

令和5年度 算数・数学教育研究部会（読書会）報告

【第2回】

令和5年6月27日（火） 午後6時00分～ 場所：総合学習センター

『優秀論文に学ぶ』 里見 涼多先生（東海中） 大原 洋平先生（矢作北中）

助言者：愛知教育大学名誉教授 柴田 録治先生 元算数・数学科指導員 栗田万砂夫先生

① 東海中学校 里見 涼多先生

数学的な見方・考え方を働かせる子供の育成 ～3年生「分数」の実践を通して～

手だて①「問題設定の工夫」数直線や図の数値、目盛りを省いたり、液量図の高さや幅を不揃いにしたりする。手だて②「段階的・構造的な板書」多様な考えを数の範囲の拡張が意識できるように問いかけ、比較しやすいように構造的に板書する。手だて③「考えをたしかめる場の設定」子供たちが出した結論について実物を用いてその妥当性を確かめる場を設定する。

切るテープの長さを測りにくい数値に設定したことによって、友達の考えを受け、そのまま長さを測るのではなく、1mのテープを折りたたんで等分するという数理的に捉えた考察ができた。目盛りのない数直線に $3/8$ や $5/8$ を表すために、迷わず数直線の長さを測り8等分する姿が見られた。1Lを10等分した数量である1dL, 100mL, $1/10L$ を縦に板書したり、1桁同士や3桁同士の整数のたし算の計算方法を縦に板書したりすることで、それらを統合的に捉えたり、統合的にまとめて捉え直したりする姿が見られた。テープの長さを測るよりも等分したほうが早く、楽であると感じたり、等分の考えを用いて分数として扱うことのよさを感じたり、目盛りのない数直線に対し、長さを測って等分すればできそうだと類推的に考えたりする姿が見られた。



② 矢作北中学校 大原 洋平先生

主体的に取り組み、対話を通して考えを深める生徒の育成 ～2年「箱ひげ図」の実践を通して～

手だて①「課題設定の工夫」身の回りの事象を取り上げ、教材化することで、学習意欲を高め、課題に対して主体的に取り組めるようにする。手だて②「見通しをもつ活動の充実」個人追究に入る前に見通しをもつ活動を設定することで、課題解決に向けての見通しをもち、意欲的に個人追究に取り組むことができるようにする。手だて③「机間指導の充実」机間指導で助言をしたり、生徒の考えについて説明を促したりすることで、個の学びを支援し自分の考えに自信をもてるようにする。手だて④「相談タイムを設ける」個人追究の後半に周りの生徒と課題について話し合う時間（相談タイム）を作り、自分の考えを説明したり、他者の考えを聞く機会を設けたりすることで、課題に対する考えを深められるようにする。



複数のデータを比較する必要がある課題設定をしたため、比較するにはヒストグラムや度数分布多角形では不十分であること、箱ひげ図を学ぶ目的意識をもたせることにつながった。箱ひげ図を多面的・批判的に考察し、活発な意見交流をする姿が見られた。見通しをもつ活動を取り入れたことで、データを比較するためには何が必要なのかを主体的に考えさせることができた。考え方を称賛したことによって自信をもって相談タイムに臨むことができた。また、相談タイムでさらに自分の考えに自信をもつことができ、全体追究の場での発言につながった。相談タイムで友達の考えを聞いて最大値以外の代表値でも比較する必要があることに気付いたり、自分の考え方を説明したり、箱ひげ図を批判的に考察する姿が見られたり、自分の考えを深め、広げることができた。

◀柴田録治先生のご指導より▶

- 例えば1mを3つに分割すると33.3...cmを3つ集めても1mにならない。どこまでいっても正確に表すことができない。どこまでも厳密に言いたいなという精神が算数数学。
- データは長縄の跳んだ回数だけを提示するのではなく、記録を取った日付も大事。最初は下手でも今上がり調子という考えも大切にしたい。
- 統計の見方として、データをあなたならどう使うのか。データの取り扱い方が重要となる。

◀栗田万砂夫先生のご指導より▶

- 論文は読みやすさ、分かりやすさが大事。使う表現を具体的にしたり、指導の様子や子供の姿を具体的に書いたりする必要がある。読み手は授業を見ていないので、指導者が何をやりたいのか、何を求めてやっているのか、子供はどう反応したのかは具体的な姿は分からないので、指導者の一方的な教師判断でうまくいったと言っても説得力に欠ける。
- 分数は1より小さい数を表すときに使う。分け方はいくつに分けてもよい。ただし、基準量が何かが大切。分け方は等分する。小さくしたときのもとなる単位分数がいくつになるかという考え方が大切。
- 目的を達成するために、データをどう集め分析するかが大事。
- 優勝するにはどういうチームがよいのかと聞き、子供が条件を考える機会を設けるとよい。