



第11回「4月からの大学等遠隔授業に関する取組
状況共有サイバーシンポジウム」

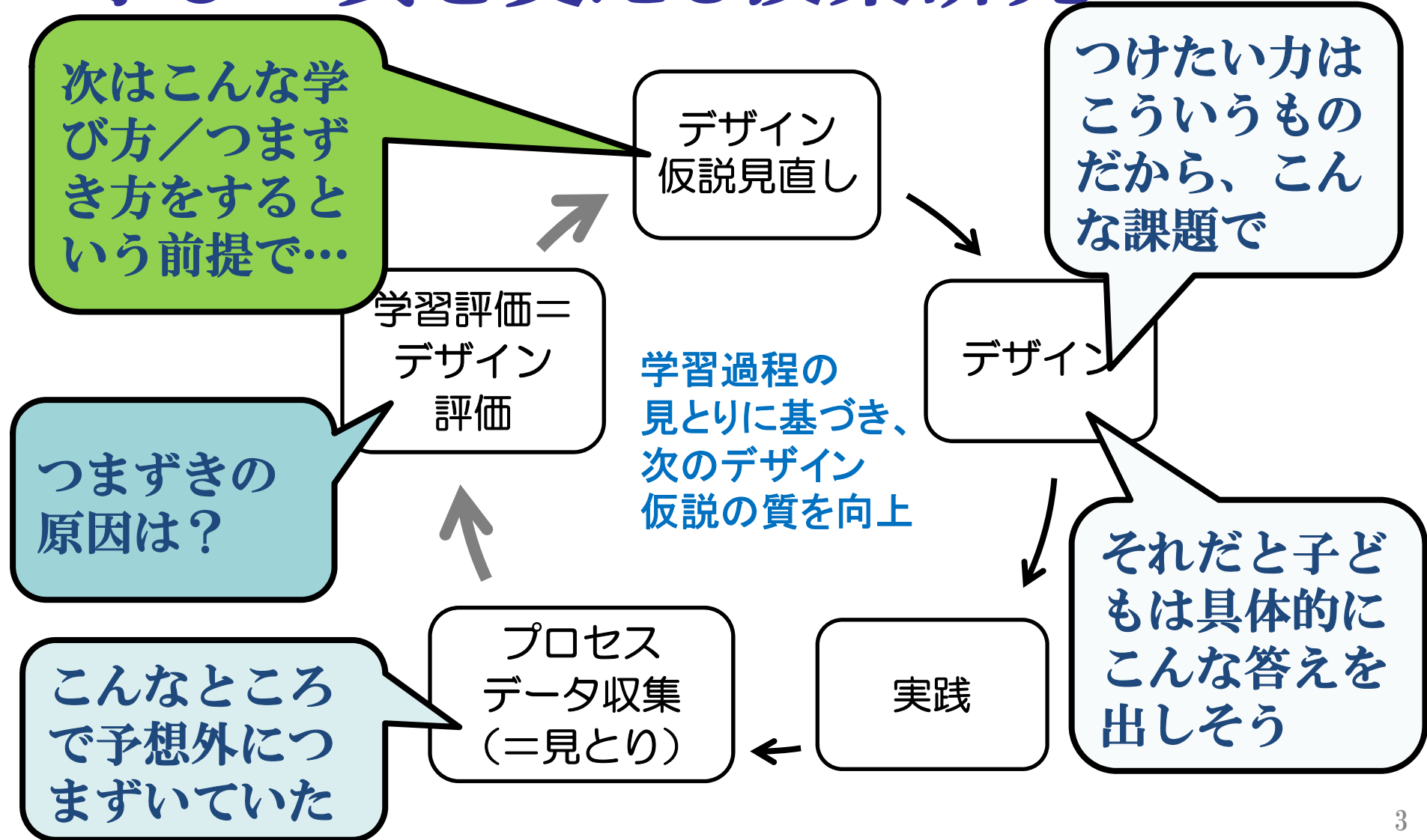
ウィズコロナ時代の対話型 オンライン授業と授業研究例

飯窪 真也
(東京大学 高大接続研究開発センター 特任助教)
免田 久美子
(広島県 安芸太田町教育委員会 主幹)

対話を通じて、一人一人が自分の考え
を作り、作り変える(その過程は多様)



実現したいのは、 学びの質を支える授業研究



授業研究の風景も変わる

(旧来:先生がどう教えているか、教室全体がどんな様子かに焦点)



授業研究の風景も変わる



(今後:個々の子どもがどう学んでいるかに
焦点)



学びの過程を丁寧に捉える試み

科研基盤研究(S)評価の刷新(H29~R3 研究代表者:白水始)

【アナログの工夫だけでも】

- 具体的な学習の仮説をしっかりと持ったうえで対話を聞きに行くと、(漫然と見るよりずっと)子どもの学びの過程が見えてくる

※それでも物理的に声が拾いにくいケースも(テーブルに1台のICレコーダでもつぶやきを拾うのは難しい)

【上記アナログ+デジタルを取り入れると…】

- その場で子どもの対話を聞きながら見とりをしていたはずなのに、後で(ヘッドセットマイク経由で)記録した音声を聞き直してみると、4/5班から「最初の見とりを見直すような気づき」が

この場面でICTに期待されること

- 子ども達の対話をより正確に聞き取るための支援
- たくさんの参観者が子どもの対話を聞き取れることと、子どもが参観者の存在を意識しないで済むことの両立
- 必要に応じて対話場面を(話の中身が分かるレベルで)後で見直せるような記録
- (with コロナの現状では)大人も子どもも「密」を避けられること

新しい学びプロジェクト

- 平成22年度より、全国の市町教育委員会、小中高等学校と東京大学CoREFが連携し、
- 「人はいかに学ぶか」の研究に基づいて、
- 子どもたちが「自分で考え、対話を通じて理解を深める」協調学習を教室で実現するために、
- 校種・教科を超えて「知識構成型ジグソー法」の型を使った授業研究
- オンラインでの授業づくり検討
- 対面の教科部会や研究会

広島県安芸太田町立筒賀小学校 での遠隔授業研

- 5年生6名、6年生5名の複式学級での算数授業
- 子ども、担任教師は教室に集まり、密を避けてスクール形式に並ぶ
- 導入や全体交流は通常の授業と同様に実施
- グループでの学習は、(距離をとったまま)web会議システム(ZoomのBreakout Session)を活用して実施

全体交流時の様子 (Zoom上で確認できた撮影系の映像)



グループ学習時の様子 (物理的なセッティングは前ページのまま)

シグソー活動.pdf エキスパートA.pdf 69.8%

【エキスパートA】

右の図のように、長方形を対角線で分けた2つの直角三角形の面積は、必ず等しくなります。

☆ この考えを使って、面積が等しい三角形の組み合わせを4つつけてみましょう。
(色やもようを使って分けると、分かりやすくなります。)

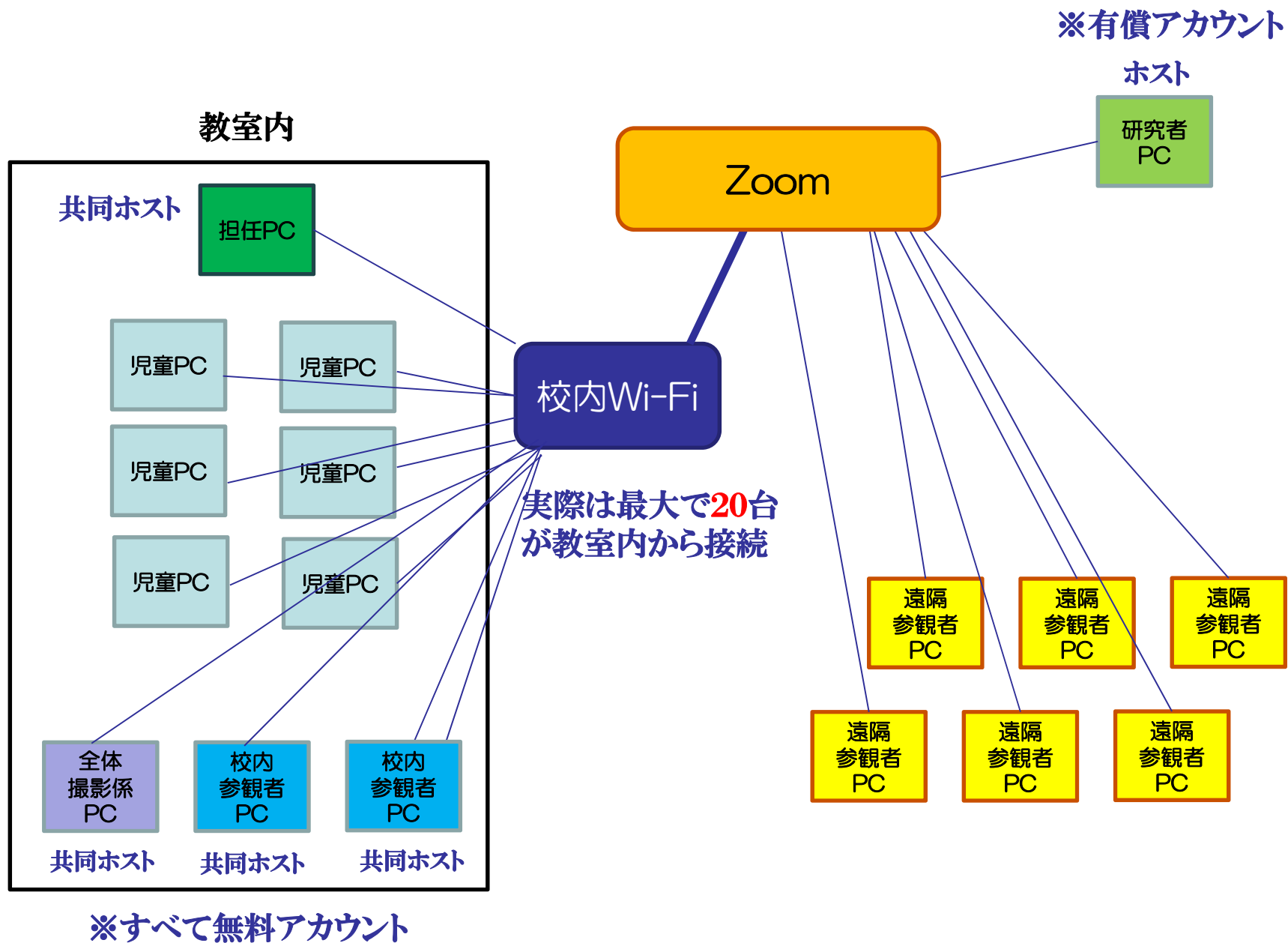
2つの直角三角形は等しい
⇒ 合同な三角形

今日の問題を解くために、この考えが使えるように仕掛けておきました。

広島県安芸太田町立筒賀小学校 での遠隔授業研

- 参観者は校内8名、町内12名、県内他町1名、
県外6名（※校内、町内の一部は教室内で参加）
- Zoom上で授業を参観（音声・映像オフ）
- 導入や全体交流は、全体撮影係の画面で参観
- グループ場面は、参加者もグループに入って参観（※教室内の先生方も同様）
- 授業終了後、協議をZoomで実施（全体交流及びBreakout Session）

※参加した全員がこの4月以降に初めてZoomを活用しはじめた状態
※担任と子どもはこれまで5回ほどZoomを使ったグループ学習を実施



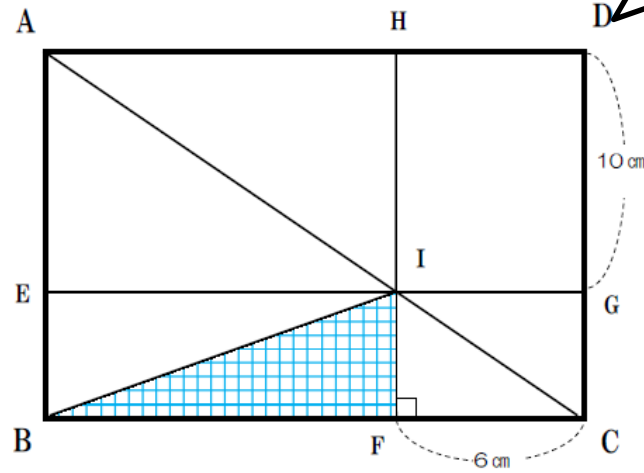
授業デザイン(5年)



①最初に個人で考えてみて

メイン課題

【問題】 四角形ABCDは長方形です。色のついた部分の面積を求めまし

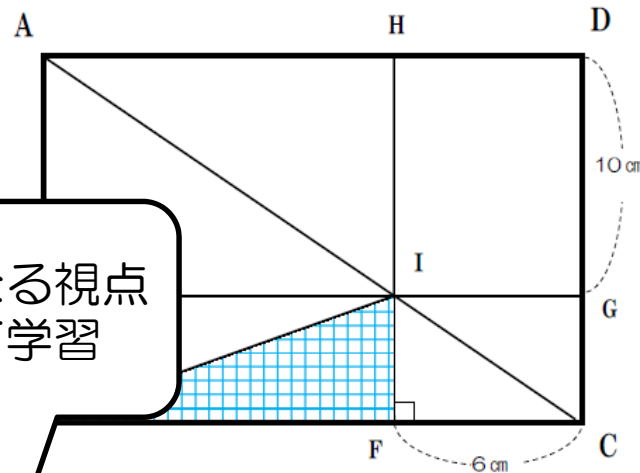


授業デザイン(5年)

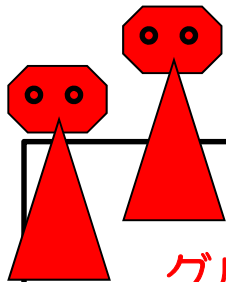


メイン課題

【問題】 四角形ABCDは長方形です。色のついた部分の面積を求めましょう。



②課題解決のヒントになる視点を別々の班に分かれて学習

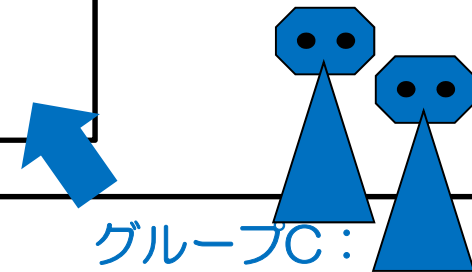
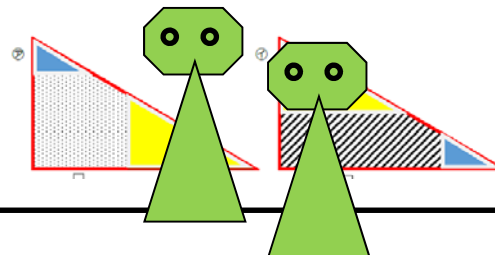


グループA:
上の図の中に
合同な三角形の
組み合わせは？

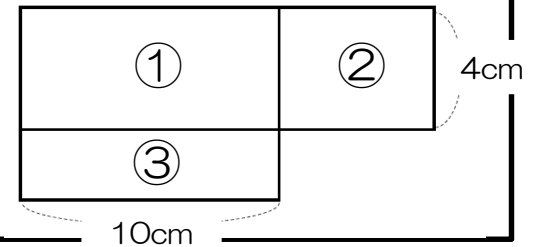


グループB

見た目は異なるが
同じ面積の図形



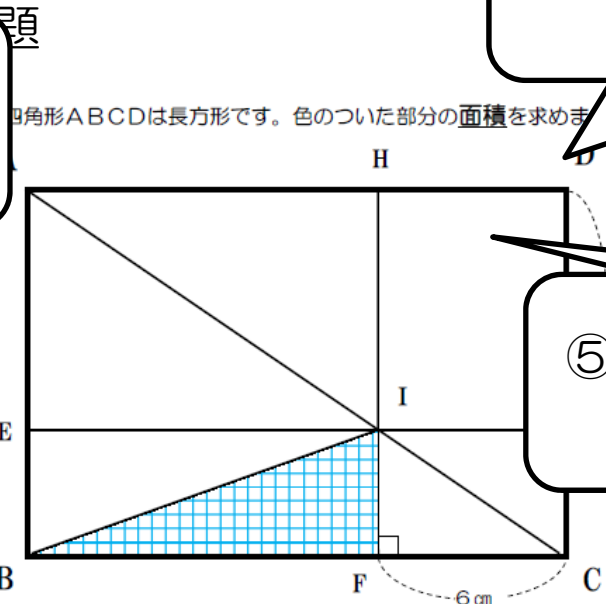
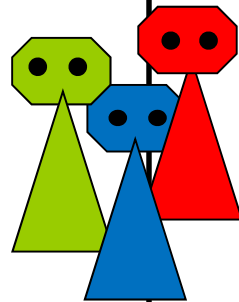
グループC:
面積が求められるのは
？



授業デザイン(5年)



③持ち寄った視点を交流、活用して班で課題解決



グループA:
上の図の中に
合同な三角形の
組み合わせは？

グループB:
見た目は異なるが
同じ面積の図形

グループC:
面積が求められるのは
？

学習の様子



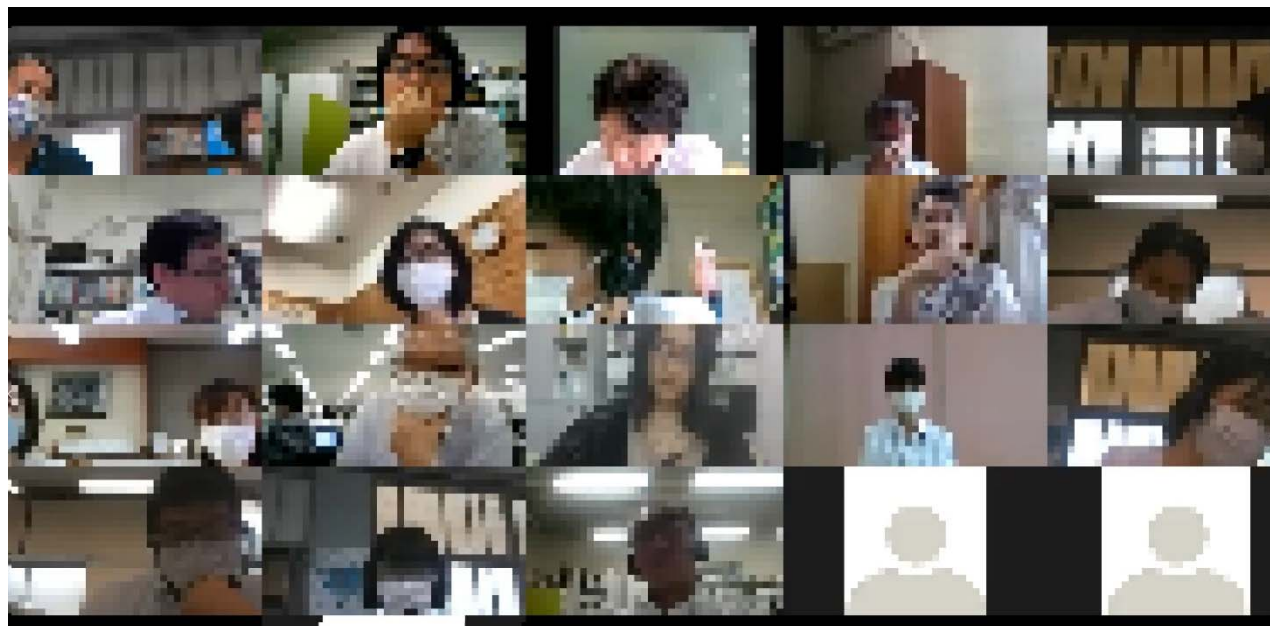
- グループ学習終了の段階では、どちらのグループも答えにたどりつかず
- 全体交流で考えを再整理し、答えに行き着く
- 個人まとめ(次時)では、6名中5名が正しい考えを説明できた
- (後述の通信環境の問題で)画面共有がスムーズにできなかった。そのため、「図形に書き込みながら説明する」ことがしにくかった
- 言葉での説明だけになると、考えの共有が難しくかったり、相手の考えに疑問をさしはさみにくかったりする様子が見られた

ICT利用の成果と課題



- 子ども達のスキルとしては、グループ活動時の画面の共有や書き込み、成果物の保存等は問題なく行える
 - 当日は通信環境の問題（普段より多くの人々が教室のWi-Fiに接続している状況）もあり、「画面共有がうまく行えない」「フリーズする」といったトラブル（※一時的な通信帯域の急上昇に伴ってファイヤーウォールが異常な通信を検知し、通信をブロックした可能性）
- ※接続トラブルがあっても、子どもの学びは止まらなかった（例：図を手元のミニホワイトボードに書き込んで遠くの友達に示す）

協議の様子



発言例:

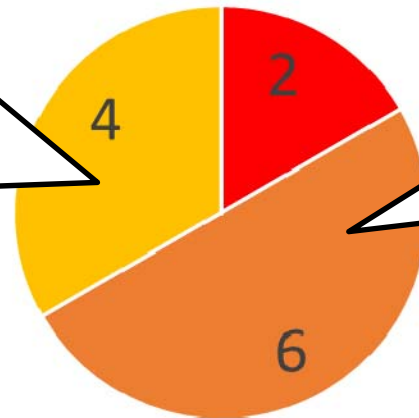
途中で(メインの課題の図形について)「Cのエキスパートに似てる」という発言が子どもから出てきたので、そのままいけるかなと思ったら、その直後に「縦の長さが分からないと長方形が求められないよね」という発言が出て、結局面積ではなく長さの方に着目して考えはじめてしまった。

先生方の感想から



(子ども達の思考や対話を見とるという点について、普段の形態(子ども達の近くに立って観察する)と、今日の形態(小グループのビデオ会議を観察する)と、**どちらが見とりやすかったですか?**(※接続トラブルの場面以外についてお考え下さい)

発話はビデオ会議の方が聞き取りやすいと思いますが、子供たちの手許がわからないので、その見とりが充実できればよいと思います。



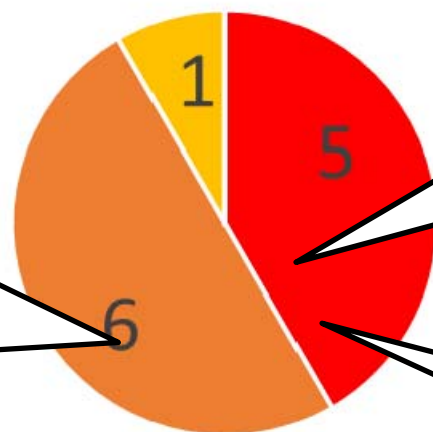
機器の不具合などがなければ、子供たちの声は確実に聞き取りやすいと思います(特につぶやき)。

- 今日の形態の方が思考や対話を見とりやすい
- どちらかと言うと今日の形態の方が思考や対話を見とりやすい
- どちらとも言えない
- どちらかと言うと普段の形態の方が思考や対話を見とりやすい
- 普段の形態の方が思考や対話を見とりやすい

先生方の感想から



新型コロナウイルス対応が終わった後も、授業研の充実のためにweb会議システムを活用するというアイデアについてどう思いますか？



接続トラブルさえ回避できれば、時間を有効に活用できたり、子どもたちの学びの姿を細かく見とるという点で有効に活用できると思う。

リモートであれば授業の会場にいないので、子どもたちの学びについて、参観者同士ですぐに気づきを共有できる。

遠隔地の授業研に参加することが容易になるから。

- 是非活用すべき
- 他に支障がなければ活用すべき
- どちらとも言えない
- あまり望ましくない
- 望ましくない

今後に向けて(教育委員会として)

- 遠隔による授業研究において、グループZoomの効果的な活用を引き続き探っていく
- ネットワークインフラの問題は、ICT支援員等の専門家とオンタイムで結んで解決する仕組みを作り、先生方のチャレンジをサポート
- 今後、長い休校があったとき、家庭と学校とをつないで対話による学びを実現する可能性も。
- (Postコロナ) 他校の児童生徒との交流や出前授業にも発展しうる

まとめ

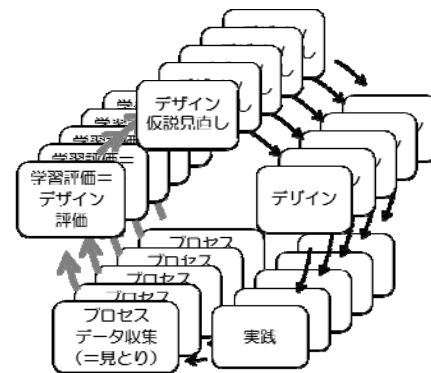
遠隔（ネットワーキング）の可能性

- 遠隔地がつながる時間的・経済的コスト削減
- 小規模校の研究充実
(※平成28年度現在、小学校の1割、中学校の2割が全校で5学級以下)

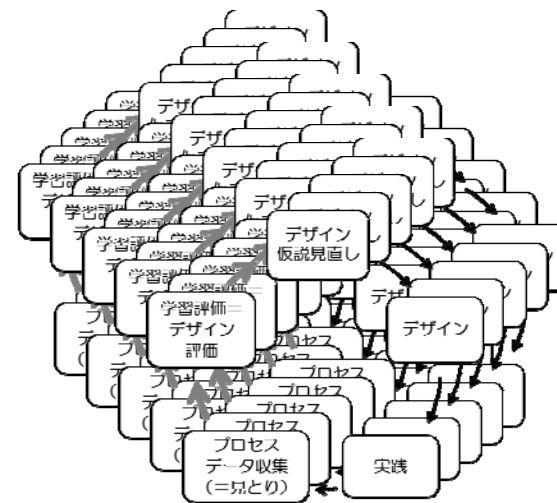
アナログ／デジタルの二項対立を超えて

- デジタル支援による人の知覚機能拡張の可能性
(対面より「つぶやきが聞きとれる」場が実現)
- アナログ支援によるデータ価値向上の可能性
(確かな仮説をもって観察に臨むことや観察者同士が対話を通じて解釈を深めることがデータを生かす)

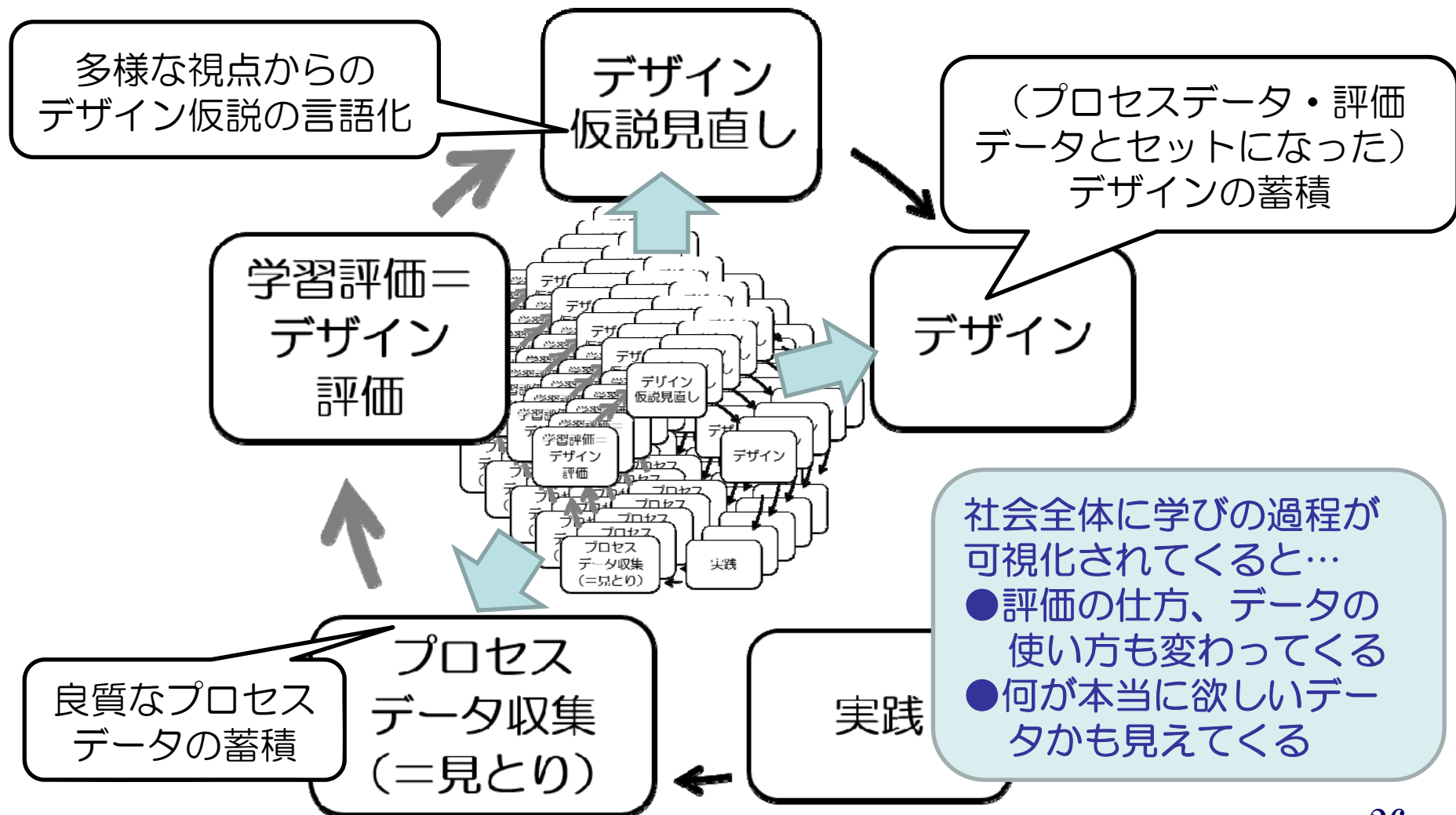
ローカルに 授業研究のサイクルを重ねることで



サイクルをネットワークすることで



それらをより長期的なサイクル (学校経営／政策デザイン)に生かすと



トップ トピックス 東大リソース 協調学習リソース イベント 引用ガイドライン お問い合わせ



CoREFへようこそ
活動コンセプト



東大リソース

大学知を小中高等学校現場へ、東京大学が発信する新型高大連携のためのリソースです。

- ⊕ 実践学講座
- ⊕ 出張授業・講習会・見学会等
- ⊕ 東大開発の小中高向け教材等
- ⊕ 東大ウェブリソース
- ⊕ 電子教科書



協調学習リソース

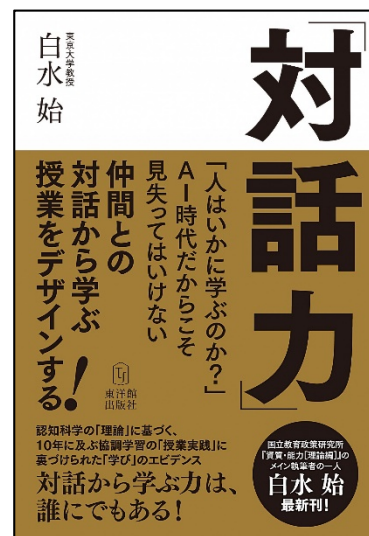
一人ひとりの学ぶ力を引き出して伸ばすために、学習科学に基づいて産学官連携で進める新しい授業づくりのリソースです。

- ⊕ 知識構成型ジグソー法
- ⊕ 協調学習研究連携
- ⊕ 学習科学：授業デザインと評価の理論
- ⊕ イベント

学ぶとは、
人とかかわり合いながら
賢さを育て続けること

ありがとうございました。

CoREFのホームページにいろいろ情報があります。ご参照頂ければ幸いです
<http://coref.u-tokyo.ac.jp/>



- 三宅なほみ・東京大学CoREF・河合塾編著『協調学習とは—対話を通して理解を深めるアクティブラーニング型授業』北大路書房
- 白水始著『対話力』東洋館出版社
- 飯窪真也・齊藤萌木・白水始編著『「主体的・対話的で深い学び」を実現する知識構成型ジグソー法による数学授業』『同 中学校国語授業』 明治図書
- 三宅芳雄・白水始編著『教育心理学特論』 放送大学出版会