

EdTech 導入補助金2022

令和3年度補正 学びと社会の連携促進事業
(先端的教育用ソフトウェア導入実証事業) 費補助金

効果報告レポート

【事業者名】

合同会社MAZDA Incredible Lab

【ツール名】

Shuffle. (シャッフル・テン)

【ツールの機能分類】

学習支援・授業支援 (LMS)

2023年2月



■ EdTech ツールの概要

Shuffle. (シャッフル・テン) は、学びに向かう力を育むAIレコメンドコンテンツ

搭載する5つのAIエンジンが子供たちの「振り返り」を形態素解析して、子供たちの興味・関心に添うような学習動画をレコメンドする

動画のレコメンド方法

- ① Shuffle.にログイン後、レコメンドページで学習の「振り返り」を記入
- ② 学習内容を選択
- ③ レコメンドボタンを押下すれば、10本の動画がレコメンド

- ①キーワード抽出エンジン
- ②ユーザ特徴量作成エンジン
- ③利用履歴特徴量作成エンジン
- ④レコメンド計算エンジン
- ⑤グループ化計算エンジン

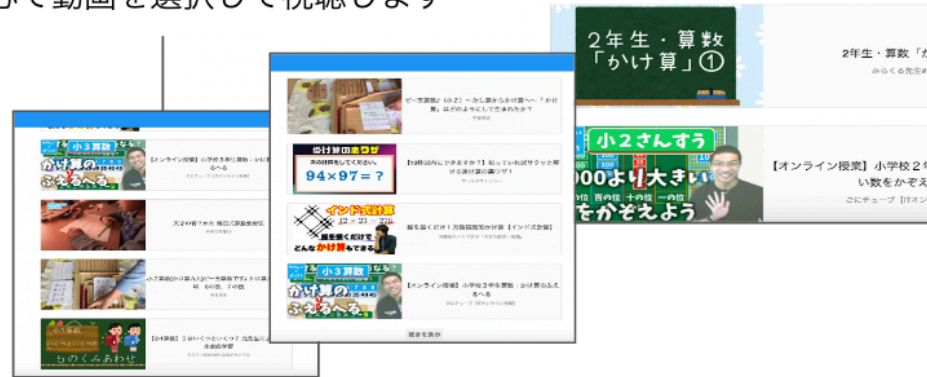
Arithmer開発の5つのAIエンジンが「振り返り」を解析

動画は、YouTube 動画からレコメンドされるが、不適切動画がレコメンドされないために、以下の対応をとっている。

- ①児童・生徒の動画レコメンドは、指導者が事前にレコメンドした動画の中からレコメンドするアルゴリズムとなっているため、児童・生徒においては、直接にYouTube にアクセスすることはない。
- ②指導者にレコメンドされる動画は、放送禁止用語のフィルタリングにより、不適切動画はレコメンドされないアルゴリズムとなっている。
- ③児童・生徒のレコメンド動画は、動画視聴における児童・生徒の評価も加味したものとなっており、評価の高い動画が上位でレコメンドされるアルゴリズムを採用している。

おすすめ動画が10本レコメンドされます

レコメンドされた動画の一覧から、自分の興味・関心で動画を選択して視聴します



この瞬時の双方向性がShuffle.の一番の特徴の一つです
子供たちに振り返りすることの価値を実感させます

振り返り⇔動画のレコメンド

月額利用料
1 ID : 150 円

■ 学校等教育機関の抱える課題

GIGAスクール構想の本格運用が始まった学校現場の最大の課題は、以下の2点

- ①個別最適な学びの実現
- ②学習指導要領の3つの柱の一つである「学びに向かう力・人間性の涵養」の育成&評価

Shuffle.の活用は
上記課題解決に有効

Shuffle.は、前頁に掲載した図のように、3つのLoopにより「個別最適化」の学びの実現の可能性を拓くコンテンツ

Shuffle.は、「学びに向かう力」の育成・評価において、振り返りをもとにした「自己調整力」の自己評価を促し、データを蓄積するコンテンツ

GIGA 2年目の最大の課題

学びに向かう力・人間性等の涵養

主体的に学習に取り組む態度+感性/思いやり

自らの学習状況を把握し、学習の進め方について試行錯誤するなど自らの学習を調整しながら、学ぼうとしているかどうかという**意思的な側面**を評価することが重要

中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会
「児童生徒の学習評価の在り方について（報告）」平成31年1月21日

生きて働く知識・技能の習得

ノートやレポート等における記述、授業中の発言、教師による行動観察や、児童生徒による**自己評価**や相互評価等の状況を教師が評価を行う際に考慮する材料の一つとして用いることなどが考えられる。

どう育成/評価する？

3つの柱

未知の状況にも対応できる
思考力・判断力・表現力の育成

授業中の挙手や発言の回数といった表面的な状況のみに着目することにならないよう留意し、授業や面談における発言や行動等を観察するほか、ワークシートやレポートの作成、発表といった様々な学習活動を通して評価することが考えられる。

同じ？ 違う？

↓ 大丈夫？

現行の「関心・意欲・態度」の観点について、挙手の回数や毎時間ノートをとっているかなど、性格や行動面の傾向が一時的に表出された場面を捉える評価であるような誤解が払拭し切れていない。

■ 学校等教育機関の抱える課題

児童生徒の学習評価の在り方について（報告）
平成31年1月21日 中央教育審議会 初等中等教育分科会 教育課程部会

P12 図2 「主体的に学習に取り組む態度」の評価のイメージ

○ 「主体的に学習に取り組む態度」の評価については、①知識及び技能を獲得したり、思考力、判断力、表現力等を身に付けたりすることに向けた粘り強い取組を行おうとする側面と、②①の粘り強い取組を行う中で、自らの学習を調整しようとする側面、という二つの側面を評価することが求められる。

○ これら①②の姿は実際の教科等の学びの中では別々ではなく相互に関わり合いながら立ち現れるものと考えられる。例えば、自らの学習を全く調整しようとせず粘り強く取り組む続ける姿や、粘り強さが全くない中で自らの学習を調整する姿は一般的ではない。

児童生徒の学習評価の在り方について（報告）
平成31年1月21日 中央教育審議会 初等中等教育分科会 教育課程部会

現状

小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校等における児童生徒の学習評価及び指導要録の改善等について（通知）（平成31年3月）

+

「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料（小学校編・中学校編）
国立教育政策研究所教育課程研究センター（令和2年3月）

「指導要録作成の手引き」等（各都道府県教育委員会等）

説明責任をきちんと果たせますか!? 創意工夫（各学校&教員個々）

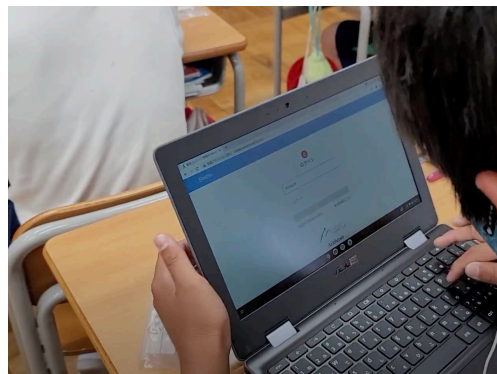
- 学習指導料の柱の一つである「学びに向かう力」は、OECDの定義する社会情動的スキルの一つ
- 変化の激しいSociety5.0の社会において、「知識・技能」の習得以上に非認知的な能力が新しい社会をしなやかに生きる力として重要
- 国はこの力を育成するために、中教審報告において上記左図のように、「粘り強さ」と「自己調整力」の2軸で児童・生徒の「学びに向かう力」を評価することとした
- 現状、学校現場は中教審報告を受けた文科省の通知を踏まえ、国立教育政策研究所の発行した資料などをもとにそれぞれが創意工夫して対応中（上記右図）
- しかしながらこの非認知能力の評価に当たっては、従前の「関心・意欲・態度」評価において、児童・生徒の行動面のみ（授業中の挙手の回数やノートの提出状況など）に注目した評価であるような誤解を以前払拭できていない
- 評価のための評価研究が行われているが、真に児童・生徒の「自己調整力」を育む評価活動はなかなか実現できていない

Shuffle.は、児童・生徒の学習の「振り返り」をもとに、一人一人が自らの学びを上記左図をもとに「粘り強さ」と「自己調整力」を自己評価する活動の場を拓き、自らの自己評価能力を高めながら、その自己評価に対する教員の「共感的理解」によって、真に「自己調整力」を育むことを可能とするコンテンツである

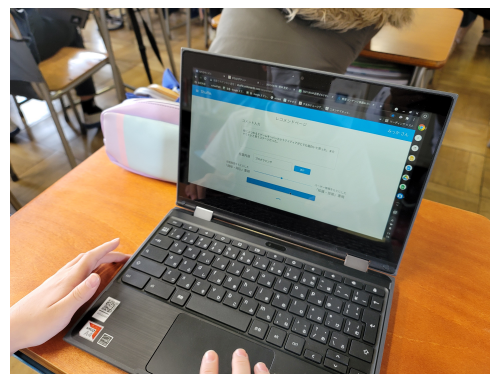
Shuffle.を活用したBasicな授業展開例

→まとめ (Shuffle.の活用)

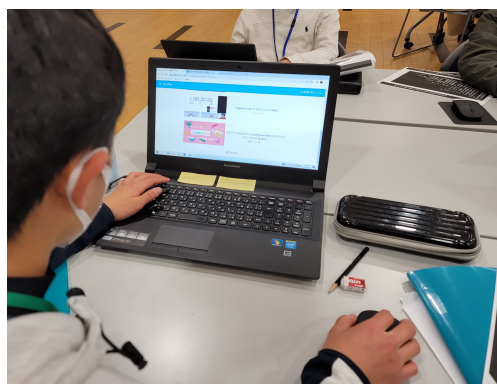
導入→展開 (一斉指導)



①ログイン



②コメント欄に「振り返り」を記述



③レコメンド動画を選択



④動画視聴

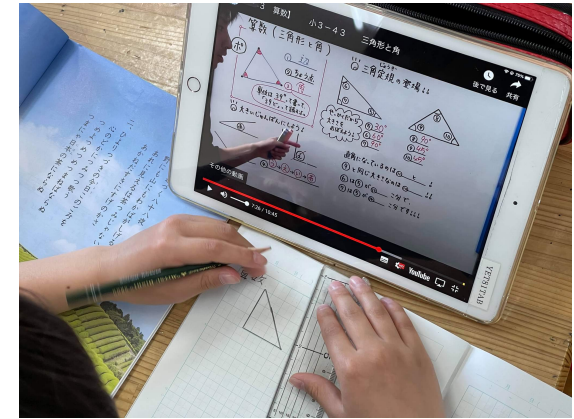


⑤視聴動画の感想記述

授業展開中にShuffle.を活用した事例

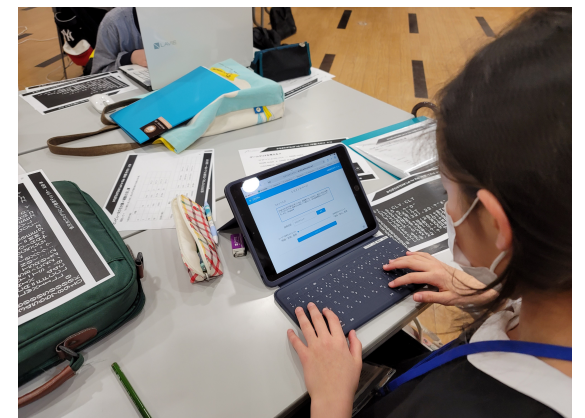
コメント欄に学習内容のキーワードを入力して、学習課題の解決や児童・生徒それぞれが内容理解を図った事例

① プログラミング授業での課題をShuffle.の動画レコメンドで解決しようとしている様子



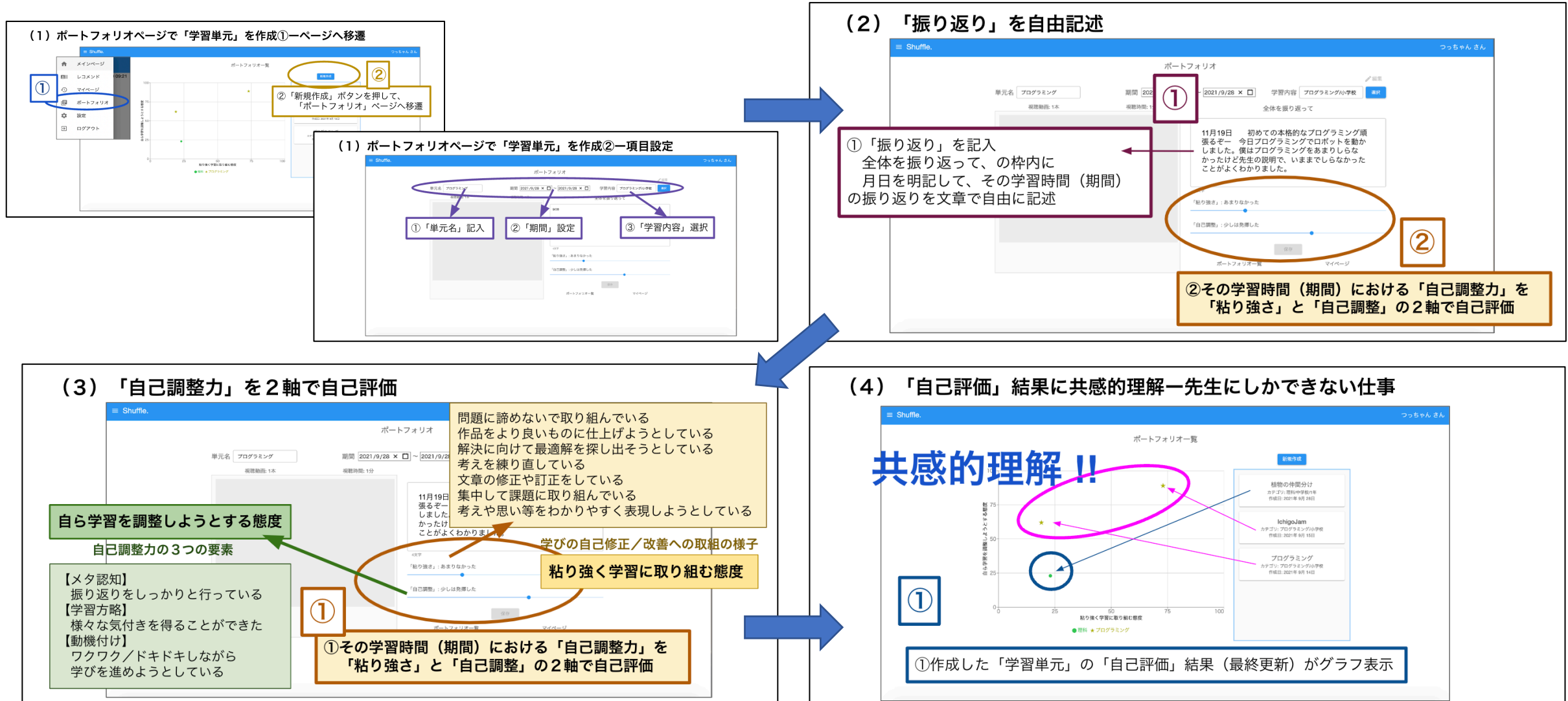
② 動画を視聴して、算数の内容理解をしている様子

③ 理科内容理解を図るため、実験の動画を視聴している様子



④ 所定の課題を終えた後にそれぞれの興味・関心で動画をレコメンドしている様子

Shuffle.ポートフォリオ機能を活用した「自己調整力」の自己評価の方法



■ 補助事業において実施したサポート内容

① 導入 & 活用時の研修：Shuffle.活用の教育的意義 & 活用方法



7/1 長岡市教育委員会での研修の様子



10/31 市貝町立市貝小学校での研修 & 校長室で町教育委員会への説明の様子



6/6 (左)、11/22 (右) 久喜市立久喜北小での研修の様子

■ 補助事業において実施したサポート内容

② Shuffle.の活用にかかる導入モデル（師範）授業の実施

弊社代表（松田）は、小学校全科、中学校社会科、高等学校地理・歴史、高等学校公民のいずれも専修免許保持、小学校元校長



7/4 久喜市立久喜北小学校 3年生：算数「あまりのあるわり算」（4校時）



5年生：理科「台風の接近」（5校時）

■ 補助事業において実施したサポート内容

③ 2学期：活用状況のヒアリング&実証授業の実施

- 久喜市教育委員会：10月13日オンラインにて全校に対して改めての機能説明及び活用状況のヒアリング実施
11月22日久喜北小にて活用状況のヒアリング実施
- 上田市教育委員会：10月19日オンラインにて全校に対して改めての機能説明及び活用状況のヒアリング実施
12月 1日オンラインにて活用状況のヒアリング実施
- 長岡市教育委員会：11月22日メールにて指導主事と活用状況などの意見交換
- 市貝町教育委員会：10月31日実証授業時に市貝小学校にて直接、活用状況などのヒアリング実施

④ 12月末まで：問い合わせ対応

サポート体制：メール及び電話、オンライン（ZOOM等）対応 2名体制

都度、各委員会及び学校からの各種問い合わせ等に対応

- ア) 保守メンテナンス
- イ) バージョンアップの周知
- ウ) 不具合対応
- エ) 操作説明等

■ EdTech導入補助金2022における導入実績

本事業においてEdTech ツールを導入した学校等設置者及び学校数等

教育委員会	県	小学校	中学校	合計	配布ID数	児童・生徒	教員
久喜市教育委員会	埼玉県	2 1 校	1 0 校	3 1 校	11003	10339	664
上田市教育委員会	長野県	2 5 校	1 1 校	3 6 校	10047	9069	978
長岡市教育委員会	新潟県	3 校	3 校	6 校	489	479	10
市貝町教育委員会	栃木県	1 校	0 校	1 校	85	68	17

学校のヒアリングから

個別学習での有効性

- ・生徒の感想によって、その時の授業内容に限らず、復習・予習になる部分もあるので、学びが深まる。
- ・授業で理解できなかった部分を補う目的で、自宅で学習するツールとしては効果的だと感じた。
- ・社会科では関心のある人物について さらに詳しく知りたいときに Shuffle. でキーワードを入力すると、すぐに動画を視聴することができた。
- ・理科の学習で子どもによってわかりやすい動画、わかりづらい動画があるので、自分で選択して見やすい、わかりやすい動画を視聴できるのはとても良いと感じた。
- ・自主的課題としては効果的。授業で理解できなかった部分を補う目的で、自宅で学習するツールとして効果がある。

個別最適化

- ・算数の学習では、単元のまとめで Shuffle. でレコメンドを入力すると、自分で検索しなくても個人の学びに応じた動画がすぐに視聴できる。
- ・レコメンド入力により弱点（特に基礎基本）に応じた学習が個人でできる。
- ・学習習慣があまりない生徒にとって、学習内容を違った見方・考え方からもう一度学ぶことができる。
- ・学習に対して振り返りが、長いスパンで記録され、長期的な振り返りができる。

児童の学び方

- ・受け身ではなく主体的な学びとなる。特に新しい単元ではキーワード入力によって予習ができる。
- ・応用問題を数多く解くことができる。
- ・書くことに抵抗のある児童への支援ツールとしても有効であった。
- ・何回も同じ動画を視聴できる。算数で苦手な領域がある児童にとって有効であった。
- ・ポートフォリオは、単元の最初と最後に入力することで、自分の学びの深まりが実感できるようにしている。
- ・単元ごと振り返りをして記録しているので、前の単元では自分はどんな振り返りをしているのか確認もできてよい。
- ・子どもたちも動画で視聴したことを理科の学習帳に書き込むなどしている姿もあったので一つの手立てとして活用している。
- ・自分の興味のある動画をチョイスできること。動画を見終わった後に視聴感想としてコメントを記入できることが良かった。そのため意欲的に活動に取り組んでいた。

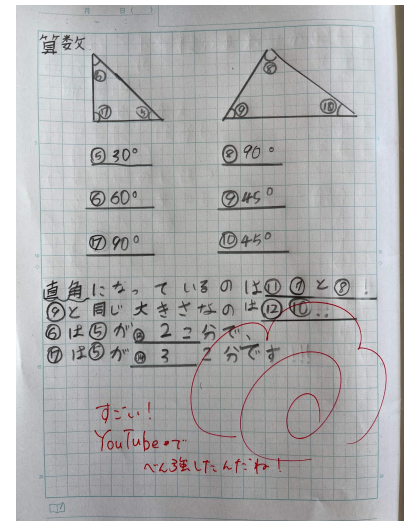
エピソード

ある日、リコメンドされた動画を見ていた児童Aが「動画の内容をノートにまとめてもいいですか」と聞いてきたので承諾すると、なかなかの内容をまとめてきた。

次にshuffle.を授業で使ったとき、児童Aの進んで学ぶ姿やまとめたノートを紹介し、称賛した。すると、数人の児童が同じように動画を見ながらノートにまとめるようになった。

その次にshuffle.を使ったとき、ノートにまとめた児童を称賛するとともに、「これだ!」という動画に巡り合うためには、通り一遍の感想ではなくより詳しい感想を書くことが大切であることをアドバイスした。

shuffle.は子どもたちが大変意欲的に使っている。今までにない主体的な学びにつながっていると感じた。



動画視聴して児童が問題を解いたのノート例

■ EdTechツールを活用した児童・生徒・教員のコメント感想等

教員のコメント感想

児童には動画を1つ視聴するごとに、レコメンド入力させている。面白くない動画や、興味のない動画は途中でも観るのをやめることができるなど、個別最適化にとっても有効。

教員とワークシート、動画等を共有できるので教材開発の時間が短縮できる。

個人の見取りができる。児童一人一人の意見把握ができる。

通常はコメントに対する教員のレスポンスが次の授業などになってしまうが、（動画という形でだが）すぐに反応が出るのが生徒にとってとても良い。

教師の一方的な見取りによる評価ではなく、児童本人の自己評価をふまえた評価ができる。

Shuffle.を活用した授業では、実際に理科のテストの点数が良かった。
ポートフォリオ機能は現在全教科活用中

協働的な学び、練り合いのできる授業が可能であった。

全教科使用しているが、特に理科にて有効であることを実感している。
4年生の理科は、夜空や屋外実験が多く実物を見るには天候などもあり予定通りにはいかない。

動画活用・資料活用の授業が容易にできるため、業務改善となる。

■ EdTechツールを活用した児童・生徒・教員のコメント感想等

児童・生徒のコメント感想

習っていないところとか、予習ができたのでよかったです。

自分にあった動画などを見ることができてとても良かったです！

今回は教育コンテンツでわからないところがわかるようになりました。とても面白いし、頭に入りやすかったです。とてもいいコンテンツだと思います。

対策の動画の説明もすごくわかりやすかったです。

中学受験のことについての動画で、対策などができました。

動画がわかりやすかったです。勉強でわからないところがあったのですが、わかるようになったので、とてもいいと思います。

苦手なところや、あまりわからないことも動画が詳しく教えてくれるので、とてもわかりやすいです。

ID登録、YouTube活用における課題

Shuffle.はID登録においてメールアドレスを使用するが、多くの自治体で児童・生徒のメールアドレスでのメールの送受信がブロックされている。

(改善策) ID登録時に、一時的にメール使用ができるよう教育委員会にブロック解除願いを申し出て対応した。

レコメンドされる動画はYouTube動画であるため、そもそもYouTube使用禁止の自治体での活用が難しい。

(改善策) 今回導入した自治体は、いずれもYouTube視聴が可能であった。今後導入する学校(自治体)がYouTube視聴を禁止している場合、Shuffle.の活用において限定的にYouTube視聴を可能にするフィルタリングを施して実施していく。

動画がレコメンドされる教科等の拡充

現在の動画レコメンドは、算数/数学、理科、技術、プログラミング、英語となっており、いわゆるSTEAM系の動画に限定されている。活用している学校からは他教科などでの動画のレコメンドを望む声が上がっている。

(改善策) Shuffle.の動画レコメンドは、思想・信条、政治的立場などを適切に判断しレコメンドするまでのアルゴリズムとはなっていない。社会科のような教科や保健体育科の性教育等に係る領域については、必要な動画をホワイトリスト化することで対応している。

動画視聴感想の一覧共有機能の開発

活用自治体においては、児童・生徒の動画視聴の感想を一覧共有したいとの要望がある。

一覧共有によって、①多様性の尊重、②学習方略の獲得、そして③学びへの動機付け、が促される。現在は他コンテンツへのコピー&ペーストで対応している。

(改善策) 今後の機能開発において、Shuffle.のコンテンツ内に一覧共有ページを作成する。

■ EdTechツールの導入・運用における課題とその改善策

ポートフォリオ機能の積極的活用

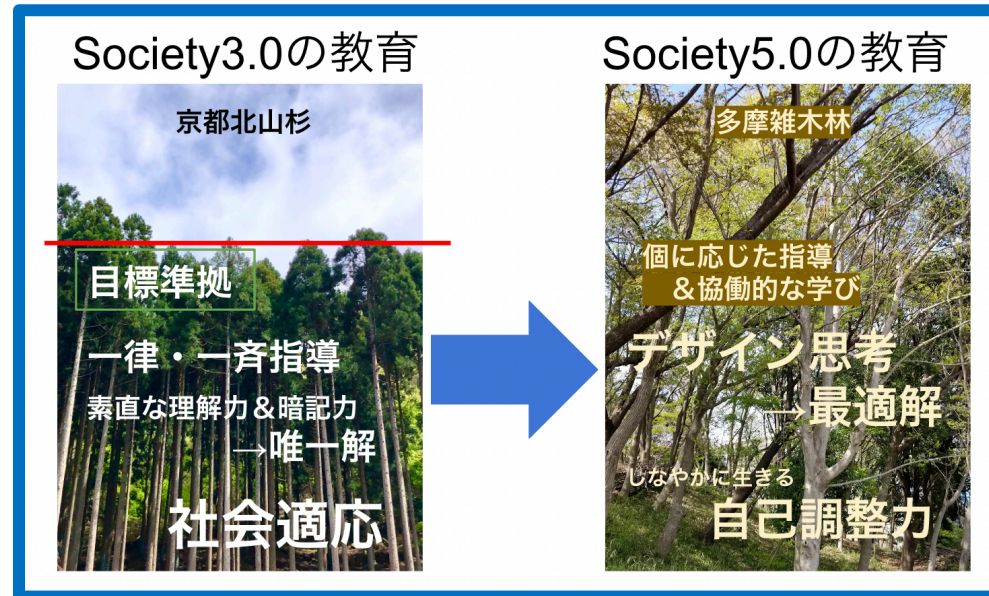
自己調整力を自己評価するポートフォリオ機能を積極的に活用して、その自己評価に指導者が共感的理解を示すことで真の学びに向かう力が醸成される。このことに関わる理解が先生方に深まっていかない現状がある。

(改善策) Shuffle.が目標準拠評価の根本課題を解決するコンテンツであるとの認識をもって、積極的に活用してその成功事例を多く創出していく。

指導者の授業観、指導観の変革

従来、日本の学校教育が築き上げてきた教科教育の指導方法（アナログ）の展開では、本コンテンツを単位時間内に活用することは時間的に難しい。

(改善策) 単元全体を見直して、どこで振り返りを行い、動画視聴する時間を確保するかの検討が必要なる。さらに下図のようにSociety3.0の教育とSociety5.0の教育は大きく異なっており、新しい社会を生き、形成者となる児童・生徒に必要な資質・能力を育む授業実践を創造するためには先生自身の意識改革が必要であり、その際本コンテンツの活用が有効である授業の実践事実を創り出していく。



合同会社MAZDA Incredible Lab

設立

2019/4/1

資本金

10万円（2023年1月20日現在）

代表者

松田 孝 代表社員（CEO）

アクセス

本社：379-0109 群馬県安中市秋間みのりが丘1 - 2 3

売上高（決算書より）

2019年度：22,678,718円／2020年度：38,980,426円／2021年度：48,338,802円

問い合わせ窓口

info@mazda-lab.co.jp

主な取引先等

総務省、金沢市、群馬県教育委員会、凸版印刷、くもん出版、シャープ株式会社等

著作（単著）

「学校を変えた最強のプログラミング教育」（くもん出版）2020/2

「学校・家庭で体験 ぜんぶIchigoJam BASIC！プログラミングでSTEAMな学びBOOK」（フレーベル館）2020/12

「IchigoJamのできるテキストプログラミングの授業」（くもん出版）2022/10