

市算研 ニュース 11月

contents

- 会員研究会
- 幹事研修会
- 神数連相模原大会

幹事研修会 講師：柳澤潤先生(戸部小校長)

今月は本研究会副会長柳澤潤校長先生の講演でした。

新しい学習指導要領やその解説をどのように読み、解釈し、授業に生かすか具体的に話ししていただきました。



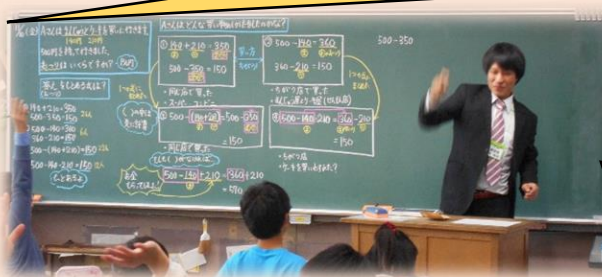
神奈川県算数・数学教育研究連合会相模原大会

大会テーマ 「確かな学力を育む算数・数学教育」

～ともに考え表現する 学ぶ楽しさを味わう授業をめざして～
第66回の神数連大会にも、研究授業や実践提案をはじめ、多くの先生方が参加されました。
県内の他市から学ぶとともに、横浜の研究について発信することができました。

公開授業者

渡辺将道先生(山下みどり台小)	1年「どんなけいさんになるのかな」
川上 諭先生(横浜国大附属横浜小)	2年「図をつかってかんがえよう」
小島 政博先生(鉄小)	3年「円と球」
梅本 樹徳先生(浜小)	4年「計算のきまり」
柴田 浩行先生(神大寺小)	6年「順序良く整理して考えよう」



実践提案者

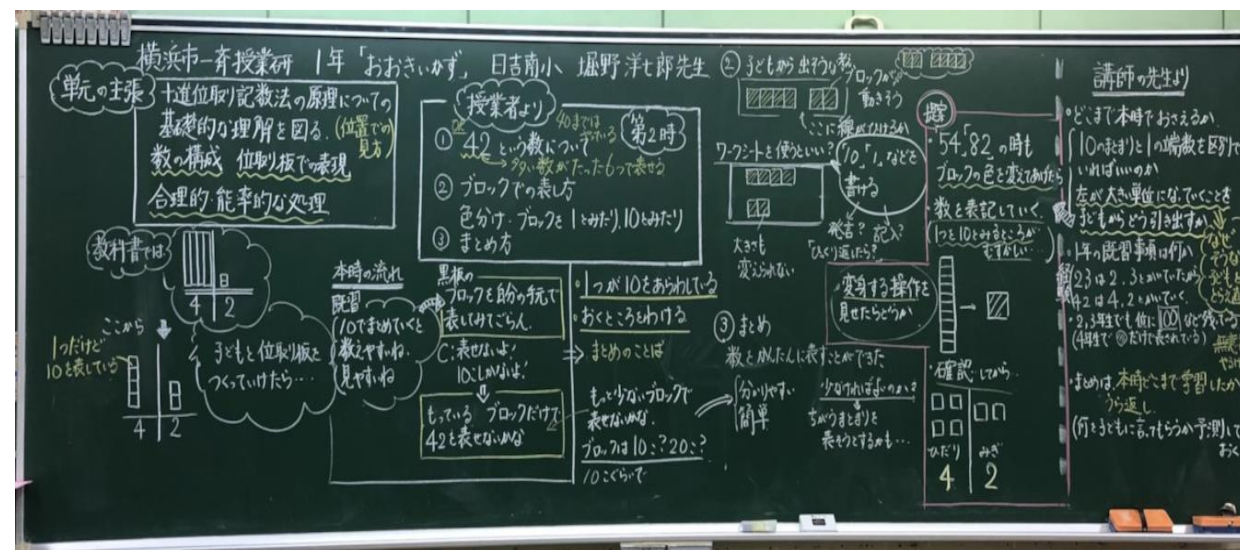
中川絵里子先生 (新田小)
岡田悠希先生 (岸谷小)
田野澤千尋先生 (横浜国大附属横浜小)
横地健一郎先生(師岡小)

低学年部会の様子 一斉授業研指導案検討 1年「おおきいかず」 堀野洋七郎先生（日吉南小）

講師：田子 康之先生（中川小校長）

＜提案の内容＞「育成する資質・能力」

- 数の大小や順序を考えることによって、数の系列を作ったり、数直線上に表したりすること。
- 一つの数をほかの数の和や差としてみるなど、ほかの数と関連づけてみること。
- 2位数の表し方について理解すること。
- 数を、十の単位としてみること。
- 10ずつのまとまりを作って数えること。
- 数のまとまりに着目し、数の大きさの比べ方や数え方を考え、それらを日常生活に生かすこと。
- 数や数量に親しみ、学んだことのよさや楽しさを感じながら学ぶ態度。
- 数について多面的な見方が出来ることを感じながら学ぶ態度。



「論点①：数値の設定は適当か」

本単元では100までの数について、半具体物を数える操作を通して、「10といくつ」や「何十といくつ」の数を位取り板に表し、十進位取り記数法の見方を身に付けるための素地となる学習である。「大きい数なのにたった6このブロックだけで表せた」というよさを子どもたちが感じられるように42という数は適当だという意見が多かった。色記数法から位置記数法へと考えを深めていくための発問をどのようにしていくかが課題であるのではないか。

「論点②：位取り板へのつながりの授業としてどのようにまとめ次につなげるか」

ブロック1つを10と見たり1と見たりするところを子どもたちは難しいと感じることが予想される。42を表すために42個のブロックがなくても数を簡単に分かりやすく表せたと実感できるよう、子どもが出しそうな考えを予測し、なぜそう考えたのか表現させながら考えさせていきたい。本時では教科書の表記から、位取り板へとつなぐ授業である。まとめは本時にどこまで学習したかの裏返しなので、子どもの発言を想定しておきたい。

＜成果・今後の課題＞

日常生活の中で数の表記については既に知っている。だからこそ、数の表し方について、「このように考えていくんだ」「ここにはこんな意味があるんだ」と価値付けすることはとても大切である。ものの見方考え方を豊かにできるよう授業計画をたてていきたい。

＜担当者の目＞

教科書で量の記数法で表されている部分を置記数法に変えていく新しい授業であると思う。1年生のこの時期だからこそ価値の高い授業だと感じた。

担当：三木雄太（上末吉小）

2学年部会の様子 「1000より大きい数」石川亜矢子先生（仏向小）

講師：柳澤 潤先生（戸部小校長） 松本理孝先生（鶴ヶ峯小校長）

具体的な操作を通して数量の感覚を豊かにする授業

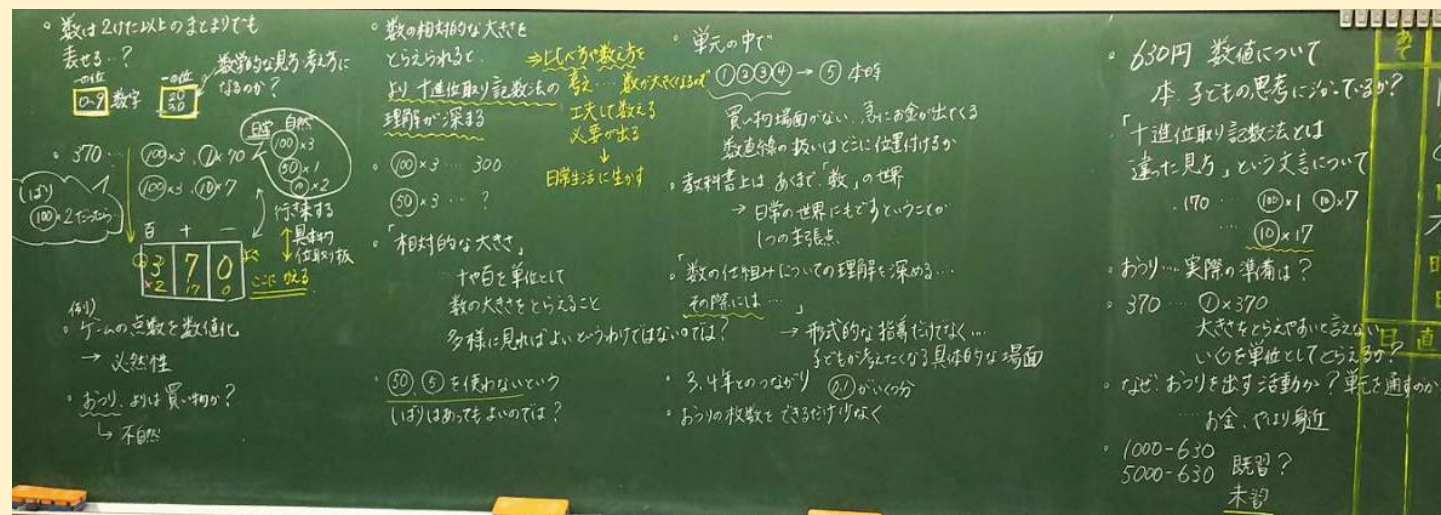
<提案の内容>

「育成する資質・能力」

○数のまとまりに着目し、大きな数の比べ方や数え方を考え、日常生活に生かすこと。

「数学的活動」

○「数の大きさを視覚的に捉えたり、数のまとまりのいくつ分と相対的に見たりする」という見方・考え方を働かせる。



「論点①：数の相対的な大きさを捉えるとは？」

- 数の相対的な大きさを捉えられると、より十進位取り記数法の理解が深まる。
- 「相対的な大きさ」とは、十や百を単位として数の大きさを捉えること。多様に見ればよいというわけではない。
- 数を比べたり、数えたりして相対的な大きさを捉える中で、数が大きくなるので、工夫して数える必要性が出る。そこから日常生活に生かしていく。

「論点②：授業デザイン（本時展開）について」

- 具体場面と位取り板を行き来することが、数感覚を豊かにすることにつながる。
- 単元デザインの中で、買い物場面がない。また、数直線の扱いをどこに位置付ければよいか見直す必要がある。
- なぜ、おつりを出す活動なのか？不自然さがある。単元を通して、位置付けていくのか吟味が必要である。
- 数値を子どもの思考に沿ったものにしていく。
- 計算場面では、既習と未習を整理する必要がある。

<成果・今後の課題>

- 数の相対的な大きさを捉えることのよさを明確にしていく。
- 場面設定の工夫をする。子どもが考えたいくなる具体的な場面と、育成する資質能力とリンクさせていく。

<担当者の目>

提案の主張部分（育成する資質能力、数学的な見方・考え方）を明確にし、授業デザインと児童の思考に合致させていくことが大切だと改めて感じた。

担当：三木雄太（上末吉小）

5学年部会の様子 「百分率とグラフ」高島 洋先生（根岸小）

講師：志田和彦先生（山王台小校長）

<提案の内容>

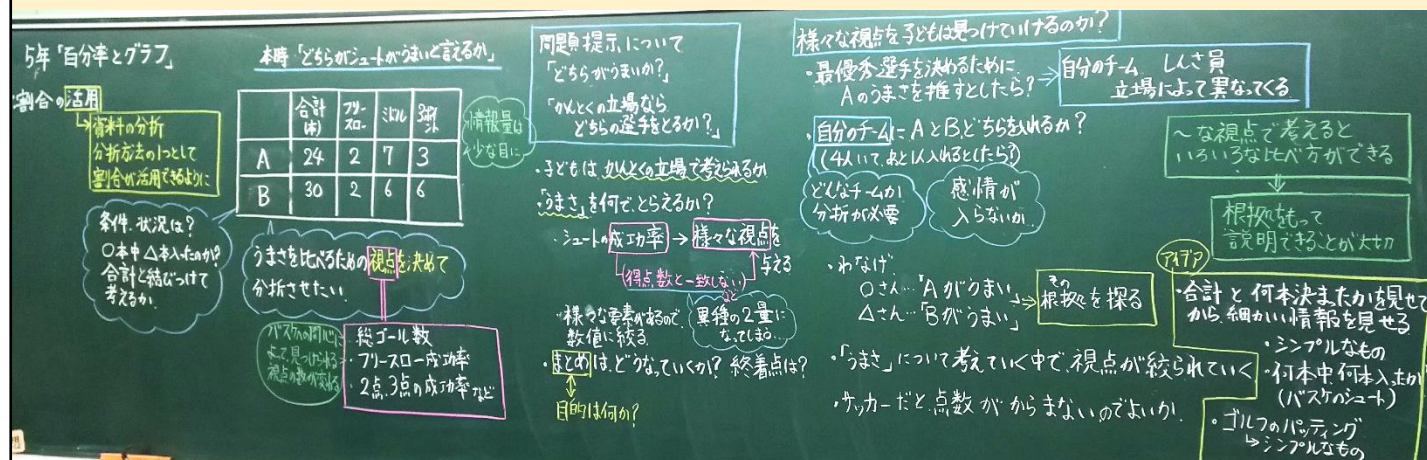
「育成する資質・能力」

- 数量関係を調べる場合に割合を用いる場合があると理解すること。
- 図や式を用いて数量関係の比べ方を考察し、日常生活に生かすこと。
- 資料を分析する際に、批判的にとらえたり、多面的に分析、追及していかうとしたりすること。

「数学的活動」

- 「どちらがシュートが上手いか」という目的に合わせて、比較量を捉え、データを分析する。

数学的に考える資質・能力を育成する算数科学習



「論点①：本時の問題は適切か」

「どちらの方がシュートが上手いか」という課題が適切だったのかということに対して、資料の数値を基にして同じ土台で考えさせるには、もっと視点が絞られる題材がよいという意見が出た。「最優秀選手を決める」、サッカーや輪投げの得点というアイデアが出た。また、球技大会があり身近な題材であることや、人と違う比べ方ができることを知るオープンエンドにする流れも面白いという意見が出た。

「論点②：子どもが比べる視点を自分で見つけられるか」

バスケットボールのシュートは成功率以外にも得点の違いがあり、資料のどこを見るかを自分で決められないのではないかという意見が出た。合計と決まった数だけ見せてから細かい情報を見せて視点を絞ったり、シュートの成功率だけに絞ったりしてはどうかという意見が出た。また、バスケットボールに詳しくない子もシュートの種類がわかるような視覚的資料を提示することでイメージをもちやすくなるという意見も出た。

<成果・今後の課題>

本提案では、「視点を変えると人と違う比べ方ができるということ」に気付かせるよい機会になりそうである。子どもが比べてみたいと思うことと、自力で割合を求められることが両立する題材について検討できた。子どもに身近である題材の中から適当な難易度の問題になるようさらに検討が必要である。

<担当者の目>

同じ結論を出すのではなく、それぞれの視点によって別の結論が出る流れは、日常の資料分析にも生かせる力をつけるのに効果的ではないかと思った。

担当 小口さやか（汐見台小）

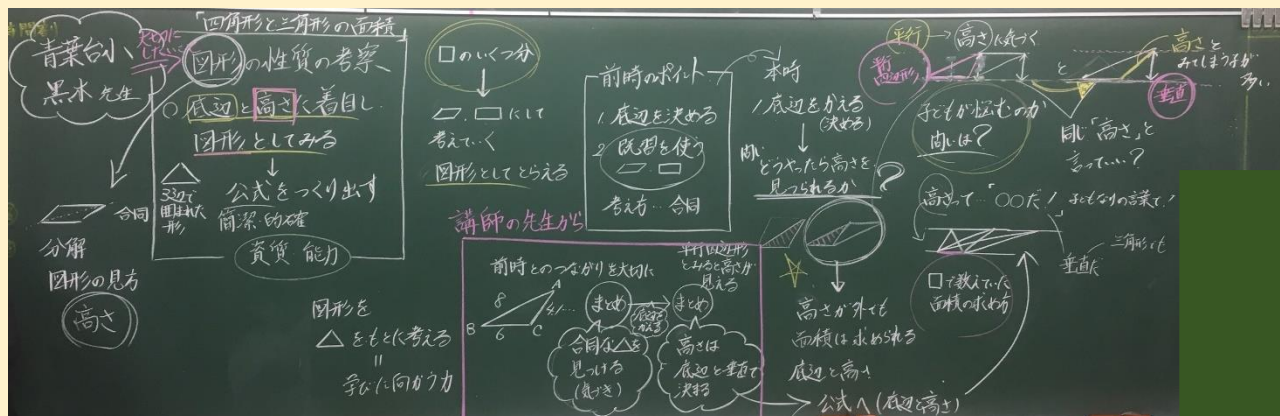
5 学年部会の様子 「四角形と三角形の面積」黒木正人先生（青葉台小）

講師：田村清司先生（東市ヶ尾小校長）

＜提案の内容＞

「育成する資質・能力」

- 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出すとともに、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。
- 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る態度
- 「数学的活動」
- 「求積したい図形に対して、底辺に着目して高さを見出し、三角形の求積の仕方について考察する」という見方・考え方を働かせる。



「論点①：新学習指導要領の方向性とは」

本単元は新指導要領において現行の「量と測定」領域から「図形」領域に位置付けが変わる。そこで、1cmをもとにする考えよりも、構成要素やその位置関係に着目して図形を考察し、底辺や高さを見出して公式を作り出していくことを重視していきたい。既習の長方形や平行四辺形をもとにして三角形を考察する、または三角形をもとにして考えるように、児童が深めていけるようにする。これまで三角形を「3つの辺で囲まれた図形」とみていたものに新たに「底辺と高さ」が加わり、数学的な見方が成長していけるようにしていく。

「論点②：子どもの問いはどこにあるのか」

三角形の高さは、倍積の考えを用いて平行四辺形の高さに帰着させることで見出せることは前時で学習している。鈍角をもつ三角形においても同じ考えを使えば高さが見えるため、子どもが悩み、考えるポイントがなく授業が進んでしまう可能性がある。前時と本時の前半では子どもは単に平行四辺形の高さを見ているだけであるので、底辺・垂直の言葉を用いて「三角形の高さとは〇〇のことだ」と定義できるようにしていくことが大切である。3辺のどこを底辺にしても「見えない高さ」が見出せるようにしていきたい。

＜成果・今後の課題＞

児童の実態から、子どもの問いをどこに位置付けるか、さらに考慮する必要がある。高さを見つけるだけにとどまらず、底辺・垂直に着目して図形を考察し、図形の見方を広げられるような授業展開にしたい。この授業がさらに練られれば、三角形がどの向きであっても高さを見出して、底辺から頂点への垂線が引けるようになるのではないかな。

＜担当者の目＞

底辺は決めても、3辺の残りの2辺のどちらかを高さで見ってしまう児童をよく見かける。図形の見方を深め、底辺と高さを見出せるようにしていくためにどうすればよいか、この提案からヒントを見つけたい。

担当：三木雄太（上末吉小）

6学年部会の様子 「並べ方と組み合わせ方」黒澤 震也先生（鳥が丘小）

講師：栗原先生（柏尾小校長）南部先生（東戸塚小校長）

<提案の内容>

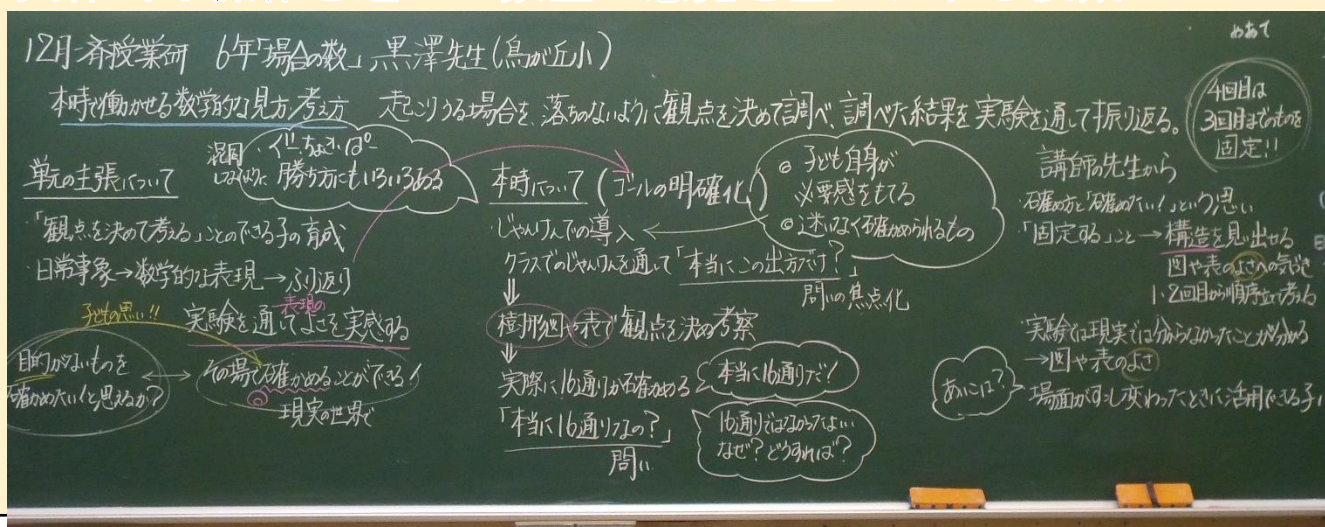
「育成する資質・能力」

- 図や表をかく作業的・体験的な活動を通して「分類整理」して考える能力を伸ばす。

「数学的活動」

- 起こり得る場合を、落ちのないように観点を決めて調べ、調べた結果を実験を通して振り返る。

具体的な操作を通して数量の感覚を豊かにする授業



「論点①：実験を通して表現のよさを実感できるのではないか」

日常の現象（じゃんけん）から導入し、数学的に表現したことを振り返ることについて、参観者から「確かめることができるのはとても良い」という意見があった。その一方で「楽しいだけでは、ねらいに向かわないのではないか」、「その場で確かめることができるか」という意見も挙げられた。

じゃんけんを扱うことについて「グー、チョキ、パー」の勝ち方の組み合わせもあるので子ども自身が迷いがなく、必用感のあるものがよいのではないかという意見も出た。

講師の先生からは、素材を見直してみることや、3回目まで固定して4回目になったときに構造を見抜くなど、振り返り方も色々あり、やったものが確かなだけでなく、どういう構造になっているのかを確かめていくこともできると助言をいただいた。また、少し場面を変えたときにうまく使えるかどうか、発展的に考えていくことなど主張をどこにするかを決めることと複雑にならないという話をいただいた。

<成果・今後の課題>

表現したことを確かめられるのがよい。

子どもたちにとって必用感のあるものでやってみるとよい。どこを深めていきたいかを決めて、振り返り方を見直す。

<担当者の目>

振り返りは、実際に考えたことを確かめることだけではなくて、構造を見出していくことでもできるのだなあとと思った。

担当：三木雄太（上末吉小）