

平成23年度
岡山県学力・学習状況調査

調査問題を活用した授業改善のポイント例

岡山県教育庁指導課

算 数 · 数 学

数学の問題 5 (1)

5 次の図で、アとイの直線は平行です。点A、点Bは直線イの上に、点C、点D、点Eは直線アの上にあります。あとの問いに答えなさい。

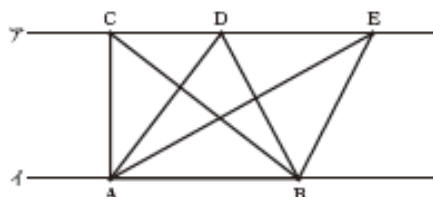


図1

- (1) ゆうじさんは、上の図1を見て、「三角形ABCと三角形ABDと三角形ABEの3つの三角形は面積が等しくなるよ。」と言いました。ゆうじさんがこのように考えた理由を説明しなさい。

理由

(1)

◆問題の概要

- (1) 三角形の面積が等しくなる理由を記述する問題
- (2) (1)の考え方とさとこさんの考え方を使うひし形と等積になる三角形を作図する問題

◆正答例

三角形の面積を求める公式は、底辺×高さ÷2である。3つの三角形の底辺はABで同じ長さである。また、直線アとイは平行なので、3つの三角形の高さも同じ長さである。だから、底辺と高さが同じ長さなので、3つの三角形の面積は等しい。

◆出題のねらい

・異なる三角形の面積が等しいことを数学的に説明することができるかどうかをみる。

◆この問題から見える児童生徒の課題

- ①自分の考えをもつことができない。説明ができない。
- ②面積の公式や平行線の性質などが使えない。

①自分の考えを説明するために

・自分の考えをもつために

* 板書の工夫



・めあてや本時の流れ
が分かる板書

ねらい



本時の流れ

* 考える時間の確保



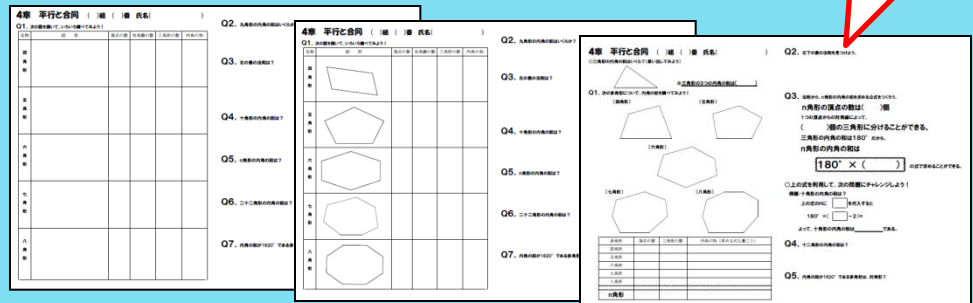
・講義型の授業からの転換
・教師説明の簡素化 など

* 個別の支援の工夫



・ワークシートの工夫

穴埋め式及
び図入り



図なし

図入り

①自分の考えを説明するために

・自分の考えをもつために

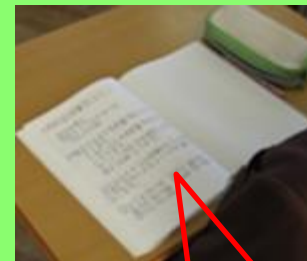
* 既習事項の確認(手がかりの提示)

・プリント等を使っての既習事項の復習
(導入時の学び直し)

・公式や用語の提示



・ノートを活用



言葉、数、式、図を用いた考えの書き方等の確認

* 書くことについての指導

・思いついた考えを, ノートにきちんと記述させる指導

①自分の考えを説明するために

・説明するために

* 適切な説明の仕方

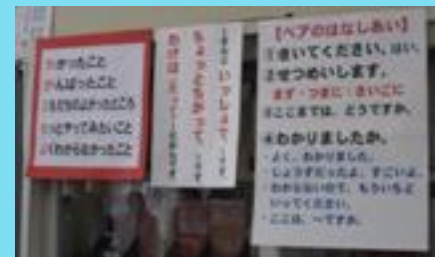


- ・教師の模範
- ・説明の仕方等の指導
- ・数学的表現の指導
- ・キーワードの指導
- ・説明の仕方を提示したワークシートの使用 等

* 適切な説明の仕方



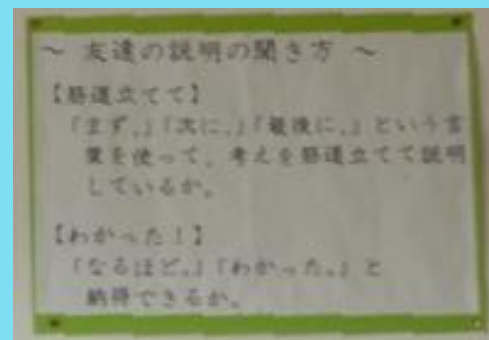
- ・話し合う目的を明確に。
- ・目的や実態に応じた設定(ペア・グループ・全員)



* 聞き手の工夫



- ・聞くポイントや評価の仕方の提示



①自分の考えを説明するために

・説明するために

* 児童生徒の説明後の
発問の工夫



- ・問い直し(間違いを拾う、根拠なしの指摘、キーワードを押さえる。)
- ・言葉と式や図との関連の確認。

キーワードを押さえての再説明の場面。



* 板書の構造化



- ・キーワードを押さえた板書
- ・言葉と図や式の関係が分かる板書
- ・思考の過程が分かる板書



・ねらい
とまとめ

・多様な考
えの分類

①自分の考えを説明する

・説明するために

* 授業の終わりに確認(評価)の問題を



(例えば)

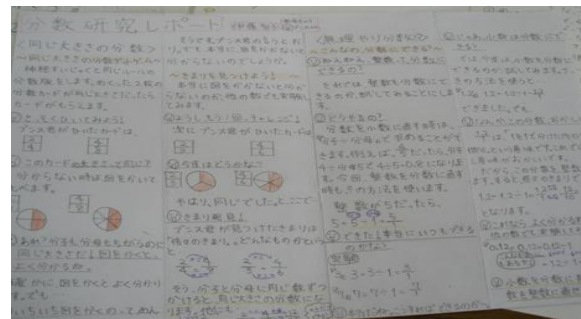
- ・類題
- ・条件を変えた問題
- ・不十分な説明の訂正等の問題
- ・学習到達度確認テスト(算数・数学)の問題

* 学習したことの振り返り



- ・学習したことを振り返っての感想
- ・算数・数学レポートでのまとめ
- ・思考の流れが分かる好例のノートの
掲示 等

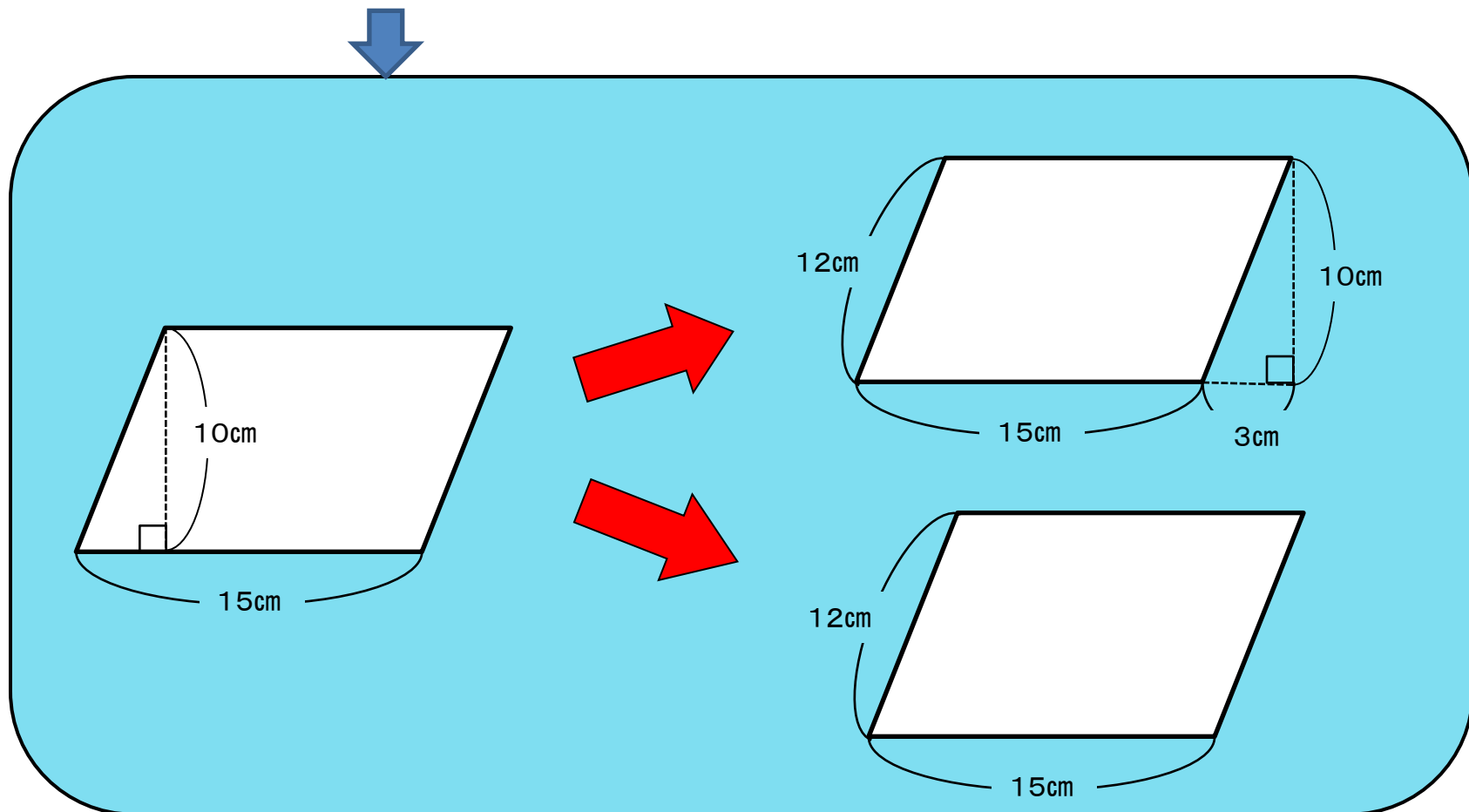
・活動の過程や分かった
ことをまとめたレポート



② 学習内容をより確実に身に付けるために

・問題の工夫

* 情報の過不足の問題の提示



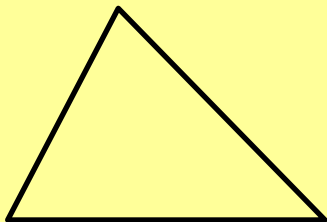
② 学習内容をより確実に身に付けるために

・問題の工夫

* 式を読み取るなど逆思考の問題の提示



・式: $4 \times 3 \div 2 = 6$ 答え 6cm^2



※式から図に長さをかき込む。

・式: $\square ABCD$ で
 $AB // DC, AB = DC$



()

※式を言葉であらわす

※式: $3 + 4 = 7$



()

※式: $y = 3x + 2$



()

※問題づくり (低学年は、お話づくり)