つながる！高まる！高知の未来を創る
授業づくり講座

発行
令和元年12月
高知市教育委員会
学校教育課学力向上推進室
No.8

第3回　授業づくり春季セミナー開催！　今が学びのチャンス!!

いよいよ小学校では4月から新しい学習指導要領が全面実施となります。「主体的・対話的で深い学び」を実現するための実践研究事業におけるこれまでの取組が県下4校の指定校で一挙に公開！県外に学び行かずとも高知県内で優れた実践が学べます！是非，この機会をお見逃しなく！（参加申込みは，各校へ12月11日付けにて配付の開催案内をご参照ください。）

★ 算数科・数学科「授業づくり講座」のレポートは，HPでもチェックできます！過年度のバックナンバーも多数掲載！

「高知の授業の未来を創る推進プロジェクト」における『算数科・数学科　授業づくり講座』」では，新学習指導要領の趣旨を踏まえた，授業づくりの在り方を学ぶため，拠点校を会場に教材研究会と授業研究会をセットにして実施しています。
今回は，春野東小学校を会場とする教材研究会（11月15日実施）を踏まえた第4回【授業研究会】（12月5日実施）での学びの様子を紹介します。

第５学年「面積の求め方を考えよう」四角形と三角形の面積

（高知市立春野東小学校）

【提案者】宇賀　早苗　教諭，廣瀬　友樹　教諭
竹村　太希　教諭（授業者）

学年団による趣旨説明と授業参察

提案の主張

Challenge①
統合的に考える力を育む単元づくり

求積する図形の公式をつくる過程を大切にするとともに，つくり出した公式を多面的に捉える見方や考え方を，単元を通して繰り返し働かせる。（右図❶❷参照）

Challenge②
既習の図形の見方・考え方を生かす授業づくり

図形の性質を考察する領域への位置付けが明確になったことを踏まえて，これまでの指導のうえに，図形の性質や図形を構成する要素，図形間の関係等，既習の見方・考え方を生かす視点を加味した授業をつくる。（対話を用いた価値付け，板書への可視化）

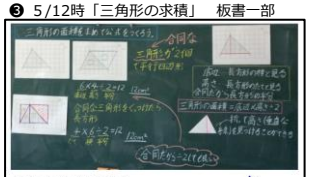
❶ 単元を通して大切にしたい見方・考え方

- ○ 図形の構成要素に着目し，既習の求積が可能な図形に帰着して考える
- ○ 図形を構成する要素に着目して，必要な部分の長さを用いて面積の計算による求め方を，図形と式とを関連付けて説明する
- ○ 見いだした求積方法や式表現を振り返り，簡潔かつ的確な表現として公式を導き出す
- ○ つくり出した公式を多面的に捉える（統合的・発展的に考える）

❷ 子供に促したい思考・表現

- これまでに学習したことが使えないかな（類推的な考え方）
- 分かっていることから，どんなことが言えるかな（演繹的な考え方）
- 同じこと（共通点）はないかな（統合的な考え方）
- 例えば，見方を変えるとどうなるかな（発展的な考え方）

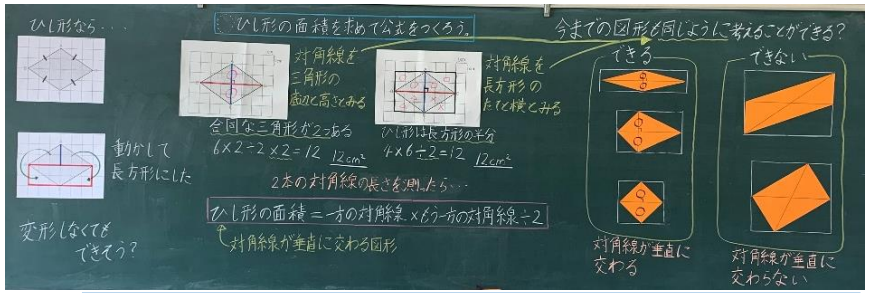
❸ 5/12時「三角形の求積」　板書一部



面積を求める際は，
図形の性質や図形を構成する要素
などに着目

本時を描く公開授業

本時８/12



【指導計画】
豊かにしたい数学的な見方・考え方（学習指導案より）

- 求積に必要な単位となる基本図形を見いだす見方，図形を構成する要素（辺）それらの位置関係（垂直）に着目する見方
  図形の特徴（対角線の交わり方）や形状，図形間の関係（合同）に着目する見方
- 必要な部分の長さを用いて面積の計算による求め方を根拠を基に筋道立てて考えること
- これまで学習した考えが使えないか類推的に考えること
- 本質的な共通点はないか統合的・発展的に考えること

論点整理 グループ協議

協議では，提案の主張を基に改訂の趣旨を踏まえた改善点やねらいを実現するための代案等について話合いがなされました。

参観者からは，「先生の問いかけに対して，子供たちが自然にノートのページをめくり，既習が使えないか考える姿が見られ，既習を生かすことを日々大切にしていることが分かった」，「公式を導き出す過程で，対角線を長方形の縦と横とみることが子供から引き出されたが，全体のものになりにくかった。少し立ち止まって，構成要素の辺に目を向けさせるとよかったのではないか」，「導入部分でひし形の特徴をおさえておくことが必要であった」など意見が出されました。

全体協議では，ひし形の求積公式を導き出すだけでなく，つくり出した公式から今までの図形も２本の対角線を使ってひし形の求積を同じように考えることができないかと発展的に考えたり，なぜ対角線が垂直に交わっていると同じように考えることができるのか統合的に考えたりすることに焦点が当てられました。ねらいに迫るためには，ひし形の特徴を丁寧に想起させたり，図形の構成要素や図形間の関係に目を向けさせたりしながら，図形の性質と関連付けて多面的に捉えることが大切であるということで意見がまとまりました。

講師による指導・助言

高知県教育委員会事務局学力向上総括専門官兼島根県立大学教授

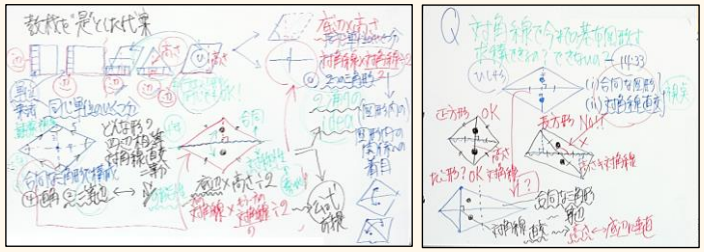
齊藤　一弥　先生

CHECK!
改訂された学習指導要領では，基本的な平面図形の面積や立体図形の体積などの学習については，図形の特徴を計量的に捉えて考察するという視点から位置付け直し，上学年における「図形」領域の内容に移行しています。
育成を目指す資質・能力を明確にし，児童が学習する際の考察する仕方が異なる内容をそれぞれに合う領域に移行させることで，領域ごとに指導内容の配置の趣旨がより分かりやすくなるようにしています。
（解説P.39）

ひし形だからこそ学べる学びを！

図形間の関係への着目

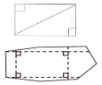
講師による指導板書　一部



今回の改訂では，図形の特徴を計量的に捉えて考察するという視点から領域が変更されました。どのような四角形の面積も，基本図形である三角形の求積公式が分かれば求められることから，ひし形の面積も同じように考えれば求められそうだと考えられるにも関わらず，なぜひし形の面積を学習する必要があるのか。ひし形だからこそ学べることを大切にしたいものです。
本提案での，対角線で今までの基本図形が求積できるのかと発展的に考える場面では，ひし形について合同な図形や対角線が垂直に交わるという視点から考えることがポイントとなります。子供がこれまでの図形の見方・考え方を働かせながら，ひし形の求積について統合的に考えるとともに，ひし形だからこそ図形の見方（対称性）を広げることが大切になります。
図形の見方を広げるには，4年生までにどのような見方を育てておくかも重要です。低学年から図形間の関係に目を向けるような素地的経験も大切に指導することが求められます。

図形を構成する要素や図形間の関係に着目する見方を育てる一例
低学年から図形の多面的な見方を育てることで中学校への学びの接続を円滑に！

第2学年



直線・直角に着目して図形を捉える。

第3学年

等辺・等長という新たな見方・考え方で図形を捉える。

第4学年

平行や垂直の関係に着目し，図形を捉え直す。

第5学年

合同な三角形をかくことで，平行四辺形を作図することもできることを捉える。

第6学年

図形間の関係に着目し，既習の図形を対称性の観点から捉え直す。

例：東京書籍（H27)4年上P78

既習の四角形を対角線の特徴から考察し，図形の性質に気付き，図形の見方を広げる。

例：東京書籍（H27)5年上P70

対角線で三角形に分け，できた三角形が合同であるかを考察し，図形の特徴に気付き，図形の見方を広げる。

例：東京書籍（H27)6年P16

四角形について，線対称な図形か点対称な図形か，対称性という観点から考察し，図形の特徴に気付き，図形の見方を広げる。

中学校第１学年

＜線分の垂直二等分線＞　＜垂線＞

図形の対称性が作図の方法を統合的に捉える上で重要な役割を果たします。

見方・考え方を系統的に豊かに育む！

【参会者の感想】
子供たちがこれまでに身に付けてきた図形の見方や考え方を使いながら，何ができるようになるかを見通した授業づくりが大切だと思った。担当学年でも図形の見方を広げることを大切にしたい。