



Qubena

COMPASS Inc.

COMPASSとは何をしている会社？



COMPASSは学習eポータル+AI型教材「Qubena」（キュビナ）を開発・販売している会社です。

Qubenaを全国の学校へ導入、拡大することを通じて、誰一人取り残すことのない個別最適化された教育の提供と、授業準備や成績処理といった教職員の方の負担軽減など、さまざまな教育課題の解決に取り組んでいます。

Mission

新しい学びの環境を創り出す

Society5.0 時代・第 4 産業革命の到来を控え、今後私たちを取り巻く世界は劇的に変化していきます。

しかし戦後、産業や生活が大きく変化してきたにも関わらず、学校で教わる教育は 50 年間ほとんど変わっていないのが実情です。

誰もが予想できない未来を徹底的に考え抜き、子どもたちの「未来を生き抜く力」となる教育を創りたい。

私たちは全世界の子どもたちの幸せな未来を追い続けます。

会社概要

社名	株式会社COMPASS
所在地	東京都文京区小石川2丁目3-23 春日尚学ビル3階
代表者	小川正幹
事業内容	AI型教材Qubena(キュビナ)の開発・販売
設立	2012年12月25日
株主	株式会社 小学館



のこれまでとこれから

シンギュラリティ(技術的特異点)

レイ・カーツワイル博士が提唱。

人工知能の能力が爆発的に上昇していくその「瞬間」を指す。2045年にはコンピュータは人間の100万倍の演算処理を行うようになり、人工知能が新しい人工知能を生み出すようになると言われてている。

(最近になって2029年に早まるという発表も)

2045年、コンピュータが全人類の知性を超える

日本国内で学習塾を開業 「子どもたちに未来のことを伝えたい」



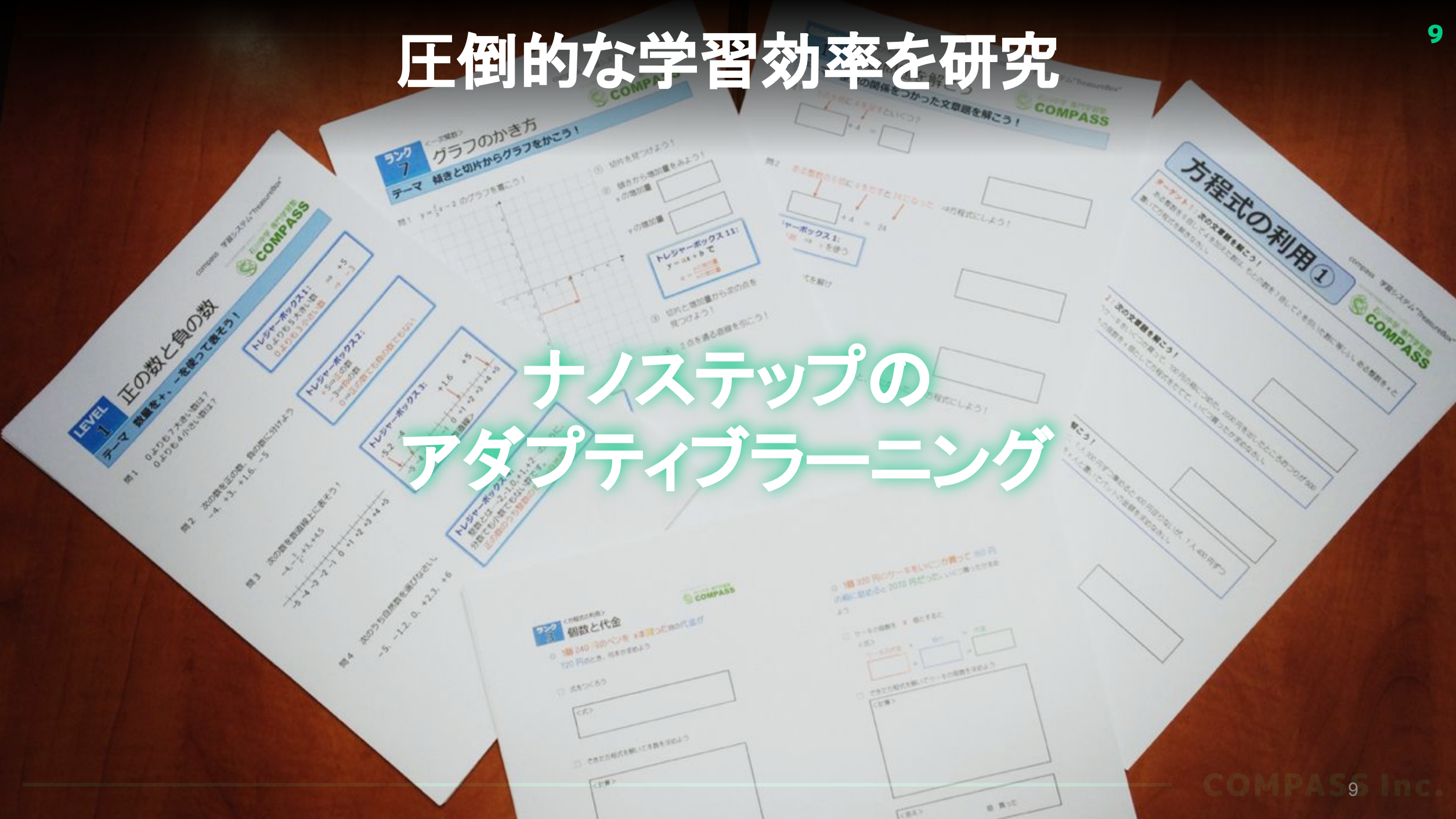
日本国内で学習塾を開業 「子どもたちに未来のことを伝えたい」

しかし現実には...

勉強に追われ、心も時間も余裕が無い

圧倒的な学習効率を研究

ナノステップの アダプティブラーニング



の図のように、円Oの2つの弦ABとCDの交点をPとするとき、
 Aの長さを求めなさい。



$$4 : 3 = x : 6$$

$$3x = 24$$

$$x = 8$$

人工知能型教材キュビナ



Qubena

経済産業省「未来の教室」実証事業

COMPASS Inc.

×

千代田区立 麹町中学校



経済産業省「未来の教室」実証事業

千代田区立麴町中学校にて9月より始動



Qubenaによる単元内自由進度学習

「習熟」と「実践」
の学習サイクル



数学を実践的に活用したSTEAM教育



個人学習やグループ学習など自分に合ったスタイルを生徒が選べます

Qubena数学による授業の変化

AI型の学習教材というと画一的で詰め込み型の学習だと誤解されがちだが、授業では生徒による主体的で対話的な学びが繰り広げられ、先生の生徒への関わり方も大きく変化した。

生徒たちによる主体的で対話的な学び



今まで授業への参加を自ら諦めていた生徒が積極的に学習に臨むようになった。

一見にぎやかに見える風景だが、わからないときに周りの生徒に教えてもらうことで対話を通じた学習が存在している。

生徒同士で教えあい学習を進める



発展クラスでもQubenaでの学習を希望する生徒もいて、スタート時より利用生徒は増えている。

単元テストの平均点が10点ほど上がり、成績が3から5に上がった生徒も。

先生に積極的に質問できる学習環境へ



集団指導では授業の流れを止めるのをためらい質問ができなかった生徒でも、わからないときにすぐに先生に質問ができる環境ができた。

集団授業だと置いてかれてしまう生徒が生じるのを個別学習で防げている。

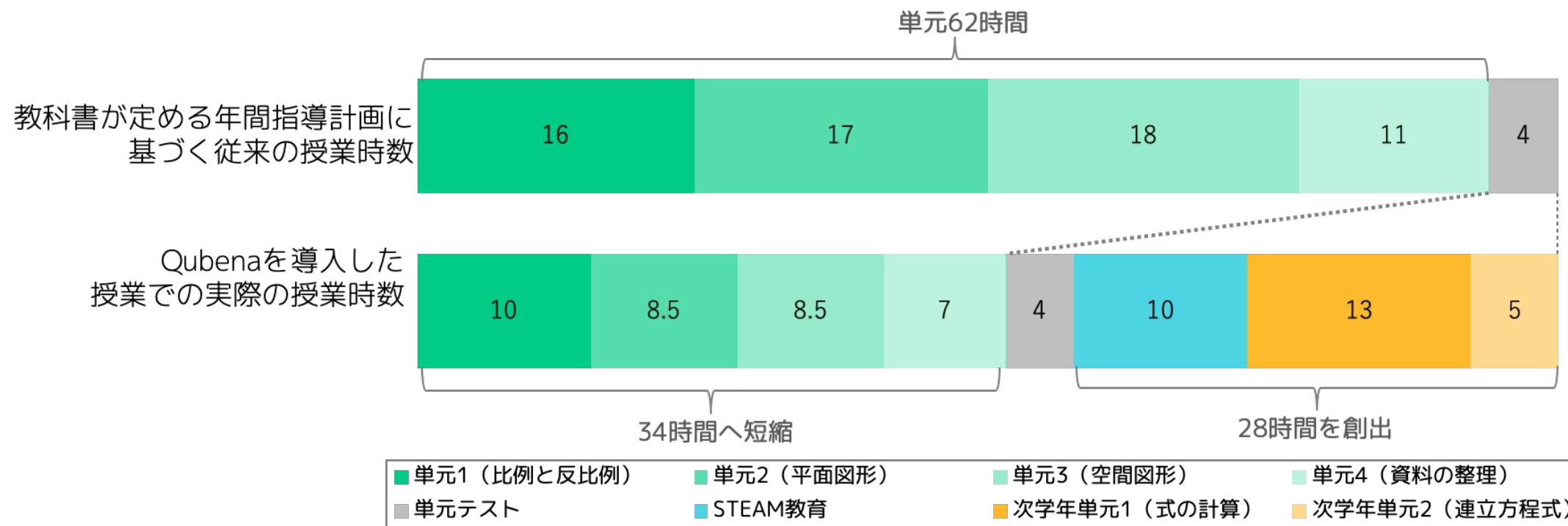
生徒のモチベーションを高める声かけ



個別学習はモチベーションが高くないと続かないため、先生は、生徒のモチベーションをどのように上げるかを考え、授業中は声かけに集中している。

Qubena数学による学習効率化

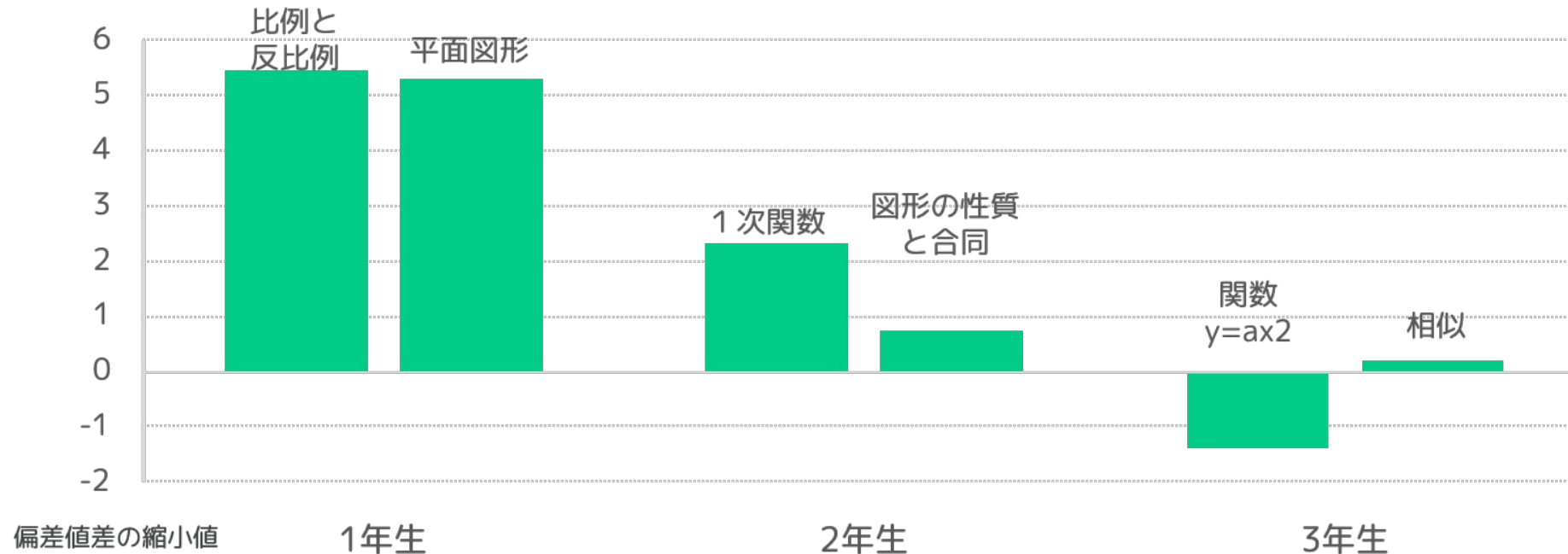
Qubenaを導入した授業での授業時数（1年生）



- 約2倍の学習進度で単元学習を修了した
- 2、3年生についても同様の進度で範囲を修了した
- 今までの授業計画ではできていなかったSTEAM学習（水色）や2年生の単元（黄色）も実施することができた

Qubena数学による学習効果

発展クラス（Qubena未導入）と基礎クラス（Qubena導入）間の偏差値差の縮小値



- 1年>2年>3年という形で効果に違いがあった
- Qubenaを使った生徒の上位15%程度は発展クラスの偏差値を上回る結果になった。
- 学年が上がるごとに縮小幅が狭くなり、3年生に関しては差が開いた単元もあったが、アダプティブラーニングの特性上、3年生は戻らないといけな範囲が多くなるためだと推測される。



STEAM授業での生徒の様子

STEAMの時間では9コマの数学の時間を使って、数学的知識と最先端のテクノロジーを使用し、ロボットやドローンのプログラミング操作や3Dプリンタを使った制作など3種類の課題を扱った数学とテクノロジーが実社会においてどのように活用されているかその意義について学んだ

数学と社会の繋がりを学ぶ



最先端のテクノロジーと数学が社会においてのどのように使われているかを学ぶ。

ドローンを使ったワークショップでは内容の検討から授業まで数学科の先生主体で行った。

グループで協力しながら課題を解決



グループで協力しながら課題を解いていく。生徒同士で教えあったり、議論をしたりと真剣に取り組む様子が見られた。

数学の知識とテクノロジーを使う



全てのワークショップで、数学的知識を使用する課題を設定した。数学を実践的に活用して課題を解くことで、数学の社会的意義を体感してもらった。

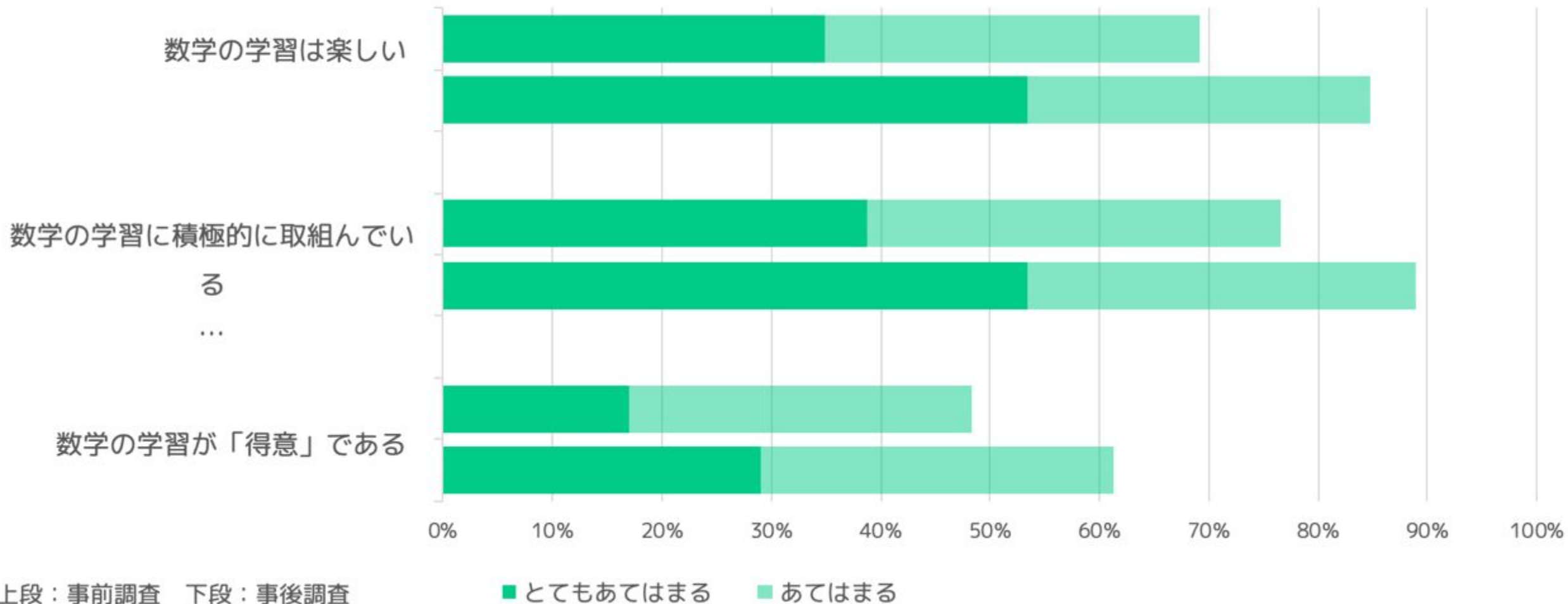
課題を終えた生徒はさらに先の学習へ



課題が早く終わったグループは、自ら課題を設定して、より難易度の高い課題にチャレンジするなど積極的な姿が見られた。

Qubena導入前後アンケート

数学に対する意識の変化（Qubena導入前後での比較）

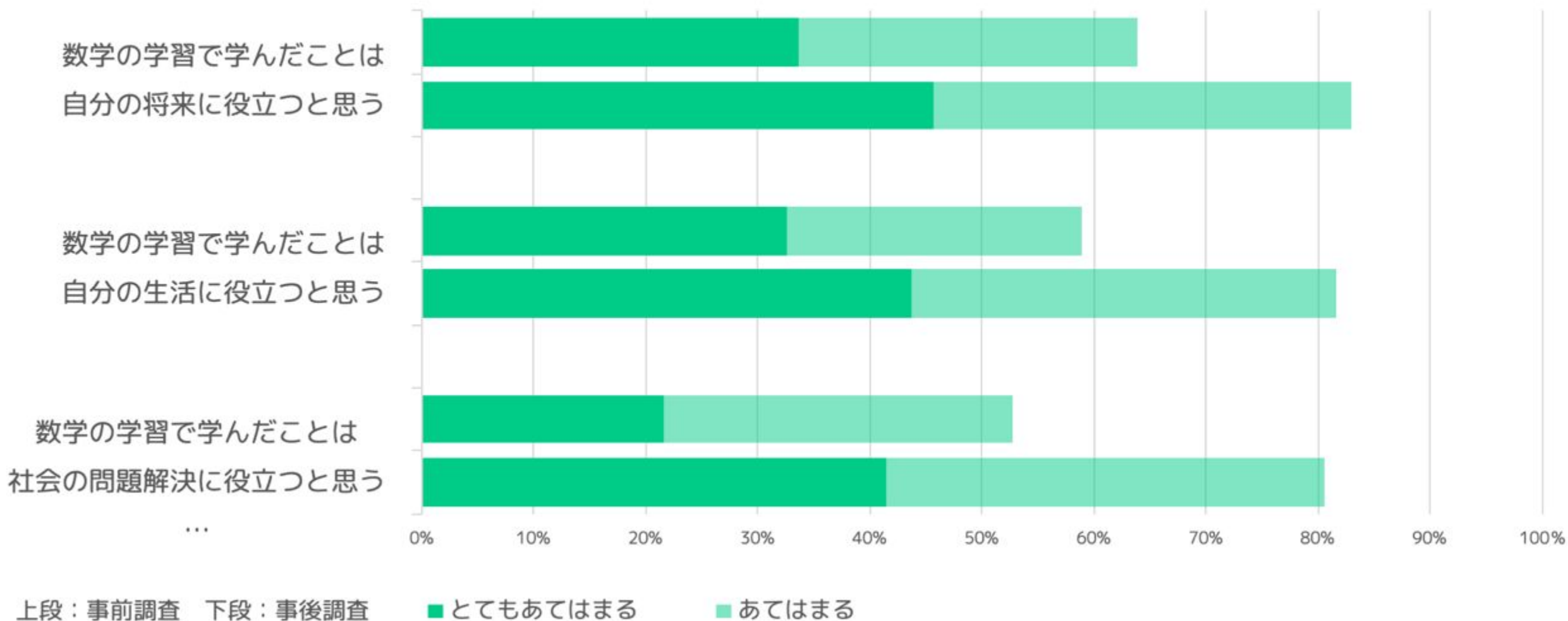


上段：事前調査 下段：事後調査

■ とてもあてはまる ■ あてはまる

ワークショップ実施前後アンケート

— 数学に対する意識の変化（STEAM教育実施前後での比較） —



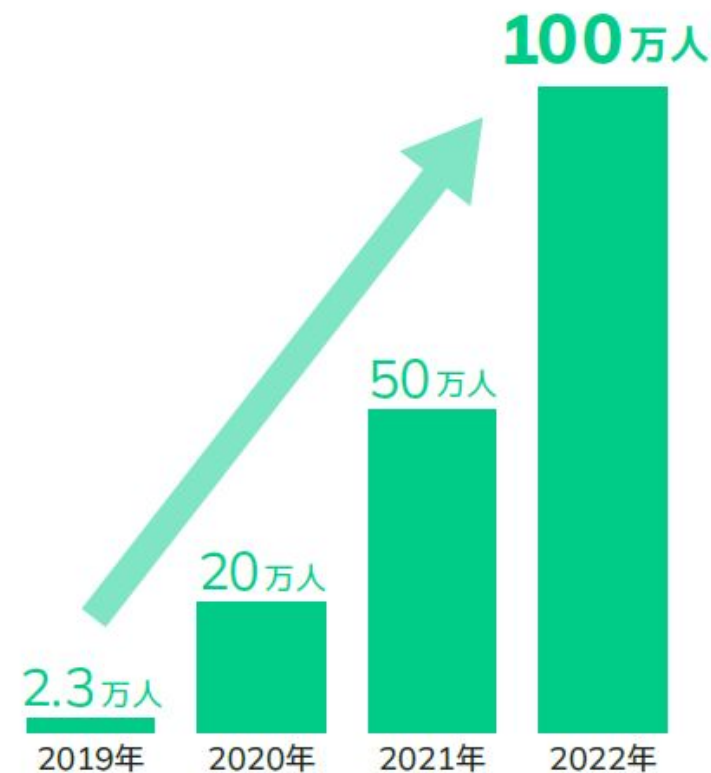
導入実績

全国170以上の自治体、約2,300校（公立・私立小中学校）で約100万人が利用

導入自治体一覧

北海道 芽室町，長沼町，利尻富士町，留萌市，豊富町 / 福島県 広野町，大熊町 / 茨城県 大子町
 栃木県 那須町 / 埼玉県 新座市，戸田市 / 千葉県 八千代市 / 東京都 世田谷区，品川区，足立区
 新潟県 聖籠町 / 石川県 小松市，輪島市 / 長野県 諏訪市，飯田市 / 静岡県 三島市，島田市
 愛知県 名古屋市，春日井市，豊田市 / 岐阜県 海津市，恵那市 / 大阪府 門真市，東大阪市
 奈良県 奈良市 / 広島県 福山市，江田島市 / 山口県 美祢市 / 香川県 三豊市 / 福岡県 北九州市
 熊本県 熊本市 / 大分県 別府市 / 宮崎県 宮崎市，都城市，延岡市 / 沖縄県 うるま市 他多数

ユーザー推移数

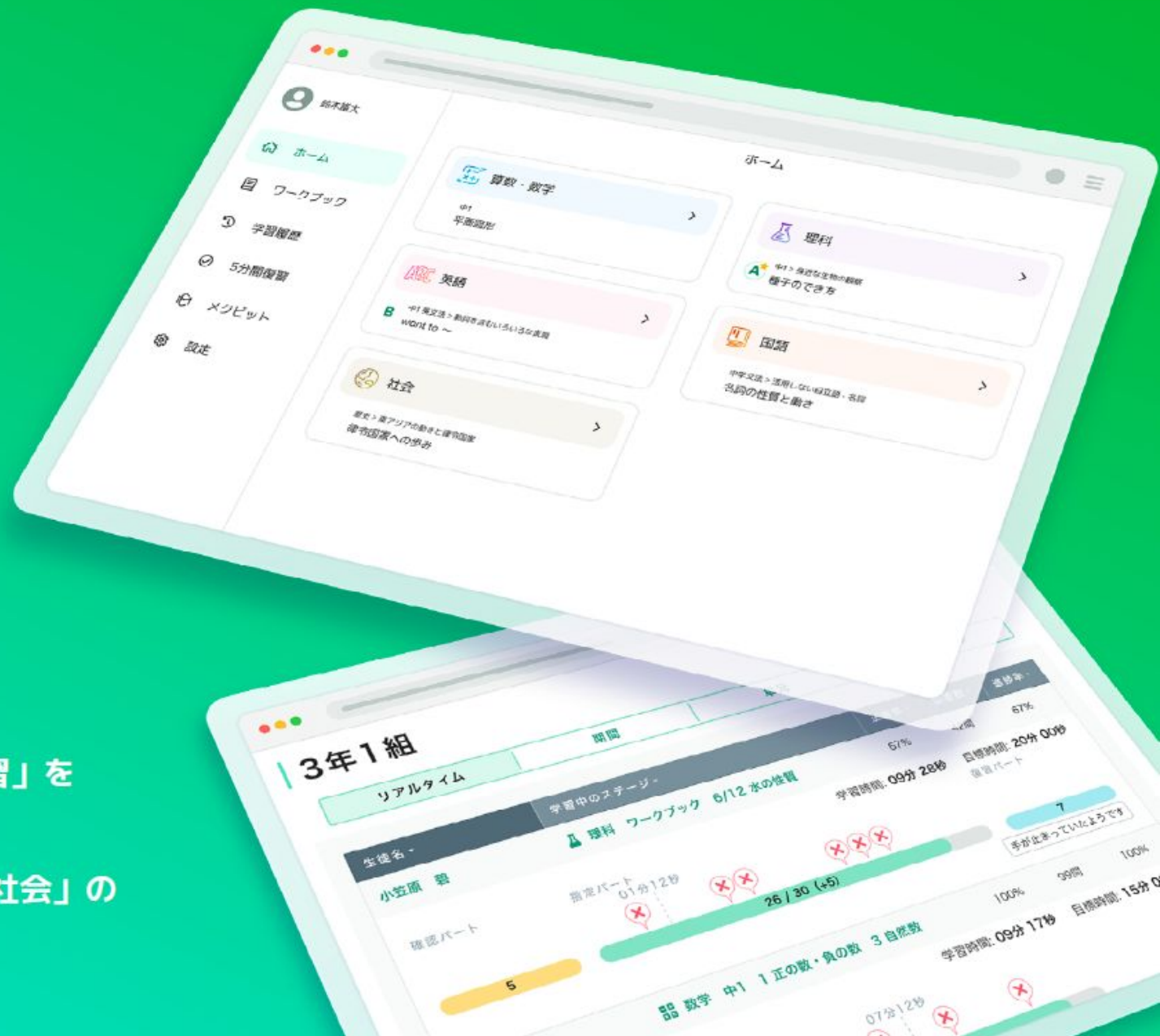


学習eポータル + AI型教材



AI技術により、生徒一人ひとりに「個別最適化された学習」を提供するデジタル教材です。

小1～中3の「算数・数学」「英語」「国語」「理科」「社会」の5教科に対応しています。





学習の質向上の鍵
個別最適化 2つのAI

理解

理解スピードの
向上

×

定着

忘却ロスの
最小化



Qubena がアプローチ

Qubenaの特長 学習ツール

個別最適化 AI① 理解スピードの向上をサポート

理解

特許技術

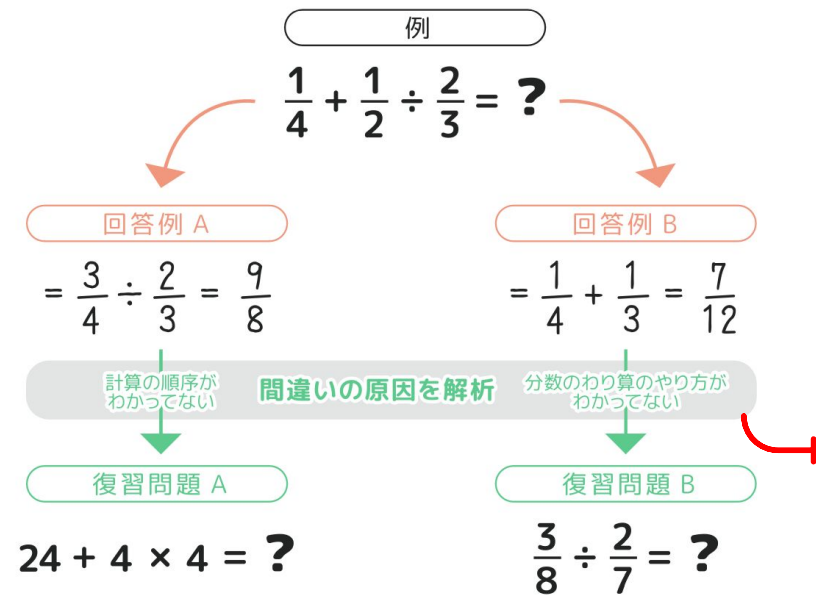
アダプティブラーニング

一人ひとりの理解度・習熟度に合わせて
最適な問題を出題

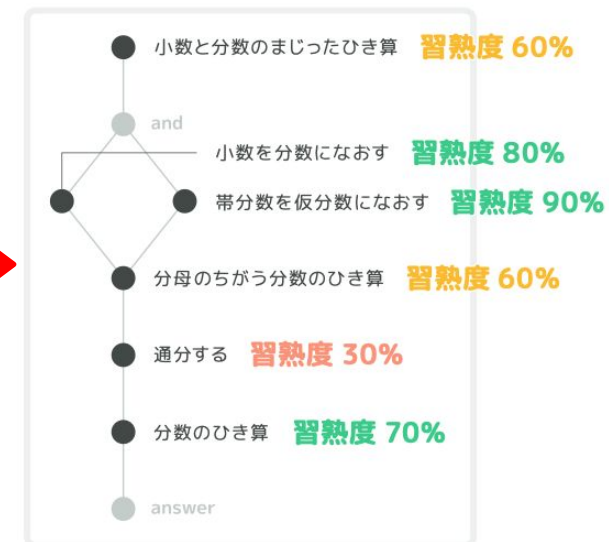
- ・AIが間違いの原因を解析
- ・数万問から個別最適化された問題を出題

AIはここを見ている！

- ① 一問一問を分析
- ② プロセスを分析
 - ・ 解答時間、説明ヒントの閲覧時間、閲覧回数
 - ・ 解答内容、解答プロセス
 - ・ 学習履歴、過去の習熟度 など



※習熟度分析イメージ
正誤結果とプロセスから
習熟度を分析し問題を出題



個別最適な出題例

理解 単元や学年を跨いで、一人ひとりに合った問題を出題します

小6 分数（わり算）の計算

次の計算をしましょう。

$$2\frac{5}{8} \div 1\frac{5}{6}$$

≡

小6 分数（わり算）の計算手順

$\frac{2}{5}$ m² のかべをめるために、ペンキが $1\frac{1}{4}$ dL 必要でした。このペンキ 1dL でぬれるかべの面積を次のように計算します。
 にあてはまる数を答えましょう。

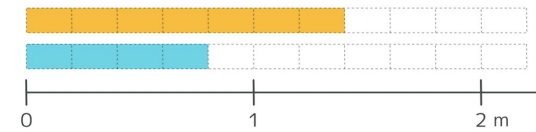
$$\frac{2}{5} \div 1\frac{1}{4} = \frac{2}{5} \div \frac{\text{ア}}{4}$$

$$= \text{イ}$$

≡

小4 帯分数のに入った計算

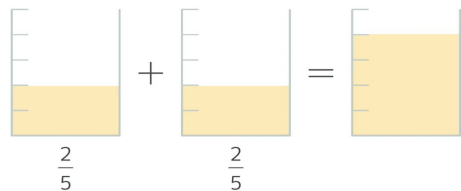
長さ $1\frac{2}{5}$ m のリボンと $\frac{4}{5}$ m のリボンがあります。あわせると何m になるか計算します。 $1\frac{2}{5}$ を仮分数になおしましょう。



≡

小3 分数のたし算

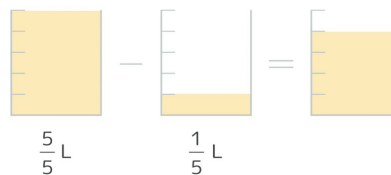
$\frac{2}{5}$ L のジュースと $\frac{2}{5}$ L のジュースがあります。 $\frac{2}{5} + \frac{2}{5}$ のたし算をしましょう。



$$\frac{2}{5} + \frac{2}{5} = \text{□}$$

小3 分数のひき算

1L のジュースがあります。そのうち $\frac{1}{5}$ L を飲みました。のこりのジュースのかさをもとめましょう。



≡

小4 帯分数と仮分数

$\frac{8}{3}$ を帯分数になおします。 $\frac{8}{3}$ は $\frac{1}{3}$ を 8 集めた数です。また、 $\frac{1}{3}$ は 3 分で 1 になるので、 $8 \div 3$ の商が帯分数の の部分になる。 に入ることを書きましょう。



≡

Qubenaの特長 学習ツール

個別最適化 AI② 忘却ロスの最小化をサポート

定着

分散学習の個別最適化

AIが“忘れかけた頃”を狙って、適切な復習問題を出題

- ・効率よく復習できる問題を出題
- ・忘却タイミングを考慮して出題

苦手な単元、取り組んだ時期、復習タイミングも人それぞれのため、AIが復習の個別最適化をします

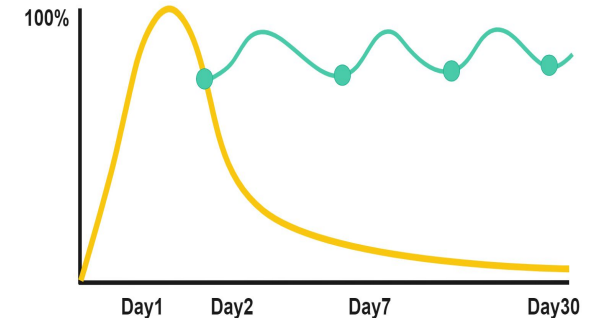


最適な問題 × 最適なタイミング

習熟度を考慮



忘却時期を考慮



Qubenaの特長 学習ツール

定着 5分間復習 個別最適化された復習問題をスピーディーに取り組める

- 教科ごとに、1回あたり最大5分間でスピード復習ができる機能
- 過去に解いた問題や関連する問題から、厳選した問題×効果的なタイミングでAIが問題を自動出題
- 計画機能:復習する範囲の設定が可能に(2022年9月アップデート)

鈴木雄大

- ホーム
- ワークブック
- 学習履歴
- 5分間復習
- メクビット
- 設定

5分間復習

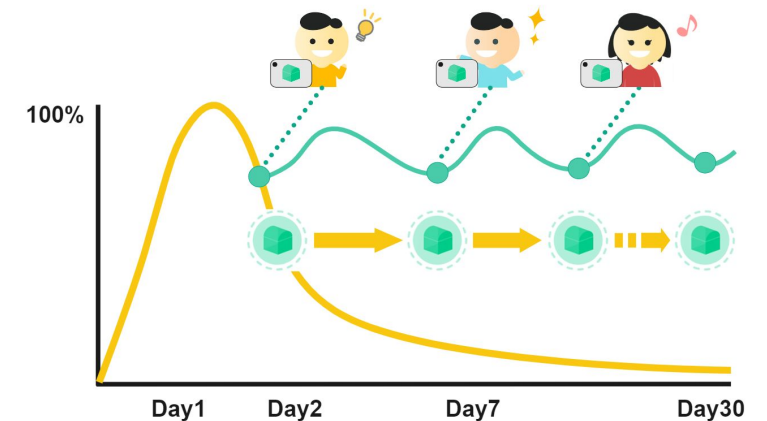
今のあなたに最適な復習問題が自動出題されます。学習時間は1回5分です。出題される問題は毎回変わります。「計画」で学習する部分を指定できます。

教科	自計画	今日	合計	アクション
算数・数学	自計画	12分	1時間45分	スタート >
理科	自計画	0分	1時間15分	スタート >
英語	自計画	今は復習問題がありません		
国語	自計画	12分	1時間45分	スタート >
社会	自計画	5分	45分	スタート >



短時間で効果的な知識定着

朝の学習・授業の合間・家庭学習など



Qubenaの特長 学習ツール

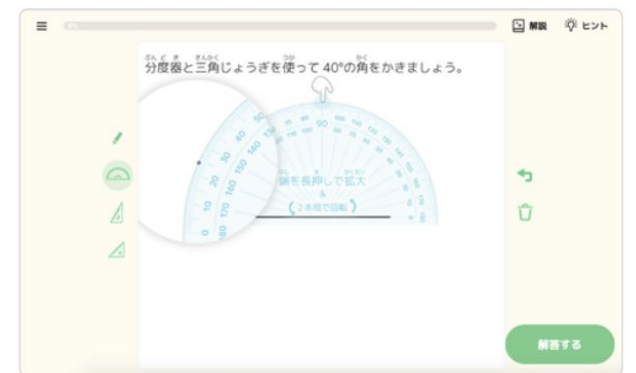
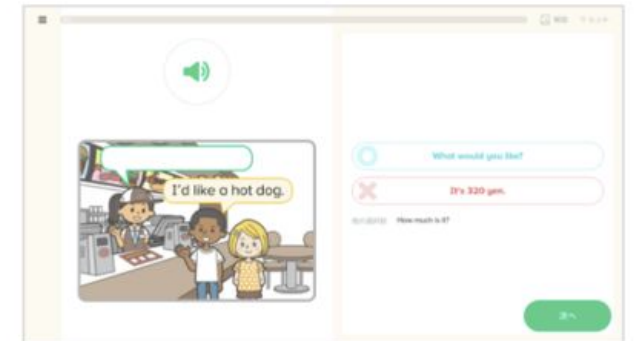
操作方法 5教科の学習に必要な様々な操作に対応(手書き問題多数)

- ・ペン、指を使った手書き問題
- ・選択問題
- ・並べ替え問題
- ・タイピング入力
- ・リスニング問題
- ・スピーキング問題
- ・作図問題

自動の文字認識、正誤判定、メモ機能によって、一台の端末ですべての学習が完結。

デジタル教材ではあまり対応されていない「定規・コンパス・分度器を使った作図」や「関数のグラフ作成」にも対応。

わかりやすいシンプルな操作で、余計なストレスを感じることなく本質的な学習が可能です。



Qubenaの特長 先生用の管理ツール

学習状況の見える化 生徒の学習状況を把握し、きめ細やかな学習指導が可能

一人ひとりの学習状況が分かる

リアルタイムで学習状況を確認できます。
 問題の解答内容、解答時間、正答率などの学習データを収集。
 授業中の問題演習やテスト、家庭学習など生徒の学習を把握することで、適切な学習指導や成績評価ができます。

解いた問題	回答日時	正誤	生徒の回答	回答時間
中2 > 連立方程式 > 代入法で解く 基本問題 > ...	2021/03/29 23:38	○	$x - 40$	11秒
中2 > 連立方程式 > 連立方程式 基本問題 > 0...	2021/03/29 23:38	×		13秒
中2 > 連立方程式 > 代入法で解く 基本問題 > ...	2021/03/29 23:38	○	$y + 20$	43秒
中2 > 連立方程式 > 連立方程式 基本問題 > 0...	2021/03/29 23:37	×	$x = 11, y = 9$	65秒



間違えた問題を確認
 途中式やメモも
 確認できます

次の計算をしなさい。
 $(-7) + (-2) \times (+3)$

$= (-9) \times (+3)$
 $= -27$

~~-27~~

-13

Qubenaの特長 先生用の管理ツール

ワークブック (問題配信機能) 授業内・小テスト・家庭学習、様々な学習シーンで活用

課題・テストを一括配信

- ・演習問題やテストなど、問題リストを簡単に作成
- ・プリントの印刷、配布、回収作業や採点が不要に
- ・教育委員会からすべての学校に一斉配信も可能



いつでも、どこでも、配信可能

業務効率が上がリ、教員の負荷を軽減

今までの演習プリント作成



Qubena



学習eポータル+AI型教材「Qubena」



学習eポータル+AI型教材「Qubena」としてのサービスを2022年9月よりスタート。文部科学省によるオンライン学習システムMEXCBT（メクビット）をはじめとする様々なサービスとの連携により、**データの横断的な利活用を通じた個別最適な学びの環境の実現**を目指しています。

データ利活用サービスとの連携

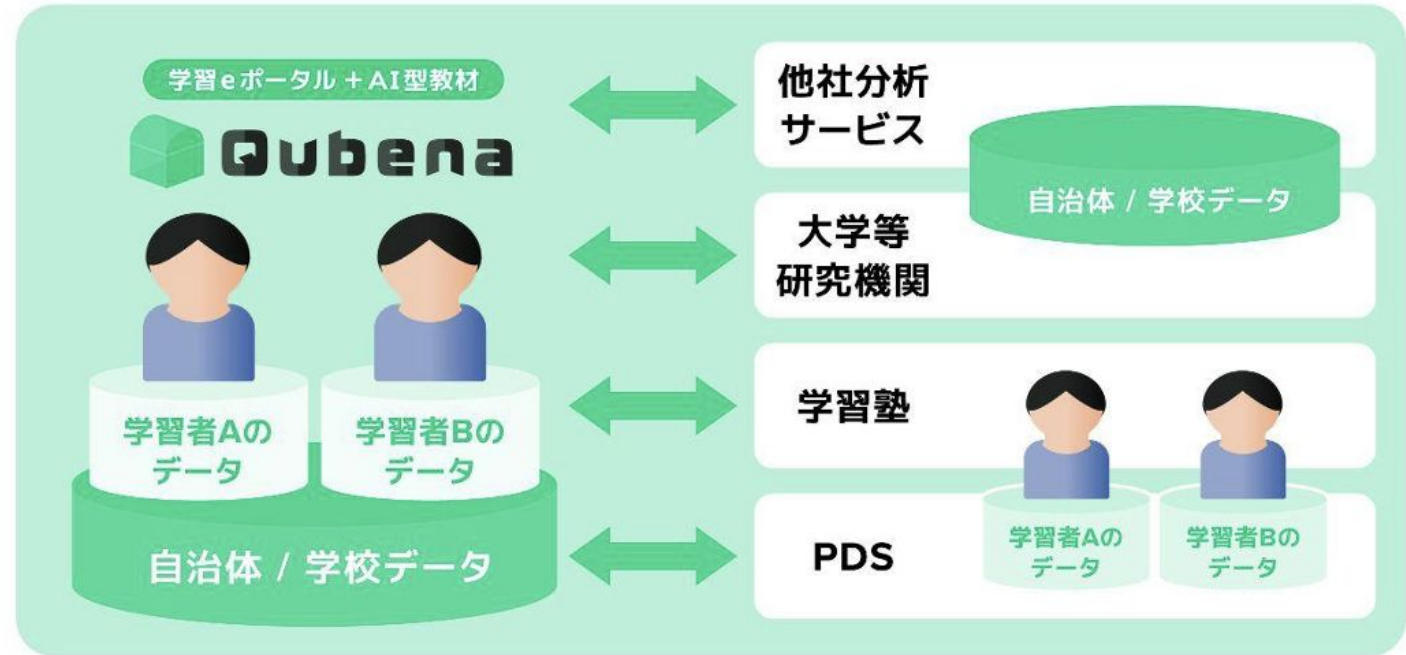
今後順次連携予定

現状



これまではサービスA内でのみ
データが利用されていた

あるべき姿



学習者を中心とした教育データの
オープンな連携

Ddrive社が構築する自治体独自データ利活用基盤へ学習データを連携 ～学校の様々な教育データを統合し分析を可能に～



Google for EducationのスペシャリストカンパニーであるDdriveが構築・提供する自治体独自データ利活用基盤へ、Qubenaの学習データを連携。

- 自治体や学校がQubenaの学習データを蓄積し、独自の分析を行うことが可能
- 他のさまざまな教育データとの掛け合わせによる分析とそれに基づく施策の実行が可能に。

Qubenaの学習データを活用した自治体独自の分析例



慶應義塾大学SFC研究所と連携し、大阪府門真市における Qubenaの活用と学力への影響について効果検証を実施・結果を公表

小学校・中学校、教科全体の傾向として

利用頻度が高くなるほど学力が高い

利用頻度 +1日/週あたり

小学校 ※正答率

算数	国語
+11.6pt	+7.9pt

中学校 ※偏差値

数学	国語	英語	社会	理科
+0.4	+0.7	+0.9*	+0.4	+0.3

※英語は低学力層で有意な結果

スムーズな導入・日々の運用をサポート

アカウント管理・SSO

Qubenaのアカウントで
そのままMEXCBTを利用可能。
Google / Microsoft365のシングルサインオンにも対応

マルチOSクラウドサービス

各種OSに対応したクラウドサービスで、
ご利用のGIGAスクール端末から
インストール不要で利用可能

ダッシュボード機能

児童生徒、先生それぞれの画面から、
Qubena、MEXCBTの
各種学習データを確認可能

サポート体制

各種マニュアル・活用ナビサイト・研修などの
導入支援の他、
メール・電話のサポート窓口を用意

「ブックマーク機能」を今後追加予定

参考URL

- 経産省「未来の教室」実証事業

2018年(麴町中学校)

- 報告書

https://www.learning-innovation.go.jp/existing/doc/a0015/verify_a0015_achievementreportN.pdf#report

- 動画

授業風景 <https://youtu.be/ORwEoFrEDx0>

STEAM教育 <https://youtu.be/dcZZCaWkKTQ>

- 慶應義塾大学SFC研究所と連携し、大阪府門真市における「Qubena(キュービナ)」の活用と学力への影響について効果検証を実施・結果を公表
 - プレスリリース <https://qubena.com/blog/pr-20230718/>

COMPASS Inc.