

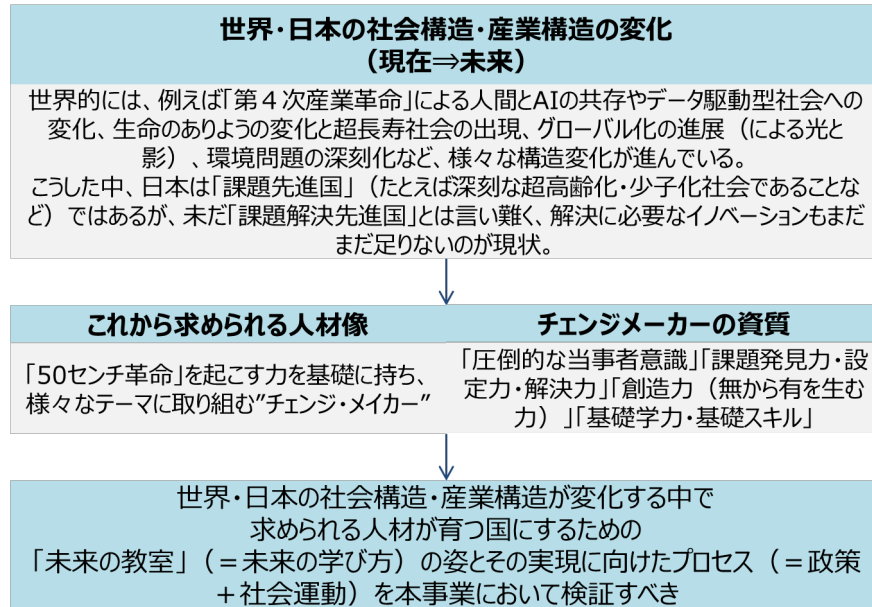
# 「未来の教室」実証事業 成果報告書

2020年2月28日  
凸版印刷株式会社

●背景と事業の狙い	2
●実施内容	
■目指すゴール・ターゲット・「未来の教室」の姿とは	3
■開発したサービス	4
●授業スタイル	5
●効果測定について	7
●背景情報と昨年度との差異	8
●今年度の成果	9
●成果：概要1（認知能力）	10
●成果：概要2（非認知能力・その他）	11
●成果：詳細1（認知能力の分析サマリ）	12
●成果：詳細2（非認知能力の分析サマリ）	13
●成果：詳細3（認知能力・非認知能力・やるKeyのログとの関係とチャットボットの分析サマリ）	14
●成果：詳細4（その他アンケートの結果）	15
●実証に対する現場の声（学級担任）	16
●実証に対する現場の声（校長）（児童）	17
●実証に対する現場の声（課題・懸案点・タブレットを使った授業について）	18
●最後に（サービス提供者側からの今後の展望）	19

背景

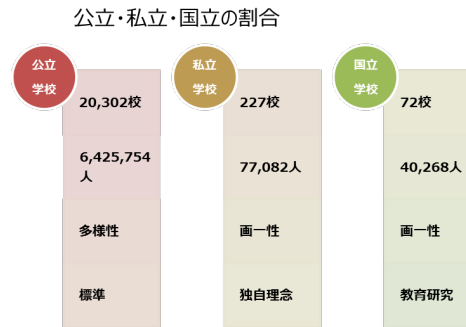
Society5.0・人生100年時代の到来  
→産業構造の変革による求められる人材像の変化



事業の狙い

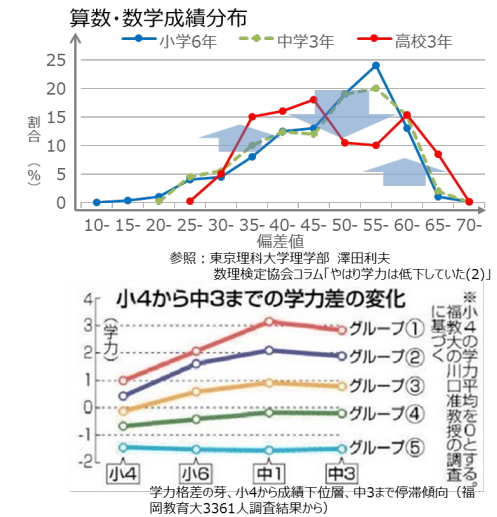
多様な子どもの集う公教育において、全員にその資質・能力に応じた成長プログラムを提供していくことで、子供たち一人ひとりがチェンジメーカーに育っていくことを目指す。

多様性を有し、児童数も多い公立学校での実践が今後の拡張性に影響



『文部科学統計要覧（平成28年版）』から児童数・学校数を引用

初等の格差がその後の二極化を引き起こす



■ 目指すゴール：目指す「未来の教室」（＝未来の学び方）の姿

▽授業改善 これまで→教員主導の画一的授業

これから↓

独りでも学べるレクチャー機能  
+ 個に応じたアダプティブ教材 → 児童主体のアクティブで  
多様な授業

自ら課題を発見し、解決できる創造力豊かな人へ  
チェンジメーカー育成の第一歩

■ 目指すターゲット **公立小学校での実践**

- 圧倒的に児童数の多い公立学校での実践が今後の拡張性に直結
- 小学校でのつまずきがその後の二極化を引き起こす

■ 事業実施場所 **静岡県袋井市**

- 教育 & 行政の強力な連携体制
- 緊密な地域連携(産業・大学)

▽実施学校・学年  
袋井市立浅羽北小学校  
6年生(59名)



■ 「未来の教室」の姿とは

①独習可能なアダプティブサービス（デジタル教科書 + デジタルドリル）の開発により、基礎基本学習の生産性を向上させ、児童の能力に応じた学びを実現する（つまずく児童、時間を持て余す児童の解消）

②上記の生産性向上により学びを深め/活かす体験の授業時数を確保、STEAM学習の実践\*

\* STEAM教育はSTEAM Sports Laboratory社が実施





授業  
イメージ

教科書の理解

やぶKey (授業モード)  
デジタルドリル  
動画  
チャットボット



習熟

やぶKey  
アダプティブサービス  
による習熟

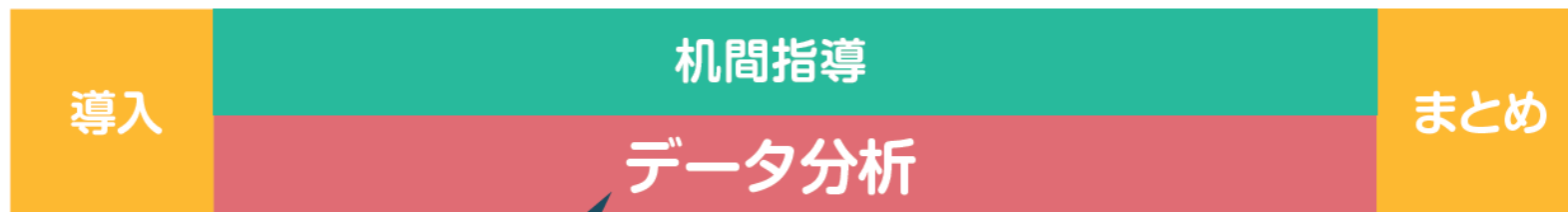


友達に質問

児童

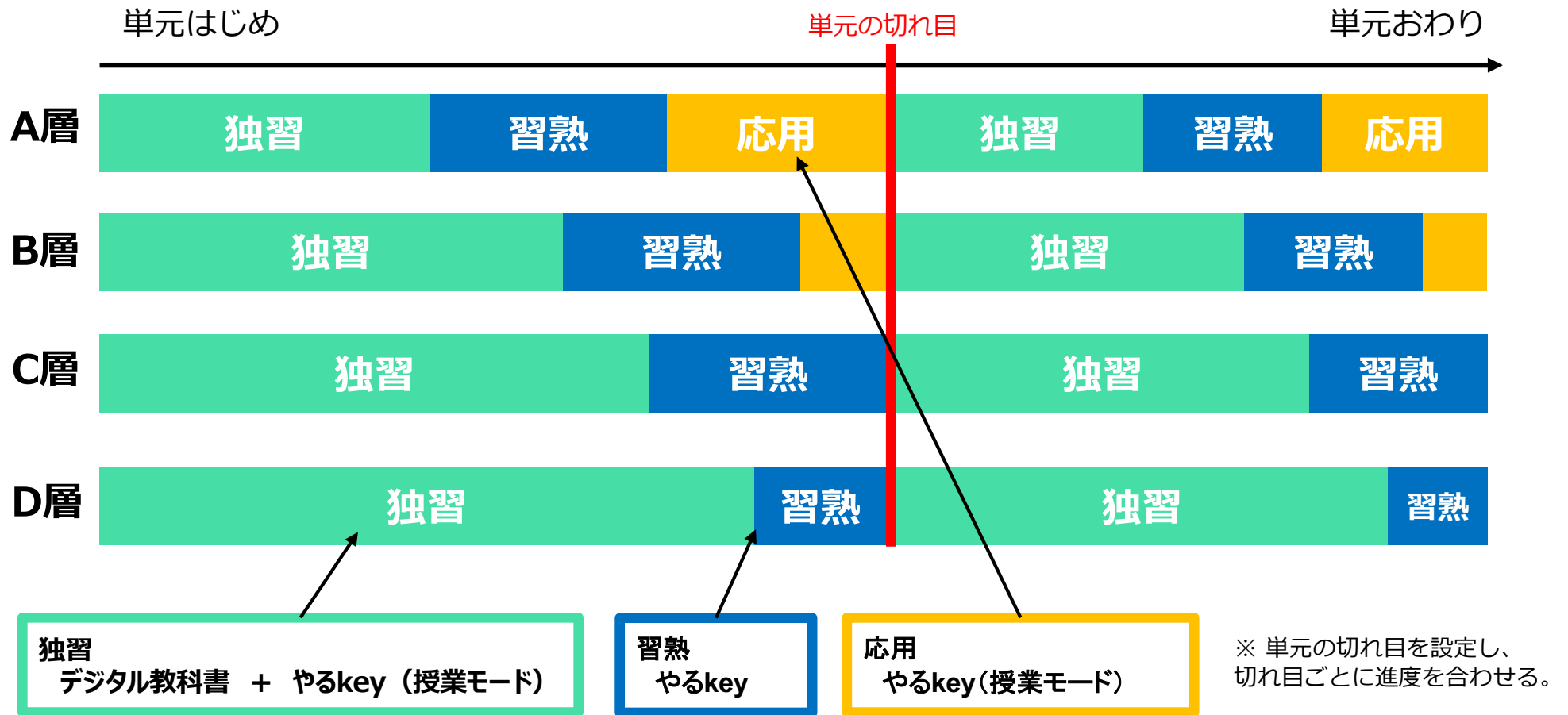


教員



やぶKey (授業モード) やぶKey  
先生画面で、児童の学習状況を確認





ソフト	問題	レコメンド	その他
やるKey (授業モード)	教科書の 練習問題	なし	応用問題あり レクチャー動画あり チャットボットあり
やるKey	教科書の 類題	あり	

認知能力	目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 独習サービスを実施することで学びの生産性向上を図る</li> <li>■ 効率化で生まれた時間でSTEAM学習を実施</li> </ul>
	ゴール	<p>①独習サービスの活用による授業時間の圧縮 ⇒昨年度の圧縮時間（90%）を超えること ⇒各層別での効率化が図れること</p> <p><b>指標</b> ■ 独習サービスで習熟に要した時間</p> <p>②授業効率化の上での習熟が担保 ⇒独習サービスを活用することで、習熟度が維持もしくは上がっていること</p> <p><b>指標</b> ■ 単元テストの結果 ■ 学力標準テストの結果</p> <p>③効率化で生まれた時間でSTEAM学習を実施 ⇒STEAM学習を通じて、思考を深めること</p> <p><b>指標</b> ■ STEAM Sports Laboratory社が実施するアンケート等の結果</p>

テストによる層分け	人数
A層	8名
B層	12名
C層	19名
D層	20名

➢ 6年生59名（特別支援等を除く）を、プレテストの成績で4階層(A~D層)に分類し、習熟度が高い層からA層とし、低い層をD層とした。

非認知能力	目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 独習サービスを用いた授業による非認知能力の変容可能性についての仮説生成</li> </ul>
	ゴール	<p>①学級全体の変化の検討 ⇒学級全体として変化がみられる非認知能力は何か把握する</p> <p><b>指標</b> ■ 事前・事後の児童アンケート ■ 事後の教師インタビュー</p> <p>②変化量に影響を及ぼす要因の検討 ⇒非認知能力の変化量が大きい児童の特徴を検討</p> <p><b>指標</b> ■ 事前・事後の児童アンケート ■ AiGROWの結果</p>
その他	目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 教員の観点からの検討 ⇒教員から見たときの教育効果や課題を明らかにする</li> </ul>
	ゴール	<p>①教員の観点からの検討 ⇒教員から見たときの教育効果や課題を明らかにする</p> <p><b>指標</b> ■ 事前・事後の学級担任アンケート・インタビュー ■ 学校関係者等からの声</p> <p>②新規導入機能の活用状況 ⇒今回実装した新機能（チャットボット・ダッシュボード・動画）の効果と活用状況を明らかにする</p> <p><b>指標</b> ■ チャットボットのログ ■ 学級担任インタビュー ■ 児童アンケート</p>



## 背景情報

### ■前提条件

- 浅羽北小学校は2019年9月までタブレットが導入されていなかったため、本実証において初めてタブレットを授業で活用
- ICT支援員が週1回学校に在中

### ■対象教科

小学校6年生算数（教科書：学校図書）

### ■対象単元と圧縮時数

下記の表を参照

## 昨年度との差異

### ■ソフトウェア

- チャットボット機能を導入
- レクチャー動画を導入
- 応用問題を設定
- 教員用のダッシュボード機能を強化

### ■授業スタイル

- 単元の切れ目を設定し（5時間程度）、時間圧縮
- 教科書の問題を変えずに、自由記述の問題は教員が採点

	単元	実施時期	標準時数	実施時数	圧縮割合
第1クール	比とその応用	2019年10月	10時間	8時間	80%
第2クール	比例と反比例	2019年11月～12月	16時間	12時間	75%

平均圧縮率77%

## ①新しい学習基盤づくりの実現

- ICTの活用により、以下の3つが実現
  - 教員の指導力向上（教員のダッシュボードの授業での活用率**100%**）
  - 児童の学習意欲が向上（「やるKeyを使う授業を今後も続けたいと答えた児童が**93.1%**）
  - 各児童にあった学びの提供  
（「私は色々な学び方から最適な方法を選んでいる」の事前・事後比較で**27.6%**の児童が事前より事後に高く評価）

## ②マイペースで学習ができた児童が多数

＜児童のアンケート（自由記述）のキーワード出現率＞

	A層	B層	C層	D層
（これまでの授業と比較して） 自分のペースでできた	<b>100%</b>	<b>82%</b>	<b>50%</b>	<b>75%</b>
（これまでの授業と比較して） 分かりやすかった	<b>40%</b>	<b>36%</b>	<b>65%</b>	<b>65%</b>

これまでの授業はC層（中下位）の子供のペースに合っていると思われるがA・B層の児童には遅すぎ、D層の児童には早すぎた優しい言葉で説明する映像や、ピンポイントでアドバイスをを行うチャットボット等がC・D層には特に効果的であったと思われる

## ①、②の実現により、C・D層で習熟度が向上

- 単元テストで90点以上を取得するC・D層児童が続出（第2クール）
- C・D層の児童の感想には、「単元テストで100点を取って嬉しかった」など、これまでにない高得点を単元テストで獲得したことに対して、肯定的な反応をしている児童が続出。

テストで100点取った。嬉しい♪



C・D層児童

達成したい状態(ゴール)	実際の達成度	課題／改善の方向性
<p><b>① 独習サービスの活用による授業時間の圧縮</b></p> <p>⇒昨年度以上の圧縮を図ること ⇒各層別での効率化が図れること</p>	<p style="text-align: right;"><b>達成</b></p> <p>◆ <b>実証全体では26時限を20時限(77%)に圧縮(昨年度圧縮率90%)</b></p> <p>➢ 「圧縮」には更なる伸びしろ有り</p> <p style="text-align: right;">8pに分析サマリ掲載</p>	<p><b>【課題】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● A・B層の児童が伸び悩み</li> <li>● 学習時間の圧縮を優先するか、基礎学習内容の定着度の向上を優先するか？</li> <li>● 決定する人が、判断をするに十分な基準をもていない(児童の学習定着度を簡易に測るツールがない。)</li> </ul> <p><b>【改善の方向性】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ A・B層児童の成績を伸ばす仕組みの導入</li> <li>◆ 児童の定着度が正確かつ高頻度で見られる仕組みを作る事で、教員に判断基準を提供。</li> </ul>
<p><b>② 授業効率化の上での習熟が担保</b></p> <p>⇒独習サービスを活用することで、学びの習熟度が維持もしくは上がっていること</p>	<p style="text-align: right;"><b>達成</b></p> <p>◆ <b>各層で習熟度は高水準</b></p> <p>➢ 第1クールでは、全体平均がやや向上</p> <p>➢ 第2クールでは、C・D層も高得点を獲得</p> <p style="text-align: right;">12pに分析サマリ掲載</p>	<p><b>【課題】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● STEAM学習で実践するテーマ設定に苦慮(ただし、今回は事業者が入っていたため課題にはならなかった)</li> </ul> <p><b>【改善の方向性】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <b>STEAM Libraryの開発</b></li> </ul>
<p><b>③ 生まれた時間でSTEAM学習の実施</b></p> <p>⇒応用的な問題をSTEAM学習を通じて思考を深めること</p>	<p style="text-align: right;"><b>達成</b></p> <p>◆ <b>捻出した時間でSTEAM学習の実施</b></p> <p>➢ STEAMと基礎学習の連携を実施</p> <p>➢ STEAM学習の成果については、STEAM Sports Laboratory社の報告書を参照</p>	<p><b>【課題】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● STEAM学習で実践するテーマ設定に苦慮(ただし、今回は事業者が入っていたため課題にはならなかった)</li> </ul> <p><b>【改善の方向性】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <b>STEAM Libraryの開発</b></li> </ul>

調査内容	調査結果	結果から導き出せる仮説
<p><b>学級全体の変化の検討</b> ⇒学級全体として変化がみられる非認知能力は何か把握する</p> <p><b>個々の児童の変化の検討</b> ⇒非認知能力の変化量が大きい児童の特徴を検討</p> <p><b>認知×非認知の検討</b> ⇒認知能力と非認知能力の掛け合わせにより、2つの能力の関係性を把握する</p>	<p>◆ <b>算数に関する自己効力感、行動的エンゲージメント、感情的エンゲージメントは事前・事後で優位な変化は起こっていない。</b></p> <p>13pに分析サマリ掲載</p> <p>◆ <b>児童の性格特性※と、認知能力の事前・事後の変化量については、高い相関は見られなかった</b></p> <p>※ AiGROWの性格5因子を利用し、相関係数を計算。全て0.4未満。</p>	<p>◆ <b>昨年度も事前・事後の変化がみられなかったことを鑑み、介入期間が一つの課題と考えられる。</b> →長期的な変化の測定を検討する必要性</p> <p>◆ <b>児童のパーソナリティと、高い相関は見受けられなかった。</b> →パーソナリティ以外の、学習に関する個性を特定するための別の手段を検討する必要性</p>
<p><b>チャットボットの有効性</b> ⇒チャットボットのログを分析し、児童の学習改善につながったか検討</p> <p><b>レクチャー動画の有効性</b> ⇒児童が学習活動において、動画を利用したかを児童アンケートにより確認</p> <p><b>ダッシュボードの有効性</b> ⇒教員がダッシュボードを活用して、指導改善に結びつけたか教員インタビューにより確認</p>	<p>◆ <b>チャットボットの回答に対して、児童が役に立ったと回答した率63.6%</b></p> <p>14pに分析サマリ掲載</p> <p>◆ <b>レクチャー動画を効果的に活用したかという質問に、児童が役に立ったと回答した率93.0%</b></p> <p>15pに分析サマリ掲載</p> <p>◆ <b>ダッシュボードの授業での活用率100%</b></p>	<p>◆ <b>児童の質問の6割以上に対応できたと考えると、児童の質問に適切に答えられたとともに、教員の負荷を大幅に軽減できたと考えられる。</b> →チャットボット導入の検討</p> <p>◆ <b>動画とドリルの併用をすることで、子どもたちの学習を促進できる可能性が高い</b> →ドリルと動画が一体となったサービスの検討</p> <p>◆ <b>ダッシュボードに載せる情報が適切であれば、教員は指導改善につなげられる</b> →教員は、毎時間ダッシュボードを活用して、児童の学習改善に努めていた</p>

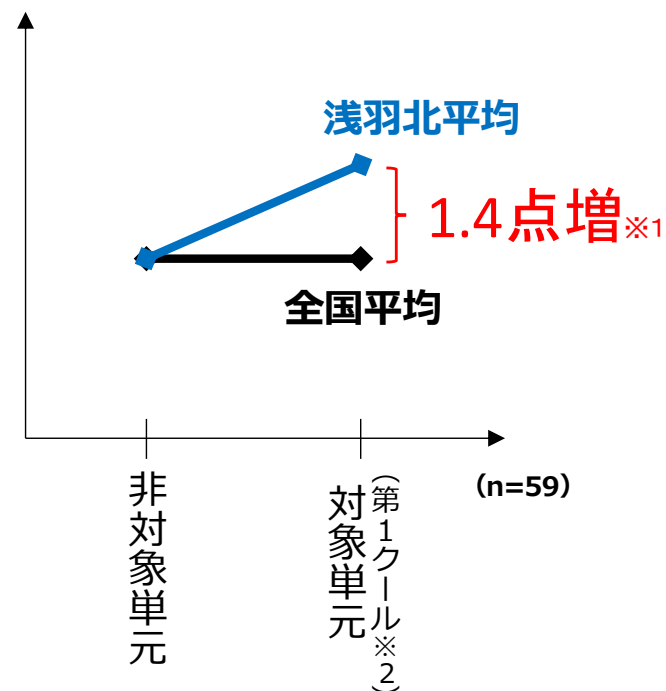
①標準学力調査の分析による

標準学力調査の分析の結果、今回の対象単元（第1クールのみ）における浅羽北小学校の平均点は、標準時数を圧縮した上で、クラスの平均点が向上。

第2クールでは、更なる習熟度の向上（※3）が見られた。



第1クールでは、タブレットを使った授業に不慣れだったため、伸びが限定的だったが、第2クールではタブレットを使った授業に慣れてきたため、時間を圧縮しても高得点が獲得できた可能性が高い



- ※1 非対象単元の内、目標値が高い問題は除外。それぞれ100点満点に換算。非対象単元と対象単元の全国平均と浅羽北小学校の平均の差分を計算。
- ※2 標準学力調査では、第2クール（比例と反比例）が出題範囲ではないため、第1クールのみを対象に分析を実施
- ※3 浅羽北小学校で実施した単元テストにおいて、C・D層が高得点を獲得

①非認知能力の事前・事後比較

■ 事前 ■ 事後

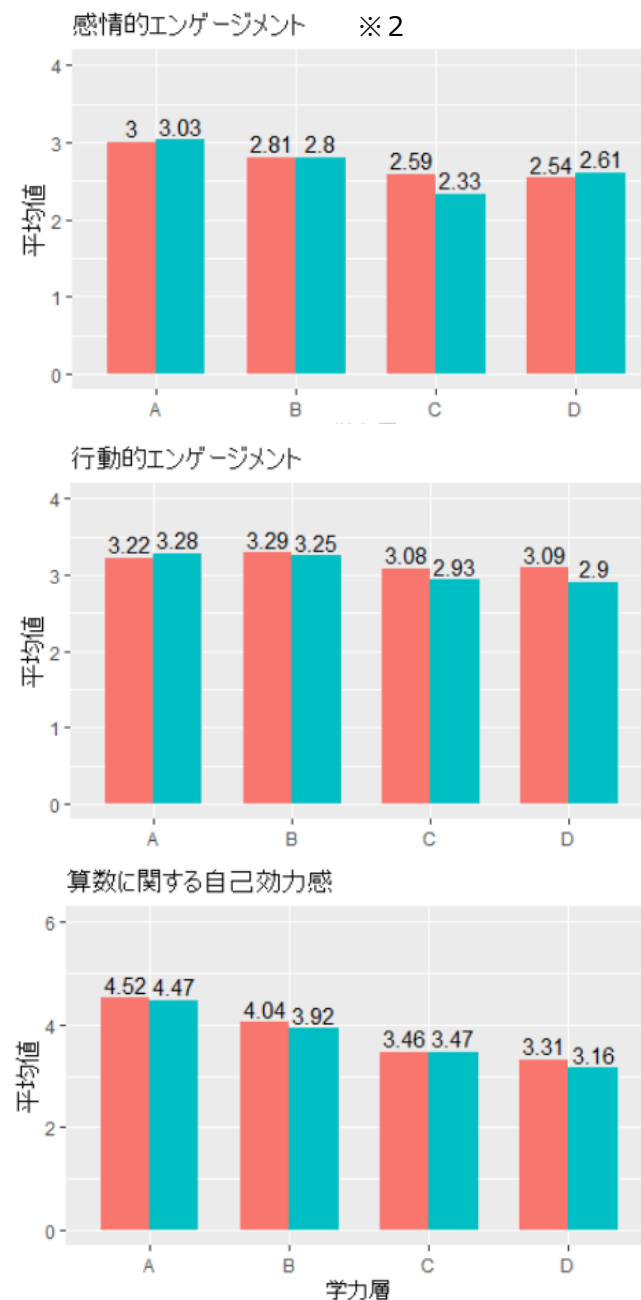
非認知能力		学年全体の平均値
感情的エンゲージメント	事前	2.68
	事後	2.61
行動的エンゲージメント	事前	3.15
	事後	3.03
算数に関する自己効力感	事前	3.66
	事後	3.58

学年全体で見た際には、介入の事前・事後において非認知能力に関して大きな変化はない。※1

AiGROWで測定した非認知能力に関して、どの非認知能力についても統計的に優位な変化がみられていないことと一致している。

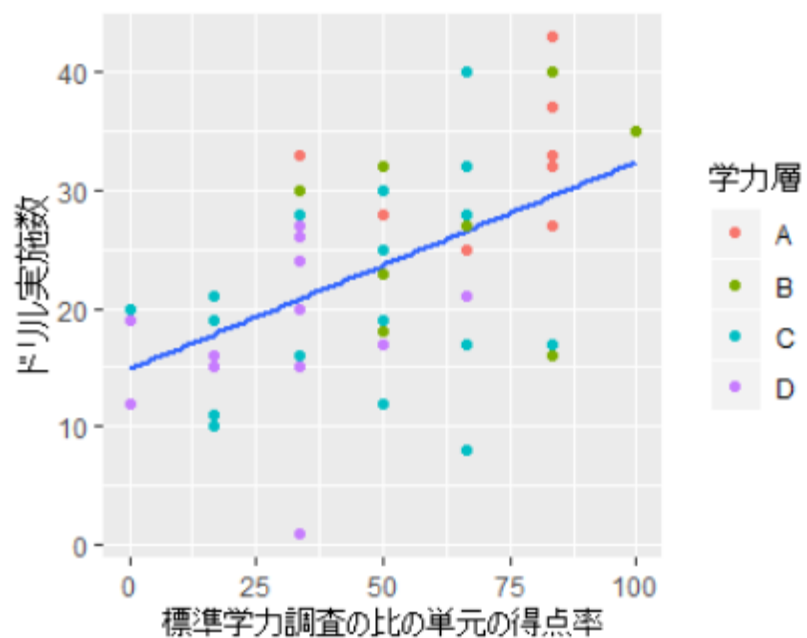
介入期間が短すぎる可能性

※1 対応のあるt検定を実施し、5%水準で統計的に優位な変化ではないことを確認済み。  
 ※2 感情的エンゲージメント、行動的エンゲージメントについては、1-4の4段階、算数に関する自己効力感については、1-6の6段階で回答を得ている。



①やるKeyのドリル実施数と標準学力調査の相関

相関係数0.477



ドリル実施数とテスト結果には正の相関がある

② 標準学力調査と非認知能力の相関

非認知能力		標準学力調査の結果との相関係数
感情的エンゲージメント	事前	0.242
	事後	0.355
行動的エンゲージメント	事前	0.178
	事後	0.384
算数に関する自己効力感	事前	0.449
	事後	<b>0.515</b>



算数に関する自己効力感とテスト結果には正の相関がある

③チャットボットの解決率※1

ページごとの肯定的な評価の割合の平均 **63.6%** ※2

	回答数	解決と答えた数	割合
第1クール	343	219	63.8%
第2クール	86	54	62.8%

※1 チャットボットの回答に対して、「役に立った」答えた児童の割合

※2 各ページで解決率を計算し、その後平均を取っているため、各クールの平均とは一致しない。

①やるKeyを使った授業に関する子どもの評価 (n = 58)

question	質問内容	1	2	3	4	肯定的に答えた 児童の割合
Q501	やるKeyを使った授業は楽しい	-	3	19	<b>36</b>	<b>94.8%</b>
Q502	やるKeyを使ったことで、算数の学習内容が、これまでよりもよく理解できた	-	2	22	<b>34</b>	<b>96.6%</b>
Q503	やるKeyを使ったことで、算数が好きになった	4	18	22	14	62.1%
Q504	やるKeyを使ったことで、算数の学習内容が、これまでよりも早く理解できた	-	6	28	24	89.7%
Q505	やるKeyを使う授業を今後も続けたい	-	4	9	<b>45</b>	<b>93.1%</b>
Q506	チャットボットは学習を進める上で役に立った	3	12	24	19	74.1%
Q507	動画は学習を進める上で役に立った	-	4	13	<b>40</b>	<b>93.0%</b>
Q508	デジタル教科書は学習を進める上で役に立った	7	7	19	24	75.4%

※ 1: まったくそうではない～4:とてもそうであるの4段階  
 ※Q507, 508については、無答の児童がいたため、合計数が58にならない  
 ※「肯定的に答えた」=「とてもそう思う」「どちらかといえばそう思う」の合計

- 約95%の児童がやるKeyを使った授業は楽しく、理解も進むと回答。
- 実施した児童の9割以上は、やるKeyを使う授業を今後も続けたいと回答。



よいと感じた点

観点	コメント
学習密度	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 今まで、力はあるが集中力がなかった子が、常に手元で学習が進むことにより、集中して学習できた。それにより、点数が伸びた。</li> </ul>
学力層	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 算数が得意な児童が、普通の授業ではどうしても待つ時間ができてしまう。そのような児童がどんどん自分のペースで沢山の問題に触れる機会ができた。</li> <li>▶ 算数が苦手で、どうしたら良いか悩んでしまう児童に対しては、教師が支援をした。マイペースであまり進んでない子にも、個々に声をかけられるところがとても良かった。</li> </ul>
児童同士の影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ クラス全体の進度を時々画面に示すことで、児童が全体の中で自分がどのくらいの進捗かがわかるため、それがプラスに働き、各児童の頑張りにつながった。結果として、集中する時間が長くなって、ドリルの実施数が増えた。進度が遅れている児童が、進んでいる児童に引っ張られてやろうとする雰囲気できたことで、無駄なく進んでいった。</li> </ul>
児童の主体性	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 児童の授業の振り返りを見ると、子どもたちの学習に対する意欲が高まったことが読み取れる。</li> </ul>
児童の習熟	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ C・D層の子が単元テストで100点を取って、とても喜んでいました。</li> </ul>
学習履歴	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 今まではテストの点数だけしか学習の結果が見られなかったが、学習履歴が見える形で残ると、やればできるという前向きな姿になって良い。</li> <li>▶ クラス全体で不正解が多い問題があったので、自分の中でもここは押さえておかないと不安だと思い、一斉指導に切り替えた。自分の目視だけではそのような指導はできなかった。</li> </ul>
振り返り	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 「今日はここが分からなかった、だから次はここをわかるようにしたい」という振り返りを書いていた児童が、次の時間には「動画やチャットボットでわかるようになった」と書いていた。そのように、個々の変化がわかるような授業ができた。</li> </ul>
クラスの雰囲気	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ITを使った勉強は、クラス全体が静かな感じになって学ぶ時間もあるが、それだけだと機械と向き合っただけになってしまいがちだが、今回の実証では、友達同士で課題を共有したり、一緒になって学んだりする姿を多く見ることができた。それはおしゃべりではなく、お互いわかっていく学び合いの雰囲気ができた。</li> </ul>

良いと感じた点

<校長>

観点	コメント
学校経営	➤ 本校では振り返りを通して自分の学び方を身に付けるけることを重視している。今回の実証では自分の学び方を身に付けるという点で、児童から良い反応があったので良かった。
学校の課題	➤ A層とD層がどのように学びを作っていくかが一斉学習の課題。そこに着目して、個別最適化がどうあるべきかを検討し続けると、一斉学習で進めている教育現場の課題が解決できる。

<児童>

観点	コメント
学習進度	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 自分のペースで進めるところがよい。</li> <li>➤ 何回もその問題ができるから良いと思う。</li> </ul>
学習方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 動画を見て学べるからとても良いと思う。</li> <li>➤ 分からなくなっても色々な方法で理解できる。</li> </ul>
動機付け	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 正解するとコインが貰えてゲームのような感覚で進められる。</li> <li>➤ やるKeyを使ったら、赤いたまごが教えてくれたり、動画を見られたりして、これまでよりも算数が好きになった。</li> </ul>
これまでの授業との比較	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ やるKeyでは、動画を見られたので、分からなかったらもう1回見直しをすることで、できるようになった。通常の算数の授業は分からないところがあったらそのままになってしまう。</li> <li>➤ かなり集中してできた。</li> <li>➤ 自分のペースでゆっくり、じっくりできる。</li> <li>➤ 普通の授業より楽しくできる。</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 先生が忙しくて手が離せない時にやるKeyは頼りになる。</li> </ul>

課題・懸案点

	観点	課題・懸案点	改善のための提案
担任	子どもの特性に応じた課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 早く先の問題に行きたいと思っている児童が、あまり問題を読まずに答えてしまうことで、バツを沢山もらっていた。しかし、2回目で丸がもらえればいいという感じになってしまったことが1つ課題だった。</li> <li>▶ 「わかりません」と言える児童は支援がしやすいが、自己表現が苦手な児童は、こちらが手元で把握をしない限りは助けることができない。</li> </ul>	<p>2回目には類題が出て、答えを丸写しできない設定にする。</p> <p>悩んでいる児童をアラートで知らせる機能。</p>
校長	教育機器への習熟	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 教育効果は機器の扱いが堪能かどうかで決まる。今回の学級担任は2名とも機器の扱いが堪能であったため、教育効果があったが、機器の扱いに不慣れな場合、逆効果になる可能性もある。</li> </ul>	<p>教育機器を効果的に使うための研修が必要。</p>
児童	操作性	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 単位の入力をタイプするのが面倒である。</li> </ul>	<p>UIを改善。</p>
	進捗	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ わからないままでもそのまま次に行けてしまう。</li> </ul>	<p>わからない場合に、すぐに答えを見せる以外の選択肢を用意。</p>

タブレットを使った授業について

	コメント
担任	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ タブレットを使った授業は力が付くことが見えてきたので、この環境が整えば、有効。</li> <li>▶ ただ単に、算数ができるだけではなく、算数を通して自分の課題を見つけてそれを自主勉強、家での課題にする、そのように自分の学び方を学んでいくということがすごく有効だったと考える。続けられるのであればこの環境をずっと保っていきたいと思う。</li> <li>▶ 最初は本当に自分がタブレットを使った授業ができるのかという大きな不安があった。それが、やってみると段々使いやすいく感じようになり、どんどん考えが変わっていった。最初に自分の心の抵抗をうまく解消していければ、とても取り入れやすいと思う。</li> <li>▶ 「先生もわからないから、一緒に機能を見ながら頑張ろう」という話をした。その結果、「先生、これはこうやってやるんじゃない？」と教えてくれる児童が出てきた。児童と一緒に使いながら、上手に活用していくスタイルを考えていくことが大切。</li> </ul>

■ **本実証の成果**

- ▶ 初めてタブレットを使う**公立小学校**でも実施可能
- ▶ 独習サービスによる**基礎学習の時間圧縮**
- ▶ 授業効率化による**習熟度の向上**（特に低学力層）
- ▶ **学習ログ**の提示方法向上による指導改善

■ **課題**

- ▶ 個別最適化の質の向上（**コンテンツ、選択肢**）
- ▶ **学習意欲を向上**させるための学習体験
- ▶ **パーソナリティ以外の方法**で児童の学習特性に応じた独習サービスの提案

**展望(学習スタイル面)**

◆ **学力層別の理解度、習熟度の把握方法検討**  
⇒ **独習教材とドリル教材の更なる融合**

◆ **学力層別の指導・見守り方法検討**

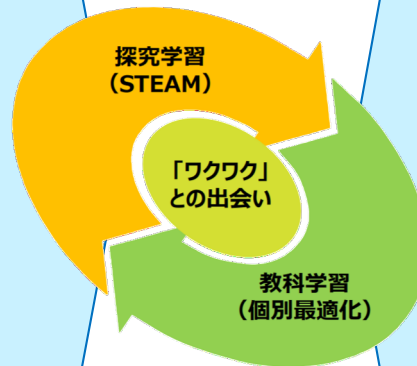
- A層：発展的問題の提供
- B層：じっくり考える力を授業時間内で確保する環境
- C層：基礎知識の習得を促す機会の提供
- D層：興味を示すコンテンツの提供と直接指導できる環境

⇒ **教員ではフォローしきれない部分をデジタルのサービスで補完し、見守り方法を改善**

◆ **協働学習実践テーマのバリエーション拡充**

**個別学習中心による基礎学習の効率化**

未来の教室のイメージ



**展望(学習機能面)**

◆ **学力に関する機能改善**

- ⇒ UIや動画機能の改善
- ⇒ 本質的な理解を深めるコンテンツ
- ⇒ 児童の習熟を正確に把握できる仕組の検討

◆ **意欲に関する機能改善**

- ⇒ ゲーム性、エンターテインメント性の検討
- ⇒ UIやフィードバック方法の改善

◆ **他のデジタルサービスとの連携**

- ⇒ 独習サービスだけでなく、他のサービスとの連携でコンテンツの充実を図る

**児童の学力・パーソナリティに応じて最適な学習体験のレコメンド**

■ **他の公立小学校への展開性**

- ▶ ICT機器・通信環境整備が課題ではあるが、実証レベルでの導入から始めるべき（まずはやってみることから）
- ▶ 個別最適化は新しい学びのスタイルとして普及が進むことが予測されるため、本実証の検証結果の活用は有効
- ▶ 指導書の進行と違う授業進行をしても良いのか？という学校現場の不安を払拭する必要性
- ▶ 教員のICTリテラシー欠如が課題であれば、サービス提供者が補い、サポートすることは可能（例：ICT支援員の導入）