

第71回 広島県算数・数学教育研究大会
小学校部会 第3分科会

研究主題

学び合い深く考える児童の育成
～聴き合い、つなぎ、深める算数科の授業づくりを通して～



令和元年11月15日（金）

安芸高田市立八千代小学校 教諭 神川 知加子

1 はじめに

安芸高田市では、新学習指導要領、「広島版『学びの変革』アクションプラン」を踏まえ、主体的・対話的で深い学びを促す授業づくりの取組を各中学校区で連携しながら進めている。

前任校、安芸高田市立来原小学校では、高宮町内の中学校1校、小学校3校で、ここ数年、共通の研究主題を設定し、互いの授業に学び合うというスタイルで、継続して授業改善に取り組んできている。

平成29年度からは、「学び合い深く考える児童・生徒の育成」という共通の研究主題を設定、継続し、質の高い課題の設定、児童・生徒が学び合うことを通して思考を深める授業づくりに取り組んだ。育成したい資質・能力と目指す児童の姿の系統性については、中学校区での重点を「思考力・判断力・表現力」、「主体性」に絞って以下のように整理した。

目指す児童・生徒の具体的な姿				
	小学校低学年（1・2年）	小学校中学年（3・4年）	小学校高学年（5・6年）	中学校（1・2・3年）
思考力・判断力・表現力	<ul style="list-style-type: none"> 自分の考えをはっきりと友達に伝える 友達の考えを分かって聴く 	<ul style="list-style-type: none"> 自分の考えを相手や目的に応じて伝える 自分の考えと比べながら聴き、違いや共通点に気付く 	<ul style="list-style-type: none"> 自分の考えを根拠をもとに分かりやすく伝える 相手の意図を考慮しながら聴き、自分の考えを深める 	<ul style="list-style-type: none"> 自分の意見を根拠を持って伝え合い、意見のすり合わせを行い、自己の考えを結論付ける
主体性	<ul style="list-style-type: none"> やる気を持って最後まで取り組む 分からないときは、自分から行動する 	<ul style="list-style-type: none"> 目標を持ち、やる気を持って粘り強く取り組む 分からないとき、解決方法を進んで見つけようとする 	<ul style="list-style-type: none"> 目標を持ち、見通しを持って粘り強く取り組む 課題解決に向けて、自ら進んで行動する 	<ul style="list-style-type: none"> 課題解決に向けて行動し振り返りを行い、実践力を身に付けた行動をする

また、小学校の研究教科を算数科に統一するとともに、小・中共通の授業づくりのポイントを冊子にまとめ、「目指す授業像を共有する」、「児童・生徒の学びの姿から授業研究を深める」、「日常の授業づくりを振り返る」などの取組を行い、学力・授業力の課題に取り組んできた。本提案は、平成30年度、来原小学校の6年生における実践事例を報告するものである。

2 研究主題について（平成30年度 安芸高田市立来原小学校 研究推進計画より）

（1）研究主題

学び合い深く考える児童の育成
～聴き合い、つなぎ、深める算数科の授業づくりを通して～

（2）研究の仮説

算数科において、児童が互いに考えを聴き合い、つなぎ、深めるための授業づくりを工夫・充実させれば、学び合い、深く考える児童を育成することができるであろう。

①「学び合い、深く考える児童」を育成する授業の具体的なイメージ

「学び合い」とは、聴き合う関係の中で、互いを認め合いながら、学びを深めることである。夢中になって課題と向き合い、「わからないな」「どうすればいいかな」「こうしてみたらどうかな」「そうか、わかった」「だって、…だからね。」「なるほど、こういうことなんだね」と聴き合う関係の中で、一人では解けなかった問題が解けるようになったり、一人では気付けなかったことに新たに気付くことができたりする。そして、自分や友達の学びの深まり（成長）を感じ、学び合

うよさを実感することができ、主体的に学ぶ意欲が向上する授業である。

「深く考える」とは、学ぶ前と後で、考えが深まるということである。新しい知識が腑に落ちる、自分の言葉で説明できるようになる、新しい技能が身に付く、既習と関連付けられるようになる、他の考えと比較して共通点や相違点に気付く、新しい考えを生み出す、もっと他に方法はないかと試行錯誤する、意欲を高め、興味関心を広げる、学んだことを別の場面で活用できるなど、児童が主体的に課題と向き合い、解決に向かってひたすら思考する授業を目指す。

②「聴き合い、つなぎ、深める授業づくり」について

「聴き合う授業づくり」では、聴き合う関係づくりをさらに進め、「ペアやグループで学び合うとよく分かる、楽しい。」という学び合いのよさを児童自身が実感できるようにする。そのためには「分からない」を大切にし、「分からないことはないか。」と問い、分からなさが共有できるようにする。また、分かろうとして聴く、「分からないから教えて。」と自分から訊く、訊かれたら相手が分かるまで話すというやり取りを日常化し、図などを用いて根拠を明らかにして説明する力を伸ばすようにする。

「つなぎ・深める授業づくり」では、深い教材研究により、教科の本質を捉えた質の高い課題、児童がやってみたいと課題解決に夢中になることができるような課題を設定することを大切にす。本時のゴールを明確にした上で、「どこで・誰が」つまずくかを予想し、そのつまずきを学び合いを通して解決させるために必要な「手立て」を準備すること、それをもとに児童の発言を注意深く見取り、発言をつなぎ、深める場面を焦点化していくこと、学んだことを算数用語を用いて自分なりに振り返ることができるようにすることを旨とする。

(3) 研究の内容

① 聴き合う授業づくり

- (ア) ペア・グループでの学び合いの日常化
- (イ) 聴き合うよさの共有
- (ウ) 分からないことの共有
- (エ) 根拠を明らかにした説明（絵や図・線分図・数直線など）

② つなぎ、深める授業づくり

- (オ) 深い教材研究と質の高い課題設定
- (カ) つまずきの予測と手立ての準備
- (キ) 注意深い学びの見取りと深めるための焦点化
- (ク) 振り返りの充実

3 実践事例

(1) 児童の実態

平成30年度 全国学力・学習状況調査 全国平均Aは大きく下回る。Bは上回る。

平成29年度（5年3学期）市学力調査 全国平均に少し届かない。

基礎的な内容の理解，示された数量や複数の情報を関連付けたりして根拠を明確にして記述することに課題がある。

(2) 実践事例 1 第6学年「比と比の値」

(第58回 広島県へき地小規模校教育研究大会 提案授業)

① 新学習指導要領での位置づけ

C変化と関係(2)比 ←現行 D数量関係(1)比

(2) 二つの数量の関係に関わる数学的活動を通して，次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること

(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，等しい比をつくらったりすること。

イ 次のような思考力，判断力，表現力等を身に付けること

(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関係の比べ方を考察し，それを日常生活に生かすこと。

<この領域で働かせる数学的な見方・考え方>

- ・ 二つの数量の関係などに着目して捉え，根拠を基に筋道を立てて考えたり，統合的・発展的に考えたりすること

② 取組の重点

○ 難しい課題にチャレンジ 【つなぎ，深める授業づくり(オ)】

- ・ 学習したことを活用して取り組む，教科書の問題より難しい問題を単元の終わりに計画する。
- ・ 単元の途中でも，適用題に加え，少しレベルの高い問題を取り入れる。

○ 線分図をかき，それをもとに思考，判断，表現 【聴き合う授業づくり(エ)】

- ・ 単元を通して線分図をかくこと，それを根拠に説明することを繰り返す。

○ つまずきの予測と手立ての準備 【つなぎ，深める授業づくり(カ)】

- ・ 前年度の6年生の授業，町内他校の参観授業から，つまずきを分析する。
- ・ なぜ，つまずくのか，つまずいたときどうするかを考えておく。(校内，町内の先生方と事前研究を行う。)

③ 学習指導案(資料1)

④ 授業の実際

○ 前時の振り返りからめあてへ短時間の導入

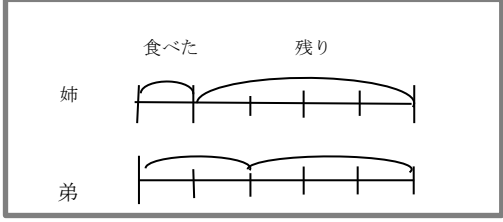
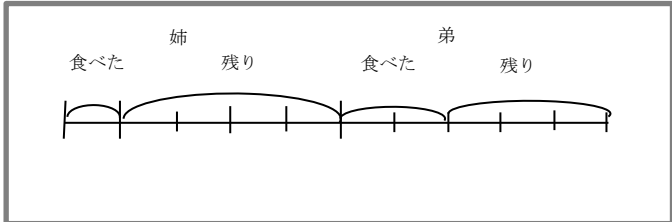
- ・ 線分図をもっと活用したい。
- ・ もっと難しい問題をごんぱりたい。
- ・ 難しい線分図もかけるようになりたい。

○ 問題提示⇒すぐグループ⇒線分図をかく。

姉と弟が長さ30cmのおかしを姉の方が長くなるように切り分け、同じ長さを食べました。姉の食べた長さとした長さの比は1:4でした。弟の食べた長さとした長さの比は2:3でした。2人が食べた長さはそれぞれ何cmでしょう。



○ 予想したとおりのつまずき

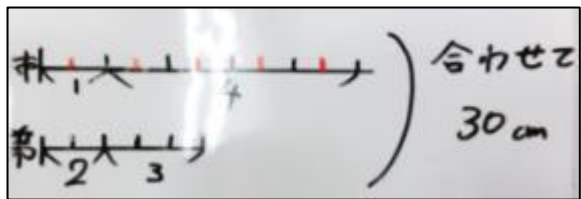


- ・ つまずきを取り上げる。⇒問題にもどす。「同じ長さを食べました。」

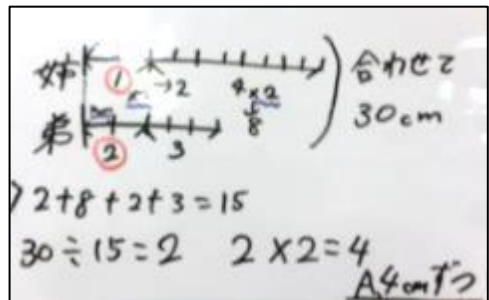
○ 等しい部分(食べた長さ)に着目

- ・ 食べた部分に赤線を引く。⇒「同じ長さじゃない。」⇒線分図をかき直す。

姉の線分図を2:8に



○ 1つ分がそろうことで問題解決へ



○ 「分からない。」をみんなで考える。

Aさんは、説明を聞いても、 $30 \div 15$ をなぜするのが腑に落ちず、「分からない。」「自分の力で分かりたい。」と食い下がるが混乱していた。グループの児童や他のグループの児童の説明を聴いた後、同じグループのBさんの「比の1つ分を求める。」というつぶやきに、図と式が結び付いた。Aさんの「分からない。」がみんなの前に出され、Aさんの「分からない。」をみんなで考えることになった。Aさんは、まとめに、「比の問題を解くときには、線分図をかいて、1つ分が同じ大きさになるようにする。」と書いていた。



⑤ 取組を通して学んだこと

○ 線分図をかき、比較することで、比の1つ分に着目し（見方）、複数の線分図を吟味し、統合して（考え方）、線分図を正しくかき直して考え、問題を解決することができた。線分図をかくことは、数学的な見方・考え方を働かせて思考・判断・表現することにつながった。

【聴き合う授業づくり（エ）】

○ 大人が考えても難しい問題、文章だけでは立式することができないようなレベルの問題でも、児童は、これまで学習したことを使って、意欲的に挑むことができる。そのような問題の方が、グループで協働して取り組みやすい。教科書には、2本の線分図で考えたり、線分図の間を区切らないと解けなかつたりする問題はないが、「等しい比」の発展で、 $A : B = 2 : 3$ 、 $B : C = 2 : 3$ のときの $A : C$ を簡単な比で表すような問題にチャレンジしておく、同じところの長さをそろえて、等しい比の考え方をを使って比の1つ分を求めれば、比例配分の難しい問題でも解くことができる。

【つなぎ、深める授業づくり（オ）】

○ 分からなさ、間違いを大切に、児童のつぶやき（思考）を聴き取り、全体で共有し、グループに繰り返し戻すことで、少しずつ思考を深めさせていくことができる。そのためには、事前の教材研究によるつけたい力の明確化、つまずきの予測と、その要因の分析、手立ての構築が大切である。つまずきに対しても、指導者がすぐ説明してしまうのではなく、児童同士が聴き合い、見出していることを取り上げて手立てとなるようにする必要がある。

【つなぎ、深める授業づくり（カ）（キ）】

○ 児童は、聴き合うことを通して、当初の課題であった、根拠を明らかにして表現する力を伸ばしてきたが、グループや全体での説明は、言葉足らずであることが多く、伝わりにくいこともあった。算数用語を使って、まとめる、振り返ることを通して考えを言語化させる取組を続けていたが、十分とは言えなかった。

【聴き合う授業づくり（エ）】【つなぎ、深める授業づくり（ク）】

(3) 実践事例2 第6学年「およその面積と体積」

① 新学習指導要領での位置づけ

B図形(2)概形とおよその面積 ← 現行 B量と測定(1)概形とおよその面積

(2)身の回りにある形の概形やおよその面積などに関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること

(ア)身の回りにある形について、その概形を捉え、およその面積などを求めること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること

(ア)図形を構成する要素や性質に着目し、筋道を立てて面積などの求め方を考え、それを日常生活に生かすこと。

<この領域で働かせる数学的な見方・考え方>

- ・ 図形を構成する要素、それらの位置関係や図形間の関係などに着目して捉え、根拠を基に筋道立てて考えたり、統合的・発展的に考えたりすること

② 取組の重点

○ 単元(領域)を関連付けた活用問題にチャレンジ 【つなぎ、深める授業づくり(オ)】

「およその面積と体積」(現B量と測定 新B図形)、「拡大図と縮図」(現C図形 新B図形)を関連付けて解く問題に取り組みさせる。「拡大図と縮図」は「比」、「比例、反比例」(現D数量関係 新C変化と関係)とも大きく関連がある。(新指導要領解説P. 305参照)

現行教科書(東京書籍)には、東京ドームや湖の概形から面積を求める問題があるが、1学期の学習のため、比も縮尺も未習であり、地図から概形を取り、地図上の長さを測って面積を求める問題はない。そこで、「比」、「拡大図と縮図」の学習後、その学習を活用して、「およその面積」を地図から求める問題に取り組みせたいと考えた。

○ 身の回りの具体的な形を取り上げて 【つなぎ、深める授業づくり(オ)】

統計資料から、自分達が住む高宮町と隣の美土里町では見かけの面積がほとんど同じで、形が違うということから、面積を比較することは、児童にとって、意欲的に取り組める課題になり得ると考えた。

○ 既習事項が使えるか

【つなぎ、深める授業づくり(カ)】【聴き合う授業づくり(イ)(ウ)(エ)】

<使いたい既習事項>

- ・ 概形を捉える。
- ・ 面積を求めるために必要な長さを測る。
- ・ 縮尺を使って、実際の長さを計算する。
- ・ 単位を換算する。(cmからkmへ)

- ・計算で出た長さを使って、公式を使って面積を求める。
- ・数値を概数にする。

○ 小中連携の場に

授業が年度末になったが、小中連携の会で授業を行い、中学校の先生方が参観された。

② 学習指導案（資料2）

③ 授業の実際

○ 課題設定の工夫

「どっちが広い？」と問う。⇒予想する。



○ 見通しをもつ

比べるために「何がわかればよいか？」と問う。 ⇒図形，長さ，縮尺

○ つまずきへの手立て

- ・過不足なく形を捉えるところでつまずく。
⇒グループで聴き合う。
- ・必要な長さでつまずく。⇒既習事項の確認（グループで）



○ 立式⇒計算

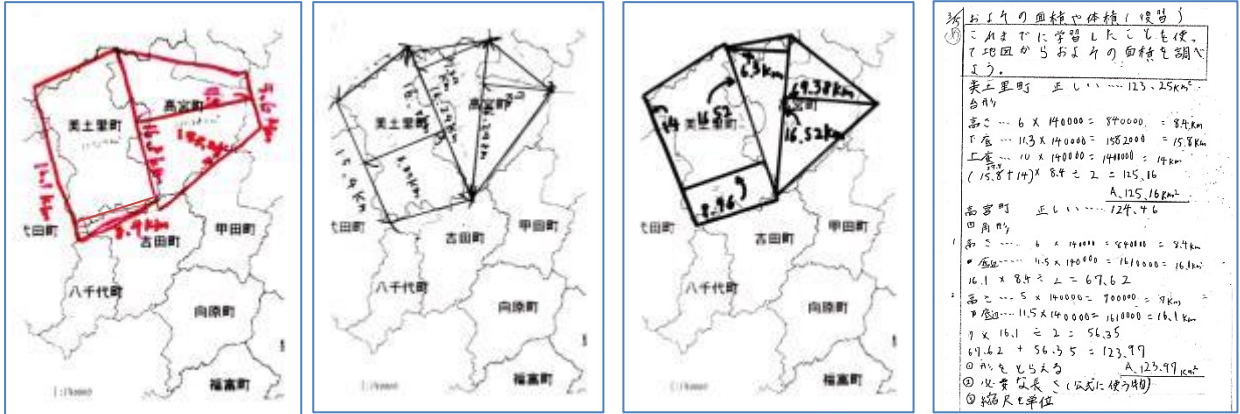
○ 比較する

- ・お互いの概形，計測して求めた面積を比べる。

○ 振り返り（ノートの振り返りや日記から）

- ・公式の大切さがわかりました。
- ・形を捉えたり，長さを調べたり，縮尺と単位に注意したりすることがわかりました。
- ・今日の学習で，私は，形をとらえるのが大変でした。美土里と高宮では，美土里が広いと思ったけど，計算をしたら，高宮が美土里より少し大きいということがわかりました。
- ・私は，図形の辺の長さや高さを調べるのが難しかったです。でも，楽しかったです。今度は，他の市や町も調べたいです。
- ・今日の6時間目に算数の授業をしました。難しい問題を自分たちで考え，解くことができました。ほとんど自分で式を立てることができたので，やったあとと思いました。一人一人が考えて出した答えが少しずつ違いました。美土里の方が広いと予想していたので，自分の答えでは高宮が広くなってびっくりしました。本当の面積を教えてもらおうと，どこが

違ったのか知りたくなりました。私が考えた図形とみんなが考えた図形が違っていたので、その形で自分も求めてみたいと思いました。難しい問題を一人ずつ考えて解いて、違いを比べることでもう一度考え直せたので、次も同じようにがんばろうと思いました。



4 成果と課題

(1) 聴き合う授業づくりについて

○ グループで聴き合いながら、分からないことを分からないと訊き、分からないことを大切にすることにより、児童が安心して学ぶことができるようになり、友達と学び合うとよく分かる、楽しいという思いをもたせることができ、学習意欲を高め、学力向上につなげることができた。

・児童アンケート（校内）

算数の授業は楽しいです よくあてはまる 33%⇒56%

グループで学ぶとよくわかります よくあてはまる 78%⇒89%

友達が「わからないからおしえて」「ここどうするの？」ときいてきたら、いっしょに考えています。 よくあてはまる 78%⇒100%

・平成30年度（6年3学期）市学力調査・算数

全国平均を上回る。

● 分からないことを分からないと言い、グループで考えを聴き合うことはできるようになったが、自分の考えを表現する力は十分に伸ばしきれたとは言えない。不十分な説明には、「なぜ？」と問い返し、算数用語を用いて、根拠（図など）をもとに分かりやすく表現する力を伸ばす取組の工夫が必要である。

(2) つなぎ、深める授業づくりについて

○ 事前の教材研究による質の高い課題の設定とつまずきの予測および手立ての準備によって、児童が夢中になって思考し続ける姿が見られた。

● 指導者が説明し過ぎたり、常に問いかけ続けたりして、児童の対話を妨げたり、思考や表現の機会を減らしてしまうことや、児童のつまずきや考えを捉えきれず、深めるために焦点化することができないことがまだよくある。しゃべり過ぎずに児童の学びをしっかりと見取り、児童の考えをつなぎ、学びを深める指導者のファシリテート力の大切さを痛感している。日々の1時間1時間の授業改善を通して高めていかなければならない。

5 おわりに

今後も児童が夢中になって友達と学び合い、学びを深められるような授業づくりに取り組む。

算数

第 6 学年

安芸高田市立来原小学校

指導者 神川知加子

単元名

「おいしい比で作ろう」 ～比と比の値～

本単元で育成する資質・能力

主体性

思考力・判断力・表現力

平成 30 年 10 月 26 日 (金)

第 6 学年 9 名

研究主題

学び合い、深く考える児童の育成

～聴き合い、つなぎ、深める算数科の授業づくりを通して～

1 単元について

単元観

- 本単元で扱う比は、学習指導要領には以下のように位置付けられている。

第 6 学年 D 数量関係
(1) 比について理解できるようにする。

比の表し方とその意味、比の値の求め方とその意味、等しい比の意味を理解させることがねらいである。

二つの数量 A, B の割合を表す方法は、次の二つの方法がある。

- ある数量を B を基にして、それを比べる数量 A が B の何倍に当たるかを一つの数であらわす方法。(A/B)
- 二つの数量 A と B を同じ基準となる大きさを基にして、A はそのいくつつ分、B はそのいくつつ分を見られるかを二つの数の組で表す方法。(A : B)

本単元においては、②の方法、どちらか一方を基準としない割合の表し方を扱う。既習の方法と関連させることで、新たな割合の表し方として比を理解させ、比で表すよさを味わわせることが指導の重点になる。

比は、日常生活のいろいろな場面で用いられるので、日常生活の中から比が用いられる事象を探したり、それを活用して物事を処理したりするような活動を行うなど、指導方法を工夫する必要がある。

児童観

- 本学級の児童は、算数の課題をみんなで解決していくことに意欲的である。個別の力には差があるが、グループ学習を重ねることで「学び合って楽しい。分かってうれしい。」と実感できる児童が増えてきている。しかし、以下のレディネスタスの結果に見られるように、割合の考え方や、図に表して考える力はあまり定着していない。

	正答者
①まもるさんのクラスの人数は 25 人です。そのうち、男子は 14 人です。クラス全体の人数に対する男子の人数の割合を求めましょう。	56% 7人 56 1人 5.6 1人
②南農園の 28% は、しいたけをさいばいしています。その広さは 70 m ² です。農園全体の面積は何 m ² ですか。	70 ÷ 0.28 = 250 m ² 3人 計算ミス 2人 70 × 0.28 3人 70 ÷ 28 1人
③定員が 70 人のバスに定員 80% の人が乗っています。このバスに乗っている人は何人ですか。	70 × 0.8 = 56人 5人 70 ÷ 0.8 3人 無答 1人
④全体の面積が 35 m ² のかべのうち、13.3 m ² にペンキをぬりました。まだぬってない部分の面積は、かべ全体の面積の何% ですか。	62% 0人 13.3 ÷ 35 8人 無答 1人
⑤④の問題を線分図で表しましょう。	正答 1人 誤答 7人 無答 1人

指導観

- 指導に当たっては、本単元の学習を生かして 3 学期の家庭科『感謝を伝えるパーティー』において、おいしくて無駄のない飲み物やおやつ作りをするという活動を設定し、児童に本単元の学習への目的を持たせる。また、日常生活で比が多く使われていることに気付かせ、比をより身近なもの、便利なものとして感じ取らせ、生活と関連させながら興味を持って取り組めるようにする。

課題を追求し、深めていく過程では、既習の割合の学習と関連付け、新たな割合の表し方として比を理解させ、比や比の値の意味や比に表すよさに気付かせたい。そして、学習したことを活用して考える様々な発展問題にも取り組ませたい。線分図等に問題場面を表し、それをを用いて説明させ、聴き合うことで考えを深められるように児童の考えをつないでいきたい。

2 本単元において育成しようとする資質・能力とのかかわり

育成したい資質・能力	目指す児童の姿
① 主体性	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 目標を持ち、見通しを持って粘り強く取り組む。 ◇ 課題解決に向けて、自ら進んで行動する。
② 思考力・判断力・表現力	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 問題場面を線分図に表し、既習事項と関連させ、根拠を明確にして説明する。 ◇ 友達の考えを分かろうとして聴き、自分の考えを深める。

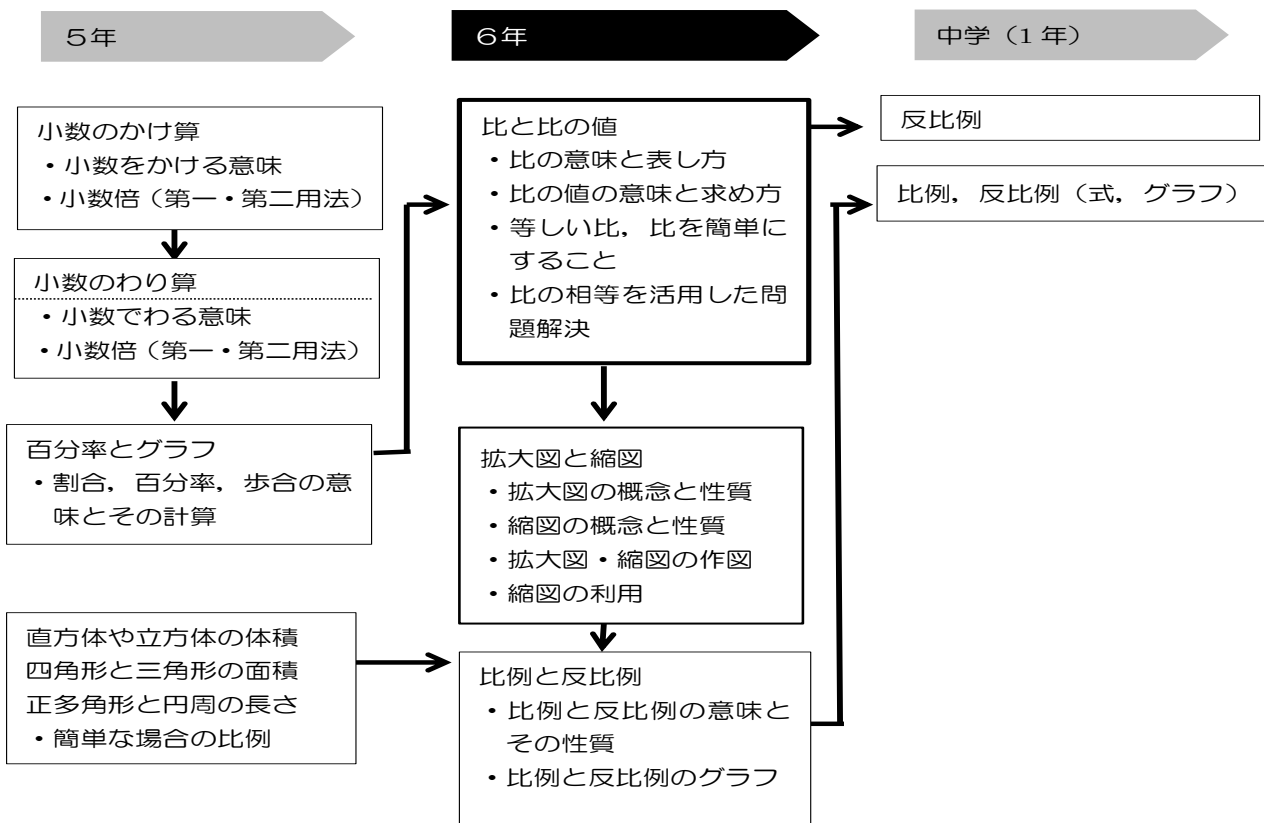
3 単元の目標

- 二つの数量の割合を表す方法として、比について理解し、生活や学習で活用する能力を伸ばす。

4 単元の評価規準

算数への 関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての 技能	数量や図形についての 知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> ・ 比のよさに気付き、生活や学習に活用しようとしている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 比を既習の割合と関連付けてとらえ、考えたことを筋道を立てて表現し、比を用いて考えている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 二つの数量の関係を調べ、比で表したり、等しい比を見つけ、比を簡単にしたりすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 比の意味や表し方、比の相等の意味を理解している。

5 本単元の学習の関連



6 指導と評価の計画（全11時間）

時	主な学習活動	評価				
		関	考	技	知	
1	<p>課題の設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 食品に示されている比や「おいしさの黄金比」を知り、日常生活で使われている○：○に興味を持つ。 ○ 3学期に家庭科で実施予定の、「感謝を伝えるパーティー」において、比の学習を生かして、おいしく無駄のない飲物やおやつ作りを考えると目的を確かめる。 <p>☆ 「おいしい比」があるのかな。「おいしさの黄金比」って何だろう。比によって味は変わるのかな。「感謝を伝えるパーティー」に生かすために比を自由自在に使えるようになろう。（家庭科と関連）</p>	◎				<p>「課題の設定」の充実</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 3学期の家庭科実施予定の「感謝を伝えるパーティー」で、おいしくて無駄のない飲み物やおやつ作りをするためという学習の目的を明確にする。 <p>◇ おいしさなどの日常生活に関連した新しい学習「比と比の値」について興味を持って取り組もうとしている。（行動観察・ノート）</p>
2	<p>課題の設定 情報の収集 整理・分析</p> <p>☆ 比と比の値って何だろう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 二つの量の割合に着目し、割合の表し方を考え、理解する。 ○ 用語「比」を知る。 		○			<p>「整理・分析」の充実</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 図を用いることで関係が捉えやすくなることに気付かせる。 ・ 線分図のかき方に習熟させ、使えるようにする。 <p>◇ 比を既習の割合と関連付けて捉え、考えたことを筋道を立てて表現している。（ノート）</p> <p>★思考力・判断力・表現力</p> <p>◇ 比の意味や、表し方を理解している。（ノート）</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> ○ 比の値、等しい比の意味と表し方を理解する。 				◎	◇ 等しい比の意味を理解している。（ノート）
4	<p>課題の設定 情報の収集 整理・分析</p> <p>☆ 等しい比を作ろう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 等しい比の表し方と比の性質について理解する。 				◎	◇ 比の性質を理解している。（ノート）
5	<ul style="list-style-type: none"> ○ 比の性質や比の値を活用して、比を簡単にする。 				◎	◇ 比の性質を用いて、比を簡単にすることができる。（ノート）
6	<ul style="list-style-type: none"> ○ 小数や分数で表された比を簡単にする。 				◎	◇ 比の性質を用いて、小数や分数で表された比を簡単にすることができる。（ノート）
7	<p>課題の設定 情報の収集 整理・分析</p> <p>☆ 比を使って問題を解こう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 比の一方の数に当たる数量を求め、問題の解き方を考える。 	◎				◇ 比の性質や図を用いて、比の一方の値の求め方を考え、説明している。（ノート）

8	○ 全体の量を比で分ける問題の解き方を考える。	◎	◇ 全体の比が部分と部分の比の和で求められることを線分図を使って考え、説明している。 (行動観察・ノート) ★思考力・判断力・表現力
9 本時	○ 比を活用した問題の解き方を考える。	◎	◇ 既習を生かし、図を用いて解き方を考え、説明している。 (行動観察・ノート) ★主体性 ★思考力・判断力・表現力
10	まとめ・創造・表現 振り返り ○ 単元の学習を振り返る。	○	◎ ◇ 単元の学習を振り返り、比と比の値について、学んだことを自分なりにまとめている。(ノート) ◇ 比の意味や表し方、等しい比の意味を理解している。(テスト)
11	実行 ○ おいしい比の問題に取り組む。 (お菓子作りの材料の分量の問題) (家庭科と関連 3学期実施)	◎	◇ 比の学習を生かして、材料を無駄なく使う方法を考えている。 (ワークシート) ★主体性 ★思考力・判断力・表現力

7 本時の学習

(1) 本時の目標

- 既習を生かして、比を活用した問題を解くことができる。

(2) 本時の評価規準

- 既習を生かし、図を用いて比を活用した問題の解き方を考え、説明している。(考)

(3) 本時の展開

時間 (分)	学習活動	指導上の留意点(○) 予想される児童の姿(・)	評価規準 (評価方法)
3	1 めあてを確認する。		
	これまで学習したことを使って、図をかいて問題を解こう。		
35	2 問題の解き方を考える。 姉と弟が長さ30cmのおかしを姉の方が長くなるように切り分け、同じ長さを食べました。姉の食べた長さと残った長さの比は1:4でした。弟の食べた長さと残った長さの比は2:3でした。2人が食べた長さはそれぞれ何cmでしょう。	○ イメージしやすいように問題場面を1文ずつ提示する。グループで繰り返し読み合わせたり、実際の場面を絵で表したりさせた後、情報を線分図に整理させるようにする。 ○ よく分からないこと、困っていることを取り上げ、全体で確認してグループにもどすようにする。	◇ 既習を生かし、図を用いて解き方を考え、説明している。 (行動観察・ノート) ★主体性
	食べた：残り 姉 1：4 弟 2：3 合わせて30cm 		

7	<p>姉 2:8 弟 2:3 全体は 15</p> <p>① $30 \times 2 / 15 = 4$ ② $30 \div 15 = 2$ $2 \times 2 = 4$ <u>4cm</u></p> <p>3 本時の学習を振り返り、まとめ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>図に正しく表し、比の1つ分を求めたり、等しい比を使ったりすれば、いろいろな問題を解くことができる。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> • 線分図にかき表せない。 • 食べた長さがどれだけか分からない。 <p>○ どのように分けたのか分からない場合は、食べたところから線分図をかく考えを取り上げて2本の線分図に表すようにさせる。</p> <p>○ 食べたところが同じ長さになっている線分図を取り上げ、広げる。問題に戻して、食べた長さが等しくなることに気付かせるようにする。</p> <p>○ 同じ長さで比が違うことに注目させ、姉が食べたところを2にして等しい比を作る考えに気付かせるようにする。</p> <p>○ 解き方を全体で確認し、線分図や式、答えをノートに整理させる。</p>	<p>★ 思考力・判断力・表現力</p>
		<p>○ これまでの学習の何を生かして解いたのか、前時までの問題との共通点や相違点は何だったかをグループで聞き合わせ、算数用語を使って書かせるようにする。</p>	

(4) 板書計画

10/26 比と比の値 ㊟

これまでに学習したことを使って、図をかいて問題を解こう。

姉と弟が長さ30cmのおかしを姉の方が長くなるように切り分け、同じ長さを食べました。姉の食べた長さと残った長さの比は1:4でした。弟の食べた長さと残った長さの比は2:3でした。2人が食べた長さはそれぞれ何cmでしょう。

合わせて 30 cm

等しい比

食べた	残り
姉 1	4
弟 2	3

姉 2:8
弟 2:3 全体は 15

① $30 \times 2 / 15 = 4$
② $30 \div 15 = 2$
 $2 \times 2 = 4$ 4cm

比の1つ分

㊟ 図に正しく表して、比の1つ分を求めたり、等しい比を使ったりすれば、いろいろな問題を解くことができる。

算数

第 6 学年

安芸高田市立来原小学校

指導者 神川知加子

単
元
名

およその面積や体積

～高宮町と美土里町どちらが広い？～

本単元で育成する資質・能力

主体性

思考力・判断力・表現力

平成 31 年 3 月 15 日 (金)

第 6 学年 9 名

研究主題

学び合い、深く考える児童の育成

～聴き合い、つなぎ、深める算数科の授業づくりを通して～

1 単元について

単元観

- 本単元の内容は、学習指導要領において以下のように位置付けられている。

第 6 学年 B 量と測定

(1) 身の回りにある形について、その概形をとらえ、およその面積などを求めることができるようにする。

本単元は、身の回りのものの概形をとらえ、既習の図形の面積や立体の体積の公式を使って、およその面積や体積を求められるようにすることをねらいとしている。身の回りのものを扱い、実際に概形をとらえたり、実測して求積したりする経験を通して、概形をとらえることの大切さや目的に応じた効率のよい測定の方法に気付かせることができる。

児童観

- 本学級の児童は、難しい課題でもみんなで解決していくことに意欲的である。個別の力には差があるが、分からないことを出し合い、解決していく楽しさを重ねることで「学び合って楽しい。分かってくれしい。」と実感できる児童が増えてきている。本単元にかかわるレディネステストの結果は以下の通りである。

	正答者
○ 三角形の面積を求める。	正答 8人 ÷2忘れ 1人
○ 三角形の面積を実測して求める。	正答 5人 高さちがい 2人 ÷2忘れ 2人
○ 台形の面積を求める。	正答 7人 ÷2忘れ 1人 計算ミス 1人
○ 台形の面積を実測して求める。	正答 5人 高さちがい 2人 ÷2忘れ 1人 計算ミス

指導観

- 指導に当たっては、身近な身の回りのものを取り上げ、生活との関連を図りながら進める。概形をとらえること、既習の図形の面積や体積の公式を使って概算することにより、実際の面積や体積に近い値を求めることができるというよさに気付かせるようにする。また、本単元を学習する時点では未習である縮尺を使えば、地図上の長さからおよその面積を求めることができることから、拡大図・縮図の学習が終わった後に、これらの単元の学習を相互に関連付け、自分たちが住む町のおよその面積を求めるという課題に取り組みさせる。児童の住む高宮町と隣接する美土里町は形を見ただけではどちらが広いかわかりにくく、形も大きく違っているため、児童に概形をとらえる必然性や面積をできるだけ正確に求めたいという意欲をもたせることができると考える。

2 本単元において育成しようとする資質・能力とのかかわり

育成したい資質・能力	目指す児童の姿
① 主体性	◇ 目標を持ち、見通しを持って粘り強く取り組む。 ◇ 課題解決に向けて、自ら進んで行動する。
② 思考力・判断力・表現力	◇ 既習の図形に帰着させて概形をとらえ、公式を用いて面積を求める。 ◇ 友達の考えを分かろうとして聴き、自分の考えを深める。

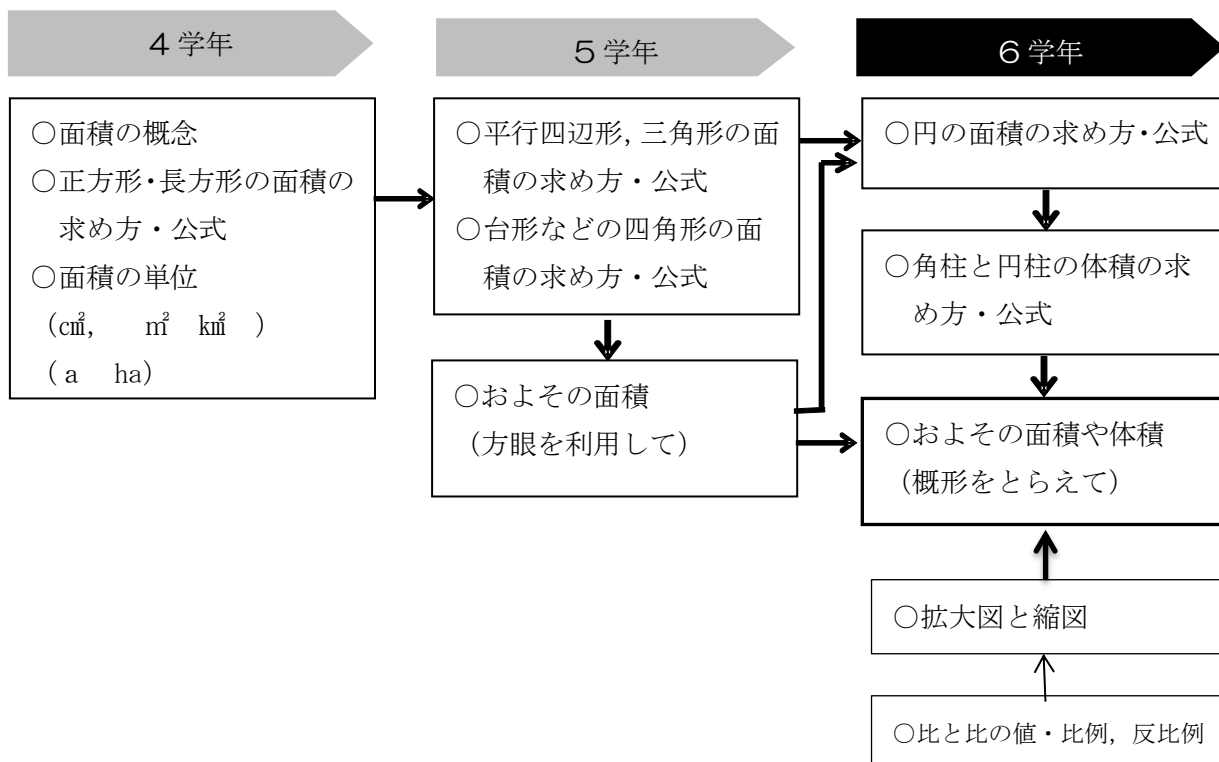
3 単元の目標

- 身の回りにあるものの形について、その概形をとらえ、およその面積や体積を求めるようにすることができるようにするとともに、目的に応じて能率よく測定する能力を伸ばす。

4 単元の評価規準

算数への 関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての 技能	数量や図形についての 知識・理解
・ 身の回りにあるものの面積や体積に関心をもち、その概形をとらえて、およその面積や体積を求めようとする。	・ 身の回りにあるものの形について、概形をとらえて、およその面積や体積の求め方を工夫することができる。	・ 身の回りにあるものの概形をとらえて、およその面積や体積を求めることができる。	・ 身の回りにあるものの形について、その概形をとらえることで、およその面積や体積を求められることを理解する。

5 本単元の学習の関連



6 指導と評価の計画（全5時間）

時	主な学習活動	評価				
		関	考	技	知	
1	<p>課題の設定</p> <p>○ 「東京ドーム何個分」のように、生活場面では、およその量を使う場面があることに気づき、課題解決への意欲をもつ。</p> <p>☆ いろいろなもののおよその面積の求め方を考えよう。（東京ドーム何個分？）</p>	◎				<p>◇ 身の回りにあるものの面積や体積に関心を持ち、およその面積や体積を求めようとしている。（行動観察・ノート）</p>
2	<p>課題の設定 情報の収集 整理・分析</p> <p>○ およその面積の求め方を工夫して考え、面積を求める。</p>	◎			○	<p>◇ 既習の図形に帰着させて概形をとらえ、およその面積の求め方を工夫して考えている。（ノート・行動観察）</p> <p>◇ 概形をとらえ、公式を用いた面積の求め方を理解している。（ノート）</p>
3	<p>○ およその容積や体積の求め方を考え、容積や体積を求める。</p>			◎		<p>◇ 既習の立体の体積の公式を使っておよその容積や体積を求めている。（ノート）</p>
4	<p>○ いろいろなもののおよその面積を求め、東京ドーム何個分になるか考え、およその面積や体積の求め方をまとめる。</p>				◎	<p>◇ およその面積や体積の求め方を理解している。（ノート）</p>
5	<p>新たな課題の設定 整理・分析 まとめ・創造・表現</p> <p>☆ 高宮町と美土里町の間積を比べよう。</p> <p>○ 地図から町の概形をとらえ、実測し、縮尺を使っておよその面積を求める。（比と比の値、拡大図と縮図の学習後に実施）</p>			○	◎	<p>◇ 地図から町の概形をとらえ、縮尺を使っておよその面積を求めることができる。（ノート）</p> <p>◇ およその面積の求め方を工夫して考えている。（ノート・行動観察）</p>

7 本時の学習


(1) 本時の目標

- ・ 地図から概形と長さをとらえて高宮町と美土里町の間積を比べることができる。

(2) 本時の評価規準

- ・ 既習と関連付けておよその面積を求めることができる。（技）

(3) 本時の展開

時間 (分)	学習活動	指導上の留意点 (○) 予想される児童の姿 (・)	評価規準 (評価方法)
3 35	<p>1 問題をつかむ。</p> <div data-bbox="264 376 831 638" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p>高宮町と美土里町はどちらが広いでしょう。</p> </div> <p>2 めあてを確認する。</p> <div data-bbox="264 896 1236 965" style="border: 2px solid black; padding: 5px;"> <p>これまでに学習したことを使って、地図からおよその面積を求めよう。</p> </div> <p>3 問題の解き方を考える。</p> <p>4 本時の学習を振り返り、まとめる。</p>	<p>○ よく分からないこと、困っていることを取り上げ、全体で確認してグループにもどすようにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 形がとらえられない。 ・ 長さがどれだけが分からない。 <p>○ 分からないから知りたいことを出し合わせ、概形をとらえること、縮尺が分かれば長さがとらえられることを確認して解くようにさせる。</p> <p>○ 計算は計算機を使ってするようにし、概数で答えてよいことを確認する。</p> <p>○ それぞれの求め方を聴き合い、比較して気付いたことを出し合わせる。</p> <p>○ 実際の統計値を知らせ、概形をうまくとらえられれば、実測値に近くことに気付かせる。</p> <p>○ 地図から面積を求めるときのポイントを算数用語を使ってまとめさせる。</p> <p>○ 分かったことをまとめ、続けて思ったことを書くようにさせる。</p>	<p>◇ およその面積の求め方を工夫して考えている。(ノート・行動観察)</p> <p>★ 主体性</p> <p>★ 思考力・判断力・表現力</p> <p>◇ 地図から町の概形をとらえ、縮尺を使っておよその面積を求めることができる。(ノート)</p>
<p>地図からおよその面積を求めるときは、学習した図形を見つけて必要な長さを測り、縮尺を使っておよその長さを求め、公式に当てはめて計算すればよい。</p>			

(4) 板書計画

④ およその面積や体積 ④ これまでに学習したことを使って，地図からおよその面積を求めよう。

④

地図

高宮町と美土里町はどちらが広いでしょう。

高宮町	高宮町
美土里町	美土里町

☆およその形をとらえる。

☆必要な長さを測る。

☆縮尺 1 : ⇒ 倍する。

☆公式に当てはめて計算⇒概数でよい。

④ 地図からおよその面積を求めるときは，学習した図形を見つけて必要な長さを測り，縮尺を使っておよその長さを求め，公式に当てはめて計算すればよい。