

「未来の教室」フォーラム

学校×民間教育で学びはどう変わる？
実証事業から見える展望と課題

GIGAスクールとEdTech
不登校と学び
校則をルール・メイキング

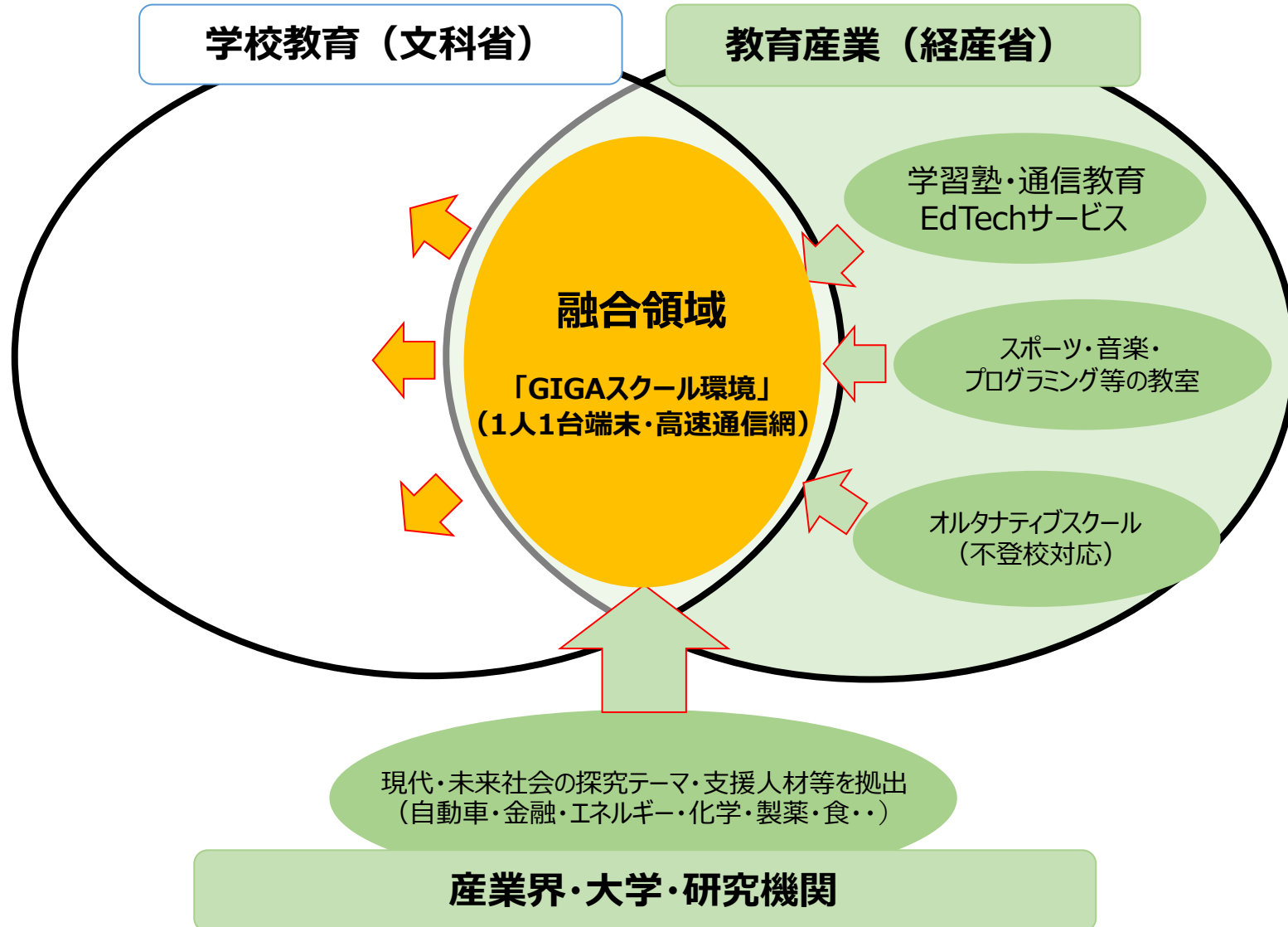
2021年3月12日

経済産業省

商務・サービスグループ

サービス政策課 教育産業室

教育イノベーションに向けた経産省・文科省の協力関係



世界的には、どっちに向かおうとしているのか

みんな、対話しながら「いいシゴト」をする人になろうよ、とされている

OECD Education 2030の示すコンピテンシー 3本柱

- ①新しい価値を創出する力
- ②対立やジレンマを克服する力
- ③責任ある行動をとる力

パラフレーズ
すると

①「当事者性」をもつ（＝能力相応のリスクと責任のもと、一歩踏み出す）

⇒自分自身を知る、自分は状況を変えられると思う、仲間を探して始める

②「今より良い状態」を創る（Make it better, Make it happen）

⇒「妄想」と「現実」を行き来する

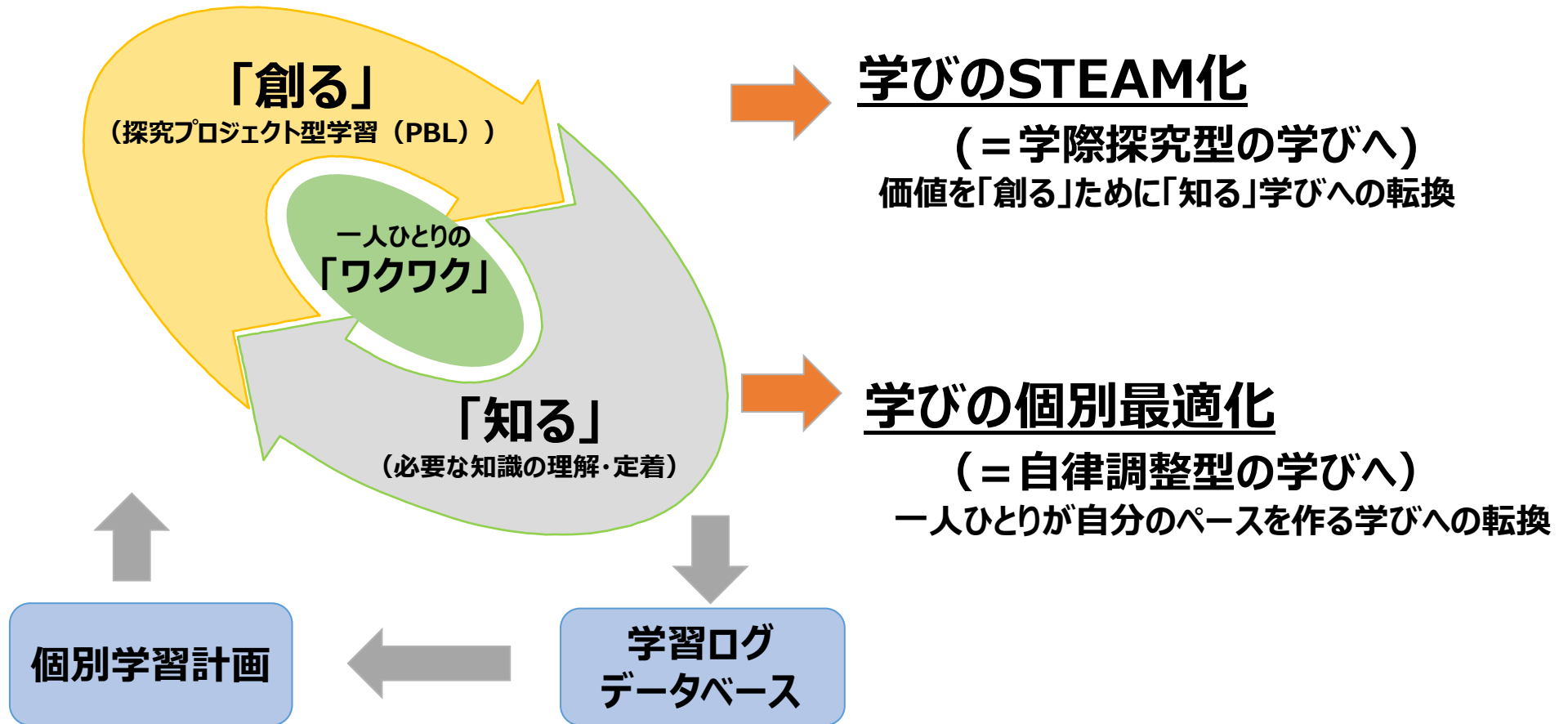
⇒モノの理や社会の理を深く知り、妄想との溝を埋める

③「対立やジレンマ」を克服する

⇒様々な利害の背景・論理を理解する

⇒利害を調整して「次の均衡点」へと関係者を連れて行く

経済産業省「未来の教室」実証事業のコンセプト（2本柱）



2018年度からの歩み：「1人1台端末環境」を突破口に

STEP1 「未来の教室」実証事業：「1人1台」先進事例の「創出」フェーズ
2018年度～2022年度：経済産業省

「**学びの個別最適化**」= 誰一人取り残さない学習環境
「**学びのSTEAM化**」= 学際的な探究活動の低年齢化

STEP2 「1人1台端末」環境の創出（GIGAスクール構想）
2020年度内：文部科学省

STEP3 「EdTech導入補助金」「STEAMライブラリ」：STEP1の「普及」
2020年度～2022年度：経済産業省



ようやく、ここから始まる、学び方改革

STEAMは、探究と教科の融合への「4度目の正直」

①大正自由教育（デューイ、淀川茂重的な世界）

⇒戦争に向かう時代の中で頓挫

②戦後新教育 ⇒「**這い回る経験主義**」と揶揄される。

「**高度経済成長時代**」に向け、

均質な工員さんと企業戦士を大量に生む教育へ

③ゆとり教育 ⇒今度は「**昭和の慣性（PISAショック）**」で頓挫

④2017学習指導要領、GIGAスクールの時代

GIGAスクール環境で「**指導者・生徒・EdTechの融合**」が進めば
探究（経験） vs 教科（系統）の二項対立も終わるのでは？

「時間の有効活用」で、「主体的・対話的で深い学び」を

「1人1台端末」と「EdTech」の活用による「個別最適化学習」への転換

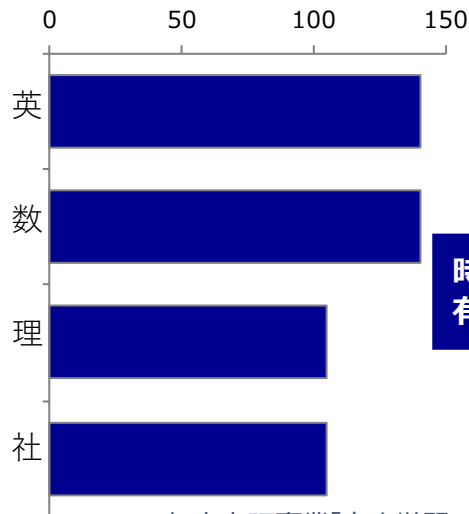
⇒数理・言語の基礎は、パーソナル・トレーニングで徹底的・効率的に習得



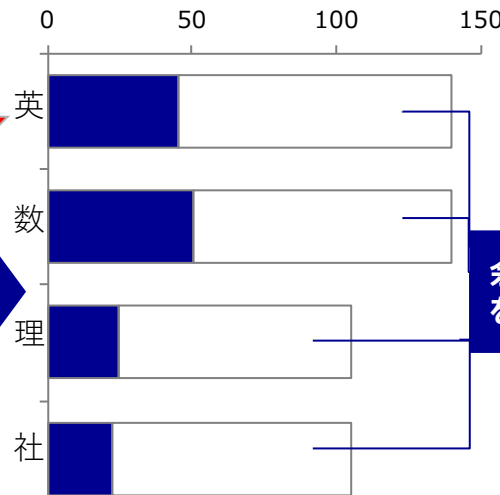
- AI型ドリル教材
生徒の解答から理解度を判断し、次の出題を選択（誤答の原因と考えられる単元に戻る）（＝個別最適化）
- オンライン型教材
個別最適された課題に取り組み、オンラインでの質の高い添削と、解説を受ける。



標準授業時数 (学校教育法省令：中1の例)



教科知識のインプット を効率化



時間を有効活用

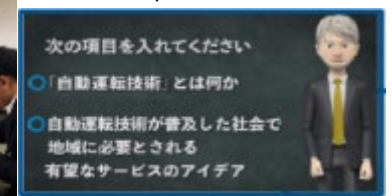
余裕時間を再編

生み出された余裕時間を 「学際研究」型の時間に再編 (カリキュラム・マネジメント)

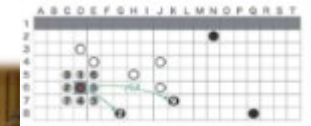
スマート農業×数理



CASE/MaaS×数理



体育×数理×プログラミング



2018年度実証事業「自立学習RED(eフォレスト)の公教育導入実証」において、実証参加教員のワークショップにおいて作成された講義時間効率化仮説。

2020年度実証事業群の全体像「学びの個別最適化とSTEAM化」

学びのSTEAM化(中高STEAM化)

- キャリアリンク×広島県
- Institution for a Global Society×三重県
- すらら/ライフイズテック/Inspire High×長野県
- 雪花菜工房×徳島県/沖縄県/北海道
- タクトピア×武蔵野大高
- リバネス×静岡聖光
- リバネス×横浜創英/山形県/大阪市
- カタリバ×安田女子 / 大槌 / 新渡戸

その他

<EdTech企業×先進学校>

- COMPASS×新渡戸文化学園
- Z会×新渡戸文化学園

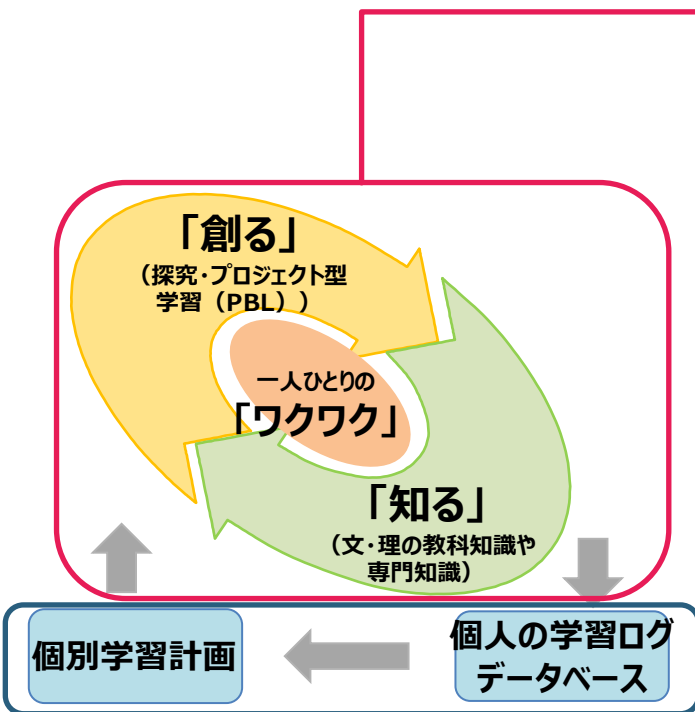
<調査・広報サポート>

- スプリックス
- RCF
- リディラバ

+ STEAMライブラリー

学びの個別最適化(不登校/異才)

- クラスジャパン×17自治体
- カタリバ×雲南市
- 城南進学研究社×横浜市
- 学研・SPACE×福山市・横瀬町他
- SOMA×福山市他
- デジタルハーツ×明蓬館高校他
- ライフイズテック×北海道



新しい学習基盤づくり

ICT環境、制度環境（到達度主義等）、学校BPR、教員養成 等

GIGAスクール、EdTech補助金、STEAMライブラリー
を通じた、学校現場のDX

1部 誰一人取り残すことのない学びの個別最適化 【個別最適化】

横浜市鴨居中学校 × 城南進研
「学校内オルタナティブ教育に関する実証」

長野県坂城高校 × すららネット
「AI教材すらら」の公立学校教育への導入と発展

2部 “創る”学びの個別最適化への挑戦 【個別最適化・STEAM化】

福山市城東中学校・誠之中学校 × 学研プラス・SPACE
「オンラインでの探究学習による不登校傾向にある生徒の学習支援」

明蓬館高校・鹿島朝日高校 × デジタルハーツ・ハッシャダイソーシャル
「エシカルハッカーの発掘・育成」

3部 生徒主体で校則をつくるルールメイキング 【STEAM化】

岩手県大槌高校・安田女子中高・新渡戸文化学園 × カタリバ
「ルールメイカー育成プロジェクト」

横浜市鴨居中学校 × 城南進研 「学校内オルタナティブ教育に関する実証」

- ・それぞれの生徒さんの変化
- ・「個別学習計画」をつくり、直し続けるプロセスが、生徒にどんな影響を与えるか
- ・別室登校の生徒さんと、不登校の生徒さんでの違い、これからの課題

長野県坂城高校 × すららネット 「AI教材すらら」の公立学校教育への導入と発展

- ・高校生が「中学以前まで戻って学び直してよい」ことに対する、学校側の受け止め
- ・「わからない」が「わかる」に変わることが、生徒に与える影響
- ・「個別学習計画」など、これからの課題

福山市城東中学校・誠之中学校 × 学研プラス・SPACE

「オンラインでの探究学習による不登校傾向にある生徒の学習支援」

- ・ 探究学習とオンライン学習の相性
- ・ 「動画」は、探究学習の入口からどこまで担えるツールか
- ・ 日本全国を探究学習でつなげ、広げる上での課題

明蓬館高校・鹿島朝日高校 × デジタルハーツ・ハッシュダイソーシャル

「エシカルハッカーの発掘・育成」

- ・ 「才能が育つ環境」「倫理」はオンラインで提供できるか
- ・ チームに育てる必要はあるのか、オンライン上だけでやれるか
- ・ デジタル人材としての「間口」はどのくらい広がるのか

岩手県大槌高校・安田女子中高・新渡戸文化学園 × カタリバ 「ルールメイカー育成プロジェクト」

- ・ オンラインで様々な社会人がルールメイキングを手伝うことで問題が生じるか
- ・ ルールづくりをする上で、生徒達は「憲法的価値」を知るべきか
- ・ 「学校」は、「市民社会の創り手を生み出す場」になりうるか

経済産業省「未来の教室」ポータルサイトの全面リニューアル

- 2021年度からの1人1台端末の本格的運用スタートに合わせ、教員が様々なEdTechを用いた授業改善を考えるきっかけづくりのため、「未来の教室」ポータルサイトの全面リニューアル。
- 教員が新しい学習環境を考える上での使い勝手を重視し、①STEAMライブラリー、②EdTechライブラリー、③学校BPR道具箱、④「未来の教室」通信の4本柱を軸に整理。



政府は「GIGAスクール構想」を中心に、関係省庁を挙げて学校現場のデジタル環境を整備しています。

経済産業省では新しい学習指導要領のもとで、1人1台端末と様々なEdTech（エドテック）を活用した新しい学び方を実証する

「未来の教室」実証事業を、2018年度から全国の学校などと進めてきました。

このポータルサイトでは、「未来の教室」事業の取組状況・成果や、

EdTechやSTEAM等、学びの最新動向についての情報を提供しています。

学びを「ワクワク」させるヒントがたくさん掲載されています。ぜひご活用ください！



STEAM Library

STEAMライブラリーは、ワクワクを起点に「創る」と「知る」の循環的な学びを実現するためのオンライン図書館です。




EdTech ライブラリー

EdTechライブラリーでは、「未来の教室」実証事業で活用した、学校でも活用できるEdTechサービスを紹介しています。



学校BPR
学校における働き方改革

学校における働き方改革の実現に向け、BPRの手法を学校に応用し、現状分析や解決策の策定を行った調査結果をご紹介します。



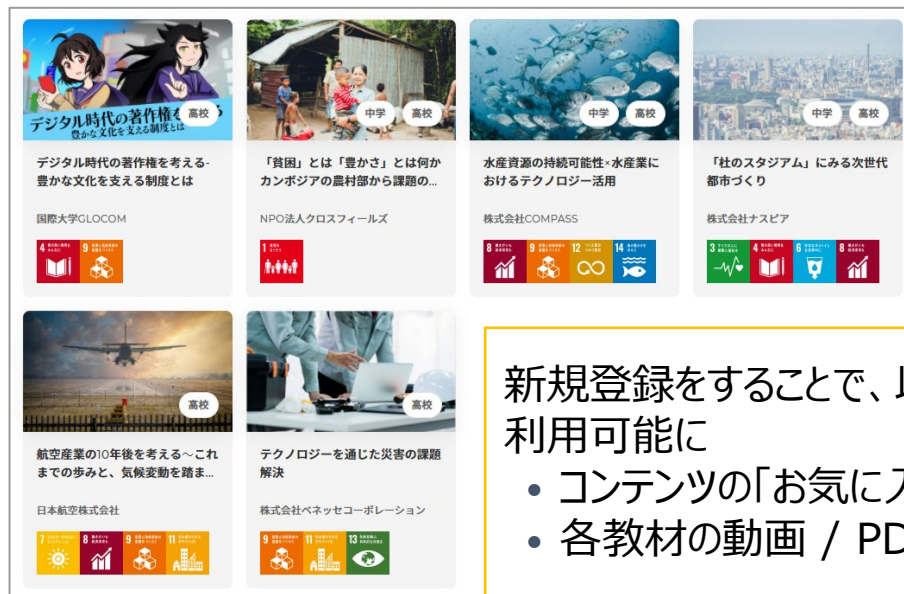
未来の教室通信

「未来の教室」実証事業の取組やEdTech導入補助金を活用した好事例を発信するニュースレターです。

「STEAMライブラリー」(SDGs等の課題テーマにした探究学習コンテンツ集)

- 小中高における探究型学習で活用可能なテーマ紹介動画や、論点集や指導案などのコンテンツを掲載したデジタルライブラリー。3月1日にオープン！
- **SDGsの社会課題、スポーツ・芸術などを題材に、教科横断的・創造的な学びのきっかけになる動画・資料を掲載。大学・研究機関・教育産業などの協力により、探究学習の素材を無料公開。**
- **学校の壁を越えて、全国の教師や生徒が、オンライン空間で共通の探究テーマをともに考えるきっかけづくり。**

<イメージ>



新規登録をすることで、以下の機能が利用可能に

- コンテンツの「お気に入り」保存
- 各教材の動画 / PDFのダウンロード

※メールアドレスとパスワードのみで登録可能
※全機能・コンテンツを無料で提供

掲載コンテンツを、
【キーワード】【科目】【SDGs】から検索可能

「EdTechライブラリー」(「未来の教室」デジタル教材の試験導入への入口)

- 経済産業省「未来の教室」実証事業で採用したEdTechサービスを簡潔に紹介し、「1人1台端末」環境におけるEdTech活用事例と効果、実証校などにおける教師のナマ声などを掲載。
- 「オンライン上で、学校を越えて先生同士がつながり、影響を与えあう」環境作りの一歩。



EdTechライブラリーでは、GIGAスクール構想も踏まえ、学校でも活用できるEdTechを紹介しています。
現在は「未来の教室」実証事業で使用され、学校向けに展開しているEdTechを掲載しております。

おさしのEdTechライブラリーの対象・教科・種別をチェックすると検索できます

対象 小学校 中学校 高等学校

教科 国語 算数/数学 理科 社会 外国語 音楽 美術・図画工作
 技術・家庭 体育 道徳 総合

種別 教科学習 学習管理・校務支援ツール その他

グリッドビューで表示する | フラットビューで表示する

<p>Inspire High 世界中の創造力と10代をつなぐ動画学習プログラム</p> <p>株式会社Inspire High</p>	<p>navima デジタル教材プラットフォーム</p> <p>言語印刷株式会社</p>	<p>GROW Academy 豊かな探究を実現し生徒の“生きるための力”を育む動画コンテンツ</p> <p>Institution for a Global Society 株式会社</p>	<p>Qubena (キュービナ) 小中5教科対応版 個別最適化学習(アダプティブラーニング)を実現</p> <p>株式会社COMPASS</p>
<p>AI GROW 生徒の資質・能力と教育活動の教育効果を可視化</p> <p>Institution for a Global Society 株式会社</p>	<p>観光情報DS (Data Science) / 未来探究ゼミナール 観光ビッグデータ×STEAM学習</p> <p>STEAM学習アプリケーションを活用した...</p> <p>株式会社すららネット</p>	<p>すらら / すららドリル 小・中・高向けAI×アダプティブ教材</p> <p>株式会社すららネット</p>	<p>デキタス 小中学生向けオンライン学習教材</p> <p>株式会社 城南美学研究所</p>
<p>Studyplus for School クラウド型学習管理システム</p> <p>スタディプラス株式会社</p>	<p>Music Blocks 小学校向けプログラミング・STEAM教材</p> <p>株式会社学研ブラス</p>	<p>ライフイズテック レッスン 新学習指導要領に対応したプログラミング教材 探究学習...</p> <p>ライフイズテック株式会社</p>	<p>STEAM タグラグビー プログラミングを活用した戦略志向型体育</p> <p>株式会社STEAM Sports Laboratory</p>

学校BPR道具箱（業務改革とDXによる学校の働き方改革の補助ツール）

- 民間企業での働き方改革の手法（BPR：Business Process Reengineering）を簡易なかたちで学校に応用し、学校現場における「ムリ・ムダ」を探し、**先生の働き方改革を進めるための道具立てと情報を掲載。**



学校BPRとは？

現在、先生方の長時間勤務は深刻な状況にあり、2018年の [OECD国際教員指導環境調査\(TALIS\)](#) では、日本の先生方勤務時間が参加国・地域の中で最長でした。子どもたちのため、そして様々な社会の要請に応えるため、早朝から夜まで働いておられる先生が大勢いらっしゃるのではないのでしょうか。

子どもたちと向き合う時間を増やし、効果的な教育活動を行うためには、「子どもたちにとって真に必要なものは何」を考え、優先順位をつけ、大胆に業務を減らす等の業務改善、すなわち「学校における働き方改革」が急務です。

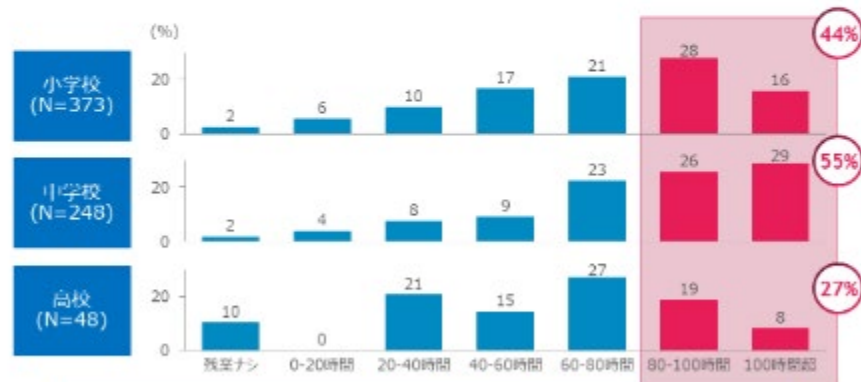
BPRとは、Business Process Re-engineering の略で、民間企業の働き方改革で用いられている手法です。このページでは、学校にBPRの手法を適用することで、教育現場における業務実態を把握し、効率化余地や今後の改善に向けたプランを構築し、「学校における働き方改革」を実現するための方法（学校BPR）をご紹介します。

先生はどれくらい忙しいの？

トライアルで勤務時間を計測したところ、一般に過労死ラインと呼ばれる残業80時間/月を超える教員が約半数となりました。

なお、トライアルでは土日出勤をカウントしなかったため、実態としては更に勤務時間が長い可能性もあります。

推定月間残業時間（BPRトライアルの例）



（※画像をクリックすると拡大します）

「未来の教室」通信 (全自治体・全学校に向け無料配信開始)

- これまでの「未来の教室」実証事業の取組や、「EdTech導入補助金」を活用した事例を発信するニュースレターを創刊。初回は、全国の全自治体・学校に紙面で送付。
- 今後も通信を作成し、登録いただいたメールアドレスに配信する。「未来の教室」HPにも掲載。

Standard Vol.02 未来の教室 - learning innovation - Jan,2021

経済産業省「未来の教室」実証事業の取組を発信するニュースレター / Standard Vol.02

全国の先生と生徒達がEdTechを使って創る、「新しい学び方」のモデルをお届けします！

未来の教室 について？ 経済産業省の有識者会議「未来の教室」とEdTech研究会では、新しい学習指導要領にもつづき2020年代に実現したい「今を前提にしない学びの姿」を、「未来の教室ビジョン」にまとめました。その議論の内容は、ウェブサイト「未来の教室」の目指す姿をご覧ください。 記事の定期配信はこちら

“教えない授業”が、標準的な授業時間数の約1/2で成果をもたらした

AIドリル「Qubena」導入で教科学習を効率化

人工知能によって生徒一人ひとりに個別最適化された問題を提供するAIドリル「Qubena」(キューベナ)。開発元である株式会社COMPASSの木川俊尚氏は「子ども達は時間に追われ、小中高と進むにつれて教科学習に付いていけないうえが増えていく。その課題をアダプティブプログラミングで解決したいと考えています」と話します。

2018年度から千代田区立麹町中学校(以後、麹町中)で行われた実証事業では、まず数学で活用されました。結果的に教科書で設定された単元ごとの必要授業時間数の約1/2で学習が進み、校内偏差値の差は大きく縮小。もともと数学を得意とする生徒は次の学年の内容へ進み、苦手とする生徒は過去のつまづいた内容から学び直すなど、さまざまな学力層に対応できることが分りました。

生徒はタブレット端末で学ぶため、教室や黒板が必ずしも必要になるわけではありません。麹町中ではカフェテリアと呼ばれるスペースに集まり、先生が大まかな授業範囲だけを指示して、生徒たちは教え合いながら学習を進めています。

数学での実証を経て、麹町中では英語の授業でもQubenaとはいふ当初は、教える授業から「教えない授業」へ変えることについて、麹町中の先生たちの間でも戸惑いが見られました。

「英語の教授法は多岐にわたり、先生によって考え方も多様。当社では授業見学などを重ねてベストな活用方法を提案しています。先生のスタイルを変えるのではなく、“先生のスタイルに合わせて活用していただく”ことが大切。結果的に演習の効率化や小テスト採点の手間削減につながっています」(木川氏)

Qubenaは2021年度からはさらに機能を拡大し、小中5教科(英・数・国・社・理)に対応していく予定です。

Qubenaを活用した数学の授業の様子



AIドリル「Qubena」のサービスイメージ

「その中でも先生方は『自分たちの仕事は教えることではなく生徒の成長をサポートすること』という意識に切り替え、生徒のモチベーションを高めるための声かけに注力されていました。Qubenaの先生側の画面では、生徒が解いた問題数や正答率を見ることができ、これをもとに一人ひとりに具体的なアドバイスを発行していました」(木川氏)

現場では生徒の変化も如実に見られました。授業の流れを止めない心配がなくなったことで、先生も積極的に質問に答えるようになったそうです。

「英語の授業は多岐にわたり、先生によって考え方も多様。当社では授業見学などを重ねてベストな活用方法を提案しています。先生のスタイルを変えるのではなく、“先生のスタイルに合わせて活用していただく”ことが大切。結果的に演習の効率化や小テスト採点の手間削減につながっています」(木川氏)

Qubenaは2021年度からはさらに機能を拡大し、小中5教科(英・数・国・社・理)に対応していく予定です。

記事詳細はこちらのレポートへ



Standard Vol.05 未来の教室 - learning innovation - Jan,2021

経済産業省「未来の教室」実証事業の取組を発信するニュースレター / Standard Vol.05

全国の先生と生徒達がEdTechを使って創る、「新しい学び方」のモデルをお届けします！

未来の教室 について？ 経済産業省の有識者会議「未来の教室」とEdTech研究会では、新しい学習指導要領にもつづき2020年代に実現したい「今を前提にしない学びの姿」を、「未来の教室ビジョン」にまとめました。その議論の内容は、ウェブサイト「未来の教室」の目指す姿をご覧ください。 記事の定期配信はこちら

個別最適化の鍵は、先生が「コーチング役」を担うこと

AI教材×個別指導塾のノウハウで数学授業を効率化

AI教材「atama+」、個別指導塾「Z会」

「学校現場では基礎学力を伸ばしながら、コミュニケーション力やプレゼンテーション力など『社会で生き残る力』も教えないといけない。しかし先生は忙しすぎます。まずは基礎学力習得の時間を圧縮する必要があると考えています」

atama plus株式会社の稲田大輔社長は、AI教材「atama+」の開発背景をそう語ります。atama+はAIが生徒の学習データを収集し、強みや弱みを判別して最適なコーチングへとつなげる教材。「1億回以上解かれた」という実績のある膨大なコンテンツを提供しています。2019年度には武蔵野大学中学校(東京都)の1年生全員に導入され、数学の授業効率化に向けて実証が行われました。

この実証事業には、塾での授業運営ノウハウを持つ株式会社Z会エデュエスがパートナーとして参加。同社の高島尚弘社長は「多様なバックグラウンドを持つサポーターが授業を支えた」と話します。

「1教室40人の生徒に対し、学校の先生に2人のサポーターを加えた体制。タブレットの管理画面で生徒の状況を逐一見ながら、手厚く伴走できるようにしました」(高島社長)

先生やサポーターはティーチング役ではなく、コーチング役を担います。全生徒の理解度をリアルタイムに把握し、こ



学校と関係者が一体となって試行錯誤している様子



れまではテストや模試を実施しなければならなかった課題もその場で把握できるため、状況によっては一時的に一斉授業に切り替えたり、生徒の学び合いの時間を持たせたりと、柔軟に運用できました」(稲田社長)

印象に残った点として高島社長が振り返るのは、一定数の割合で「小学校の算数の範囲でつまづいていた」生徒がいたこと。稲田社長は「atama+の全ユーザーデータを分析すると、中学生の55%が小学校の単元でつまづいている」と指摘します。

「従来の授業では小学校の範囲を十分に復習するのは現実的に不可能でした。今回の実証実験では学校の範囲でさかのぼる生徒もいれば、一方では3カ月で中3の範囲まで学び終えてしまった生徒もいました。人によって進み上げてきたものが違うからこそ、個別の学びが重要だと再認識しています」(稲田社長)

今回の実証事業においては、塾の指導ノウハウが学校教育に生かされた点でも画期的でした。高島社長は「生徒の未来のために働くのは学校も塾も同じ」と話します。

「ただ成績を伸ばすだけではなく、『嫌いが好きになる』社会で生きる力を育てる」といった、生徒にとって本質的に必要とされる教育を実現していくために、これからも役割分担を考えていけたらと思っています」(高島社長)

記事詳細はこちらのレポートへ



事業者名: 株式会社Z会エデュエス/atama plus株式会社
公式サイト: (Z会エデュエス) <https://www.zkai.co.jp/juku/>
(atama plus) <https://www.atama.plus/company/>

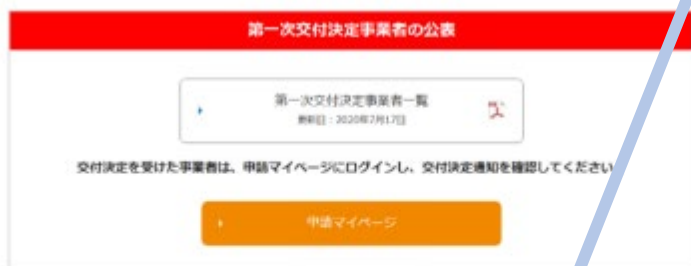
記事の定期配信はこちら

QRコードより、ぜひご登録ください

EdTech導入補助金 申請・採択結果



本事業の申請者は、EdTechソフトウェア・サービスを取り扱うEdTech事業者です。
導入実証を行いたい学校等教育機関の情報は、
使用したいEdTechソフトウェア・サービスを取扱う事業者とご相談ください。



7月22日 公算終了時の申請状況

申請件数 (単位：件)	学校等教育機関数 (単位：校)	補助金申請額(概算) (単位：百万円)
90	5,280	3,650

<申請結果> (7月22日に申請受付終了)

- ◆ 申請件数：90件 (企業・コンソーシアム単位)
- ◆ 学校等教育機関数：4,449校
(延べ校数5,280校※)
- ◆ 補助金申請額：36.5億円
- ◆ 国公立・私立の割合：9：1

<採択結果>

- ◆ 採択件数：68件 (企業・コンソーシアム単位)
- ◆ 学校等教育機関数：4,303校
(延べ校数5,071校※)
- ◆ 小・中・高の割合 → 5：3：2

※一つの学校に対し、複数の事業者から別々に申請が行われることもあるため、当該数値は延べ校数の数値。
また、コンソーシアムを組成し、一つの申請の中で、複数の事業者のEdTechを導入することも可能。

EdTech導入補助金 公立学校採択結果 都道府県別詳細 (実数)

都道府県	都道府県 教委	市町村 教委	学校数	都道府県	都道府県 教委	市町村 教委	学校数	都道府県	都道府県 教委	市町村 教委	学校数
北海道	1	13	65	石川県	0	2	10	岡山県	1	4	143
青森県	1	4	117	福井県	1	0	6	広島県	1	5	188
岩手県	1	1	9	山梨県	1	1	4	山口県	1	4	118
宮城県	1	4	47	長野県	1	12	83	徳島県	1	3	36
秋田県	1	1	22	岐阜県	0	2	24	香川県	1	1	10
山形県	1	2	7	静岡県	1	6	73	愛媛県	1	1	10
福島県	1	7	115	愛知県	1	6	329	高知県	1	5	79
茨城県	1	13	109	三重県	1	15	43	福岡県	1	6	301
栃木県	1	5	26	滋賀県	1	3	60	佐賀県	1	0	12
群馬県	1	5	103	京都府	1	6	69	長崎県	0	2	3
埼玉県	1	12	144	大阪府	1	14	695	熊本県	1	1	49
千葉県	1	7	60	兵庫県	1	6	34	大分県	1	5	78
東京都	1	18	201	奈良県	1	14	86	宮崎県	1	2	53
神奈川県	1	9	217	和歌山県	0	0	0	鹿児島県	1	2	6
新潟県	1	2	23	鳥取県	1	0	4	沖縄県	1	3	33
富山県	1	1	6	島根県	1	4	21	合計	43	239	3931