＜本資料をご覧の皆さまへのお願い＞

本PDFは、2024年6月9日に株式会社COMPASSが開催したオンラインイベント
「学習者を中心としたデータ利活用のこれから」において
ゲストの大分県日田市様および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/E-TkUJKRq_w

学習者を中心とした
データ利活用のこれから

SESSION 1　学習データ活用によるEBPM実践事例

大分県日田市における
キュビナ導入・活用効果発表会

日田市教育委員会
学校教育課 指導係 指導主事

福永 秀幸 様

日田市立大山小学校
教諭

黒木 聖子 様

COMPASS.Inc

モデレーター・検証結果報告

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

アジェンダ

- 日田市におけるキュビナの導入背景
- 効果検証結果
- トークセッション

日田市における
キュビナの導入背景

日田市の紹介

人口:60597人(令和6年.4月)

児童生徒数:4623人
（小…2950人　中…1673人）

学校数:30校
（小…18校　中…12校）

進撃の巨人の作者
「諫山創」先生の出身地

時折、気温が全国一位になる

Qubena導入の背景

令和3年度ICTを活用した学びの基本方針

① 子どもたち一人ひとりの反応を踏まえた双方向型一斉授業

② 一人ひとりの教育的ニーズや学習状況に応じた個別学習

③ 全ての子どもが情報の編集を経験しつつ、多様な意見にも即時に触れられる協働学習

Qubena導入の決め手

- 簡単な操作で、ワークブックを作成すること。

- 5教科の学習に必要な様々な操作に対応
  ①実際のノートのように手書きで学習を進めていく。
  ②自動の文字認識、正誤判定、計算スペース機能
  ③定規・コンパス・分度器を使った作図にも対応

- 一人ひとりの学習のデータから、個人の苦手やつまづきを解消できるように最適な問題を出題してくれること

効果検証結果

慶應義塾大学中室研究室と共同して検証を実施

教育経済学を専門としデジタル庁でデジタルエディケーション統括を務める中室牧子氏が所属する慶応義塾大学総合政策学部中室研究室との連携により専門性の高い分析を行いました。

中室牧子氏

【プロフィール】
慶應義塾大学 総合政策学部 教授。デジタル庁デジタルエデュケーション統括、デジタル行財政改革会議委員、規制改革推進会議委員、産業構造審議会委員、革新的事業活動評価委員会（規制のサンドボックス）委員などを兼任。

【共同研究例】

①埼玉県学力・学習状況調査を用いた調査・研究
埼玉県教育委員会の公募研究

②「質の高い保育」が就学後の認知・非認知能力に与える効果
自治体との共同研究

③プログラミング教育の効果
株式会社Life is Tech！との共同研究

④カンボジアの公立小学校におけるICTの導入の効果
株式会社ワンダーラボおよびJICAとの共同研究

⑤行政データを用いた調査・研究
兵庫県尼崎市「学びと育ち研究所」での共同研究

⑥スポーツは子どもの学力や非認知能力に与える効果
株式会社東急スポーツオアシスと埼玉県戸田市教育委員会との共同研究

Ⅰ　効果検証の方法

検証内容の概要

- キュビナの利用により蓄積された学習ログと
  学力の変化・学習に取り組む態度の変化の関係を分析
- 学力を向上させるためにキュビナをどのように活用すればよいか検討

A キュビナの学習ログ

どれくらい
どのように
利用したか

**B 学力の変化
学習に取り組む態度の変化**

事前テストと
事後テストの比較

**C 回帰分析により
相関性を検証**

A 収集したキュビナの学習ログ

- キュビナ学習ログとして収集したデータの例は以下の通り
- 本検証では各指標が示す利用状況の差が学力の向上に与える影響を分析

<table>
<tr><th>利用頻度</th><th colspan="2">取り組んだ問題量</th><th>使用した時間</th><th>取り組み方</th><th>取り組み結果</th></tr>
<tr><td>① 利用頻度</td><td colspan="2">② 問題数（合計）</td><td>⑪ 問題に
取り組んだ時間
（合計）</td><td>⑭ 使用した時間
（100問あたり）</td><td>⑱ 正答率
⑲ 習熟度</td></tr>
<tr><td></td><td>【時間帯別】
③ 学校内
④ 朝学習
⑤ 授業中
⑥ 家庭学習</td><td>【機能別】
⑦ ワークブック
⑧ 問題一覧
⑨ 5分間復習
⑩ 解き直し回数</td><td>⑫ 解答するまでの時間
⑬ 解説を読んでいる時間</td><td>⑮ 解答するまでの時間
⑯ 解説を読んでいる時間
⑰ 解き直しをした問題数
※すべて100問あたり</td><td></td></tr>
</table>

B 事前・事後テストの概要

キュビナ利用開始
2021/8〜

R3年度 日田市学力調査
2022/1/14

学力の変化

R4年度 日田市学力調査
2023/1/13

364日間の**キュビナ学習ログ**

校種	R4年度学年	対象人数	事前テスト	事後テスト	科目	学力指標	備考
小学	6年	494名	R3年度 日田市学力調査	R4年度 日田市学力調査	国算 理社	正答率 • 合計 • 知識技能 • 思考判断表現	日田市立 小学校全校
中学	2年	468名			国数 理社英		日田市立 中学校全校

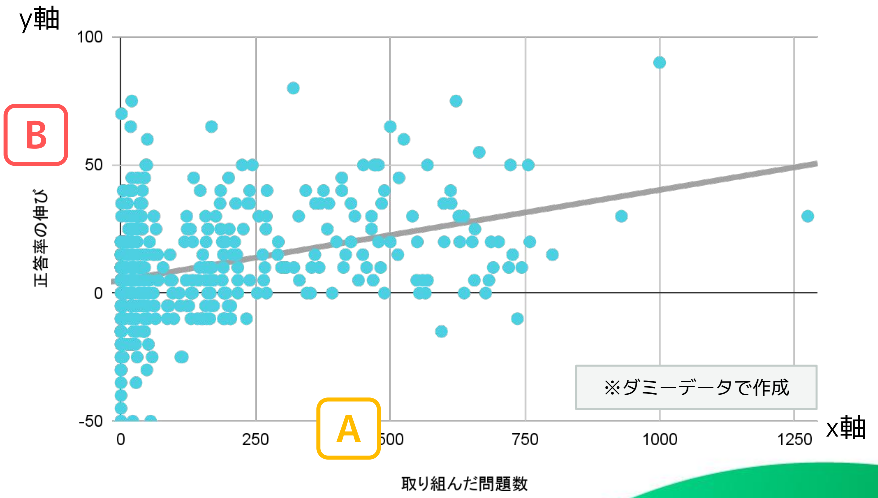
C テストの伸びとキュビナの関係性の分析方法

- 本検証では回帰分析という統計手法を用いて A キュビナの利用度合いと B 学力の変化・学習に取り組む姿勢の変化の関係性を分析　（イメージ：下図）

- 回帰分析では、キュビナをどのくらい利用すれば、どの程度テスト得点が向上するのかの推定値を算出することが可能。

- さらに、推定値が統計的に意味のある値かどうかを統計的仮説検定により検証した。

「取り組み問題数」と正答率の伸びの回帰分析イメージ



II-i　効果検証の結果

キュビナが学力に与える効果

学年・教科 全体の傾向

キュビナを利用した児童生徒に学力が伸びる傾向

量
的側面

質
的側面

量

的側面

教科全体の傾向として
キュビナを利用した生徒に学力が伸びる傾向

取り組み問題数
週あたり20問増やすと、正答率が

小学校

国語	算数
＋5.2	＋7.3

理科	社会
＋4.2	＋9.4

取り組み節数
年あたり10節増やすと、正答率が

中学校

国語	数学
＋2.9	＋3.5

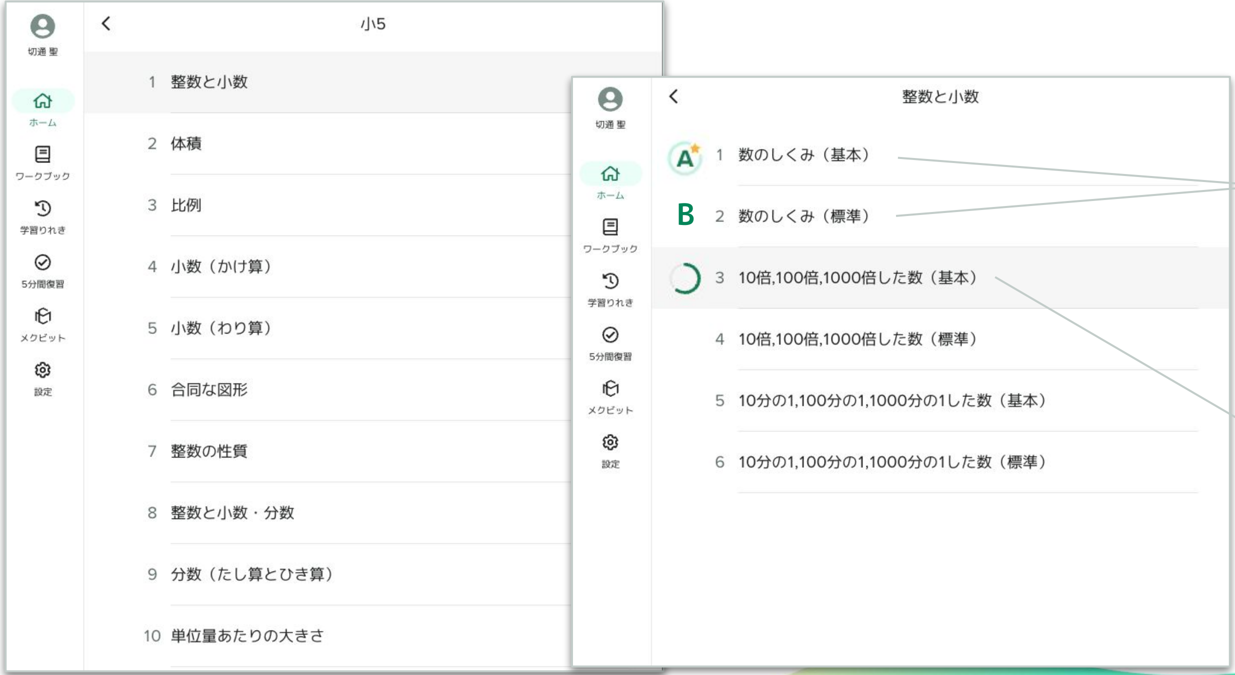
理科	社会	英語
＋3.3	＋2.6	＋1.6

※合計正答率の正答率の伸びを抜粋

（補足）取り組み節数とは

- 習熟度がついている節の数のこと

キュビナ　単元選択画面



習熟度A～Dのいずれかがついている場合にカウントする

単元内のすべての問題を解き終えていないため、カウントしない

取り組み問題量が増えるほど正答率が高くなる傾向

取り組み問題数が＋20問/週のときの
各正答率の伸びの推定値

取り組み節数が+10節/年のときの
正答率の伸びの推定値

	小学校5年				中学校2年				
	国語	算数	理科	社会	国語	数学	理科	社会	英語
合計正答率	+5.2	+7.3	+4.2	+9.4	+2.9	+3.5	+3.3	+2.6	+1.6
知識技能正答率	+8.3	+6.2	+8.3	+10.4	+1.9*	+4.0	+3.4	+2.5	+1.8
思考判断表現正答率	+7.3	+13.5	+3.1*	+10.4	+6.0	+4.7	+5.1	+4.4	+2.9

単位：pt　　*：有意な値でないため参考値

▶キュビナで効率的に知識技能を定着できたことで
思考判断表現正答率の向上にもポジティブな影響を与えたのではないか

質

的側面

教科全体の傾向として
キュビナを利用した生徒に学力が伸びる傾向

習熟度
スコアが1上がると、正答率が

小学校

国語	算数	理科	社会
+11.9	+14.1	+9.8	+15.1

中学校

国語	数学	理科	社会	英語
+7.6	+5.9	+11.8	+3.4	+4.4

単位：pt　※合計正答率の正答率の伸びを抜粋

習熟度とは

- A 1 大きさの等しい分数（基本）
- A 2 約分（基本）
- C 3 通分（基本）
- 4 分数のたし算とひき算（基本）
- B 5 分数のたし算とひき算（標準）
- B 6 帯分数のたし算とひき算（基本）

A よく理解できている
C あまり理理解できていない

B 概ね理解できている
D ほとんど理解できていない

1. 解答の正誤
2. お手つきの有無
   ※「?」マークが出るとお手つきになります
3. 解答にかかった時間

ポイント

- より速く、より正確に解答するとAに近づきます。
- **時間がかかってもお手つきなしで正解する方が習熟度は高くなります。**（わからない場合は説明・ヒントをしっかり読むようお声がけください。）
- 間違えた問題を解き直すことで、習熟度は更新されます。

小学校　中学校

習熟度が高くなるほど、正答率が高くなる傾向

B → A　　D → C

キュビナの習熟度平均が1スコア上がったときの各正答率の伸びの推定値

	小学校5年				中学校2年				
	国語	算数	理科	社会	国語	数学	理科	社会	英語
合計正答率	+11.9	+14.1	+9.8	+15.1	+7.6	+5.9	+11.8	+3.4	+4.4
知識技能正答率	+17.7	+13.5	+17.1	+15.4	+6.1	+6.9	+14.9	+4.7	+7.1
思考判断表現正答率	+12.0	+25.5	+12.5	+22.9	+10.6	+8.7	+14.5	+6.3	+7.1

単位：pt

**▶習熟度を1スコアでも上げることを目指して
キュビナに取り組むことで学力の向上が期待できる**

教科全体の傾向として
キュビナを利用した生徒に学力が伸びる傾向

利用頻度
週1回利用が増えると、正答率が

小学校

国語	算数	理科	社会
+11.6	+12.5	+6.1	+13.4

中学校

数学	理科	社会
+13.1	+14.9	+24.7

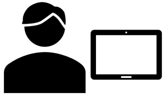
単位：pt　※合計正答率の正答率の伸びを抜粋

利用頻度が高くなるほど正答率が高くなる傾向

- 例として、週に1回しかキュビナを利用しない生徒と、週に2回キュビナを利用する生徒の学力の伸びは下表の通り大きな差になると推定される。

イメージ：利用頻度の低い生徒と高い生徒の点数の伸びの差

日	月	火	水	木	金	土
	✓					



週1日 利用

合計正答率
＋？pt

日	月	火	水	木	金	土
	✓			✓		

週2日 利用

国語	算数	理科	社会
+11.6	+12.5	+6.1	+13.4

単位：pt
※回帰係数を例に試算したモデルケースである。

一度に学習するよりも分割して頻度高く学習することがオススメ

検証結果まとめ

第三者機関である慶應義塾大学中室研究室との効果検証の結果より

キュビナを利用した児童生徒に学力が伸びる傾向 が確認された

量的側面からポジティブな傾向がみられた指標

- 小学校：取り組み問題数
- 中学校：取り組み節数
  - キュビナの利用の少ない児童生徒への支援や単元を通したキュビナの利用が大切！

質的側面からポジティブな傾向が見られた指標

- 習熟度
  - 一つの単元をじっくり解きすすめたり、解き直しをすることが効果的！
- 利用頻度
  - 一度にたくさん学習するより、毎日少しずつでもキュビナを利用することが大事！

トークセッション

Q.
今回の検証結果を
教育委員会・学校現場として
どのように受け止めていますか？

Q.

学校現場では
どのようなキュビナの活用が行われていますか？

令和5年度(1年目)の取組

特性(何ができるのか)を知ろう

活用場面を探ろう

効果的な活用方法を探ろう

活用場面

- ドリルタイム（週1回15分）
- 授業の導入・終末
- 単元末の練習
- 家庭学習

活用方法

- 単元指定（単元すべての問題を解く）
- 時間指定（○分取り組む）
- ワークブックの配信

失敗や課題にぶつかりながらの試行錯誤

R6年度（2年目）の取組

各担当者の裁量から全校統一の取り組みへ

活用場面
- 授業：　終末・単元末の練習問題に活用
- 家庭学習：　曜日ごとの取り組み教科を設定

活用方法
- 習熟度、正答率の目標を設定
- 解き直し
- 正答率が低い問題やつまづきのある子への個別指導

あくまで「普段使い」「無理のない活用」

子どもたちの様子

導入初期からスムーズな移行(喜んでとりくむ姿)

2023年度児童アンケートより

「Qubenaで学ぶ算数は好き」…肯定的評価71%

「Qubenaに一生懸命に取り組めば, 算数の力を伸ばせる」

…肯定的評価95%

子どもたちに肯定的に受け入れられている

子どもたちの様子

≪成果と思われる姿≫

・すきま時間に「キュビナしてよいですか？」の声

・進んで解き直しをする姿

≪課題と思われる姿≫

・問題や解説を読まずに解答

・とりあえず終わらせればよい

→主体的にとりくむ子どもたちへ

Q.
学校現場では
どのようなキュビナの活用が行われていますか？

市内中学校での活用

帯タイム及び家庭学習一覧表（１・２年生用）

知育部

※ＡＩ：キュビナ　　問デ：問題データベース

項　目	月	火	水	木	金	土	日
朝自習	読　書	ＡＩ 【国】	ＡＩ 【数】	読　書	ＡＩ 【英】		
●中Ｔ	問デ 【英】	問デ 【数】	な　し	人間Ｐ	問デ 【英】		
家庭学習	ＡＩ 【社】	ＡＩ 【理】	自主 計画	ＡＩ 【社】	ＡＩ 【理】	各教科	な　し

・ＡＩドリル（キュビナ）：教科担任が単元を提示する。
・問題データベース：教科担任がデータ上の問題を選択する。
・自主計画（水曜日家庭学習）は、教員が事前チェック⇒保護者が実施確認

市内中学校での活用

1. 5分間Qubena学習

⇒5教科の授業はじめの5分間取り組む
※以下の①～③に関する内容を出題

①本時で役立つ既習学習の内容
②前時に学習した内容
③定着ができていない内容

・授業がスムーズに展開できる
・正答率の結果から
⇒学級全体の数値を見せて定着できていない内容について意識付けできる
⇒正答率の低い内容についての解説等をすることで定着につながる
・つまずきのある生徒を把握できる

2. Qubenaテスト

⇒5教科から帯時間で週2回の15分間テストを実施

○事前にテストの日程や範囲を示す
○テスト結果を評価に入れる
○以前に配信した内容から出題

・生徒はテストに向けて、自分自身で計画的に家庭で以前配信した問題に再度取り組む（繰り返し学習）
・教師がテストを作成する必要がない

≪今後の取り組みたいこと≫
・テスト結果を保護者とも共有したい

Q.

キュビナを「普段使い」していくためには
どうすればよいのでしょうか？

ＡＩドリル「Ｑｕｂｅｎａ」の活用推進について

第7回校長・所長会
学校教育課

1. 活用方法（例）

◇授業導入時に前時の振り返りとして活用（5分程度）
◇授業終末時に練習問題として活用（5分程度）
◇帯タイムで活用
◇図工等、作品の制作が早く終わった児童生徒が活用
◇給食の待ち時間に活用
◇急な自習の時の活用

3. 活用状況

①児童生徒一人当たりの月間平均解答問題数

月間平均解答数	9月小学校	10月小学校	9月中学校	10月中学校
400問以上	0校	0校	0校	2校
300問以上	1校	4校	2校	1校
200問以上	5校	6校	1校	1校
100問以上	9校	6校	4校	2校
100問未満	3校	2校	5校	6校
平　均	164問	179問	162問	177問

2. 教員の声

2021年11月校長会

◎プリントでは飽きやすい児童生徒が集中して取り組む
◎教室に採点のための列ができないため、一人ひとりがより多くの問題に取り組むことができる
◎問題作成や印刷等の事前準備がいらず、時間を有効に使える
◎単元テストにおいて「知識・技能」に明らかな向上が認められた
◎C層や支援を要する児童生徒への個別対応がしやすい
◎小学1，2年生、中学3年生でも取り入れたい　等

※【主体的に学習に取り組む態度】や【知識・技能】の向上につながっている。

②児童生徒一人当たりの教科別月間平均解答問題数

教　科	9月小学校	10月小学校	9月中学校	10月中学校
国　語	73問	87問	73問	76問
社　会	43問	57問	29問	58問
算数・数学	58問	67問	73問	63問
理　科	60問	60問	52問	79問
英　語	70問	41問	39問	65問

児童生徒の【主体的に学習に取り組む態度】【知識・技能】の力の更なる向上に向け、
各学校の実態に応じて積極的な活用をお願いいたします。

日田市学校教育目標　**夢と誇りを持って、たくましく生きる児童・生徒の育成**

めざす児童生徒像　まわりとの関係性を築きながら「基礎学力」を身につけていく児童・生徒

～放学遊山～　　楽しく学ぶ

緊張や不安を和らげ、遊び心も持ちつつ学びを楽しむ。体験・情緒育成。グローカルに広げる。自ら出かける、積極的に招く。

○主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善

●新大分スタンダードの4つの視点
1　1時間完結型
2　板書の構造化
3　習熟の程度に応じた指導
4　生徒指導の3機能を意識した問題解決的な展開

●1つの手立　ICTの効果的な活用

「多様な学び」「個別最適な学び」　⟷　「協働的な学び」
一体化の充実
往還

指導の個別化　学習の個性化

「わかった」「できた」を実感できる授業の実現
子供に笑顔と真剣な眼差しを！

○個に応じた指導と意欲を向上させる取組の推進

・定着状況の確実な把握と適切な評価
（褒める・認める・言動の価値づけ）
・形成的評価…子供の変化を見取り価値づける
C→Bにする手立て
・児童生徒と作るめあて、前時（既習）を生かしためあて
・追求したいと思う「課題」設定
・学びが継続するような振り返り

学習の個性化　子供に応じて →

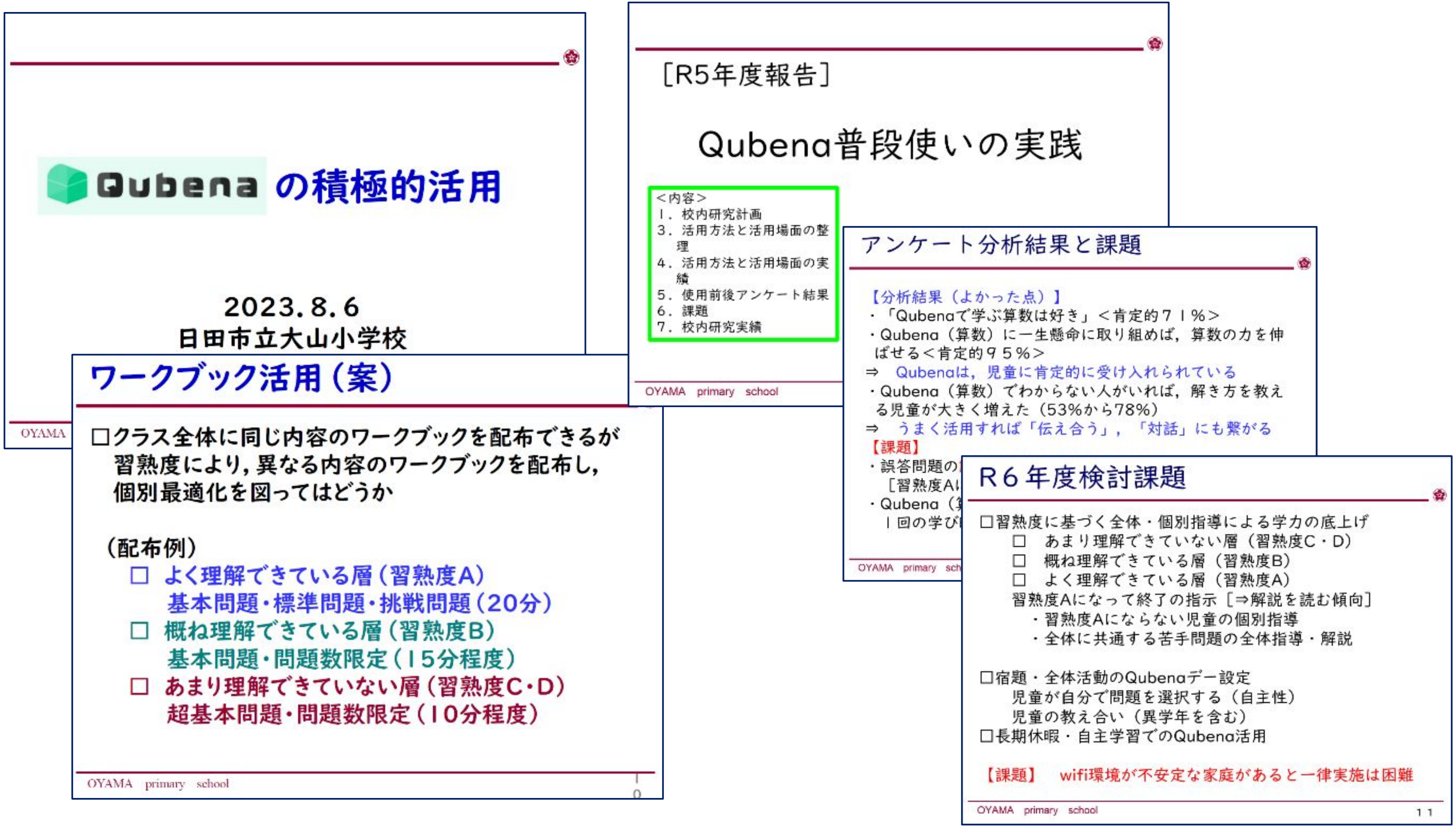
○1人1台端末の持ち帰りによる家庭学習の充実

・AIドリルの積極的な活用

第1回地域改善協議会より（2024.4.25）

Q.

キュビナを「普段使い」していくためには
どうすればよいのでしょうか？


Qubena の積極的活用
2023.8.6
日田市立大山小学校
OYAMA
[R5年度報告]
Qubena普段使いの実践
＜内容＞
1．校内研究計画
3．活用方法と活用場面の整理
4．活用方法と活用場面の実績
5．使用前後アンケート結果
6．課題
7．校内研究実績
OYAMA primary school
ワークブック活用（案）
□クラス全体に同じ内容のワークブックを配布できるが
習熟度により，異なる内容のワークブックを配布し，
個別最適化を図ってはどうか
（配布例）
□ よく理解できている層（習熟度A）
基本問題・標準問題・挑戦問題（20分）
□ 概ね理解できている層（習熟度B）
基本問題・問題数限定（15分程度）
□ あまり理解できていない層（習熟度C・D）
超基本問題・問題数限定（10分程度）
OYAMA primary school
10
アンケート分析結果と課題
【分析結果（よかった点）】
・「Qubenaで学ぶ算数は好き」＜肯定的71％＞
・Qubena（算数）に一生懸命に取り組めば，算数の力を伸ばせる＜肯定的95％＞
⇒ Qubenaは，児童に肯定的に受け入れられている
・Qubena（算数）でわからない人がいれば，解き方を教える児童が大きく増えた（53%から78%）
⇒ うまく活用すれば「伝え合う」，「対話」にも繋がる
【課題】
・誤答問題の
［習熟度Aに
・Qubena（算
1回の学び
OYAMA primary sch
R6年度検討課題
□習熟度に基づく全体・個別指導による学力の底上げ
□ あまり理解できていない層（習熟度C・D）
□ 概ね理解できている層（習熟度B）
□ よく理解できている層（習熟度A）
習熟度Aになって終了の指示［⇒解説を読む傾向］
・習熟度Aにならない児童の個別指導
・全体に共通する苦手問題の全体指導・解説
□宿題・全体活動のQubenaデー設定
児童が自分で問題を選択する（自主性）
児童の教え合い（異学年を含む）
□長期休暇・自主学習でのQubena活用
【課題】 wifi環境が不安定な家庭があると一律実施は困難
OYAMA primary school
11

Q.

検証結果を
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？

今後の展望・課題

2023年度児童アンケートより

「Qubenaで分からない人がいれば、解き方を教えている」

肯定的評価　9月　53%　→　2月　78%

キュビナで友だちとの関わりがつくれる

今後の展望・課題

〇より積極的な活用

- 子どもたちの自主的なとりくみ
- 教科書に準拠した問題の活用
- 子どもたちの関わり合い、教え合い
- 5分間復習

〇紙ドリルとの併用

- どちらの強みも活かすハイブリッドな活用方法の模索

〇学習履歴・データの活用

- データの見とり方

子どもたちの「わかった」「できた」を大切に

日田市としての今後の展望

個人（先生）　→　組織（学校）

使ってください　→　どのように使うか

「5分間復習」の活用増加による
「一人ひとりの教育的ニーズや学習状況に応じた
個別学習」のさらなる推進