

新しい授業づくりの文化をつくる 「吹田の授業づくり Update プラン」 校内研究活性化プラン

令和7年9月19日実施 Update プラン通信 第8号 小算 授業研究会

小算授業研究会 9月19日(金) 単元名: データの調べ方

「吹田の授業づくり Update プラン」校内研究活性化プランでは、教材研究会と授業研究会を1セットとして実施しています。今回は小学校算数科の授業研究会を行いました。授業者より、「豆つかみチャレンジ」のデータを材とし、一面的な見方ではなく多面的にデータを分析するご提案をいただきました。齊藤先生より教科書の新旧比較から、改めて【データの活用】で求められている資質・能力をお示ししていただくとともに、統計的探求プロセスに貼り付く「能力」も意識して授業を展開する必要性についてご指導いただきました。

— 講座の目的 —

- ①未知の問題場面に会っても、解決に向けて行動できる汎用的な力（資質・能力）を子供たちに育むため、学習指導要領に基づいた授業づくりについて実践を通して主体的に学ぶ。
- ②教師同士のネットワークを構築し、講座での学びを吹田市内で広げるとともに、自校での OJT に生かすことにより、学習指導要領に基づいた授業づくりの文化を築く。

— 講座の目標 —

吹田市の全小中学校が学習指導要領に基づいた授業づくりに取り組む。

授業者の実践から学ぶ 授業づくりのポイント

統計的探求プロセスに貼り付いている“能力”を意識する

➡一連のプロセスを学んでいるという意識を持つことと同時に、その局面で一体どんな能力が必要か？身につくのか？といったことを意識して授業を組み立てる必要がある。

目指すべきゴールは“最適解”

➡子どもたちが行きつ戻りつしながら答えを自ら導き出し自己決定するプロセスそのものが学び。
自己決定・意志決定という力をつけるということをぶらさずに単元を描いていきたい。

授業者の提案

Why なぜ学ぶのか

子供達が身につけるべき資質・能力は？

【知識及び技能】

- ・1つのデータに対して、平均値、中央値、最頻値など様々な観点で考察する力。
- ・目的に応じて適切な手法を選択する力。

【思考力・判断力・表現力】

- ・目的に応じてデータを分類整理し、データの特徴や傾向に着目して考察する力。
- ・結論について判断するとともに、その妥当性について批判的に考察する力。

【学びに向かう力、人間性等】

- ・データを分類整理し、多面的に捉えて考察することによって、数学のよさに気づく姿。
- ・社会や理科など、教科を横断してデータを考察しようとする姿。

What 何を学ぶのか

子供達の学習対象は？

【本単元で学ぶ見方・考え方】

- ・データを分類整理し、平均値、最大値、最頻値など様々な観点で考察し、目的に応じて選択する。
- ・選択した結論について判断するとともに、その妥当性について批判的に考察する。

【本単元で学ぶ学習過程】

豆つかみチャレンジでのデータという実際に行ったデータを基に分析をしていく。その際、一面的な見方だけではなく様々な視点でデータを見るということを学んでいく。
単元終盤に「入社するなら？」という活用問題を行い、自身が将来会社を選ぶ際を想像しながら、学んだ見方を活かして学習に取り組む。

How どのように学ぶのか

子供達の学習過程は？

実際に豆つかみチャレンジをしたデータを基に、様々な数値に着眼しながら多面的・多角的にデータを分析していく。

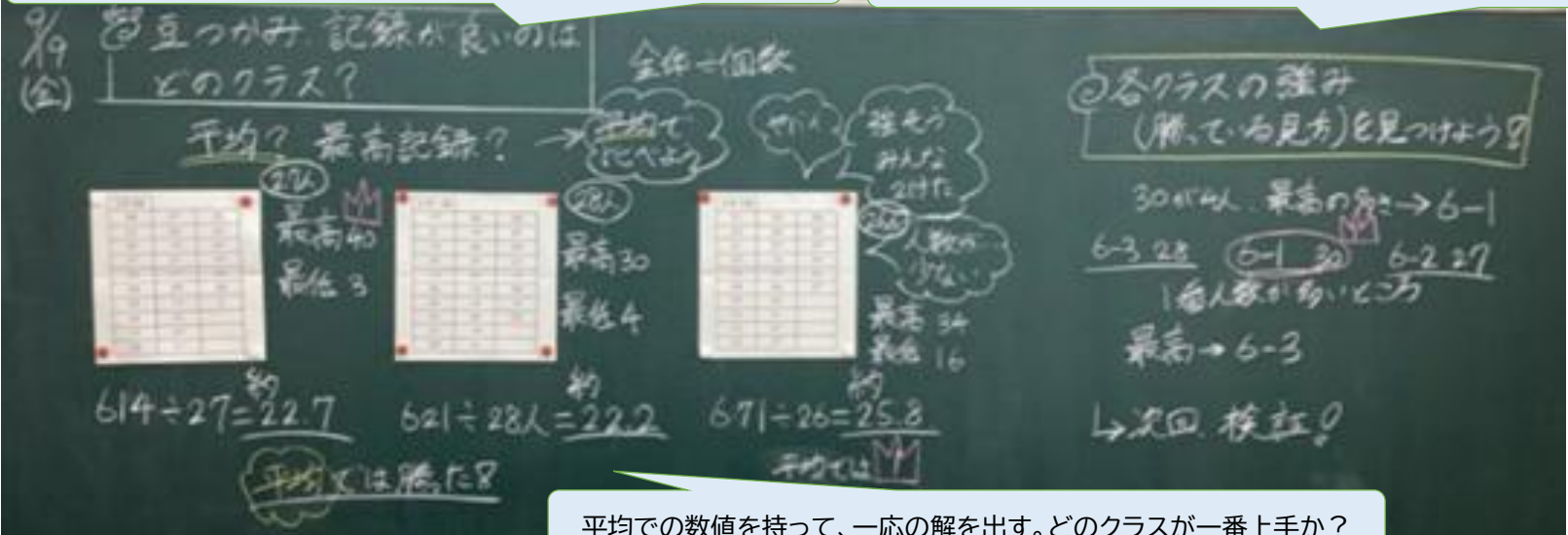
時	主な学習内容	見方・考え方を働かせている姿
1	・豆つかみチャレンジをしよう ・誰が1番上手？データから分かることは？	
2 本時	・どのクラスが1番上手？ ・3組が勝っている見方、考え方は？ ・見方、考え方を増やす	・平均で見ると○の勝ち ・最高記録で見ると○の勝ち ・何個以上で見ると○の勝ち
3	・結果を見やすくまとめよう （ドットプロットの見方で） ・ドットプロットから分かることは？ →最大値、ちらばりなど	・この範囲が多い（最頻値） 1番よい記録は（最大値） 平均の記録は（平均値）
4	・ドットプロットでわかったことを、 1つの表にまとめよう （度数分布表に表す） ・度数分布表のよさは？	・範囲を決めると数値にして表せる （度数分布表）
5	・度数分布表をグラフにして、ちらばりの様子を調べよう （ヒストグラムに表す）	・ちらばりがよくわかる
6	・豆つかみチャレンジの結果から、多様な見方にせまろう ・各クラスに賞を与えよう →各クラスの平均値、最頻値、中央値を見る。	・この代表値にはこんなよさがある ・こんな時に効果的だ
7 活用	・入社するならどの会社？ 平均年収、役員報酬、社員数、昇給など、条件のちがう3社から、自分なりの見方で入社する会社を選び	・この見方をすると、A社がいい
8	・交流・発表	

各クラスのチャレンジ結果をまずは、「平均」や「最大値」で見えていく。

平均以外の見方について着目させ、多面的な分析を促す。

【単元終了時の目指す子供の具体的な姿】

出てきたデータをどのように見るか？というような見方を学び、多面的な分析を通して、目的に応じて考察しようとしたり、妥当かどうか批判的に考察したりする子供の姿



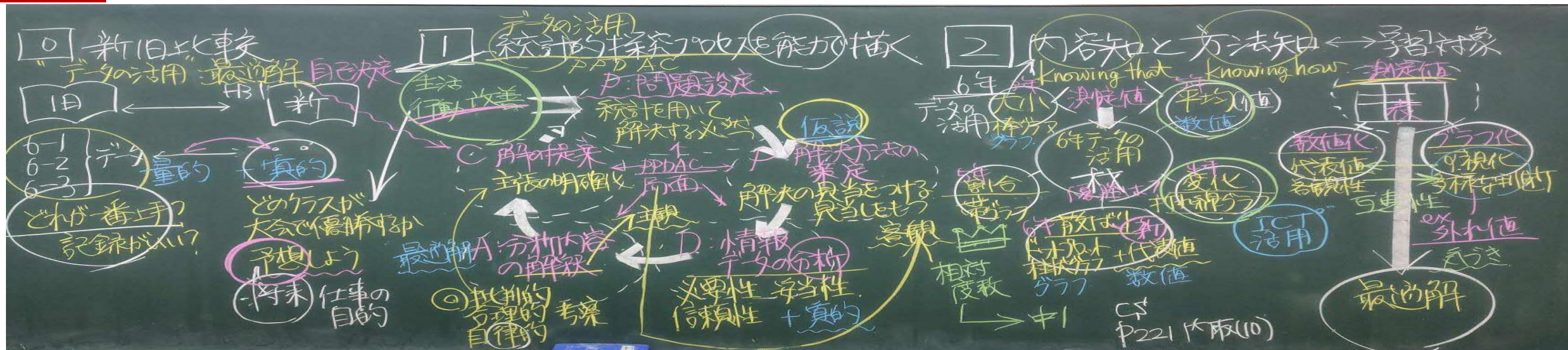
平均での数値を持って、一応の解を出す。どのクラスが一番上手か？

講師
NPO 法人
エデュ・ネットワーク・プラン 代表理事

齊藤 一弥氏

横浜市立学校教諭、横浜市教育委員会勤務、横浜市立小学校校長、島根県立大学教授を経て、現職。
現行学習指導要領の作成に関わるとともに、高知県において学力向上総括専門官、教育課程推進専門官として授業改革に取り組み、成果を上げている。

齊藤先生のお話は、裏面へ



1 教科書の新旧比較から見えること

○新旧の教科書の違いは？

《旧》前学習指導要領時

《新》現学習指導要領時

【問い】
走り幅跳び・ソフトボール投げの記録で1組、2組、3組、
“どのクラスが上手ですか”

【問い】
長縄跳びの大会があって、1組、2組、3組の記録がある中、
“どのクラスが優勝するか”

どれが一番上手？どれが記録が良い？

どのクラスが優勝すると思う？

「平均」「最大値」「最小値」「最頻値」などいろいろな視点は出てくるが、その先がない。
“どれが一番か”を求めて終わり。

【D データの活用】で大切にしたいことは、**最適解**。
つまり、**自己決定**をしていくプロセスを学ぶ領域。

量的データ

に加えて

質的データ

質的データというのは「回数」。何回目というのが入っている。
例)長縄跳び大会に向けての、各チームの練習1回目、2回目、……8回目。一般的に見れば回数を重ねると上手になるので、平均値でいくと、●チームだが、大会当日から直近の4・5回は○チームがうまくいっている。なので、○チームでいこう。

質的なデータを組み合わせることにより将来予測をする

○本単元に活かすとすれば・・・
例)1ヶ月後に豆つかみ大会がある。大会には各クラス3グループエントリーができる。最終の試合には、各チーム1チームのみのエントリー。「じゃあ、どのチームを自分たちの代表にする？」

Aチームは、ムラがあるけど、ツボにはまるとたくさんとれる

Bチームは、ずっと安定していたがここ3回の練習結果が安定しない・・・

Cチームは、他の2チームより少ないけれど、毎回の練習で着実に上達が見える

どのチームを選択するのか・・・自己決定をする上で、自分の考えが行ったり来たりする・・・

そういったことを大事にしている勉強！

Why

なぜ学ぶのか

子供達が身につけるべき資質・能力は？

2 統計的探求プロセスに内在する能力

教材研究会でもあったように、【D データの活用】では、**PPDAC**サイクル。つまり**統計的探求プロセス**という一連のプロセスを勉強している。

それぞれの局面でどんな“能力”が貼り付いているのか。それを意識することが大切。

〈主観〉
自分の考えが入る

問題を設定する力
⇒やれと言われてやるのではなく、そこに問題を見いだす力
「統計を使えば解ける」と見抜く力

自分なりの解の提案ができる力
⇒自分の主張を明確にする

P (問題)
どちらの作戦にする？
A：得意・不得意を交互にする
B：得意→不得意の順に並べる

解決方法を策定する力
⇒解決の見当をつける
見通しを持つ、仮説をたてる

P (計画)
どんなデータにする？
データの収集

データの活用
「自己決定・意思決定」
学びのプロセスを描く

D (データ)
どうやって分析する？
代表値・ヒストグラム
平均値・中央値

情報・データを分析する力
⇒必要性・妥当性・信頼性を見つめ直す
質的データの必要性の有無を問い直す

〈客観〉
データに忠実

A (分析)
直近5日間で分析してみると・・・
多面・多角的な分析
批判的な考察

分析内容を自分なりに解釈する力
⇒解釈なので“主観”が入ってくる
必要なのは、「批判的思考」「合理的解釈」
「自律的」

PPDACには5つの局面があるが、そこでどんな力を育てているのかということ意識することが大切

子どもたちは自己決定をするプロセスを学ぶ中で、それらに必要な能力をそれぞれの局面で身に付けていく

What

何を学ぶのか

子供達の学習対象は？

3 内容知と方法知

○内容知

3年【大小】
棒グラフ
グラフ

5年【平均】
数値

6年データの活用

5年【割合】
帯グラフ
グラフ

4年【変化】
折れ線グラフ
グラフ

6年【散らばり】
ドットプロット・柱状グラフ
代表値
数値

例えば、【散らばり】に目を向けると、代表値は測定値を“数値”で表現し、ドットプロットは“グラフ”で表現。

最大値や最小値も【大小】に眼を向けて、大小を比較している。

折れ線グラフも【変化】に目を向けている。

6年のデータの活用で新しく出てくるものは、【散らばり】だが、他を組み合わせ勉強していくのは6年の特徴。大事なことは、6年は【散らばり】が中心だが、【平均】【大小】にも関連を持たせること。

○方法知

最適解に向かう上で、2つの系列を意識することが大切。《数値化》と《グラフ化》

測定値

表

数値化

グラフ化

“ゴール”
最適解

《数値化》
数値にすることで客観性を重視

《グラフ化》
イメージを可視化。多様な判断になる。

数値化ではなく、グラフ化から話をさせたい。数値化だと結果がわかりきっているので、議論の内容に深まり生まれにくい。グラフを見せて、そこから議論を拡げていきたい。
例)グラフにおけるはずれ値。あまりにも離れたものは判断材料にするべきなのかということが話題になる。

教師が引っ張って教えるのではなく、そういう子どもの気づきを大事にし、気づきから学びの文脈を描くことが肝要

受講者の感想

●一つの単元の奥が深いところまで教えていただけたので、この単元でどんな力を身に付け、将来どんな役に立つのかということまで丁寧に学べました。

●講義がわかりやすく、以前の教科書と現在の教科書との学習課題の違いもよくわかりました。児童の自己決定の場面の有無について具体的に考えることが出来、データの活用について理解が深まりました。