

提案の内容

「見方・考え方の見極め」

見 方：データを整理する観点に着目

考え方：身の回りの事象の特徴や傾向を捉えたり、
考察したりする

見方・考え方の成長：データを整理した観点や項目に
着目し、分析を基に多様な意見を
伝え合うことができる

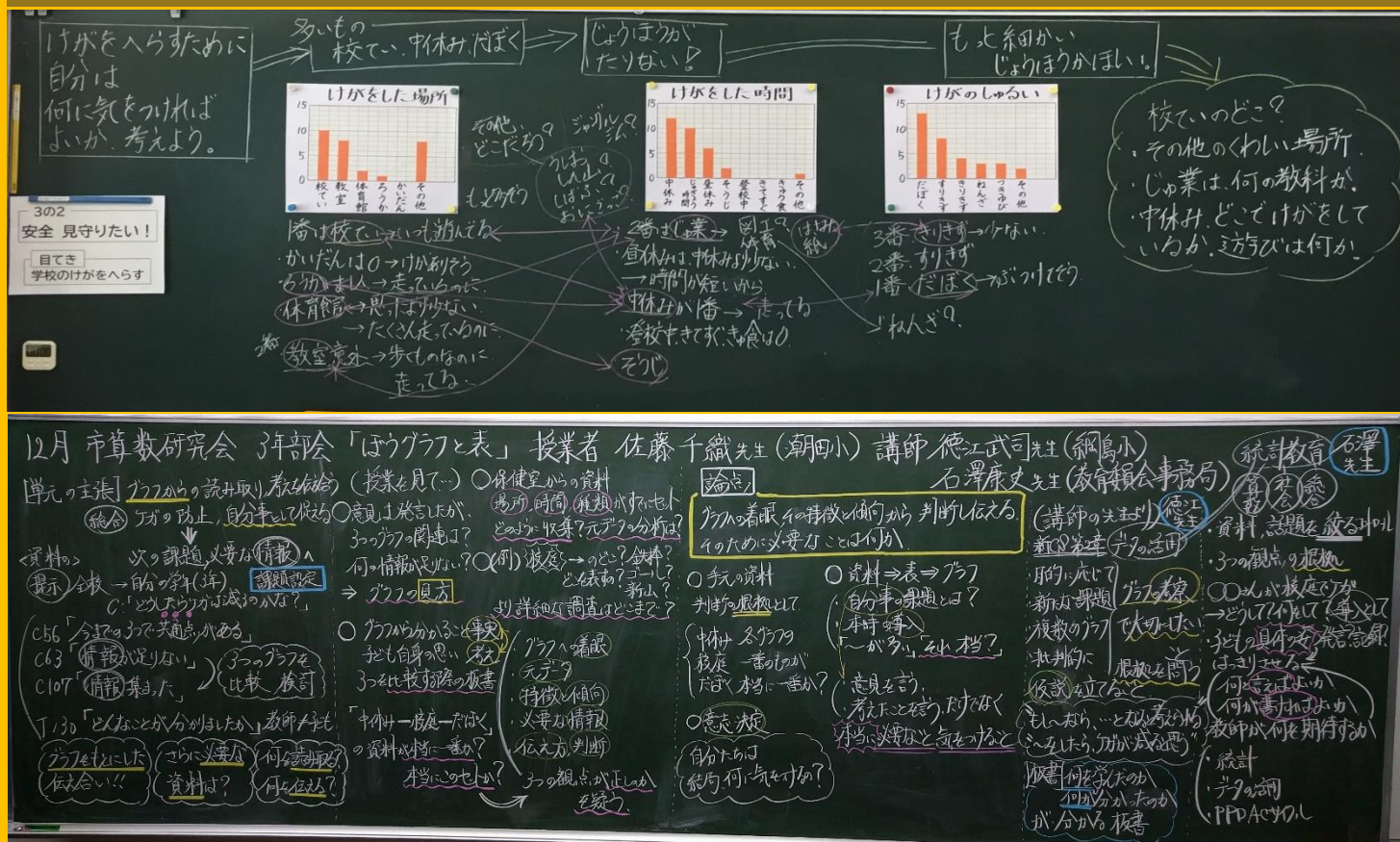
「数学的活動の流れ」

○けがの資料を分類整理し、グラフの作成、特徴と傾向
をつかむ。それらを基に自分の考えを伝え合う活動
に取り組む。グラフを基に自分の考えを伝えるだけ
でなく、複数のグラフを比較したり他者の考えを聞
いたりして多様な見方ができるようにする。目的に
合った観点でデータを分類、整理し、資料の特徴や傾
向、考えを伝え合う活動を充実させる。

○担当's REVIEW

解説には、「中学年の学習から、…集めるべきデータと
その集め方についても徐々に扱っていく」とある。私は
その「徐々に」という部分が今回の解釈、主張になるのか
なと感じた。これを授業者がどのように解釈し、単元を
通して3年生が行うべき統計的探究プロセスをどのよう
に組織するのか注目していた。見方・考え方の成長に視
点を向けると、そのためには異なる観点によってグラフ
を作り変えたり主張によってグラフの表し方を変えたり
することも一つだろう。一方で、裏を返すとそれは児童
が本当に必要だと思っているのか、目的は何なのかを感
じて初めて得られるものではないだろうか。さらに、広
がりという部分では自分一人ではやはり難しい。多くの
視点を見たりその説明を聞いたりすることで少しずつ成
長していく。今回の提案において、データの活用領域が
示す本質を改めて考え直す貴重な機会となった。

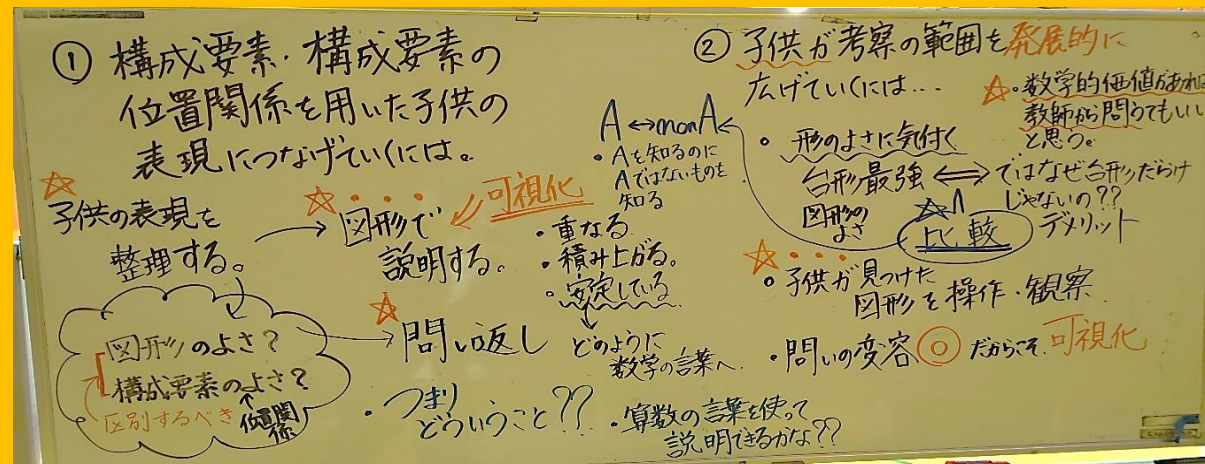
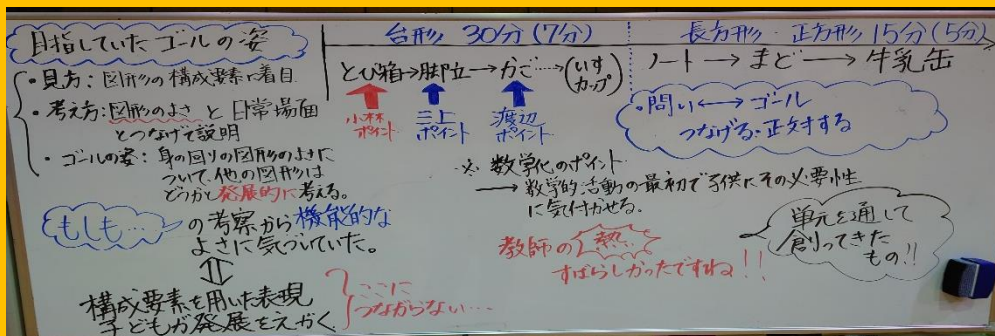
グラフからの読み取り、判断、主張…根拠とともに語る



論点「グラフへの着眼、その特徴の傾向から、判断し伝える、そのために必要なことは何か」

資料の扱い：保健室の資料をそのまま使用したことによる不正確さが残る。けがの記録を残す際、場所、時間、けがの種類、3つを同時に記録することから、3つの観点で独立しているわけではない。つまり、単独での調査と差異が生じるのではない。子どもの手元の資料、再確認するための根拠としての資料を充実させていく必要もある。さらに、新たな資料を集めるのか、グラフを作り直すのか明確にする必要がある。

事実と考えのすみ分け：グラフから読み取れることとそこから予想される考えを分けていくことで、根拠をもとに説明する価値を子どもたちが見いだしていくのではない。仮説を立て、その根拠を問うことを求めていく。「もし～なら、…となると考えられる。」など、明らかな部分とそうでない部分を丁寧に取り上げていく。

図形の機能的な側面から図形を捉え直す・・・
日常から考え発展する授業

※ここが深かった！！※

「問い」→ゴールの姿に導くため
「問い返し」→学びを深めるため
「単元づくり」→単元を通して、見方・考え方の成長を描いていく。繰り返し学びを積み上げていくイメージ。

○担当's REVIEW

図形はおもしろい。この授業を受けた子どもたちは、きっと「布団はなぜ長方形なのだろう・・・」など、今まで当たり前にあった形に、改めて図形の機能的な側面を見いだして考察していくのではないだろうか。そんな世界を子どもに気づかせたいという先生の熱意が伝わってきた。子供が図形の性質を活用できるようにするためには、繰り返しと多くの学びの経験が必要である。教師が子どもの既有経験を理解すること。そして、単元で育成する資質・能力を明確にもって、単元をつくり、授業での問いを練っていくことの大切さを学ばせていただいた。

提案の内容

「見方・考え方の見極め」

見方：図形の構成要素や構成要素同士の位置関係に着目すること。
考え方：日常から見いだした図形を考察し、さらに他の図形にも広げていく発展的思考。

見方・考え方の成長：身の回りの形から図形を見だし、さらに図形に対してその意味や便利さを図形の特徴や性質をもとに説明することができる。

「数学的活動の流れ」

○身の回りの四角形を探し、その中で台形が多く使われているよさや意味を日常場面とつなげながら考察し、説明していく。図形の機能的な側面が図形の性質を活用していると捉え直すことで、さらに長方形や正方形など、他の図形へと考察を広げていく。

論点①「構成要素・構成要素の位置関係を用いた子どもの表現につなげていくためには」

子どもの表現を自由に引き出しながら図形を考察させていくための、授業のポイント部分を考えた。「とび箱(台形)のよさとは、形のよさなのか、構成要素の位置関係のよさなのか。」「脚立はなぜ台形なのか。」「なぜ台形だと安定するのか。」授業の前半の部分で、子どもの表現を整理し、垂直や平行に着目させ説明させることが必要であった。子どもの表現を数学の言葉につなげていくために、図形を可視化させたり、なぜ重ねられるのかなど、性質に目が向けられるような問い返しや思考の場面を設けたりするとよいとの話が出た。

論点②

「子どもが考察の範囲を発展的に広げていくには」

子どもたちは「もしも他の図形だったら・・・」と図形のメリット、デメリット両面について、日常とつなげて考えていた。図形や日常の場面を比較しながら考えていくことで、子どもたちの中に様々な気づきが見られた。しかし、後半の他の図形に自ら発展させていくことに課題が残った。

思わず思考したくなるような、教師の問い返しや発展的な思考を繰り返す単元づくりなど、工夫することで、よりよい授業となる可能性を多く秘めているとの意見が出た。

提案の内容

「見方・考え方の見極め」

見方：二つの数量に着目する

考え方：

平等にする方法を考察することで割合のよさに気付く

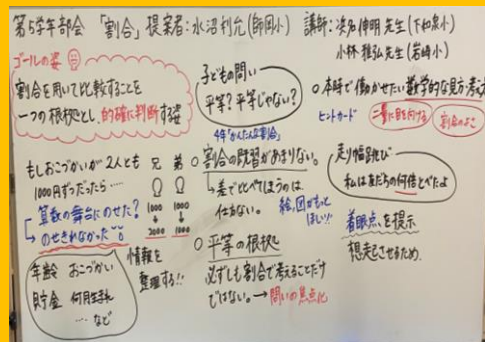
見方・考え方の成長：

日常でも割合を用いて比較できるものがないか考え、活かそうとする。

「数学的活動の流れ」

- 割合で比較する際に必要な二量に着目させ差で比較することに限界を感じ、割合で比較する新たな視点から、異なる二つの基準量のとき、割合で見ることを判断する。割合で比較することのよさについて考え、身の回りでも割合で比較できないか考える。

二量を見つけて 割合で比べるよさを 考える授業



論点①

子どもは、日常から算数の問題を見いだしていたのか。

単元デザイン→終盤にもってきたほうが価値があるのでは。

＜講師の先生より＞

基準量, 比較量, 割合 → 3項関係
5年 → 純小数 0.5倍, 1/2倍

数直線 { 立式の根拠
視覚的な 量的な感覚を伝えやすい。
思考ツール

論点②

教師にとって子どもと共に授業をつくる上で大切にしていることは何か？

子どもが困らないツールを準備する!!
子どもが困らないツールを準備する!!

日常の事象を算数(左回り)の舞台で考える

数学のステージにのりきれなかった。

おごかい
兄：弟 = 2 : 1

6年の比

数直線は縦に並べる!!

条件を捨象しても比較できる!!

判断する根拠として

割合という考え方もある

トート ヒューマン
100 → 200 50 → 100
同じ値上げにしたい!!

3年 12 ÷ 3 = 4 3年のうちから意識して指導

場面において割合、差を使い分けて判断

○担当's REVIEW

日常の事象を割合で比較するときに子どもが割合を使った見方・考え方を働かせるには、学習の系統性が大切であることを改めて感じた。

割合の素地は2年生から経験をしている。既習で積み重ねてきたことをつなげていけるように、教師が系統性を大事にしていくべきだと感じた。また、たくさんの情報を捨象し、日常から考えたことを焦点化していくこと、子ども達の「平等とも感じるけど、平等とも言えない」という違和感を取り上げて問いにつなげていくことを丁寧に扱い整理することで、どんな問題解決をしていくのが明確になると感じた

論点①「子どもは日常から算数の問題を見いだしていたのか。」

比較をする際に、年齢や貯金など様々な情報を整理し、必要のない情報を捨象することができず算数の舞台にのせて考えさせることが難しかった。情報量が多いので整理し焦点化していくことにより、何を考えていくのかが明確になる。「平等ではなさそうかな・・・」と思う子どもの違和感を引き出すことで問題を見いだしていけたのではないのかという意見が多かった。また、割合の概念が薄く、差で比べてしまっている子どもが多かったのではないのかという意見も出た。日常の中で何かを比較するときに必ずしも割合で考えていくわけではないので、問題を見いだしづらかったのではないのか。日常から算数の問題を見いだしていくには、単元デザインを見直し、終盤で問うことによって子どもから見いだせただのではという意見も出た。

論点②「教師にとって子どもと共に授業を作る上で大切にしていることは何か」

4年生で簡単な割合を学習しているが、繰り返し学習で活用しているわけではないので、忘れてしまっている子どもが多かった。子ども達の実態を踏まえて思い出す手がかりになるような掲示や図など、子どもが困らないようにツールの準備をする必要があるという意見が出た。子どもが日常の場面から離れられていないと察知し、いらない情報は排除していく。数学の舞台に丁寧に乗せていく。そうすることにより、今日は何を学ぶのかが明確になる。教師が子どもから出た言葉を整理し、何を問うのか絞り込むことが大切ではないのかという意見が出た。割合の三項関係を正しく捉えるために思考ツールとして数直線などを使い、視覚でも捉えられるようにしていくことも大切ではないか

提案の内容

「見方・考え方の見極め」

見方：時間を求めるために、他の伴って変化する数量に着目。

考え方：なぜ時間と道のりを比例とみなすことができるのかを、筋道を立てて説明する。

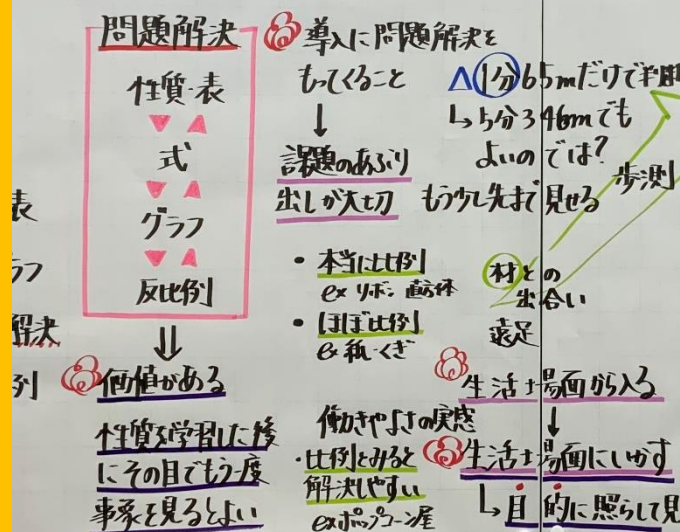
見方・考え方の成長：比例とみなす大切さの感得。発展的な問いの考察。

「数学的活動の流れ」

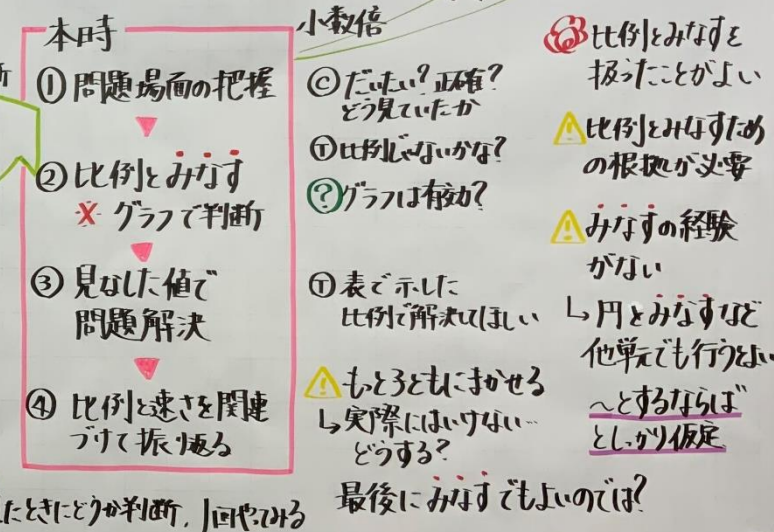
○遠足の集合場所までかかる時間を求めるという問題を見だし、時間と距離が関係していることに着目し、歩速を測る。実測値を比例関係にあるとみなしてよいかをグラフを根拠に考察し、説明していく。比例関係を用いて速さの問題を解決できたこと振り返り、速さと比例を関係付け、日常生活に生かしたりする。

比例の関係を用いた問題解決を導入から行う授業

論点① 数学的活動の組織（単元）



論点② 見方・考え方の成長（本時）



○担当's REVIEW

この授業をとともに創った子どもたちは、きっと自分たちが立てた計画がよいものなのかと期待しながら、遠足当日を迎えたことだろう。そして、遠足後は計画の妥当性を振り返ることで比例で解決することのよさに気づき、生活に生かしていくことの価値を実感したのではないだろうか。「単元を通して問題解決を行う中で性質を学習していく」ことは、まさに新学習指導要領が求めている算数の方向性を具現化していた。単元を通して問題解決をしていくために、子どもと解決の目的を明確にしながら日常場面を数値化していくことや、子どもが炙り出した問いをつないでいくことの大切さを学ばせていただいた。

論点①：「数学的活動の組織」（単元）

比例と見なせるようにするためにはどのような文脈を描くとよいか？

単元を通して問題解決を行い、性質を学習していくことに賞賛の声が集まった。遠足という子どもの身近な場面を材にした点に提案の価値を感じた意見も多かった。比例とみなせるようにするためには、解決の際にどこまでの精度を求めるのかを明確にしていくことが必要である。また、段階を経て比例とみなすことが必要である。解決した後目的に照らし合わせて結果を振り返り、妥当性を判断して、生活に生かしていくことも大切にしていくとよいというお話をいただいた。

段階を経て「みなす」

- ・本当に比例する（小5）
- ・ほぼ比例する（小6）
- ・比例とみると解決しやすい（中1）

論点②：「見方・考え方の成長」（本時）

子供たちの見方・考え方はどのように成長したか？

「比例とみなす」大切さを感得するためには、比例とみなす根拠が必要である。子どもは、導入段階で比例のグラフの形を知らないため、グラフを根拠に比例を判断することは難しい様子であった。また、「みなす」という経験自体も少ないことが考えられる。「円とみなす」など他の単元でも「みなす」こと自体を扱っていくことが必要であることが明らかになった。

「比例とみなす」ことを導入から扱ったことで、今後の学習につながる問いがたくさん生まれる本時となった。