＜本資料をご覧の皆さまへのお願い＞

本PDFは、2024年11月9日に株式会社COMPASSが開催したオンラインイベント
「個別最適な学びの環境の実現に向けて」において
ゲストの長崎県長崎市様およびCOMPASSより発表した資料です。

イベント参加者の皆様との情報共有のために展開させていただいているものですので、
資料・資料内の情報の無断転載はご遠慮ください。

また、本セッションの様子はキュビナ公式Youtubeチャンネルに公開しています。
ぜひご覧ください。
https://youtu.be/_faB_ZD3-9M

個別最適な学びの
環境の実現に向けて

SESSION１　「学びの個別最適化」の実践事例

長崎県長崎市における
キュビナ導入・活用発表会



長崎市教育委員会教育研究所
主任指導主事
富永 豊 様



長崎市立山里小学校
教諭
寺田 真人 様



長崎市立山里中学校
教諭
宮濱 太陽 様

COMPASS.Inc

個別最適な学びの
環境の実現に向けて

モデレーター



株式会社COMPASS
取締役CLO
（Chief Learning Officer）
木川 俊哉

アジェンダ

- 長崎市におけるQubenaの導入背景
- 学校における活用事例
- トークセッション

長崎市における
Qubenaの導入背景

長崎県長崎市

「キュビナ活用推進について」

長崎市の紹介

人口	388,490人（R6.10.1現在）
児童生徒数	25,586人（R6.6.10現在） 小：17,429人　中：8,157人
学校数	104校 小：67校　中：37校
著名人	福山雅治





導入の経緯

令和3年度

・7者のクラウド型ドリルを検証導入（学校による選択）

令和4年度

・市内小中学校で他者（1者）のクラウド型ドリルを推奨

令和5年度

・市内全ての小中学校で「キュビナ」を検証導入

令和6年度

・市内全ての小中学校で「キュビナ」を本格導入



キュビナ導入の決め手

①AIを活用した個別最適な学習の実現

・AIによる精緻な分析　・多様な誤答原因への対応

②ワークブック作成の容易さ

・日常使いのワークブック　・自治体ワークブック

③MEXCBTとの連携

・教職員の負担感軽減

学校における活用事例

教育データ利活用推進校

長崎市立山里小学校

学校での活用状況

・各教科の授業

・毎日の宿題や長期休業中の宿題

・「キュビナタイム」

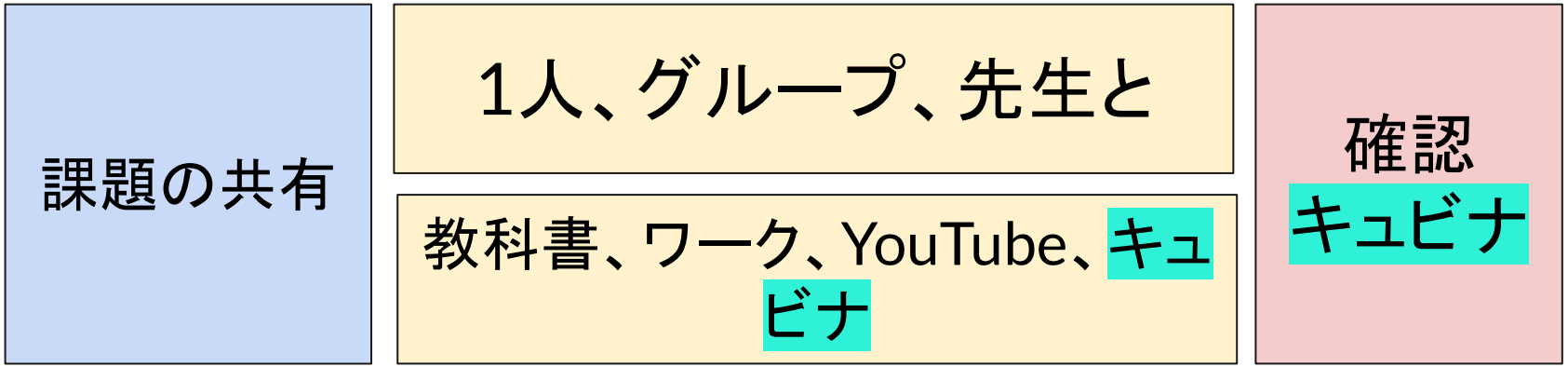
・中学校・近隣校との連携　　など

長崎市立山里中学校

数学科での取組

自由進度学習の中で

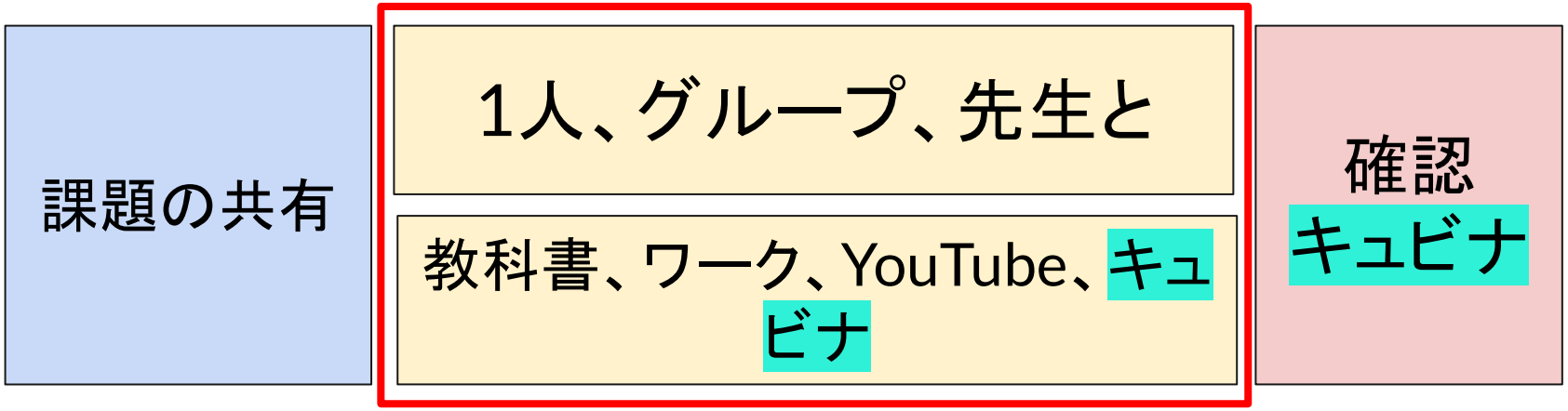
授業の流れ　例



本時の内容の確認

自由進度学習の中で

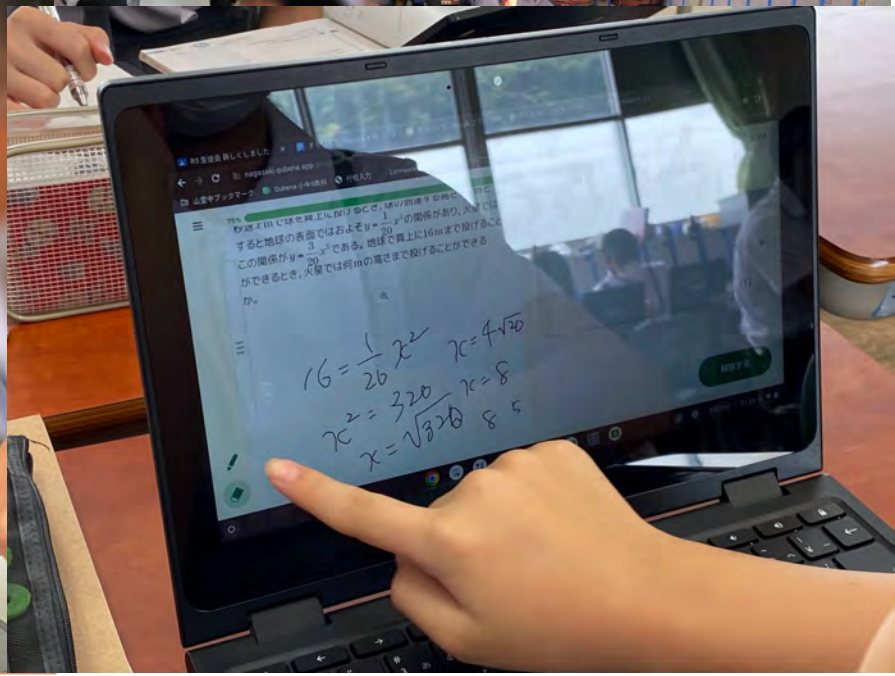
授業の流れ　例



本時の内容の確認

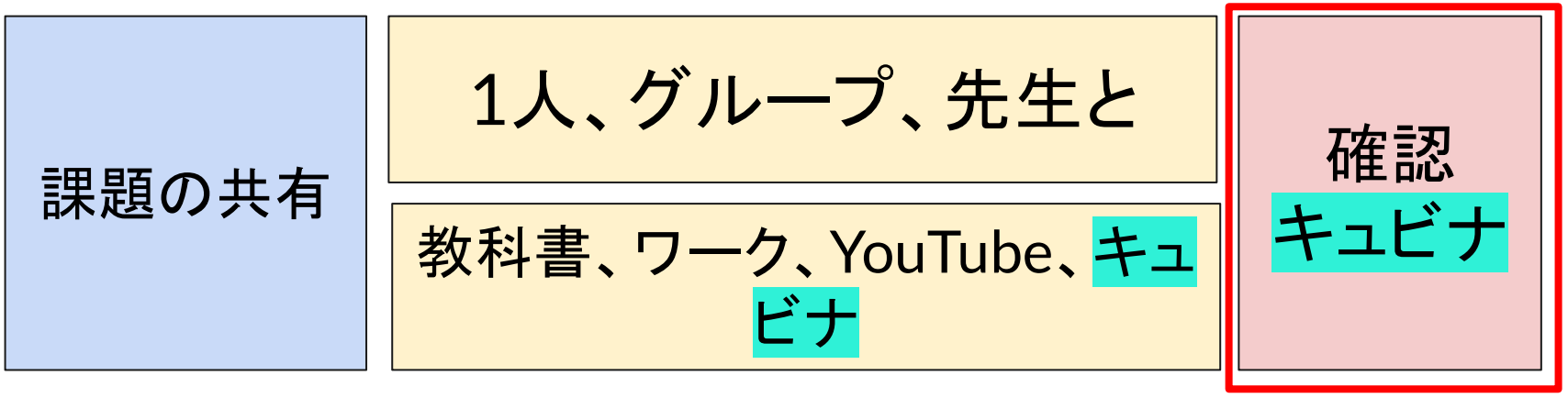

数学の世界




$16=\frac{1}{20}x^2$
$x=4\sqrt{20}$
$x^2=320$
$x=8$
$x=\sqrt{320}$

自由進度学習の中で

授業の流れ　例



本時の内容の確認

○ 確認パート　指定パート　● 指定問題　○ 自動出題された問題　○ 復習パート　□ 誤答した生徒の名前を表示

出題順	問題名	解答した生徒数	正答率	誤答した生徒
1	中3 > P138-170｜相似と比 > 三角形と比 基本問題 > 01 > 例題	31/36人	87%	****** / ****** / ***** / ******
2	中3 > P138-170｜相似と比 > 三角形と比 基本問題 > 02 > 例題	31/36人	96%	******
3	中3 > P138-170｜相似と比 > 三角形と比 基本問題 > 03 > 例題	31/36人	80%	****** / ****** / ***** / ****** / ****** / *****
4	中3 > P138-170｜相似と比 > 三角形と比 基本問題 > 04 > 例題	31/36人	80%	****** / ****** / ***** / ****** / ****** / *****
5	中3 > P138-170｜相似と比 > 三角形と比 基本問題 > 05 > 例題	31/36人	74%	****** / ****** / ***** / ****** / ****** / ***** / ****** / ******

評価の材料として

学習履歴 単元 算数・数学 中1

クラス	1年04組	出力日時	2024/07/03 18:20	習熟度 A よく理解できている B 概ね理解できている C あまり理解できていない D
				※同じ内容の問題を別の教科書または教科書指定なしで解いていた場合、未解答の問題でも「習熟度」がつき

生徒名	集計項目	1 P14-61 | 数の世界のひろがり																																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	総解答数	18	19							9	3	5						16	25	8	14	3	18	12	39	9	37	21	12	4	6	7	4	3	7	12	11	10	12	4	12
	総学習時間	8	13							2	2	1						5	5	3	4	2	4	5	9	3	10	12	4	2	1	3	6	2	4	11	5	10	9	2	2
	習熟度	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A		A		A
	総解答数	27	21	16	2	12	2	12	2	9	5	5	3	1	38	21	17	21	61	15	15	6	20	18	69	11	43	36	13	4	6	13	5	4	12	9	10	30	11	8	14
	総学習時間	26	29	3	1	3	1	3	2	3	2	1	1	1	9	8	3	10	16	7	6	2	6	8	25	4	11	23	4	2	2	3	2	2	5	8	5	24	6	8	3
	習熟度	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	総解答数	18	16	9	2	8	2	7	1	11	3	5	3	1	56	21	19	16	45	24	17	7	21	15	55	13	51	23	16	3	7	16	4	3	12	12	44	65	18	11	13
	総学習時間	12	19	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	18	7	4	7	13	17	8	4	8	7	13	4	17	10	6	1	2	10	3	2	7	14	44	84	14	8	4
	習熟度	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	総解答数	28	6	10	8	8		9		15		5	3		43	1	18	1	28	1	13		21		43	1	45		14		6		4		10		12		11		12
	総学習時間	#	3	4	3	2		2		7		2	1		15	1	5	1	9	1	7		8		#	1	#		8		2		2		9		8		6		3
	習熟度	A		A	A	A		A		A		A	A		A		A		A		A		A		A		A		A		A		A		A		A		A
	総解答数	17						1		11		6			55		20		46		12		18		45		42		17		9		4		7		10		12		9
	総学習時間	77						1		5		3			21		6		12		2		5		24		#		10		10		2		3		4		7		3
	習熟度	A		A	A	A	A	A	A	A		A	A	A	A		A		A		A		A		A		A		A		A		A		A		A		A	
	総解答数	18	50	11	2	7	2	8	2	9	2	5	3	1	52	30	20	16	57	43	16	8	24	22	57	14	50	28	33	4	13	8	5	4	13	12	18	47	13	11	15
	総学習時間	13	36	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	15	12	15	8	80	39	5	4	54	16	19	6	10	11	15	27	5	3	2	2	9	12	7	30	13	7	3

評価の材料として

学習履歴 単元 算数・数学 中1

クラス	1年04組	出力日時	2024/07/03 18:20

習熟度 A よく理解できている　B 概ね理解できている　C あまり理解できていない　D

※同じ内容の問題を別の教科書または教科書指定なしで解いていた場合、未解答の問題でも「習熟度」がつき

生徒名	集計項目	1 P14-61 | 数の世界のひろがり																																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	総解答数	18	19							9	3	5						16	25	8	14	3	18	12	39	9	37	21	12	4	6	7	4	3	7	12	11	10	12	4	12
	総学習時間	8	13							2	2	1						5	5	3	4	2	4	5	9	3	10	12	4	2	1	3	6	2	4	11	5	10	9	2	2
	習熟度	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A		A		A
	総解答数	27	21	16	2	12	2	12	2	9	5	5	3	1	38	21	17	21	61	15	15	6	20	18	69	11	43	36	13	4	6	13	5	4	12	9	10	30	11	8	14
	総学習時間	26	29	3	1	3	1	3	2	3	2	1	1	1	9	8	3	10	16	7	6	2	6	8	25	4	11	23	4	2	2	3	2	2	5	8	5	24	6	8	3
	習熟度	A	A	A																			A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	総解答数	18	16	9																			5	3	7	16	4	3	12	12	44	65	18	11	13						
	総学習時間	12	19	2																				1	2	10	3	2	7	14	44	84	14	8	4						
	習熟度	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	総解答数	28	6	10	8	8		9		15		5	3		43	1	18	1	28	1	13		21		43	1	45		14		6		4		10		12		11		12
	総学習時間	#	3	4	3	2		2		7		2	1		15	1	5	1	9	1	7		8		#	1	#		8		2		2		9		8		6		3
	習熟度	A		A	A	A		A		A		A	A		A		A		A		A		A		A		A		A		A		A		A		A		A
	総解答数	17						1		11		6			55		20		46		12		18		45		42		17		9		4		7		10		12		9
	総学習時間	77						1		5		3			21		6		12		2		5		24		#		10		10		2		3		4		7		3
	習熟度	A		A	A	A	A	A	A	A		A	A	A	A		A		A		A		A		A		A		A		A		A		A		A		A		
	総解答数	18	50	11	2	7	2	8	2	9	2	5	3	1	52	30	20	16	57	43	16	8	24	22	57	14	50	28	33	4	13	8	5	4	13	12	18	47	13	11	15
	総学習時間	13	36	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	15	12	15	8	80	39	5	4	54	16	19	6	10	11	15	27	5	3	2	2	9	12	7	30	13	7	3

取組状況を評価に反映させる

単元

授業での取組「AIドリル」(数学科)



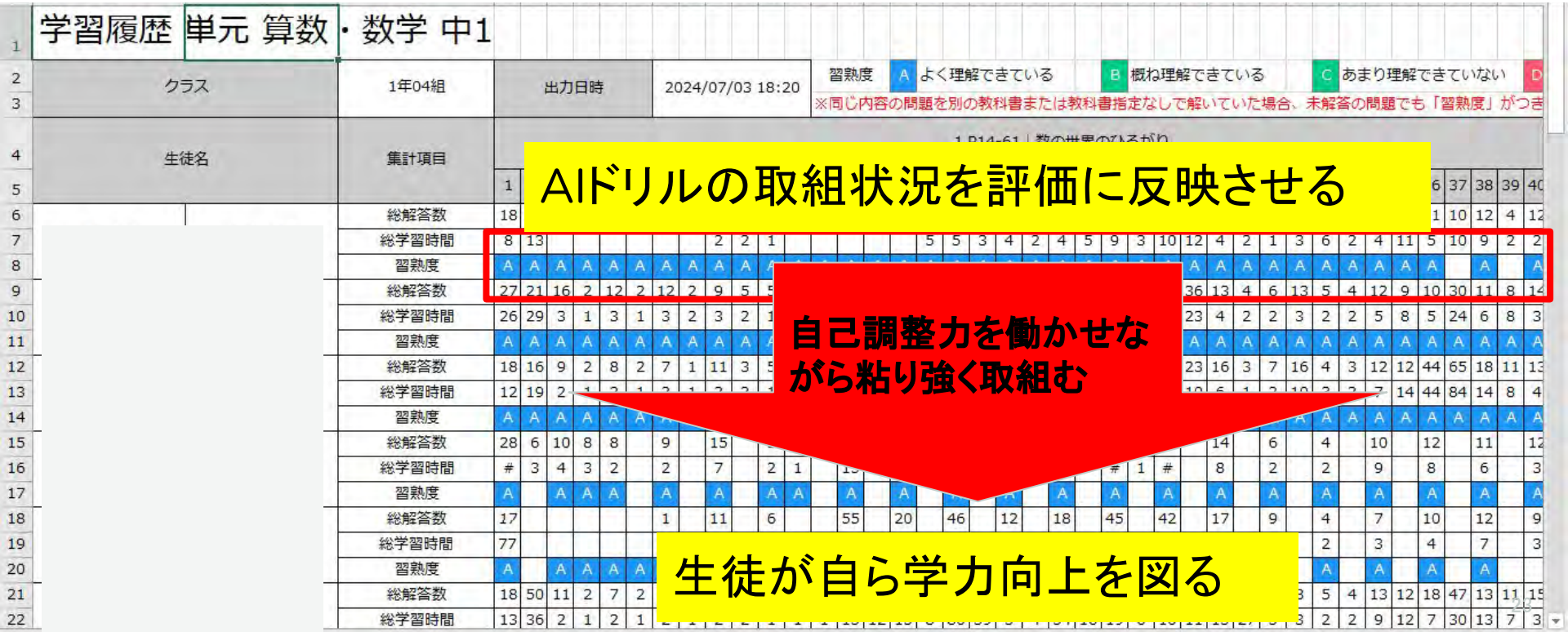
授業での取組「AIドリル」(数学科)



授業での取組「AIドリル」(数学科)



授業での取組「AIドリル」(数学科)



個別最適な学びの
環境の実現に向けて

トークセッション

COMPASS.Inc

Q.
長崎市ではどのようにキュビナの活用推進を進められていますか？

キュビナ活用構築の取組

①教育データ利活用推進校 2年間指定

・小2校、中1校（令和 7年1月17日本発表）

②活用レポートを学校へ送信

・月間平均回答数 200問未満の学校　・希望する学校

③10月キュビナ活用強化月間

・月間平均回答数を各校で設定（ R5：200問以上、R6：350問以上）

④研修会の実施

・キュビナ初心者研修（ 4月）　・キュビナ支援研修（随時）

⑤自治体ワークブックの配信

・学校教育課との連携（ 4,10,3月：学力テスト検証問題）



キュビナ導入に至る苦労

①令和5年 全校導入に向けて

- 校長会で説明
- 校長先生より各学校で職員に説明
- オンラインによるキュビナ研修

②キュビナと学力向上の相関

- 情報提供（チラシの配布や効果検証の実施等）
- 教育データ利活用推進校

活用推進の取組

・ICT支援員・職員による研修

・授業実践と公開

・活用の意図の明確化　　など

活用推進の取組

日付	授業	学年	教科	単元	本時	目標	観点
6/30	提案	6年	算数	比	3/ 8	等しい比のつくり方と比の性質について理解する。	知・技
9/ 4	部会	5年	算数	図形の角	1/ 5	計算で三角形の角の大きさを求めることができる。	知・技
10/ 4	部会	2年	算数	さんかくやしかくの形	3/10	三角形、四角形について図形を弁別する。	思・判・表
10/12	全体	3年	国語	修飾語を使って書こう	1/ 2	修飾と被修飾との関係を捉え、修飾語の役割を理解する。	知・技
10/16	全体	4年	算数	がい数の使い方と表し方	4/ 8	「上から〇桁の概数にする」四捨五入の仕方を理解し、表す。	知・技
11/29	部会	6年	算数	比例と反比例	15/15	単元における学習内容の定着を確認する。	知・技
11/30	部会	1年	算数	ひきざん	5/10	11～18から１位数を引く繰り下がりのある減法計算の方法を知る。	知・技

活用推進の取組

指導案　指導上の留意点

問題数：１３問　想定学習時間：１２分

適切な問題を自動出題する：×

出題パート：指定パートのみ

全体の目標時間：１２分

「全体の目標時間」超過時に強制終了する：○

説明・ヒントの表示：×

他の先生方の巻き込み

キュビナに限らず、ICTを導入することに、違和感を持たれる先生もいらっしゃいます。紙ベースの方が教育的効果が高いのではないかと考えるからです。そういう場面もあれば、そうじゃない場面もあります。まずは、キュビナのことを知ってもらうために使い方の研修を何度も行っています。使い方に困っている先生方には、時間をとって一緒に考えます。こういう地味な取組が、少しずつですが理解に繋がっていくと思います。まだその途中です。

子供たちや保護者へのサポート

子どもたちには、まずは使ってもらうことを目標に、最初は活用のしかたを指導しました。校内の強化月間を作って頑張った生徒を表彰しました。

生徒会との連携（Qubena使用を学習部の具体策へ入れる）

10月の目標　平均400問



順位	回答数		学年平均１０３４			学校平均７２４		
1	15337		40	1248		79	808	
2	10761		41	1234		80	805	
3	8902		42	1227		81	804	
4	6616		43	1219		82	804	
5	6066		44	1180		83	797	
6	6001		45	1148		84	792	
7	5670		46	1146		85	783	
8	5409		47	1141		86	782	
9	5132		48	1139		87	780	

生徒会との連携（Qubena使用を学習部の具体策へ入れる）





3年生　　1位の生徒　　総数 15337問　　1日平均　494問

生徒会との連携（Qubena使用を学習部の具体策へ入れる）



生徒会との連携（Qubena使用を学習部の具体策へ入れる）



生徒会との連携（Qubena使用を学習部の具体策へ入れる）



Q.

キュビナを導入されてからどのような変化を感じられていますか？

効果検証の概要

事前テスト
2024/7/8

学力の変化

事後テスト
2024/9/9

約60日間キュビナを使った学習を実施



校種	学年	対象人数	事前テスト	事後テスト	科目	学力指標
小学	2~6年	456名	検証用 ワークブック	検証用 ワークブック （同一範囲別問題）	国語 算数	正答率
中学	2年	158名		検証用 ワークブック （同一問題）	数学	

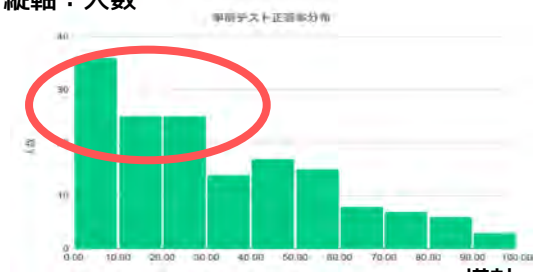
事前テスト⇒事後テストの正答率分布

全学年にて低学力層の底上げが見られた。また、中学校数学、および小学校国語において、高学力層の増加が見られた。

縦軸：人数

横軸：正答率
（10pt刻み）

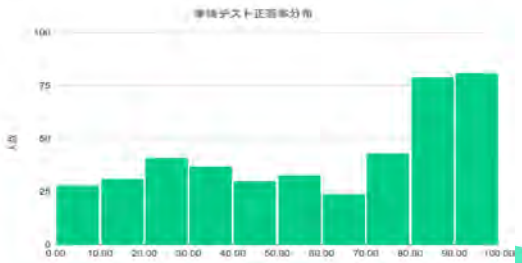
中学校数学





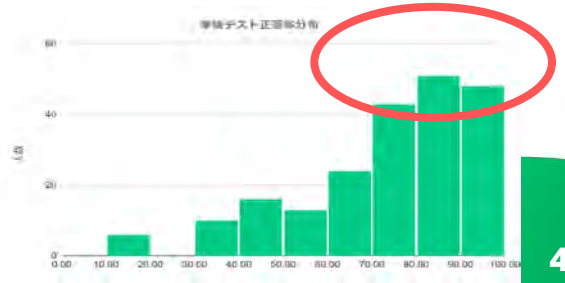
小学校算数





小学校国語





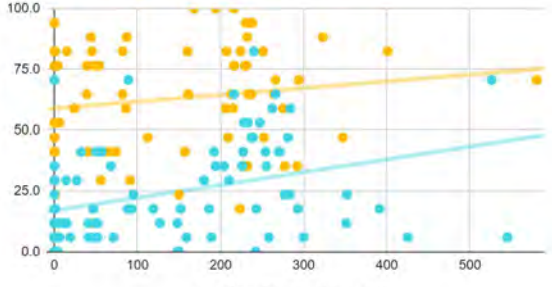
事前テスト

事後テスト

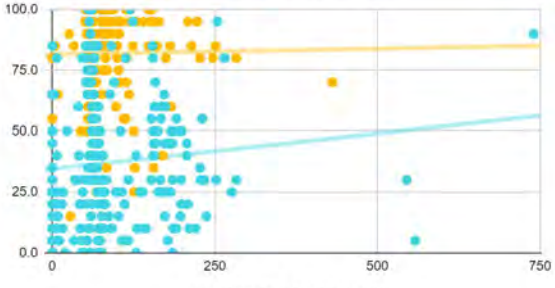
キュビナの活用率と得点の関係性

キュビナ取り組み問題数と事後テストの正答率をプロットし、散布図を作成したところ、
全学年において取り組み問題数が多い生徒の方が（概ね）高得点を取る傾向が見られた。

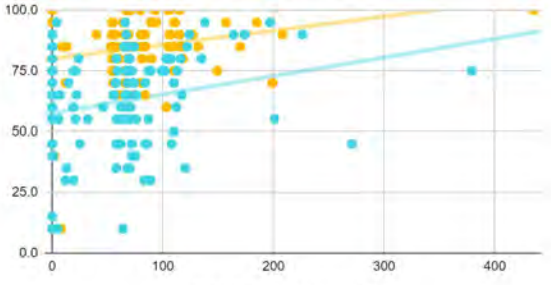
中学校数学



小学校算数



小学校国語

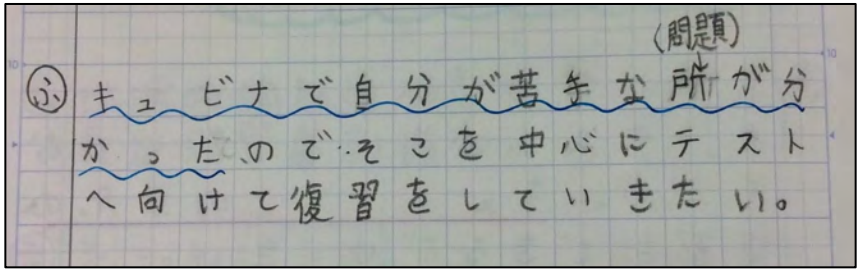


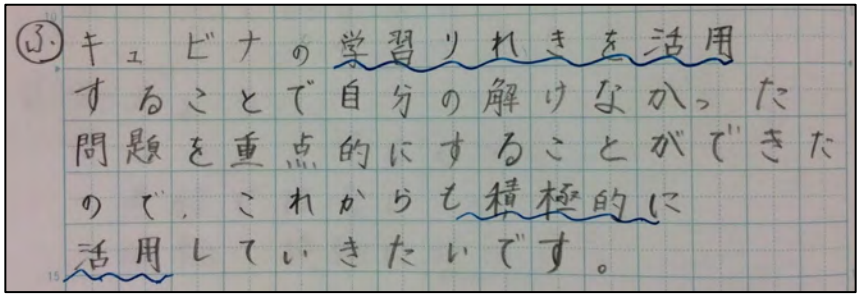
縦軸：事後テスト正答率

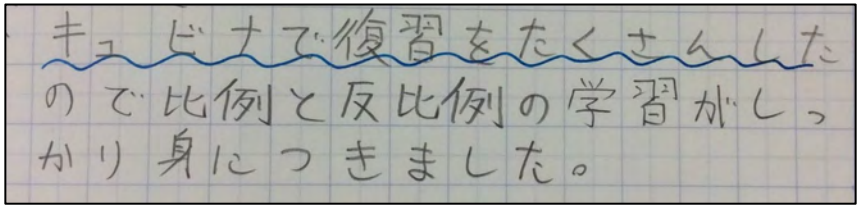
横軸：キュビナ取り組み問題数（問）

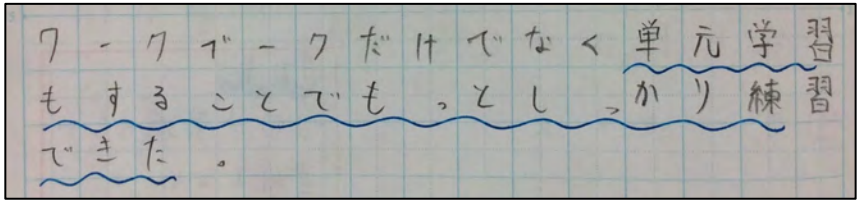
黄色：事前テストの点数が中央値以上
青色：事前テストの点数が中央値以下

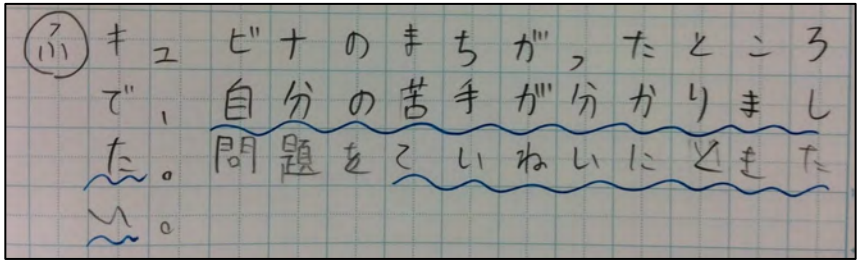
子どもたちの変化

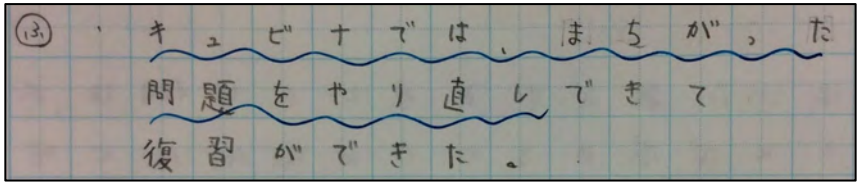

(問題)
(ふ) キュビナで自分が苦手な所が分かったのでそこを中心にテストへ向けて復習をしていきたい。

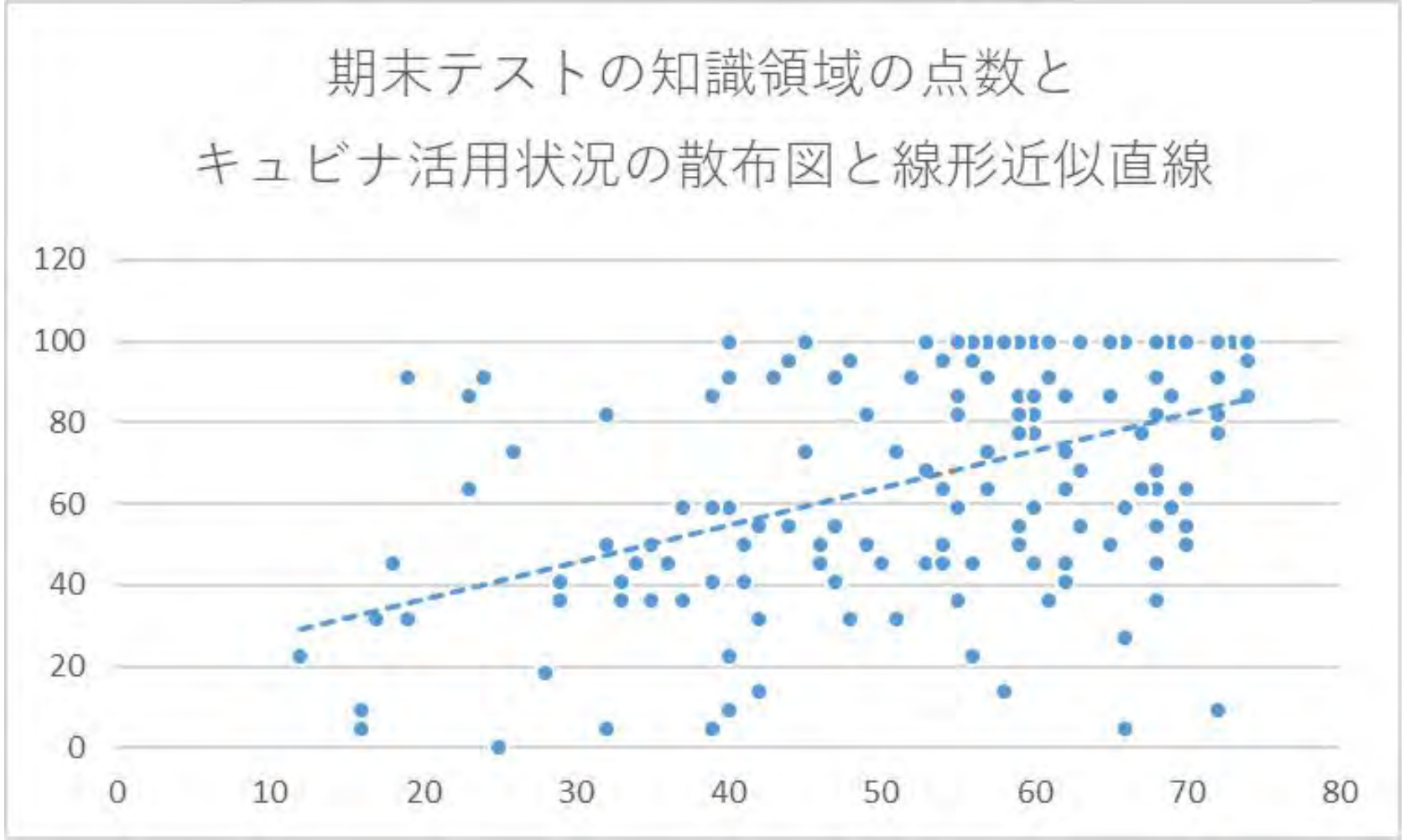

(ふ) キュビナの学習りれきを活用することで自分の解けなかった問題を重点的にすることができたので、これからも積極的に活用していきたいです。

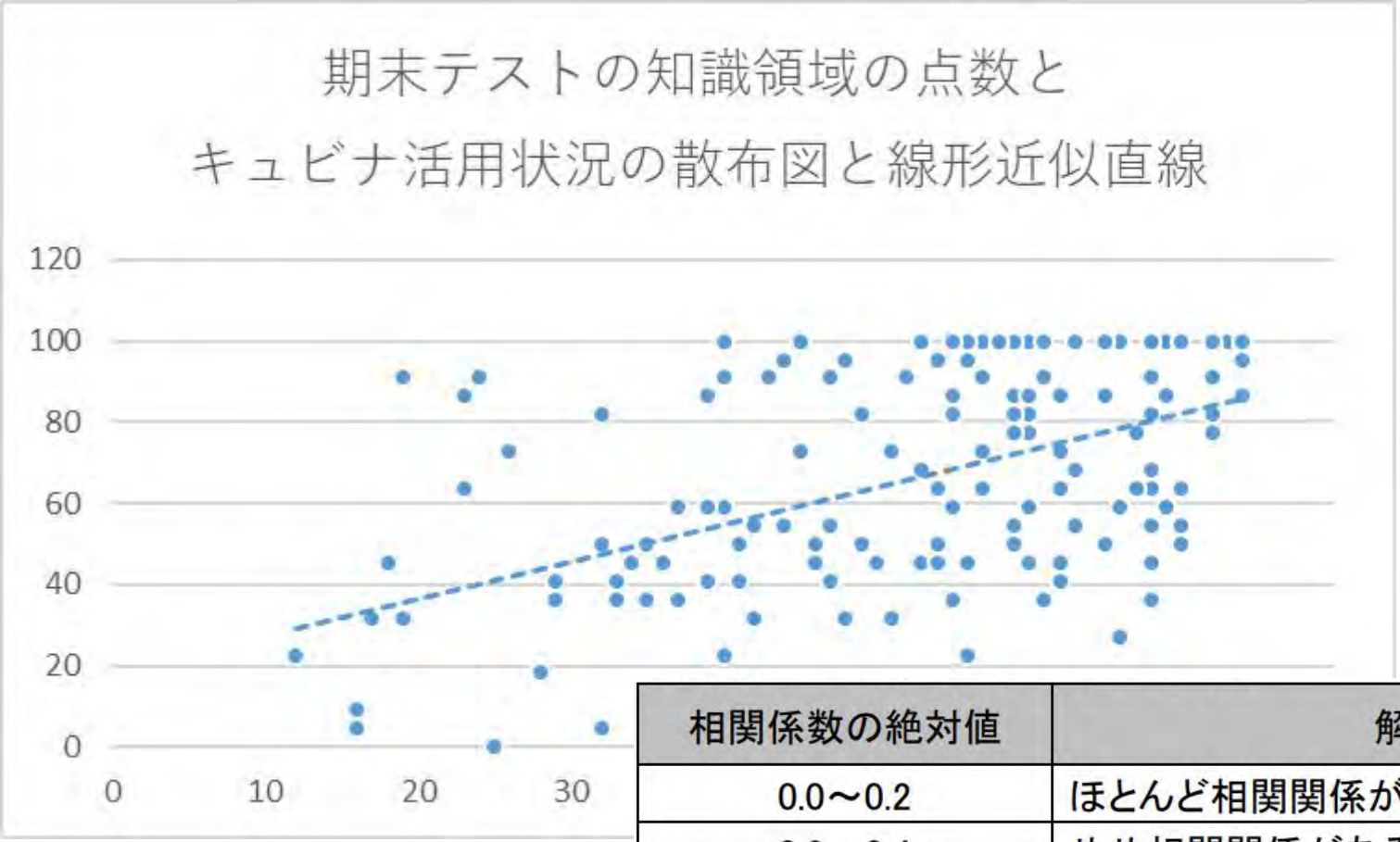

キュビナで復習をたくさんしたので比例と反比例の学習がしっかり身につきました。


ワークだけでなく単元学習もすることでもっとしっかり練習できた。


(ふ) キュビナのまちがったところで、自分の苦手が分かりました。問題をていねいにともたい。


(ふ) キュビナでは、まちがった問題をやり直しできて復習ができた。


期末テストの知識領域の点数と
キュビナ活用状況の散布図と線形近似直線
120
100
80
60
40
20
0
0
10
20
30
40
50
60
70
80
評価Aの%
期末テストの知識領域の点数（74点満点）



相関係数　0.484

相関係数の絶対値	解釈
0.0～0.2	ほとんど相関関係がない
0.2～0.4	やや相関関係がある
0.4～0.7	かなり相関関係がある
0.7～1.0	強い相関関係がある

使用するうえで・・・


中3
サンプル生徒
07
ホーム
ワークブック
学習りれき
5分間復習
メクビット
設定
ホーム
算数・数学
中1
P126-159 | 量の変化と比例，反比例
理科
問題を選んで学習してみよう
英語
【NEW】AIス…
スピーキング（AI判定）
国語
問題を選んで学習してみよう
社会
問題を選んで学習してみよう

使用するうえで･･･

2	出力日時	2024/10/20 09:37	習熟度	A よく理解できている	B 概ね理解できている	C あまり理解できていない	D ほとんど理解できていない
3			※同じ内容の問題を別の教科書または教科書指定なしで解いていた場合、未解答の問題でも「習熟度」がつきます。「総解答数」と「総学習時間」は空欄になります。				

4 1 P14-61｜数の世界のひろがり

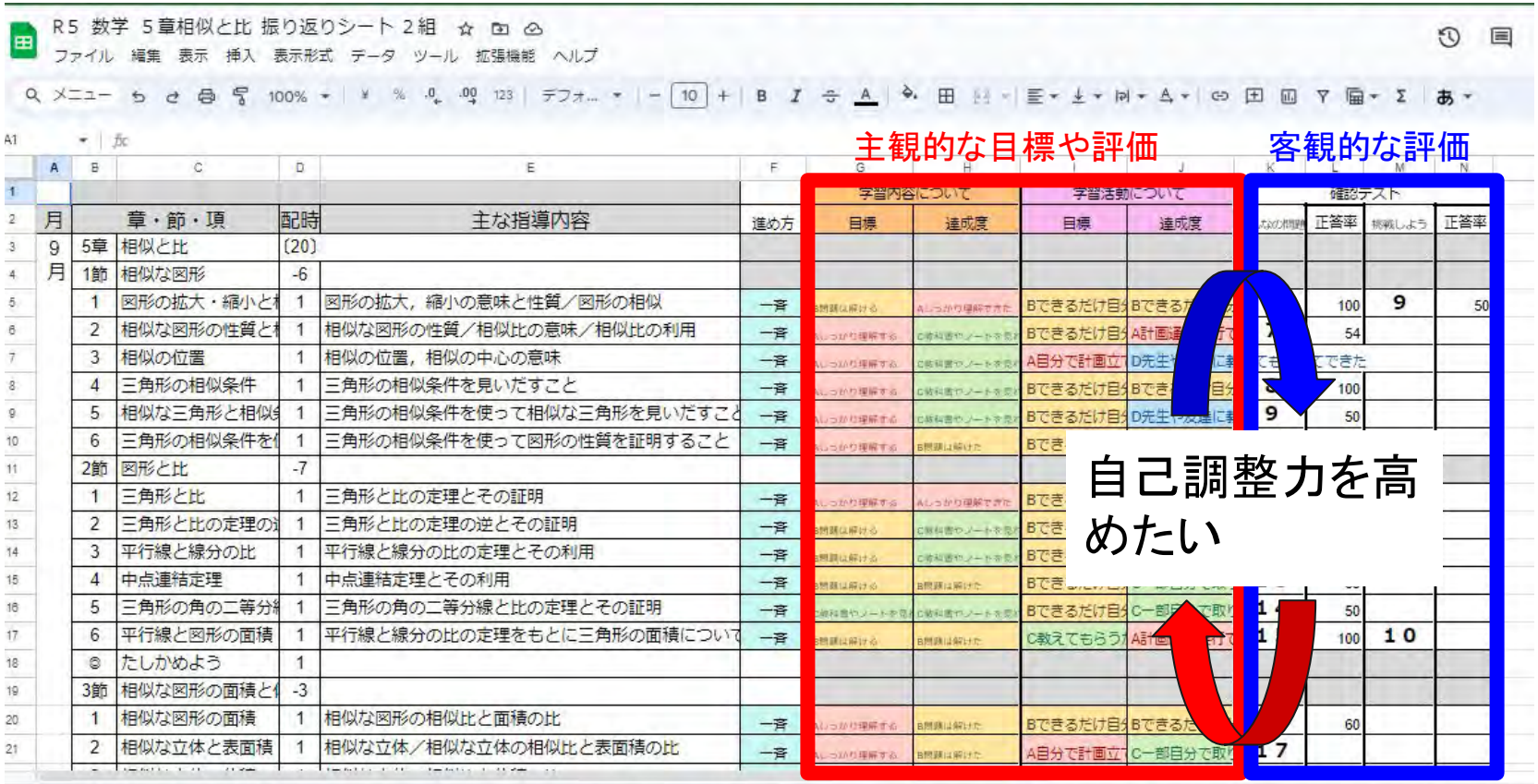
5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
6	18	19							9	3	5						16	25	9	14	3	18
7	8	13							2	2	1						5	5	3	4	2	4
8	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
9	35	21	16	3	12	2	12	2	9	5	5	3	1	38	21	17	21	61	22	16	9	20
10	28	29	3	2	3	1	3	2	3	2	1	1	1	9	8	3	10	16	9	6	3	6
11	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
12	18	16	9	2	8	2	7	1	11	3	5	3	1	56	21	19	16	45	24	17	7	21
13	12	19	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	18	7	4	7	13	17	8	4	8
14	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
15	28	6	10	8	8		9		15		5	3		43	1	18	1	28	1	13		21
16	#	3	4	3	2		2		7		2	1		15	1	5	1	9	1	7		8
17	A		A	A	A		A		A		A	A		A		A		A		A		A
18	18		1				1		11		6			55		20		46		12		18
19	80		1				1		5		3			21		6		12		2		5
20	A		A	A	A	A	A	A	A		A	A	A	A		A		A		A		A
21	18	50	11	2	7	2	8	2	9	2	5	3	1	52	30	20	16	57	44	16	8	25
22	13	36	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	15	12	15	8	80	39	5	4	54
23	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	B	A	A	A
24	24	25	13	4	8	2	21	1	9	6	5	6	1	73	17	19	11	67	59	66	5	21

5	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
6	12	40	9	37	21	12	4	6	7	4	3	9	12	11	21	12	4	12	3	5	3
7	5	9	3	10	12	4	2	1	3	6	2	5	11	5	17	9	2	2	1	6	2
8	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A		A		A	A	A	
9	18	69	21	43	41	14	8	6	26	5	4	14	9	10	35	11	8	14	6	6	#
10	8	25	7	11	26	5	3	2	6	2	2	7	8	5	26	6	8	3	2	7	#
11	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
12	17	55	13	51	23	16	3	7	16	4	3	14	12	44	65	18	11	13	5	8	93
13	8	13	4	17	10	6	1	2	10	3	2	8	14	44	84	14	8	4	2	5	95
14	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
15		43	1	45		14		6		4		10		12		11		12		4	69
16		#	1	#		8		2		2		9		8		6		3		4	78
17		A		A		A		A		A		A		A		A		A		A	A
18		45	2	42		17		9		4		9		10		12		13		10	
19		24	2	#		10		10		2		6		4		7		3		19	
20		A		A		A		A		A		A		A		A		A		A	
21	23	62	15	50	28	33	4	13	8	5	4	14	12	18	47	13	11	15	6	13	54
22	16	20	6	10	11	15	27	5	3	2	2	9	12	7	30	13	7	3	3	14	28
23	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	B	A	A	B	B	
24	23	75	22	50	33	22	3	6	7	4	3	23	12	57	1	15	3	15	1	1	

2 P68-95｜文

5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	1	5	3	5		10		12						
7	1	2	2	1		3		8						
8	A	A	A			A		A						
9	2	13	6	#	34	29	37	32	23	#	18	9	20	18
10	1	4	2	37	13	13	10	15	15	62	18	6	20	8
11	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
12	2	8	3	86	42	10	15	16	13	51	24	15	22	26
13	1	3	1	24	21	3	7	6	12	32	25	5	9	7
14	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
15	1	6	3	64	16	11	6	19	3	53		10		30
16	1	5	2	28	13	4	3	16	3	52		7		39
17	A	A	A	A		A		A		A		A		A
18	3	21	4	87	7	27	17	61		#		31	1	34
19	1	8	1	#	70	7	5	14		#		11	1	#
20	C	A	A	A		A		A		A		A		A
21	1	6	3	67	35	12	18	19	13	52	7	10		22
22	1	2	1	14	25	4	5	11	8	21	4	5		15
23	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A		A		A
24	1	8	3	#	53	49	22	21	2	#	3	14	3	19

単元


R5 数学 5章相似と比 振り返りシート 2組
主観的な目標や評価
客観的な評価
自己調整力を高めたい

子供たちの学習に対する反応や変化

活用を進めると、キュビナでの学習が好きな生徒と紙ベースでの学習が好きな生徒がいます。大切なことは、教師が何をさせたいかだと思います。ただ、学習に意欲的な生徒は、どんどん先に進んでいます。

先生たちの働き方

上手く活用すれば、採点の時間や生徒の能力分析の時間を、教師の時間を生徒と関わる時間にできると思います。

キュビナで複数の課題の配布



Q.

これまでの取り組みを踏まえて、どのように今後のQubena活用、また教育施策に活かしていこうと考えていますか？

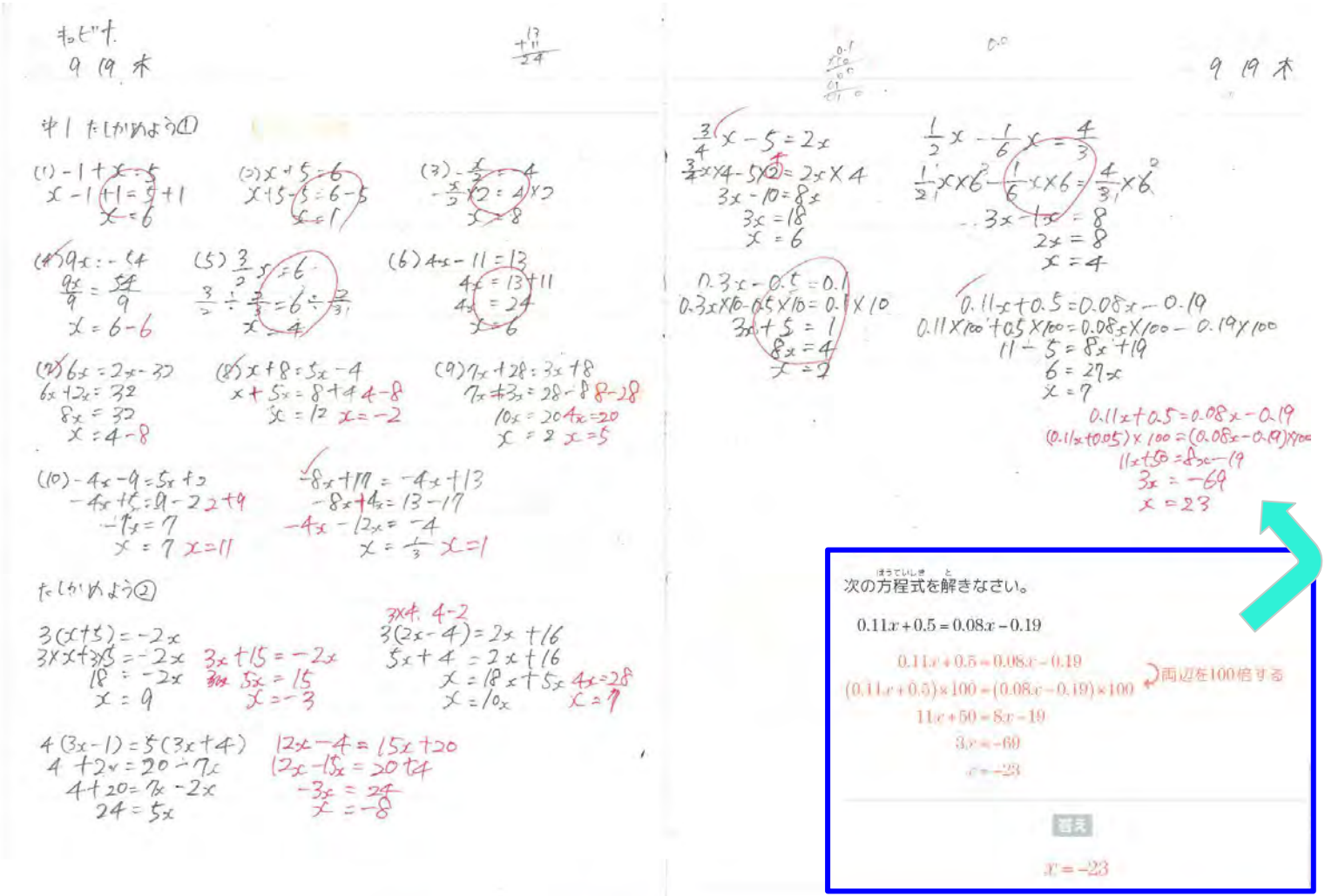
今後の課題

- ○　MEXCBTの理解と活用。
- ○　検証方法の明確化。
- ○　共通理解と共通実践。
- ○　算数科以外の教科における活用。

今後

①生徒がキュビナで解いたデータは膨大です。その膨大なデータを、上手に生徒の学力向上に使えないか考えています。

②効果的な使い方の模索


9月19日
9月19日
次の方程式を解きなさい。
$0.11x+0.5=0.08x-0.19$
$0.11x+0.5=0.08x-0.19$
$(0.11x+0.5)\times100=(0.08x-0.19)\times100$
両辺を100倍する
$11x+50=8x-19$
$3x=-69$
$x=-23$
答え
$x=-23$

Q2 移項

(1) $3x+8=23$
$3x=23-8$
$3x=15$
$x=5$

(2) $4x=18-5x$
$4x+5x=18$
$9x=18$
$x=2$

(3) $1-2x=7$
$-2x=7-1$
$-2x=6$
$x=-3$

符号をかえて文字どうし数どうしで計算

1次方程式を解く手順
① 文字xをふくむ項は、全て左辺に、数だけの項はすべて右辺に移項する。
② 両辺を計算して、$ax=b$の形にする。
③ 両辺をxの係数でわる。

Q3
(1) $5x+10=3x+20$
$5x-3x=-10+20$
$2x=+10$
$x=5$

(2) $3x+12=8x-3$
$3x+(8x)=-2+(3)$
$-5x=-5$
$x=1$

(3) $7x+4=-x-20$
$7x+(4x)=-4+(20)$
$8x=-24$
$x=-3$

(4) $9-4y=-2y+10$
$-4y+2y=-9+10$
$-2y=1$
$y=-\frac{1}{2}$

文字を含む項 左辺
数だけの項 右辺

「項を移項すると、必ず符号がかわる。」

もっとドリル P1-3-5 計算ポーイ

(1) $3x-4=17$
$3x-4+4=17+4$
$3x=+21$
$x=7$

(2) $-5+4x=7$
$+4x=+5+7$
$+4x=12$
$x=3$

(3) $-4x-19=17$ 符号がかわる
$-4x=+19+17$
$-4x=-2$
$x=\frac{1}{2}$

(4) $-2x-6=10$
$-2x=+6+10$
$-2x=+16$
$x=-8$

(5) $8x=5x-12$
$8x-5x=-12$
$3x=-12$
$x=-4$

(6) $-2x=-5x-18$
$-2x+5x=-18$
$3x=-18$
$x=-6$

(7) $-4x=-9x-50$
$-4x+9x=-50$
$5x=-50$
$x=-10$

(8) $\frac{x}{2}-1=3$
$\frac{x}{2}=+1+3$
$\frac{x}{2}=4$
$x=8$

(9) $\frac{2x+1}{3}=3$
$\frac{2}{3}x=+1+3$
$\frac{3}{2}x=4$
$x=6$

$\frac{2x+1}{3}\times 3=3\times 3$
$2x+1=9$
$2x=8$
$x=4$

$3\times\left(\frac{2x}{3}+\frac{1}{2}\right)=3\times 9$

次の方程式を移項をつかって解きなさい。

$-\frac{2x+1}{3}=3$

符号をかえて＝の反対へ移動することを移項という。

$\frac{2x+1}{3}=3$
$\frac{(2x+1)}{3}\times 3=3\times 3$
$-(2x+1)=9$
$-2x-1=9$
$-2x=10$
$x=-5$

今後の展望

①「使う」から「効果的な活用」へ

- キュビナの教育データを利活用し学力向上
- 量も質も

②MEXCBTの活用

- MEXCBTで習得度を測り、キュビナで不足を補う

③活用状況の平準化（学校・教員）

- 研修の充実
- 情報提供