

授業者も！参加者も！学ぶ！！高まる！！広げる！！ 西部の算数・数学の未来へのバトンをつなぐ



宿毛市立片島中学校

平成30年 5月25日(金)

数学科 第3学年「平方根」 小川 力 教諭



「学力向上推進対策事業 授業づくり講座」では、学習指導要領改訂の主旨を理解し、算数・数学を軸とした授業づくりのプロセスの行動統一を目指すことを通して、組織的な授業改善を図ることを目的としています。

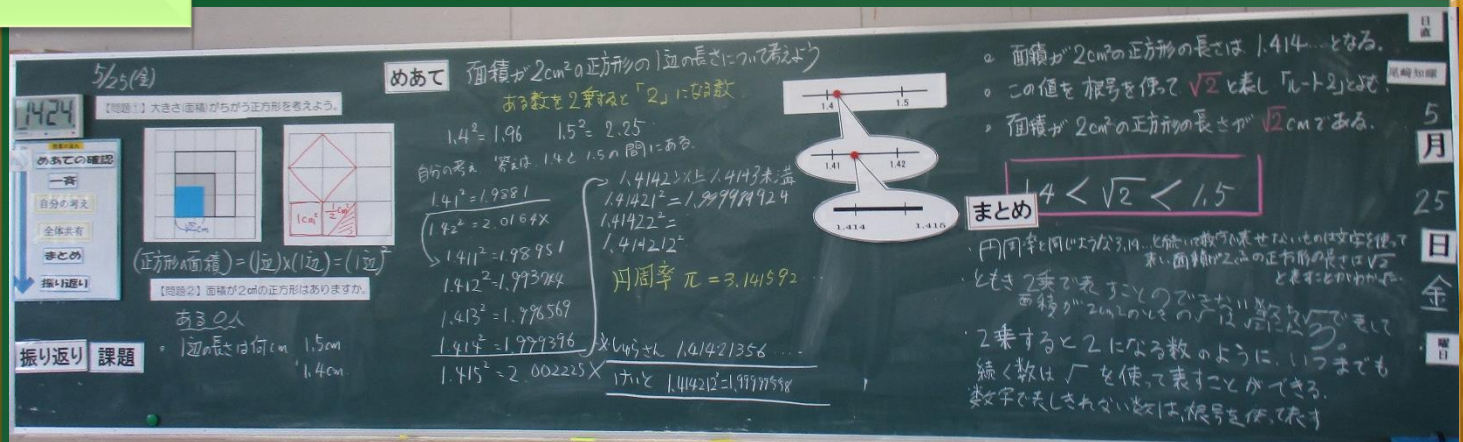
本時の目標

正方形の面積と一辺の長さの関係から、一辺の長さがどんな数になるか考えることができる。

本時で働かせたい見方・考え方

正方形の面積と一辺の長さに着目し、2乗して2や3や5となる数の表し方を考える。

最終板書

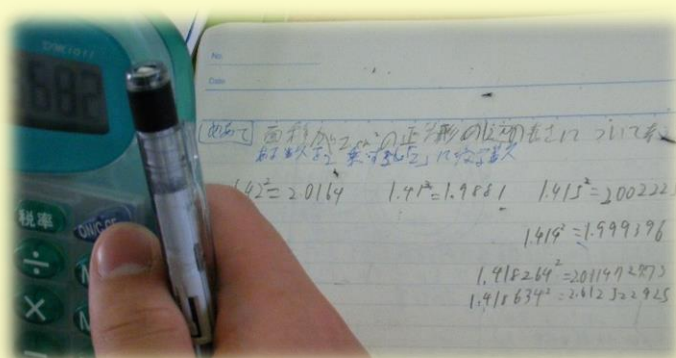
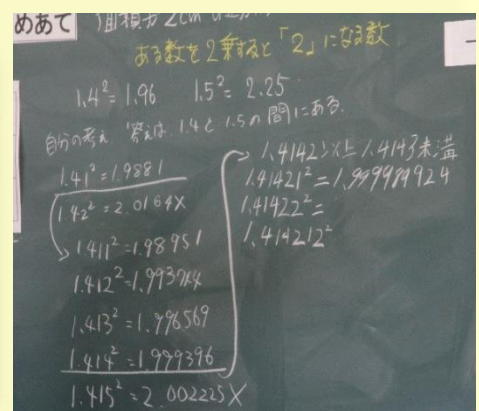
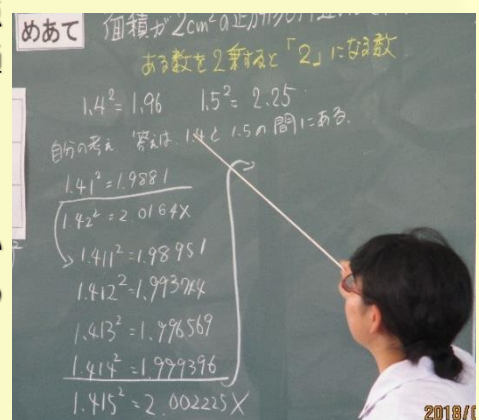


振り返りー4/23の教材研究会の学びからー

4月23日(月)に行われた、第1回教材研究会において、①定式化(正方形から平方根を発見する)のプロセスを大事にすること、特に、焦点化された「問い」をしっかりと設定すること、②数を無理数に拡張していくことへの関心と平方根の必要性に価値付けを行うこと、の2点について齊藤一弥学力総括専門官から示唆をいただき、教科部会などを通して導入場面の改善策を考えてきました。

5月25日の提案授業では、導入場面で、面積が 1cm^2 、 4cm^2 、 9cm^2 の正方形の面積は存在するが 2cm^2 の正方形は存在するかどうかを生徒に方眼用紙を使ってかせ、一辺の長さも存在するかもしれないから確かめてみよう、今まで学習したことがない数(無理数)の存在について迫ることを意図してチャレンジされました。

この日は、他校からも、多くの先生方に参加していただきました。各校へ今日の提案授業での学びを持ち帰り、今後の実践に役立てていただき、数学の学びが西部教育事務管内に広がっていくことを期待しています。

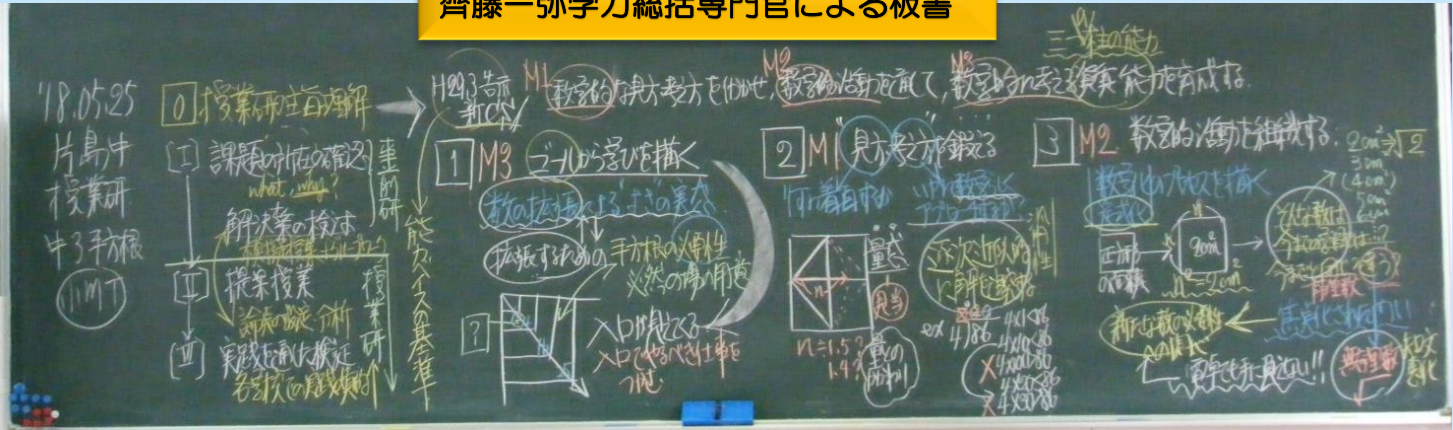


授業リフレクション

事後協議では、協議の視点を絞った後、グループ協議を行いました。グループからは、「平方根の必要性に迫ろうとしていた授業だったが迫りきれなかったのではないか。」「2乗して2になる数を、電卓を用いて計算させていったが、授業の最後まで求めようとしていた生徒の頑張りが素晴らしい。」「2乗して2になる数は電卓では表せないことを押さえる必要があった」などの意見が出されました。

齊藤一弥学力総括専門官からは、『授業のゴールとして、「面積が 2cm^2 になる正方形の一辺の長さが $\sqrt{2}$ と $\sqrt{}$ を使って表せる新たな数（無理数）は面積が 3cm^2 や 5cm^2 などの正方形の一辺の長さも表すことができる」ことへ関心を持たせるために、数学的な見方・考え方を働かせて逐次近的に電卓を用いて調べる数学的活動を仕組む。そのために、面積が 2cm^2 となる正方形を作図し、面積は存在するのに一辺の長さを表すことができないことを生徒に問い返すことで、生徒に問いを持たせる。』というように、「3M」を意識しながら授業をゴールから考えることで導入における生徒の問いの持たせ方の重要性に関する助言もいただきました。ゴールから授業を創ることをみんなで実践していきましょう。

齊藤一弥学力総括専門官による板書



参加者の声

(提案授業から学んだこと)

- 数の世界で処理できていることをあえて図に表し、視覚化して理解させる指導はとても勉強になりました。
- 平方根の導入では、新しい数の必要性とそこに関心を持たせることが重要であると学びました。
- 面積が 2cm^2 の正方形の一辺の長さが何cmになるのか、電卓を使って逐次近的に求める活動が他教科の自分が見ても面白かった。その活動を生徒が意欲的に取り組んでいたと感じた。平方根の必要性と意味について1時間を使ってじっくりと生徒に学ばせていた。生徒に「問い」を持たせ、個人思考の時間をしっかりと確保することの大切さを学べた。
- 学習内容の指導方法も大切であるが、前提となる「なぜそれが必要となるのか」というように「なぜ…」、「どうして…」という概念に関する指導を重視しなければ表面的、作業的なことはできるようになっても、活用力・応用力の育成には結びつかないということを知ることができた。

参加者の声

(今後自らの実践に活かしていきたいこと)

- ゴールから授業構成を考えていくことに、とても感動を覚えました。生徒にどんなことを学ばせたいか、学んでほしいかということを考えて授業を構成していく。
- 「めあて」と「まとめ」がつながるために、授業者がゴールイメージを持って生徒の学びの姿を考える。数を無理数や負の数に拡張させる必要性や必然性を持たせるために、授業の導入を工夫していく。
- 数の拡張による良さを実感させるために、何に着目させて、いかに数学らしくアプローチさせていくか考えていきたい。齊藤先生の話の中で、「量感」を大切にすることが心に残った。自分の授業を振り返っても、授業が進んでいく中で生徒自身が思考を深めたり、生徒自身に見当させたりする手立てが少なかったため、これからの実践を大切にしていきたい。また、「数学科のプロセスを描く」ために、教材研究に努めていく。

授業者の感想

導入場面で平方根の必要性を生徒が必然的に感じさせる工夫がまだまだ足りなかった。今日は生徒に助けられた。新学習指導要領さらに読み込み授業改善に役立てる。



今後の日程

- | | |
|-----------------------|-------|
| 6月18日(月)・・・黒潮町立入野小学校 | 授業研究会 |
| 6月19日(火)・・・四万十市立中村中学校 | 授業研究会 |
| 6月20日(水)・・・清水市立清水中学校 | 授業研究会 |
| 6月21日(木)・・・清水市立清水小学校 | 授業研究会 |