能動的に学び続けるための
スクランブル学習

～数学的な見方・考え方を働かせ、
深い学びを実現させるために～

岐阜県・下呂市立竹原中学校　桂川真祈人

プレゼンの流れ

・これまでの学習指導方法の課題
・『スクランブル学習』とは
・『スクランブル学習』のポイント
・『スクランブル学習』の実践
・『スクランブル学習』の成果と課題

これまでの学習指導方法の課題

一斉学習
教師 対 生徒全員

グループ学習
人数を固定した
小集団

限られた
時間

様々な
実態

スクランブル学習

全ての子供たち

『スクランブル学習』
とは、

『学習者全員が
自身の実態に合わせて
自由に活動することで
その学びを保証し、
学習目標に向かって
集団で達成を目指す
教授法』

授業展開例

５０分

導入
(課題化)

スクランブル
学習

終末
(評価)

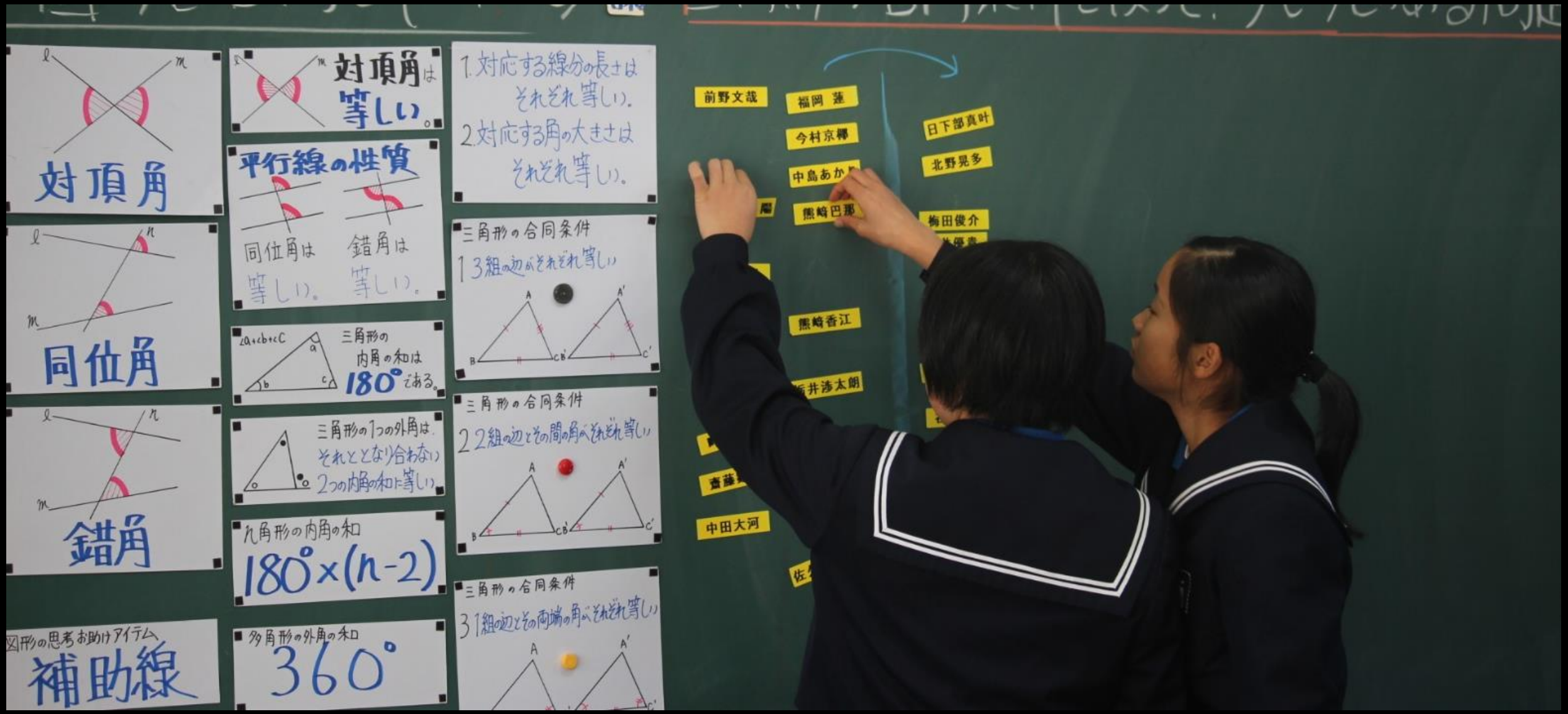
用意するもの：問題、答え、プレート

(ア)１人で考える

(イ)答え合わせをする

(イ)答え合わせをする

(ウ)解決したら自分のプレートを動かす



(エ)仲間と交流する

(オ)新たな問題に取り組む

(ア)～(オ)それぞれの活動を行う

(カ)終末の評価問題

(カ)終末の評価問題

『スクランブル学習』のポイント

活動前の教師の心得

・単元を見通した位置づけ

「知識・理解」「技能」「見方・考え方」

・「１人も見捨てない」集団の語り

・学級経営を踏まえた指導

・単位時間を貫く課題設定

『スクランブル学習』のポイント

活動中の教師の心得

・導入で教え過ぎない
・教師も対話する（発問）
　根拠…「なんでこうなったのか？」
　発展…「他には考えられないか？」
　統合…「共通して言えることは？」
・時には全体指導

『スクランブル学習』のポイント

活動後の教師の心得

・「１人も見捨てない」集団の評価

・評価問題で丁寧に実態把握

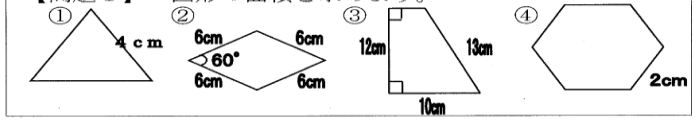
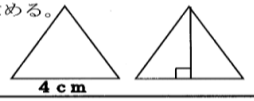
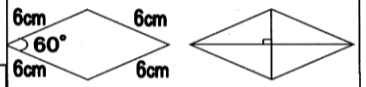
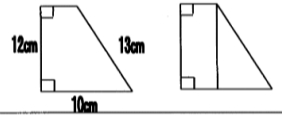
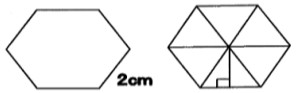
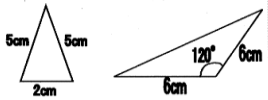
※必要に応じて個別指導

『スクランブル学習』の実践

第３学年
「三平方の定理」平面における線分の長さ

・「知識・理解」「技能」「見方・考え方」

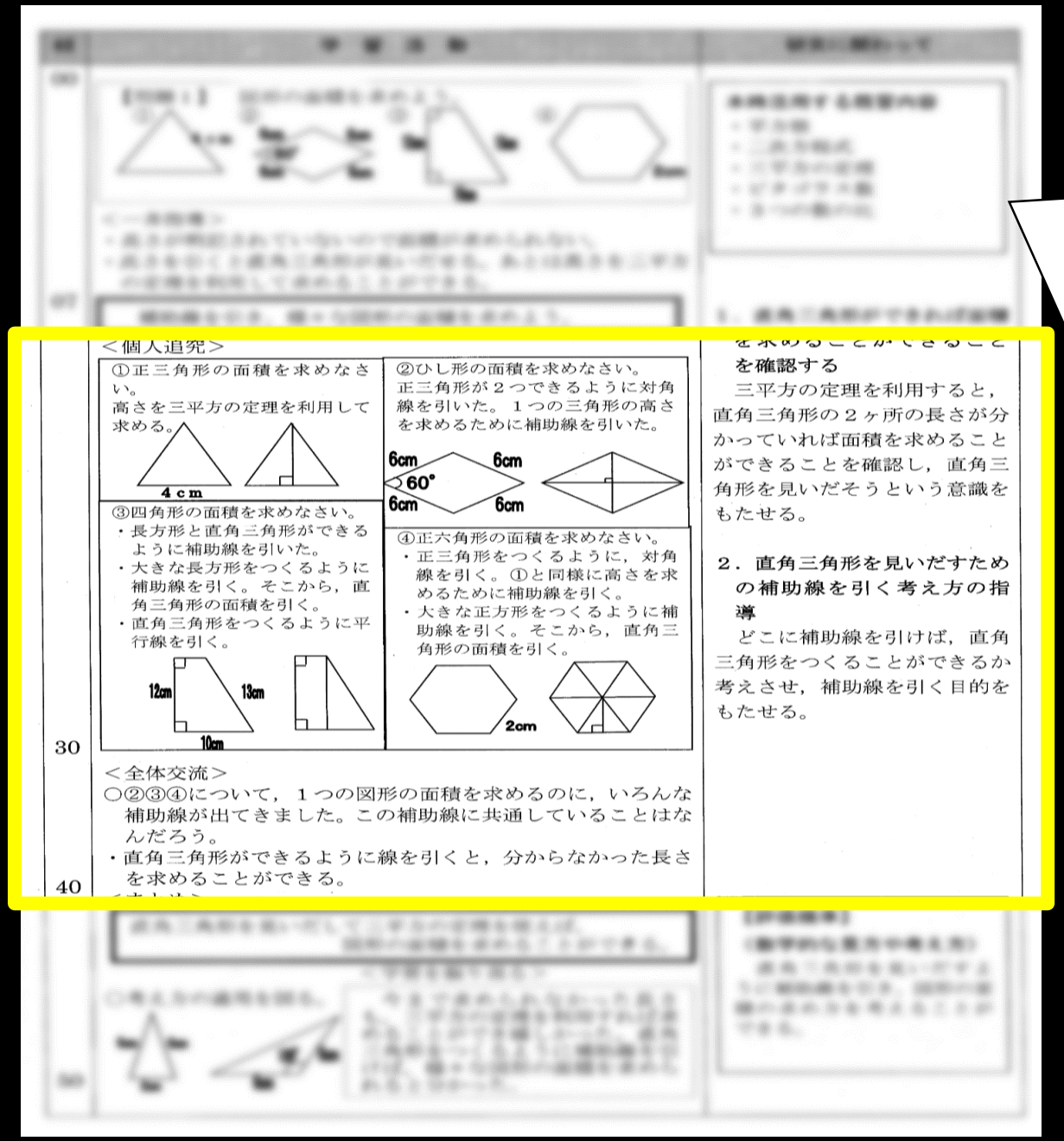
・実践事例集（全国岐阜大会時作成）参照

時間	学　習　活　動	研究に関わって
00	【問題１】　図形の面積を求めよう。  ＜一斉指導＞ ・高さが明記されていないので面積が求められない。 ・高さを引くと直角三角形が見いだせる。あとは高さを三平方の定理を利用して求めることができる。	**本時活用する既習内容** ・平方根 ・二次方程式 ・三平方の定理 ・ピタゴラス数 ・３つの数の比
07	補助線を引き，様々な図形の面積を求めよう。 ＜個人追究＞ ①正三角形の面積を求めなさい。 高さを三平方の定理を利用して求める。  ②ひし形の面積を求めなさい。 正三角形が２つできるように対角線を引いた。１つの三角形の高さを求めるために補助線を引いた。  ③四角形の面積を求めなさい。 ・長方形と直角三角形ができるように補助線を引いた。 ・大きな長方形をつくるように補助線を引く。そこから，直角三角形の面積を引く。 ・直角三角形をつくるように平行線を引く。  ④正六角形の面積を求めなさい。 ・正三角形をつくるように，対角線を引く。①と同様に高さを求めるために補助線を引く。 ・大きな正方形をつくるように補助線を引く。そこから，直角三角形の面積を引く。  	**１．直角三角形ができれば面積を求めることができることを確認する** 三平方の定理を利用すると，直角三角形の２ヶ所の長さが分かっていれば面積を求めることができることを確認し，直角三角形を見いだそうという意識をもたせる。 **２．直角三角形を見いだすための補助線を引く考え方の指導** どこに補助線を引けば，直角三角形をつくることができるか考えさせ，補助線を引く目的をもたせる。
30	＜全体交流＞ ○②③④について，１つの図形の面積を求めるのに，いろんな補助線が出てきました。この補助線に共通していることはなんだろう。 ・直角三角形ができるように線を引くと，分からなかった長さを求めることができる。	
40	直角三角形を見いだして三平方の定理を使えば，図形の面積を求めることができる。 ＜学習を振り返る＞ ○考え方の適用を図る。  今まで求められなかった長さも，三平方の定理を利用すれば求めることができ嬉しかった。直角三角形をつくるように補助線を引けば，様々な図形の面積を求められると分かった。	**【評価規準】** **〈数学的な見方や考え方〉** 直角三角形を見いだすように補助線を引き，図形の面積の求め方を考えることができる。
50		

導入
(課題化)

スクランブル学習
(ア)～(オ)

終末
(評価)
(カ)



＜個人追究＞

①正三角形の面積を求めなさい。
高さを三平方の定理を利用して求める。

4 cm

②ひし形の面積を求めなさい。
正三角形が２つできるように対角線を引いた。１つの三角形の高さを求めるために補助線を引いた。

6cm　6cm　60°　6cm　6cm

③四角形の面積を求めなさい。
・長方形と直角三角形ができるように補助線を引いた。
・大きな長方形をつくるように補助線を引く。そこから，直角三角形の面積を引く。
・直角三角形をつくるように平行線を引く。

12cm　13cm　10cm

④正六角形の面積を求めなさい。
・正三角形をつくるように，対角線を引く。①と同様に高さを求めるために補助線を引く。
・大きな正方形をつくるように補助線を引く。そこから，直角三角形の面積を引く。

2cm

30

＜全体交流＞
○②③④について，１つの図形の面積を求めるのに，いろんな補助線が出てきました。この補助線に共通していることはなんだろう。
・直角三角形ができるように線を引くと，分からなかった長さを求めることができる。

40

を確認する

三平方の定理を利用すると，直角三角形の２ヶ所の長さが分かっていれば面積を求めることができることを確認し，直角三角形を見いだそうという意識をもたせる。

２．直角三角形を見いだすための補助線を引く考え方の指導

どこに補助線を引けば，直角三角形をつくることができるか考えさせ，補助線を引く目的をもたせる。

活動前の教師の心得

・「１人も見捨てない」集団の語り

「今日も全員達成を目指しましょう。仲間に分かったこと・分からないことを発信することで理解が深まります。何より「１人も見捨てない」学級は、一緒に学習を頑張れる仲間を作ります。」

・単位時間を貫く課題設定

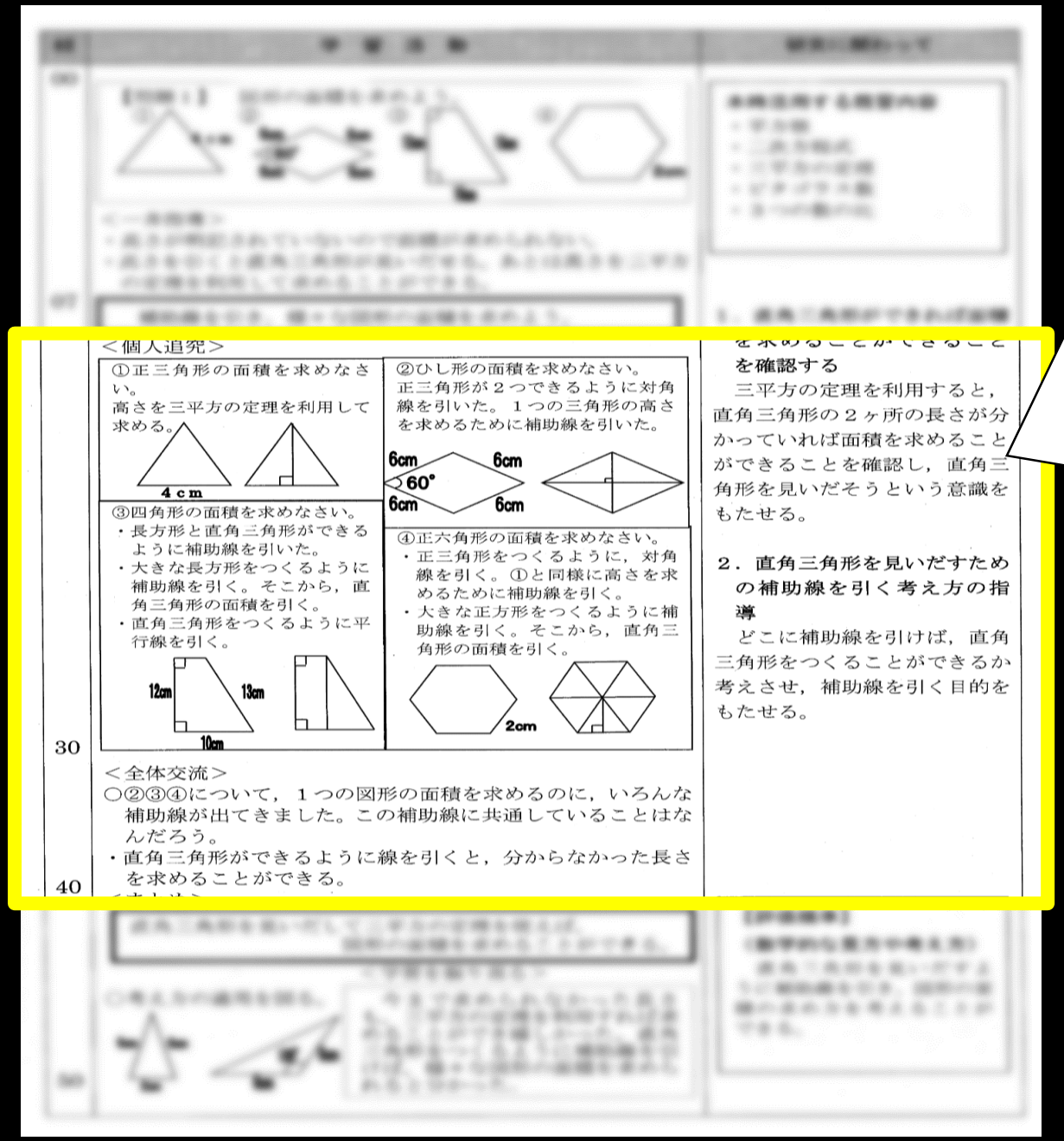
「どんな補助線が引けたら、問題が解決できそうかな？」

課題化が終わる場面

スクランブル学習開始
every ONE
教育目標
自学 よりよく生きる
自治 ともに生きる
奉仕 人のために生きる
今日の予定
時間割 内容 準備
問題に取り組む→答え合わせ→プレート移動

１人で取り組む生徒、仲間と取り組む生徒、
答え合わせをする生徒

１人で取り組む生徒、仲間と取り組む生徒、
答え合わせをする生徒



＜個人追究＞

①正三角形の面積を求めなさい。
高さを三平方の定理を利用して求める。

4 cm

②ひし形の面積を求めなさい。
正三角形が２つできるように対角線を引いた。１つの三角形の高さを求めるために補助線を引いた。

6cm 6cm 60° 6cm 6cm

③四角形の面積を求めなさい。
・長方形と直角三角形ができるように補助線を引いた。
・大きな長方形をつくるように補助線を引く。そこから，直角三角形の面積を引く。
・直角三角形をつくるように平行線を引く。

12cm 13cm 10cm

④正六角形の面積を求めなさい。
・正三角形をつくるように，対角線を引く。①と同様に高さを求めるために補助線を引く。
・大きな正方形をつくるように補助線を引く。そこから，直角三角形の面積を引く。

2cm

30

＜全体交流＞
○②③④について，１つの図形の面積を求めるのに，いろんな補助線が出てきました。この補助線に共通していることはなんだろう。
・直角三角形ができるように線を引くと，分からなかった長さを求めることができる。

40

を求めることができることを確認する
三平方の定理を利用すると，直角三角形の２ヶ所の長さが分かっていれば面積を求めることができることを確認し，直角三角形を見いだそうという意識をもたせる。

２．直角三角形を見いだすための補助線を引く考え方の指導
どこに補助線を引けば，直角三角形をつくることができるか考えさせ，補助線を引く目的をもたせる。

活動中の教師の心得

・根拠に関わる発問
「どうして、ここに補助線を引いたの？」
「どうして、この計算で求められるの？」

・発展に関わる発問
「他に補助線を引ける場所はないかな」
「他の図形ではどこに補助線を引く？」

・統合に関わる発問
「どの問題にも共通して言える考え方は何だろう？」

・想起を促す発問
「前回までどんな図形活用してた？」
「三角形の面積を求める公式は？」

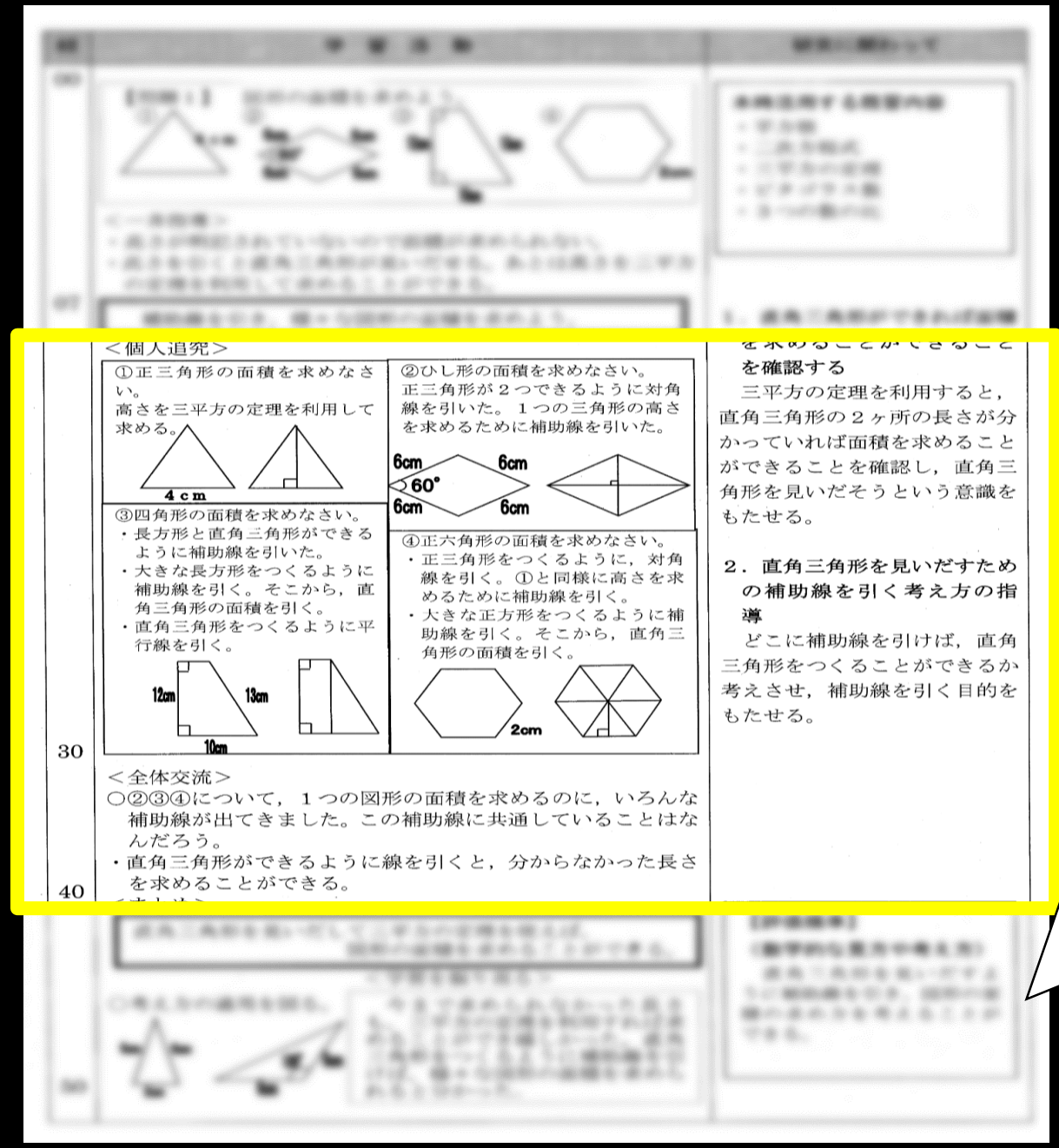
スクランブル学習中

プレートの様子を見て、更に問題に取り組む

再び取り組む→答え合わせ→プレート移動

１人で取り組む生徒、仲間と取り組む生徒、
答え合わせをする生徒

スクランブル学習終了
every ONE
今日の予定
評価が始まる場面



＜個人追究＞

①正三角形の面積を求めなさい。
高さを三平方の定理を利用して求める。

4 cm

②ひし形の面積を求めなさい。
正三角形が２つできるように対角線を引いた。１つの三角形の高さを求めるために補助線を引いた。

6cm　6cm　60°　6cm　6cm

③四角形の面積を求めなさい。
・長方形と直角三角形ができるように補助線を引いた。
・大きな長方形をつくるように補助線を引く。そこから，直角三角形の面積を引く。
・直角三角形をつくるように平行線を引く。

12cm　13cm　10cm

④正六角形の面積を求めなさい。
・正三角形をつくるように，対角線を引く。①と同様に高さを求めるために補助線を引く。
・大きな正方形をつくるように補助線を引く。そこから，直角三角形の面積を引く。

2cm

30

＜全体交流＞
○②③④について，１つの図形の面積を求めるのに，いろんな補助線が出てきました。この補助線に共通していることはなんだろう。
・直角三角形ができるように線を引くと，分からなかった長さを求めることができる。

40

を確認する
三平方の定理を利用すると，直角三角形の２ヶ所の長さが分かっていれば面積を求めることができることを確認し，直角三角形を見いだそうという意識をもたせる。

２．直角三角形を見いだすための補助線を引く考え方の指導
どこに補助線を引けば，直角三角形をつくることができるか考えさせ，補助線を引く目的をもたせる。

活動後の教師の心得

・「１人も見捨てない」集団の評価
「今日の〇〇さんの、仲間から考えを上手に引き出すような話し方が良かったね」
「〇〇さんの、仲間の疑問に最後まで答えようとする姿が素敵だったね」

・評価問題で丁寧に実態把握
評価問題の結果で十分に理解できなかった、振り返りで困っている生徒には声をかけたり、次の授業で目を配ったりする。

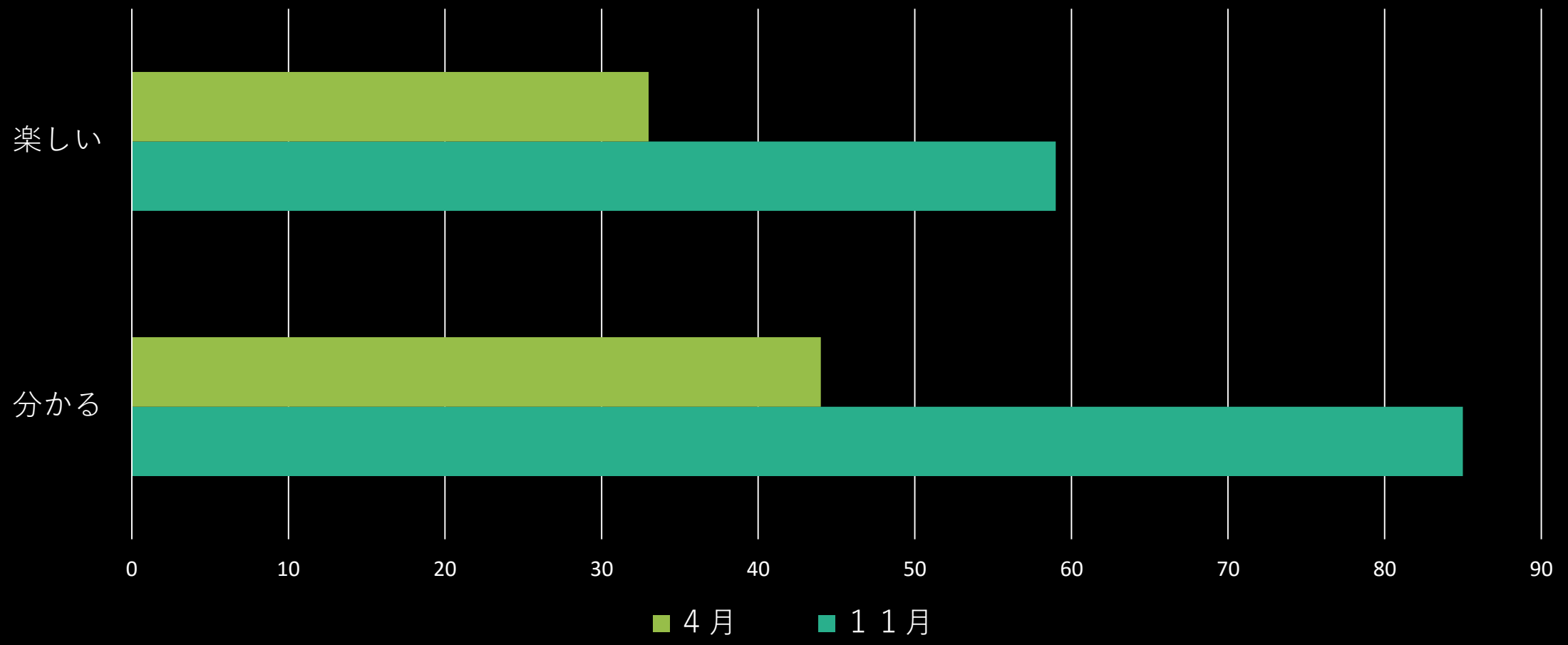
(カ)評価問題と振り返りの結果

満点率８８％（２２人/２５人）

感想　三平方の定理を成り立たせるために、まずは直角三角形を探してすすめる。（補助線）

感想　補助線を引いて、直角三角形を見つけて三平方の定理を使えば図形の面積を求められる。

『スクランブル学習』の成果と課題



『スクランブル学習』の成果と課題

○先生より友達の方が気楽に聞けるし、
　分からないことを言いやすい。
○相手に教えることでより理解できる。
○先生が分からない人に一人で教えるより
　効率が良い。
△もう少し先生に前で説明して欲しい。

『スクランブル学習』の最後に

これから必要とされる力

学びに向かう力＝能動的な力

↓

教師が授業でいかに生徒に体験させ、
その力をつけるための指導ができるか

『**スクランブル学習**』
で目指す
全員目標達成