】【⑧形を変える】 分数のわり算の仕方を、小数のわり算の仕方の学習を活用し、除法の性質や図を使って考える【⑧形を変える】【⑪似た方法】 わり算の性質に着目し、分数のわり算の計算の仕方を考える【⑫演繹的】	④⑦ ⑧⑪ ⑫
分数の倍	A	3	基準量と比較量の関係に目をつけて、数直線に表して式の立て方を考える【⑦関係】	⑦
どんな計算になるのかな	A	2	計算の仕組みを捉えるために、数直線に表す【⑦関係】	⑦
5. 割合の表し方を調べよう	A C	8	砂糖と小麦粉の重さや比に着目し、同時に線分図に表せないか考える【⑥全体と部分】 比を線分図に表して利用する【⑥全体と部分】 線分図を利用して、全体量を部分と部分の比に分ける【⑥全体と部分】 割合を比で表すことで、双方の良さや活用方法を改めて考える【⑨視点を変える】	⑥⑨
読みとこう「陸上競技の記録について考えよう」	D	2	データを根拠に説明したり、統一的に読み取ったりしながら、陸上競技の記録について自分の考えをもつ【⑩データの特徴】 オリンピックのデータに関心を持ち、進んでデータの特徴を読み取ろうとする【⑩データの特徴】	⑩
6. 形が同じで大きさがちがう図形を調べよう	B	8	いろいろな既習の図形を描き、いつでも拡大図、縮図になっているか友達同士で集め、分類する【①まとめ分類】 拡大図や縮図の関係になっているか、図形の特徴(要素)に目をつけて調べる【②要素・単位】 合同な三角形の描き方を基に、三角形の拡大図や縮図の描き方を考える【⑫演繹的】 既習の基本図形について、いつでも拡大図、縮図の関係になっているかを調べる【⑦関係】 直接測ることができない長さを、縮図をかいて求める方法を考えた【⑦関係】	①② ⑦⑫
7. 円の面積の求め方を考えよう	B	6	長方形の面積を求める公式から、対応する円の構成要素を見つけ、円の面積を求める公式をつくる【③式に表す】【④きまり性質】【⑧形を変える】 複合図形の体積の求め方を式に表し、どこで分けたり付け足したりしたのか推測し、説明する【③式に表す】	③④ ⑧⑪

			円を含む複合図形で、図形の組み合わせ方を変えて面積が求められる形にして考える【⑧形を変える】 複合図形を分けたり、組み合わせたりして、既習の図形の内積と見る【⑧形を変える】 正方形を外接・内接させたり三角形に分割したりして、既習の内積の求め方を生かし、円の面積の見当をつける【⑩似た方法】	
8. 角柱と円柱の体積の求め方を考えよう	B	5	直方体の体積を、高さ1cmの四角柱が何段か重なっていると考えて体積を求める【⑨視点を考える】 角柱と円柱の体積の求め方で、既習を生かしながら底面積×高さ＝体積に式変形できるか確かめる【⑧形を変える】 三角柱の体積を、四角柱と同じように底面積×高さで求められるか考える【⑩似た方法】 円柱の体積を、四角柱と同じように底面積×高さで求められるか考える【⑩似た方法】 複合図形の立体の体積を、底面を決めて角柱と見て、底面積×高さの式で求める【⑫演繹的】	⑧⑨ ⑪⑫
9. およその面積と体積を求めよう	B	5	身の回りのものの形を概形として捉え、基本図形とみなして面積・容積・体積を求める方法を考える【⑧形を変える】【⑨視点を考える】	⑧⑨
考える力「全体を決めて」	AC	2	問題場面を線分図に表すことで、全体量が決めれば求められることに気付き、適切な数値を考える【⑥全体と部分】 道路を舗装するのにかかる日数の違いから、1日に舗装できる距離と1日に全体のどれだけ舗装できるかの二つの視点で考える【⑨視点を考える】	⑥⑨
10. 比例の関係をくわしく調べよう	AC	15	日常の問題を比例とみなして解決し、比例とみることのよさを実感する【④きまり性質】 平行四辺形の高さxcm、面積ycmの関係を表に表し、変わり方を見つける【⑤規則性】 比例の性質を生かして、比例関係を見つける【⑤規則性】 2つの数量を「たて」で見るか、「よこ」で見るかで変わり方の規則性のちがいを説明する【⑤規則性】 xとyの値の変化を表で確かめたり、関係を式に表したりすることで比例や反比例の関係か考える【⑤規則性】 表から比例の関係を見つける【⑤規則性】 釘の重さと本数を比例関係と見なして、本数を調べる【④きまり性質】【⑤規則性】 比例の性質を基に、反比例の性質を調べる【⑫演繹的】 比例だったら→グラフや表にすれば分かる→たしかめる【⑫演繹的】	④⑤ ⑫
11. 順序よく整理して調べよう	D	6	落ちや重なりがないように調べる活動を通して、図や表に整理する良さを実感する【⑧形を変える】 5つあるうちの「3つを選ぶ」ことを「2つを選ばない」と見れば組み合わせを考えられることに気づく【⑨視点を考える】	⑧⑨
考える力「関係に注目して」	AC	2	1～5段までの板の枚数を絵や表に表すことで規則性を見つけ、21段目に並ぶ正三角形の枚数を求める【③式】【⑤規則性】 変化する2つの数量を表した図や表、式を対応させて読み取ったり、考えを交流したりする【⑦関係】	③⑤ ⑦
12. データの持ち方を調べて判断しよう	D	13	平均、分布、度数分布、ヒストグラム、外れ値など多様な視点でデータを比べ、自分なりの観点で考えをもつ【⑨視点を考える】 平均値だけでなく、散らばりや度数分布表からデータを見ると、違った特徴が見つかることに気付く【⑨視点を考える】 ちらばりを可視化して、特徴を説明する【⑩データの特徴】 子ども達が借りた本の冊数の平均値や最頻値などを求めて、特徴を調べる【⑩データの特徴】 度数分布表を基に、平均値だけではわからなかった資料の特徴を調べる【⑩データの特徴】	⑨⑩
読みとこう「情報通信技術の進化や利用について調べよう」	D	2	データを根拠に説明したり、統合的発展的に読み取ったりしながら、未来の生活について自分の考えをもつ【⑩データの特徴】 情報通信技術の進化に関心を持ち、進んでデータの特徴を読み取ろうとする【⑩データの特徴】	⑩
13. 算数の学習をしあげよう		25	面積や体積の単位の関係を整理する中で、面積も体積も長さを基にした組立単位であることに気付く【②要素・単位】	②

※約70名の岩手県内の先生方の協力をいただき、調査集計することができました。心より感謝を述べさせていただきます。ありがとうございました。

別紙資料 2

		年	組	番	名前				
この調査は、算数の学習に関するみなさんの意識を調べるものです。成績にはまったく関係ありません。質問について、「1」ぜんぜんあてはまらない～「5」とてもよくあてはまるまでの中で、一番あてはまるところの番号に○をつけてください。									
1. わたしは算数の学習が得意だ									
ぜんぜんあてはまらない					とてもよくあてはまる				
	1	—	2	—	3	—	4	—	5
2. 学習によっていろいろな考え方ができるようになる									
	1	—	2	—	3	—	4	—	5
3. 学習によってものごとの仕組みが分かるようになる									
	1	—	2	—	3	—	4	—	5
4. 学習したことが自分の生活に役立っている									
	1	—	2	—	3	—	4	—	5
5. 学習したことはすぐに使える									
	1	—	2	—	3	—	4	—	5
6. 学習によっていろいろなことのやり方が身につく									
	1	—	2	—	3	—	4	—	5
7. 学習はふだんの生活の中でおこるものだ									
	1	—	2	—	3	—	4	—	5
8. 学習することで自分が成長できる									
	1	—	2	—	3	—	4	—	5
9. 学習によって身の回りのことがわかるようになる									
	1	—	2	—	3	—	4	—	5
10. 学習では、まず自分の力で理解できるかどうかが大切だ									
	1	—	2	—	3	—	4	—	5
11. だれかに教わらなくても自然に学習することがある									
	1	—	2	—	3	—	4	—	5
12. 学習では、答えの理由が分からなくても問題のやり方を覚えればよい									
	1	—	2	—	3	—	4	—	5
13. 学習では、自分の意見があていれればそれでよい									
	1	—	2	—	3	—	4	—	5
14. 学習して分からないことは、とりあえず覚えてしまえばよい									
	1	—	2	—	3	—	4	—	5
15. 学習では、やり方がまちがっていても答えがあていれればよい									
	1	—	2	—	3	—	4	—	5
16. 学習は一人でするものだ									
	1	—	2	—	3	—	4	—	5
17. 学習では、テストの点数をとれることが一番大事だ									
	1	—	2	—	3	—	4	—	5
18. 学習は塾でするものだ									
	1	—	2	—	3	—	4	—	5