

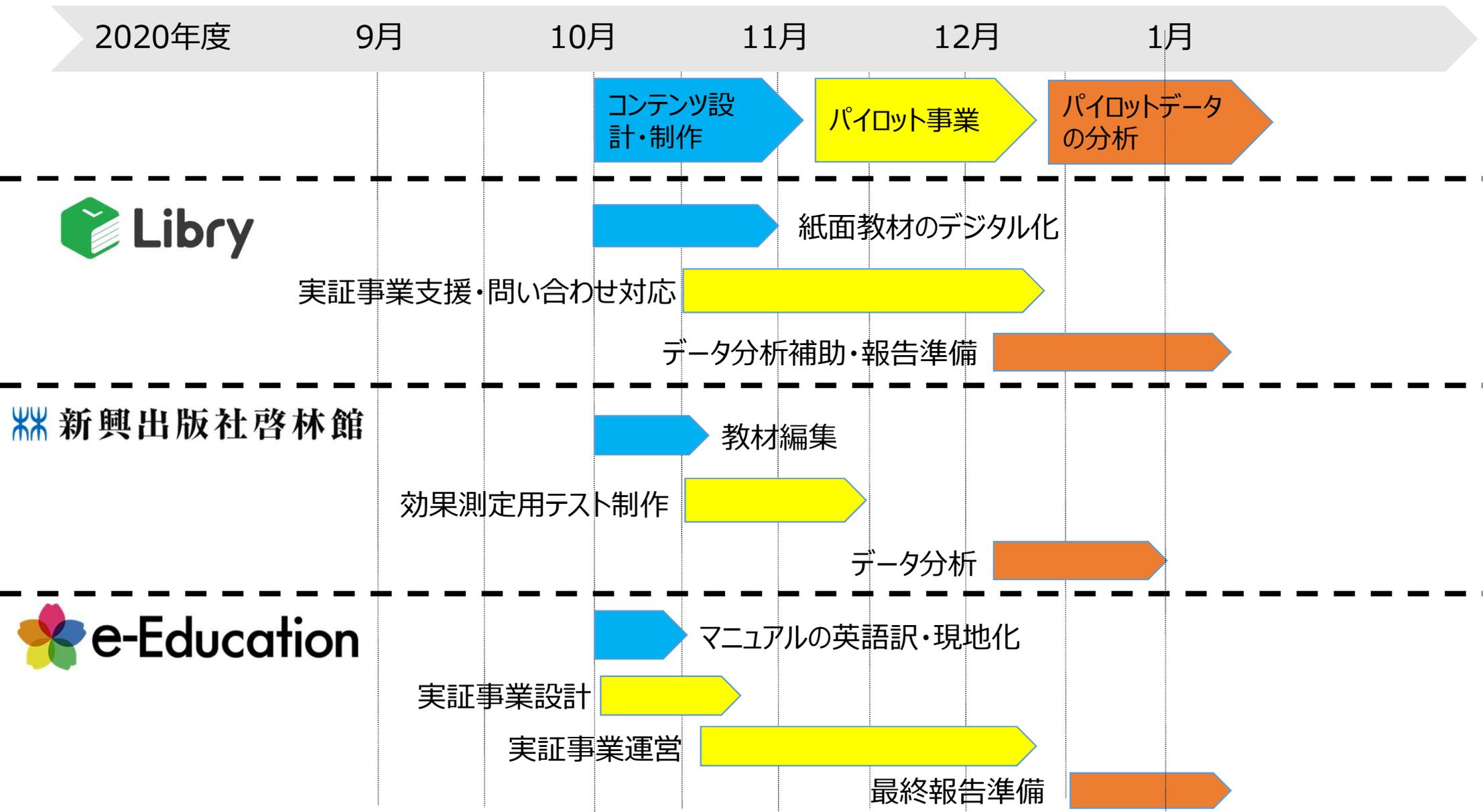
「令和2年度学びと社会の連携促進事業（「未来の教室」
（学びの場）海外展開支援等事業）」に係る実証事業

最終報告書

「デジタル教材プラットフォームLibryによる
学習の効率化支援」

<株式会社Libry>

1. 事業進捗



2. 実施計画（期待される事業成果等）

【本事業を通して実現したい世界】

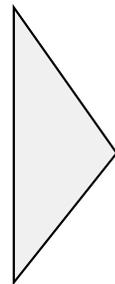
フィリピンの中高校生が最高の教材で効率的に学習できる世界

フィリピンの教育課題

① 学校における紙面
学習教材の不足

② 教員の業務過多

③ 理数教育を中心と
した生徒の低学力



本事業の活動成果

① 日本の優れた紙面教材がデジタル化され、
パイロット校における紙面教材不足を解決

② 演習問題を含むデジタル教材の導入により、
宿題採点・管理に係る教員業務の削減

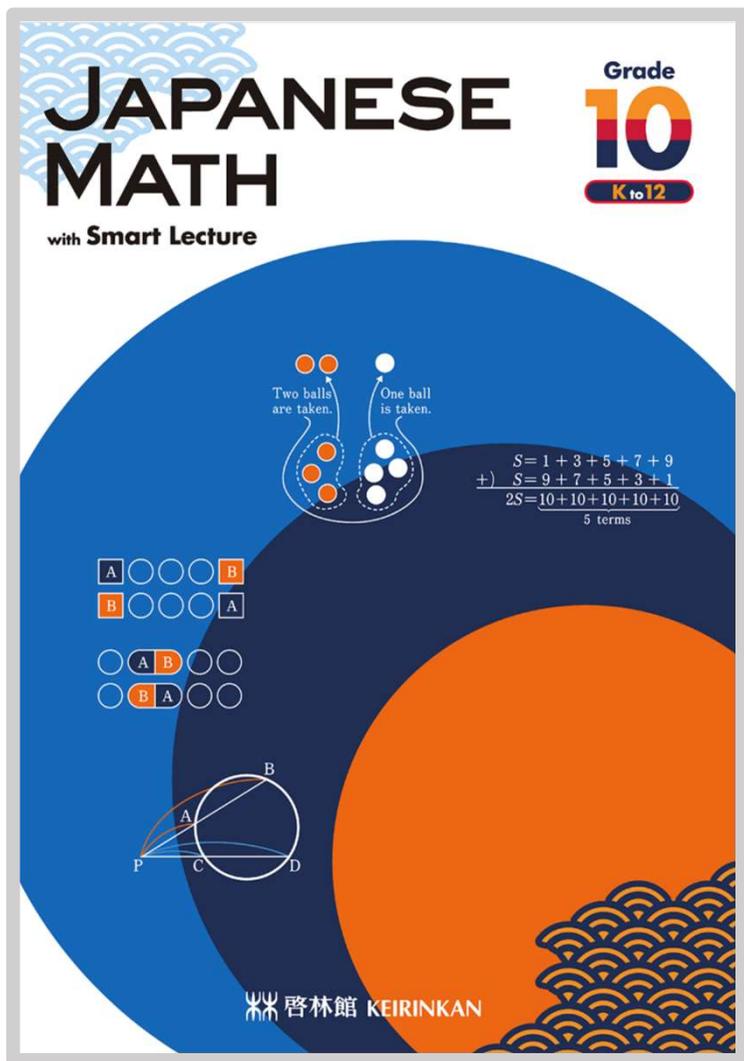
③ デジタル教材による反復学習と学習履歴の
可視化によって生徒の学力が向上する

2. 実施計画（コロナ禍における外部環境変化）

	コロナの影響	本事業への影響
① 学校	【学校開始時期の後ろ倒し】 6月初旬から新学期が始まる予定であったが、 開始が後ろ倒し となり、10月中旬からのスタートになってしまった。	先生も生徒もWithコロナの学校システムに慣れていない状況での実証開始が余儀なくされ、オペレーションを整えるのに想定よりも時間がかかった。
② 先生	【学習管理等の業務負担の増加】 異例の学校運営のなかで教員は国で定められた今年度用の学校教材による学習管理だけでも 業務が逼迫 していた。	すでに逼迫しているオペレーションの中で、新しいシステムを試験的に導入し試行錯誤する時間を取ることが困難だった。
③ 教材	【コロナ対策用教材への変更】 学期期間の変更に伴い、フィリピンでは通常の教科書を使用せず、 コロナ対策特別カリキュラムを新たに作成し、学習内容を変更 している。	通常よりも多くの課題を学校側ではこなさなくてはならなくなり、学習の補完となる補助教材を使用するのが困難になり、先生側でも扱う時間の創出が難しかった。
④ 生徒	【生徒の学校への登校全面禁止】 『21歳以下の外出禁止令』により、 生徒は登校ができません 、代わりに保護者が週に1度登校し、課題を受け取り生徒にわたすと言ったオペレーションが増加。	生徒が登校できないため、事業の説明は全て保護者を通した説明やリーフレット作成による間接的な説明になってしまい、登録の減少や配布物の受け渡し・回収の減少に繋がった。

3. 実施内容 (課題①：学校における紙面学習教材の不足)

①紙面教材 (啓林館作成) のデジタル化



Navigation: 戻る | JAPANESE MATH with Smart Lecture Grade 10 p.25 | Chapter1 「Sequences」

学習時間: 00:14 | 単元の進捗: Section2 Various Sequences | 前回結果: 初挑戦

不正解 | 正解

☆お気に入り登録 | Worked Example9

Worked Example 9 [Sequence of Differences and General Term]
Find the general term of the following sequence $\{a_n\}$.
3, 5, 9, 15, 23, ...

Hint Find the sequence of differences $\{b_n\}$ and the k th term b_k .
Apply $a_n = a_1 + \sum_{k=1}^{n-1} b_k$ for $n \geq 2$.

解説を見る

Solution The sequence of differences $\{b_n\}$ of the sequence $\{a_n\}$ is
2, 4, 6, 8, ...
Since this is an arithmetic sequence with first term 2 and common difference 2, we have
 $b_n = 2 + (n-1) \times 2 = 2n$.
Thus, for $n \geq 2$
$$a_n = a_1 + \sum_{k=1}^{n-1} b_k$$
$$= 3 + \sum_{k=1}^{n-1} 2k$$
$$= 3 + 2 \cdot \frac{1}{2} (n-1)n$$
$$= n^2 - n + 3.$$

Because $a_n = n^2 - n + 3$ is also satisfied for $n=1$, we obtain
 $a_n = n^2 - n + 3$.

Since $\sum_{k=1}^n k = \frac{1}{2}n(n+1)$,
 $\sum_{k=1}^{n-1} k = \frac{1}{2}(n-1)((n-1)+1) = \frac{1}{2}(n-1)n$.

3. 実施内容（課題①：学校における紙面学習教材の不足）

②マニュアルの英語訳・現地化をし、教材の使用をサポート

The Best Home learning with Japanese Technology

Libry Supported by **Ministry of Economy, Trade and Industry of Japan**

- Big Help for Home Learning**
Artificial Intelligence helps you study even at home. It analyzes your learning history and recommend you review at the perfect timing. Not just overcome obstacles but also become a **Genius under the New Normal** with us!
- Math Materials Made in Japan**
Libry is an innovative product supported by **Ministry of Economy, Trade and Industry of Japan**. Only the students at a few selected schools can experience the quality Math education with Japanese materials for **FREE!**
- Available with OFFLINE devices**
Even if you don't have wifi at home, you can use the materials in Libry. Once you download the material, **you can study even OFFLINE** and experience the same quality! Let's get started, right now!

Do not miss this opportunity! Only 3 steps to start! ▶

リーフレット

How to use Libry - Study

Choose your material

You can start from the beginning or choose a topic from the index

Click to access materials

ユーザーマニュアル

In addition, AI analyzes your weaknesses

紹介動画



3. 実施内容（課題②：教員の業務過多）

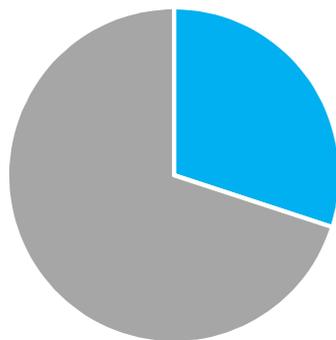
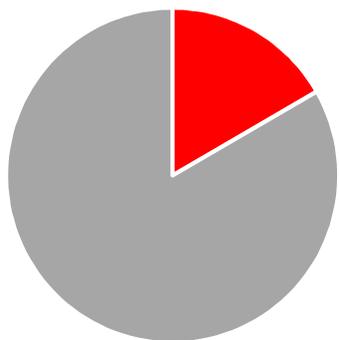
①宿題配信の生徒回答率

1回目配信
(告知なし)

16.7%

2回目配信
(告知あり)

30.0%



成果

事前の告知で生徒の宿題回答率を上げることができた。
→宿題配信に関するアナウンスをせずに配信した場合、16.7%の回答率であったが、宿題配信に関するアナウンスを行った場合には30.0%の回答率となった。宿題配信の際にはアプリのポップアップ等もあるが、先生からの別途の声かけをすることで生徒の回答率が上がり、先生の稼働削減に繋がる。

課題

テクノロジーを使って初めて行う宿題を配信することへの心理的ハードルとITリテラシーの低さ
→宿題をデジタルで配信することに慣れていないため、ITリテラシー及び心理的ハードルがあり、配信は先生自らが行うのではなく、スタッフがほぼ行った。

コロナ禍における教員の負担増

→今年度は異例の運営で業務負担が増加しており、新しいシステムを使用する余裕がなかった。

3. 実施内容（課題②：教員の業務過多）

②Libry活用先生のインタビューより



評価いただいた点

これからテクノロジーが発展していく時代で、Libryのような先端的なプロダクトを使えてよかった。今までは紙で管理していたものも、テクノロジーで代替されていくと思うので、色々な人に紹介していきたいと思った。

課題と感じた点

スマホでは画面が小さいため、細かな文字を読むのが難しく、問題や解説を探すのに時間がかかってしまった。
また、生徒の学習管理をスマホで管理したのは初めてなので、慣れない作業が多かった。

3. 実施内容（課題③：理数教育を中心とした生徒の低学力）

Libryを使用したことによる生徒の変化

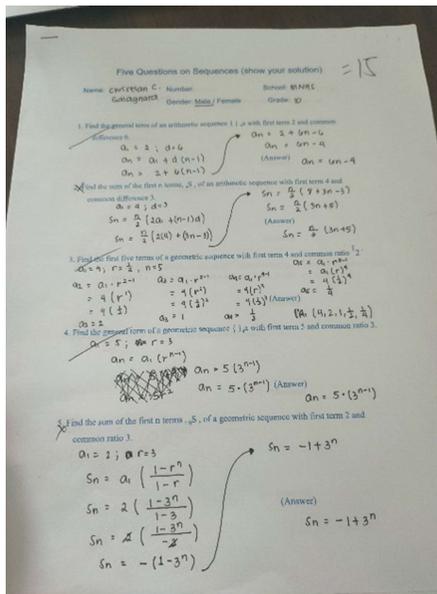
①パイロット実施校について

- ①-1 実施校の決定
- ①-2 実施校の変更



②ユーザーの 学力向上

- ②-1 ポストテスト結果
- ②-2 活用分析



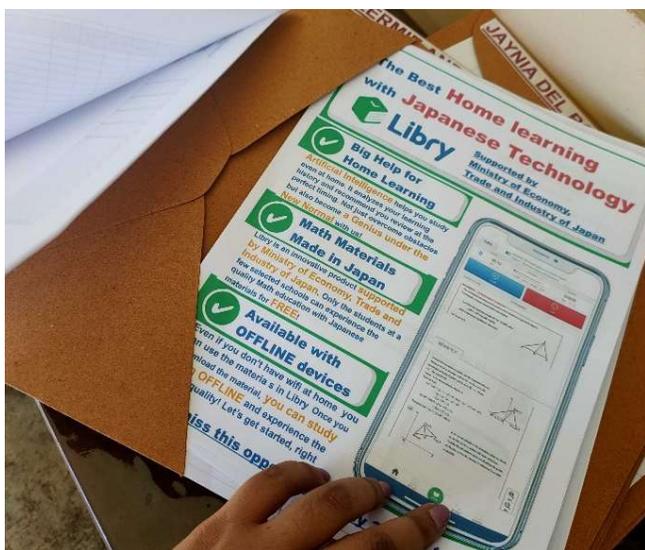
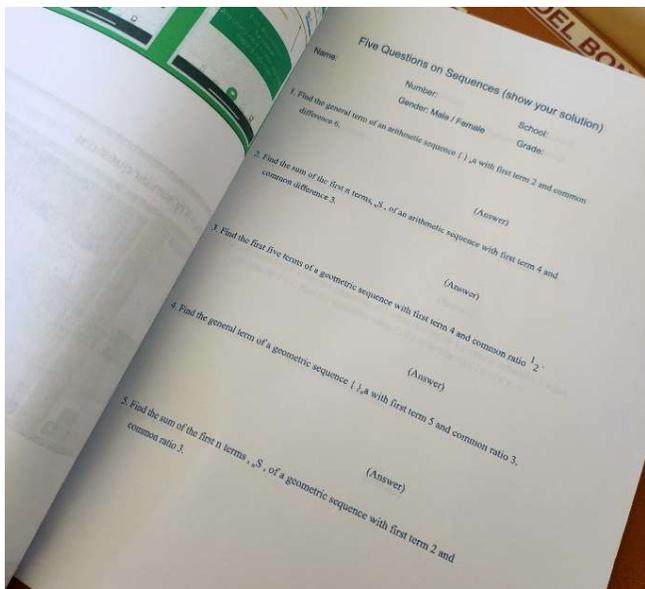
③生徒の モチベーション向上

- ③-1 アンケート結果
- ③-2 インタビュー



3. 実施内容（課題③：理数教育を中心とした生徒の低学力）

①-1パイロット事業実施校



パイロット校

- ・現地カウンターパートであるカガヤンデオロ市教育局の推薦により、公立Macabalan校にて84名の生徒を対象に10月15日より1ヶ月間実施
- ・Macabalan校では教員のサポートを得て、マニュアルの配布、登録の案内作業を経てLibryの導入を行った。
- ・その他、Facebook等で集客を行い希望者を対象に実証事業を実施

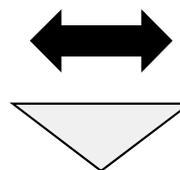
Macabalan校の実施体制

グループA

Libry使用

グループB

Libry不使用



両グループでプレテストを実施し、両グループの学力を比較

3. 実施内容（課題③：理数教育を中心とした生徒の低学力）

①-2パイロット事業実施校の変更

当初の予定していた実施校①

・公立Gusa中学校
新型コロナウイルスの影響による、遠隔でも実施可能な特殊なカリキュラムを使用。

変更後の実施校

・公立Macabalan中学校
最も一般的なカリキュラムを扱っており、現地教育局から今回の実証事業に適していると助言を受ける。今後のビジネス展開を考えた際、汎用性が高いと判断し、変更。

※新型コロナウイルスの影響により実施校の変更をしたことで、当初予定していた学年間の学力比較の実施ができない。

当初の予定していた実施校②

・私立Xavier中学校
同校では新型コロナウイルスの影響で生徒が自宅学習を強いられている中、生徒や保護者に直接導入経緯を説明できないことから、事業年度が始まってからの新規教材の導入は難しいと回答を得た。

変更後の実施校

・希望する生徒個人へ直接提供
日本において生徒が直接教材を購入できるLibry Storeを展開しているため、今後のフィリピン展開を見据えて生徒へ教材を直接提供した際の効果測定も重要と判断し、変更。

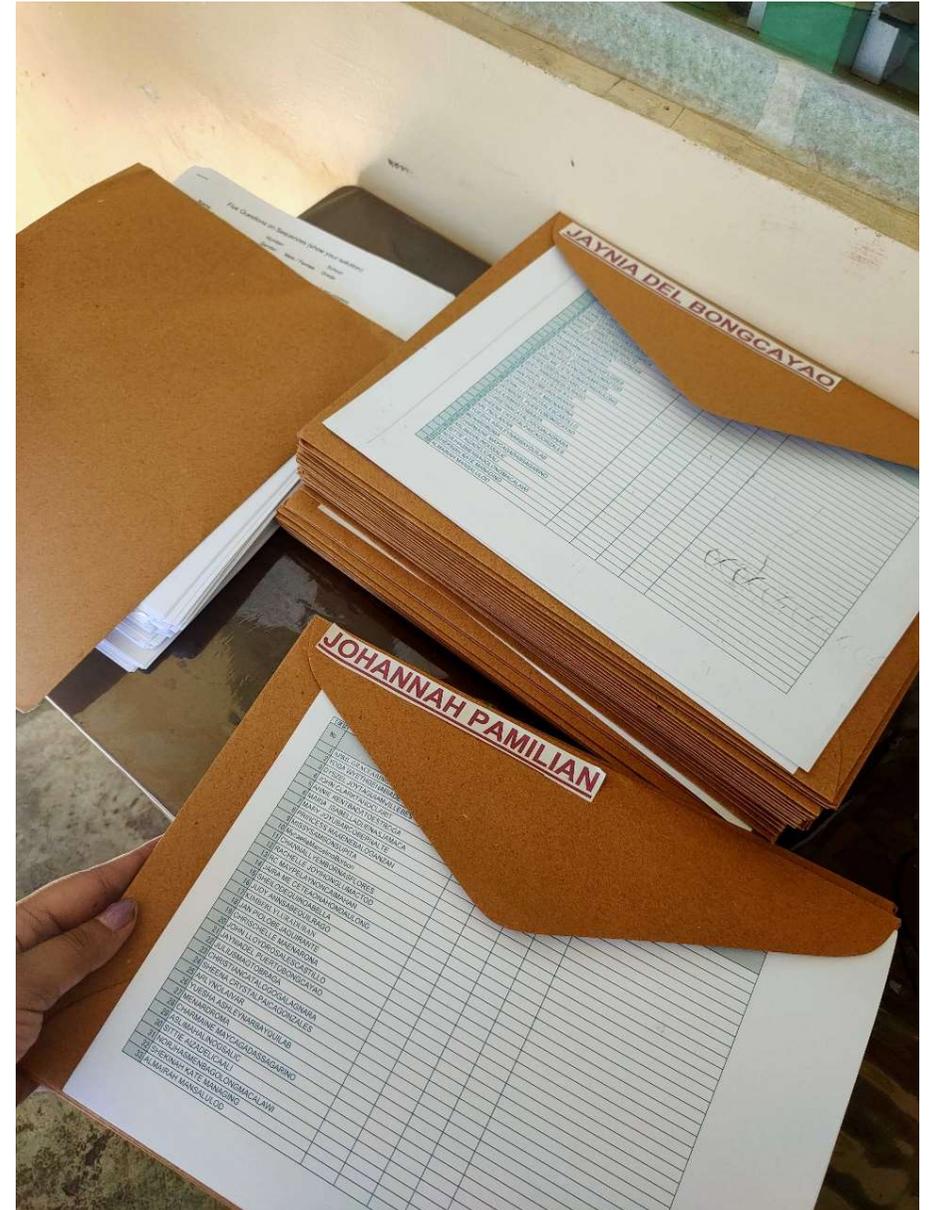
3. 実施内容（課題③：理数教育を中心とした生徒の低学力）

Macabalan校の学校運営体制

現在フィリピンでは新型コロナウイルスの影響を受け、全国の学校で生徒の自宅学習を導入している。生徒は、オンラインでの学習と紙面学習教材での学習を選択することができる。

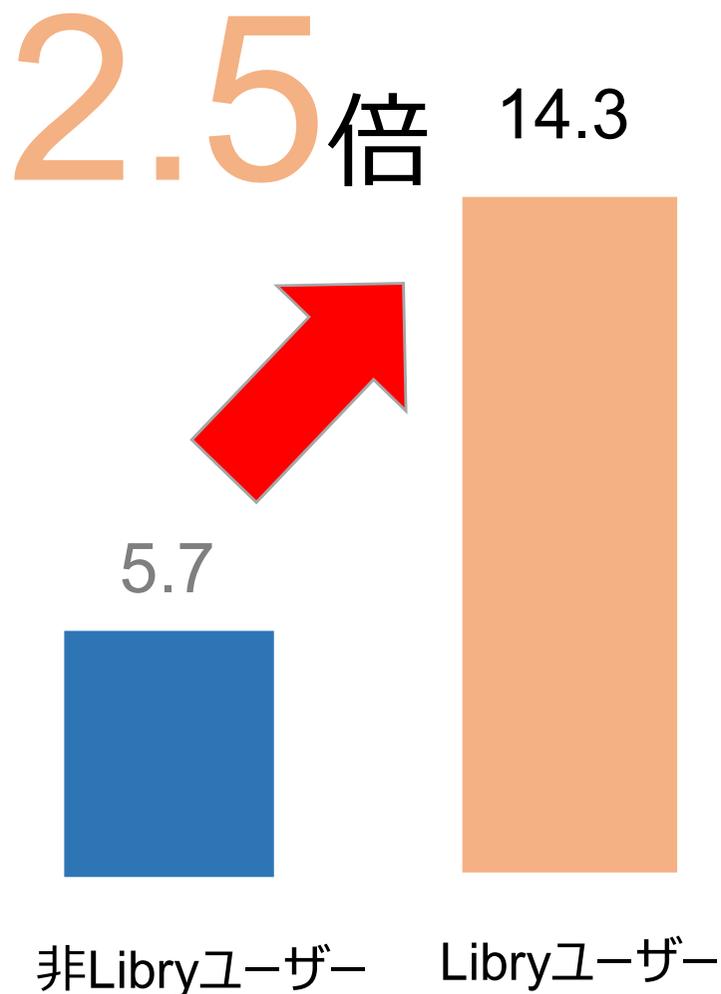
しかし、カガヤンデオロ市ではMacabalan校を含む多くの学校において、ほぼ全ての生徒が紙面学習教材での学習を選択している。生徒は外出が許可されていないため、保護者が毎週学校に足を運び、1週間分の学習紙面教材の受け取りと、前週分の学習紙面教材提出をそこで行う。

今回のLibryを用いた実証事業も現地カウンターパートが学校の教員や週に1回学校を訪問する保護者と連絡をとって**間接的に生徒とのコミュニケーションを取らなくてはならない**環境にある。



3. 実施内容 (課題③：理数教育を中心とした生徒の低学力)

②-1 ポストテスト結果 (合計回答数50名 名前あり:35名 名前無し:15名)



Libryユーザー	非Libryユーザー
平均点 14.3 点 (21名)	平均点 5.7 点 (14名)

Libryユーザーと非ユーザーの間で得点に**2.5倍の開き**が見られた。またコアユーザー（10問以上に挑戦）に限って見ると受験者全体の平均点が9.7点であるのに対し、80点を記録しており、継続的な利用で数学力の向上を図れることが確認できた。

3. 実施内容（課題③：理数教育を中心とした生徒の低学力）

②-2 活用分析



成果

コアユーザーの使い方を可視化することができた。

→コア層（10問以上挑戦）が約10%

▼40問ほど取り組んだ生徒の例

生徒①（Macabalan校）

取り組んだ問題数44問

→幅広く自分で教材から問題を選択して取り組んでいる

生徒②（Macabalan校）

取り組んだ問題数37問

→37問中、14問は自分で教材から選択をしたりログから復習をしている。13問はアプリの**レコメンド機能**を通して取り組み、残り10問は**挑戦問題**を通して取り組んでいる。

→アプリの機能をうまく活用しながら問題の復習に取り組んでいる

生徒③（希望者）

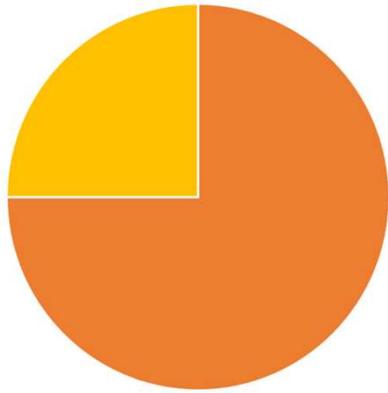
取り組んだ問題数40問

→ほぼ**毎週月火水**、定期的に問題に取り組んでいる

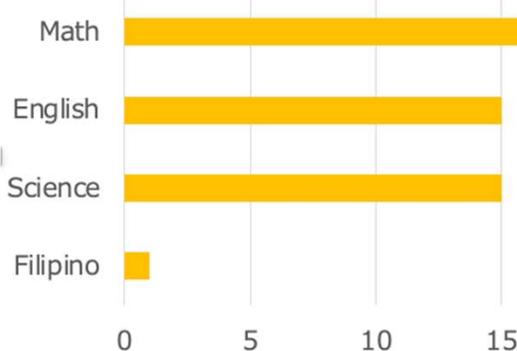
3. 実施内容（課題③：理数教育を中心とした生徒の低学力）

③-1 アンケート結果（アンケート回答数32）

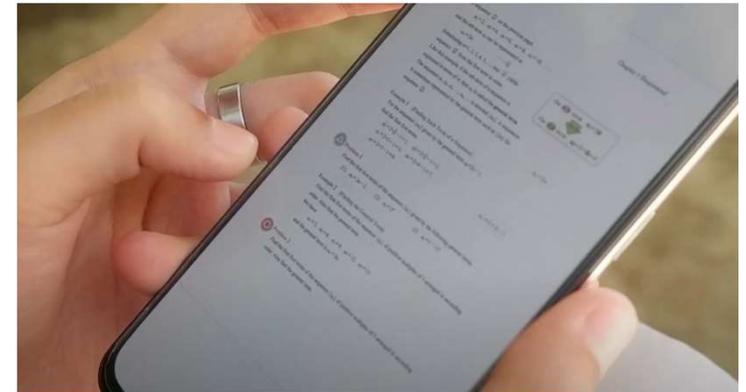
成果



約75%が紙面教材の代わりにLibryのみを使って学習をすすめることができると回答



約73%の生徒がこれからもLibryで数学を勉強したいと回答

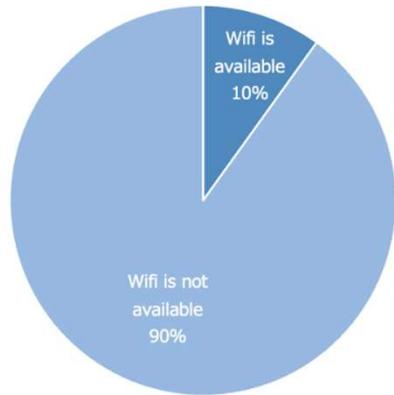


多くの生徒が**LibryのUIは使いやすい**、紙に代替するテクノロジーを使用した教材として学習ができると考えている。また、数学を勉強することとの相性の良さを感じている一方で、**英語や科学もLibryを使って学習したい**という声を集めることができた。

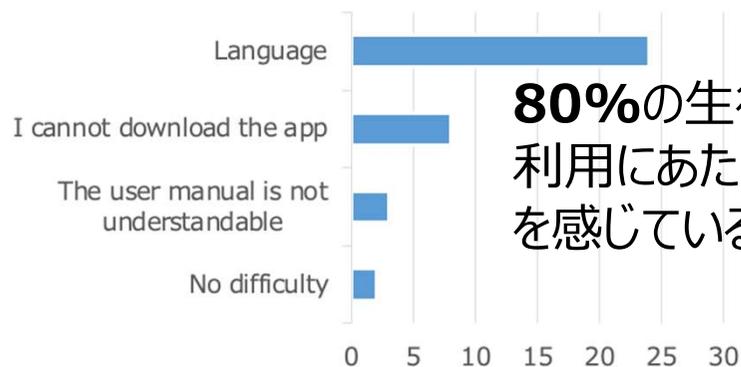
3. 実施内容（課題③：理数教育を中心とした生徒の低学力）

③-1 アンケート結果（アンケート回答数32）

課題



90%の生徒が家庭でWifi環境がなくモバイルデータを利用しており、約27%の生徒はアプリのダウンロードができなかった。



80%の生徒がアプリの利用にあたり言語に壁を感じている。



インターネット環境が影響してアプリがダウンロードできない等が登録率に影響した。

多くの生徒がLibryのUIが使いやすいと回答していた一方で、**言語は英語に対応してほしい**という要望を多くから頂いた。

3. 実施内容 (課題③ : 理数教育を中心とした生徒の低学力)

②インタビュー (Macabalan校)



3. 実施内容（課題③：理数教育を中心とした生徒の低学力）

実証事業運営を担当したe-Education担当者様の所感



坂井 健 様（副代表・実証事業統括）

新型コロナ感染拡大の影響を受けて実証自体にも影響はありましたが、Libryのプロダクトを考えるとこういう状況下だからこそ力を発揮するのではないかと思います。フィリピンも日本と同じく、コロナを機にEdTechに舵を切っています。今回の短期間での実証でここまで成果が出たので、海外展開のポテンシャルを感じる結果となりました。

松原 信英 様（フィリピンカントリーマネージャー・実証事業運営）

今回の事業成果としてはやはりLibryの活用が高い生徒の学力がしっかり上がったことが大きかったと思います。コロナの影響で普段どおりに生徒とコミュニケーションできない難しさはありましたが、先生もLibryのプロダクトの良さを理解したからこそコミットしてくださったと思います。今回は教員のICTリテラシー等の課題も明確になったので、今後広がる可能性があると思いました。



Romeo B Aclo 様（フィリピン教育局・現地カウンターパート）

新しいテクノロジーを使う機会を頂けてありがとうございました。このパンデミックの中、フィリピンは子どもが学校に通えないので、教育の業態転換を迫られています。そこにテクノロジーは必須の項目です。日本のようにEdTechの最先端から学びを得られる機会はとても幸せなことでした。これからも継続的に意見交換をしてほしいと思っています。

4. 実証事業のまとめと今後の方向性

①実証事業のまとめ

教材	<p>教材はデジタル化が完了、生徒はLibryが使いやすく<u>紙の教材と比較しても学習しやすい</u>と生徒が感じているとわかった。</p> <p>一方、今回はLibryのユーザーフレンドリーなUIがフィリピン人の活用にどれくらい影響を与えるのかを調査するため日本語で提供したが、英語にしてほしいという声が多くあったため、開発費を考慮しながらではあるが<u>言語対応の必要性</u>を実感している。</p>
先生	<p>宿題を適切に配信することで生徒の回答率は上がることがわかり、採点や学習管理も自動で行われるため、宿題配信の活用率が上がるほど、<u>教師の業務の削減</u>が見込まれる。</p> <p>一方、<u>ITリテラシーの問題</u>で詳細な使い方の説明や細かなケアを行わないと、機能を使いこなせないこともわかった。弊社が日本で行っている<u>教員研修ノウハウ</u>等も今後は現地化を検討することで、先生の活用率向上に寄与したい。</p>
生徒	<p>学力向上に関しては、Libryを活用したグループと活用しなかったグループで有意差が認められ、Libryを使用することで、<u>生徒の学力向上に寄与</u>することがわかった。</p> <p>一方で、ネット環境の影響でアプリ自体がダウンロードできない等のインフラ面や、コロナの影響で直接コミュニケーションができないことに起因して登録率が低かった。</p> <p>フィリピンにおいてLibryの積極的な活用が生徒の効果的な学習に直結することがわかったので、さらなる<u>活用率向上の施策</u>が今後重要となる。</p>

4. 実証事業のまとめと今後の方向性

② コロナ後のニューノーマルを見据えた今後の方向性

デジタルとリアルの融合が加速するコロナ後の世界での新たな課題と提供価値

コロナ禍における学校の新たな課題（スライド3一部抜粋）

コロナ禍での新たな課題		Libryが解決できる提供価値
①先生	学習管理等の業務負担の増加	✓宿題配信を行うことで、生徒の学習管理の簡略化 ✓教員研修を通じたITリテラシーの向上
②教材	コロナ対策用教材への変更と 自宅でも学習可能な教材の工夫	✓様々な教材がLibryプラットフォームに乗ることで、 多様な教材から必要な教材を使用可能になる
③生徒	学校に登校できず 自宅学習時間の増加	✓テクノロジーを活用することで、自宅でも「個別最適」な問題の 学習が可能 ✓独学で学習できる質の高いUIで生徒の学習意欲向上に寄与

今後Libryはフィリピンのみならず、コロナ後のニューノーマルを見据えて
世界中で需要が見込まれる。