

# EdTech 導入補助金2021

令和2年度3次補正 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】

ジャパン・トゥエンティワン株式会社

【ツール名】

コードモンキー

【ツールの機能分類】

プログラミング学習ツール

2022年2月



## ■ EdTech ツールの概要

### 「コードモンキー」の特長や強み

- 「総合的な学習の時間」や「技術」の授業で利用できるプログラミング教材
- パズルゲームのステージをクリアしていくような感覚で楽しみながら学べる
- プログラミングの経験がない先生でも、自身で一度解いてしまえば、児童・生徒にアドバイスできる
- 学年や習熟度に応じた複数のコースを用意、学年毎に異なる教材を選択することも可
- 先生用ダッシュボードで、児童生徒の進捗状況や解答内容を確認することができる

★ = 3星   ★ = 2星   ★ = 1星   ❶ = 失敗   ① = アセスメントチャレンジ

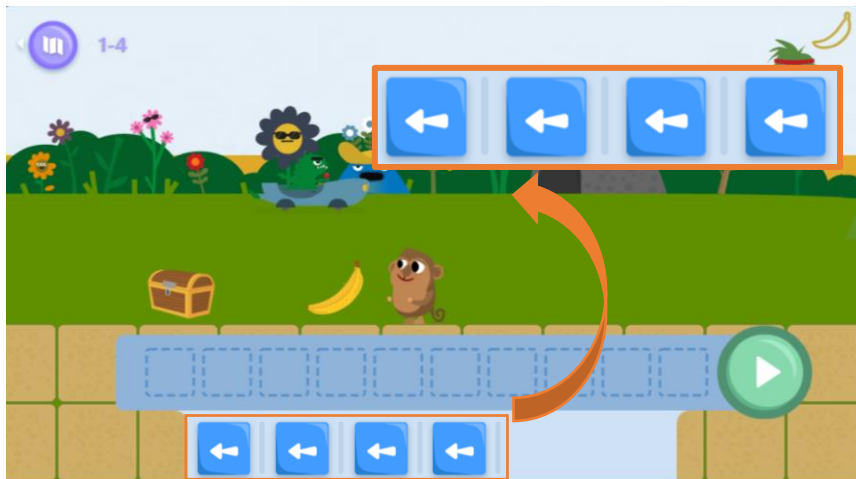
生徒の一覧	名前	進捗	step, turn										turnTo, カメ							
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1		9%	★	★	★	★	★	★	★	❶										
2		32%	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
3		16%	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	❶							
4		36%	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
5		8%	★	★	★	★	★													
6		24%	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	❶	
7		12%	★	★	★	★	★	★	★	★	❶									
8		8%	★	★	★	★	★	❶												

先生用ダッシュボード

### 「コードモンキー」提供スタイル

- 価格：800円～4,000円/人
- 契約方法：サブスクリプション、1カ月、6カ月、1年

# 主な3つのコース



コードモンキーJr.

未就学児～

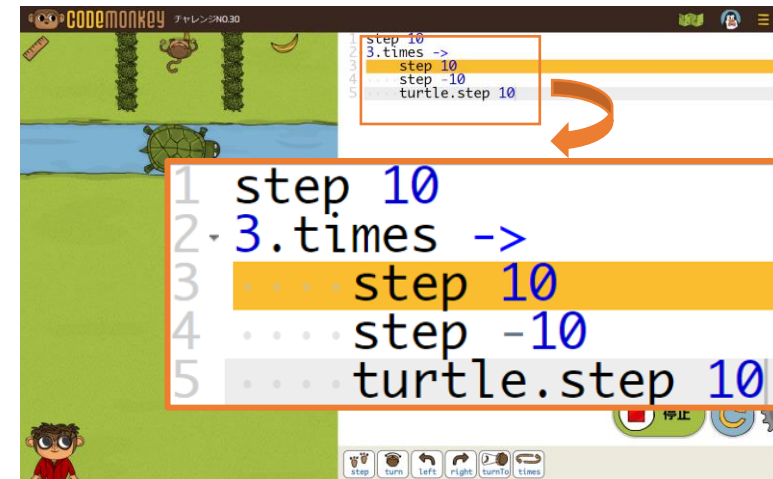
矢印などの簡単な記号ブロックを  
並べてプログラミング



ビーバー・アチャーバー

小1～

ひらがなを用いたブロックを  
並べてプログラミング



コードの冒険

小3～

簡単な英単語を用いた  
テキストプログラミング

## ■ 学校等教育機関の抱える課題

従来からの学校の授業では、先生が教科書を使って説明し、子供たちに問題を解かせ、正しい解答と一致するかどうか答え合わせをする、というプロセスが基本となり、問題への取り組み方や、答えにたどり着く方法の探し方、といったことが子供たちにうまく伝わらないことがあります。

2020年より小学校にて必修化されたプログラミング教育は「プログラミング思考」の育成を目標としており、さまざまな問題に取り組む論理的な方法や手段について学ぶものとされています。コンピューターといった限定された環境の中で何かやりたいことがあって、そのやり方について考えたり、話し合ったり、実際に試してみたり、試した結果を受けてやり方を修正したりする一連の作業は、従来の教育では伝えにくかった先述の内容を補完し、新しい刺激を子供たちに与えるものになるだろうと、現場の先生方からも期待されています。

その一方で、経験の不足や、教員自身が受けていない教育を子供たちに行っていくこと、従来型の他教科とのバランス、得意な子とそうでない子と差が出てしまうことへの対応方法など、不安な点も様々に認識されています。

短い期間であっても実際に授業で使ってみて、教員の期待通りのものであるか、不安は解消されるか、などを確認していく作業が必要です。

また、急速に整備された1人1台端末や高速ネットワークといったハードウェアとしてのICT環境を生かす、子供たちに新しい学びを与える先進的な教育ソフトウェアが強く求められています。



## ■ EdTech導入補助金2021における活用事例

GIGAスクール構想により配備されたPCやタブレットは、各教育委員会によって機種は様々ですが、特に低学年にはタッチパネルが有効でした。キーボードへの慣れについては、各家庭の状況により差がある中、タッチパネル操作主体の入門コースではどの学年もプログラミングに集中できていました。

大型ディスプレイが各教室に備えられていたり、教室間を移動できるものが用意されている学校がほとんどでした。まずは教員が子供たちの前でステージを解いてみせたり、「どうやって解いたらいい？」と子供たちに考えを聞いたり、議論させたりすることは本教材にとっては、とても有効です。教員があえて失敗する解答を示して皆の笑いを誘い、間違えることへの抵抗感をなくすことも「トライ&エラー」という新しい取り組み方を学ぶのに役立ちました。

教員のPCでダッシュボード機能を使って、子供たちの解答を大型ディスプレイに表示することも可能です。満点でなくても、ユニークな解き方を考えた子供には自然と称賛が集まりました。

2021年11月9日、河津町立南小学校3年生「総合的な学習の時間」で教材「コードの冒険」を活用したプログラミング授業が行われました。

当日は、ログイン方法から始めて、先生と一緒にステージ0から5くらいまでを学びました。その後も1人1台端末を活用して学習を深め、変数や配列、forループといった高度なステージまで進めた児童もいます。

ダッシュボード：星の色で評価を示す（黄が満点）

## ■ 補助事業において実施したサポート内容



2021年12月14日、南伊豆町立南中小学校職員室で、教員向けの研修が行われました。各コースの説明、教員向けの機能の説明の後には、先生方に実際に体験して頂きました。矢印などの記号ブロックの組み合わせによる「コードモンキーJr.」や、ひらがなブロックを使った「ビーバー・アチャー」は、低学年の担任の先生に好評いただきました。算数の学習要素を加えた「ドードーの算数」にも興味を持って取り組んでいただきました。

2021年11月12日、豊橋市立飯村小学校で、教員向けの研修が行われました。授業を担当する多くの先生にお集まりいただき、各コースの概要を説明、どのコースがご自身の担当される学年・学級に合っているか、考えていただきました。



その他、全校に対してオンラインサポートを行いました。

- ・教材ダッシュボード・メールにて、週1回の利用状況の確認
- ・情報通知および問い合わせ対応等
- ・質問や疑問に対するフィードバック
- ・教材の利用に有益と思われる情報の周知



## ■ 補助事業において実施したサポート内容



2021年12月10日、豊橋市立飯村小学校1年生で教材「コードモンキーJr.」を、2年生で「ビーバー・アチャー」を活用したプログラミング授業を、どちらも「総合的な学習の時間」を使って行いました。

1年生は3クラス、2年生は4クラスあり、進行を務めた弊社スタッフが1組からZoomを使って残りのクラスと同時に授業を行いました。どちらの学年も2校時連続で行いました。

1年生は矢印などの簡単な記号ブロックを組み合わせるプログラミングを行う入門コースを、2年生はひらがなブロックを使った、より高度なコースを使用しました。内容面だけでなく、ICT機器の操作という面でも、1年生で使用したコースはブロックの並べ方も簡単で、2年生で使用したコースは、より応用的な操作が求められるものになっています。（高学年向けにはキーボードを用いるコースが用意されています）

各教室には担任の先生と別のスタッフが児童に目を配り、プログラミングや操作に関する質問に対応していました。

## ■ EdTech導入補助金2021における導入実績

学校名	生徒数	教員数	計
下田市立下田小学校	220	26	246
下田市立稻生沢小学校	178	25	203
東伊豆町立熱川小学校	147	23	170
東伊豆町立稻取小学校	197	28	225
河津町立西小学校	69	10	79
河津町立東小学校	46	17	63
河津町立南小学校	169	26	195
南伊豆町立南伊豆東小学校	116	22	138
南伊豆町立南上小学校*	52	9	61
南伊豆町立南中小学校	122	21	143
松崎町立松崎小学校	180	17	197
西伊豆町立賀茂小学校	45	12	57
西伊豆町立田子小学校	51	15	66
西伊豆町立仁科小学校	97	12	109
松江市立恵曇小学校	73	10	83

学校名	生徒数	教員数	計
松江市立宍道中学校	201	10	211
豊橋市立飯村小学校	704	40	744
豊橋市立二川南小学校	632	41	673
豊橋市立豊城中学校	195	5	200
栃木県立足利特別支援学校	2	1	3
小学校計	3,098	354	3,452
中学校計	398	16	414
計	3,496	370	3,866

\*EdTech導入補助金2021対象外



## ■ EdTechツールの活用効果にかかる分析と考察

計画時、本実証事業の狙いを以下の3点としました。

- ① GIGAスクール端末を用いたオンライン授業の定着
- ② ゲーミフィケーション教材への理解度向上
- ③ アダプティブラーニングの効果の確認

上記に伴い、導入校にアンケートを行いました。それぞれについて、導入前・導入後の印象の変化について回答いただきました。

(有効数22、1-5の5段階、1:不安が大きい、3:不安と期待が半々、5:期待が大きい、さらに自由形式でコメント)

- ① GIGAスクール端末を用いたプログラミング教育についての期待・不安

結果：2.77→3.68 (0.91ポイント上昇)

- ② ゲーミフィケーション教材を導入することへの期待・不安

結果：3.27→3.86 (0.59ポイント上昇)

- ③ アダプティブラーニング教材を導入することへの期待・不安

結果：2.95→3.50 (0.55ポイント上昇)

いずれもポイントが上昇しており、実際に導入することで不安は解消され、期待が大きくなっていることが分かります。次頁以降で個別に考察します。

## ■ EdTechツールの活用効果にかかる分析と考察

### ① GIGAスクール端末を用いたプログラミング教育についての期待・不安

結果：2.77→3.68 (0.91ポイント上昇)

#### 導入前：

- 教師側でプログラミングの経験がなく不安 (同種コメント11)
- コードモンキーの概要を事前に知っており不安はなかった (5)
- 低学年にも導入できるのか不安 (1)

#### 導入後：

- 子供にとって取り組みやすい教材であると理解した (10)
- 教員にとって取り組みやすい教材であると理解した (6)
- 教員向けの講習や出前授業が役に立った (2)
- ICTを推進している学年以外では難があった (1)

#### 全般：

- コードモンキーを子供にやらせるだけでよいのか、という不安はある (1)

#### 事業者考察：

導入前に感じていた不安も、試しに導入してみることで解消されることは実証できた。単に教材をやらせるだけでいいのかという意見については、真摯に受け止めたい。(プログラミングについて年間授業数を多くとれる学校では講義形式での実施を勧めているが、公立小学校では困難で別の施策や工夫が必要)

## ■ EdTechツールの活用効果にかかる分析と考察

### ② ゲーミフィケーション教材を導入することへの期待・不安

結果：3.27→3.86 (0.59ポイント上昇)

#### 導入前：

子供たちが興味を持って取り組んでくれると思った (同種コメント8)

ゲームのような教材を授業で扱うことに不安があった (4)

#### 導入後：

子供たちは意欲的に取り組んでいた (10)

学習効果が高いと感じた (7)

互いに教えあう姿も見受けられてよかった (2)

生徒間で差がついてしまうのが難点 (1)

ゲーム性の方に意識がいきってしまいそうで不安はある (1)

#### 全般：

子供たちに今後どのような力がついていくのか見守る必要がある (1)

#### 事業者考察：

導入前からゲームであっても本当に楽しみながら学ぶことができるのであれば歓迎という学校や教員が多く、**導入後は肯定的な意見がさらに増えた**。効果を測定できるような仕組みや手法について検討していきたい。



## ■ EdTechツールの活用効果にかかる分析と考察

### ③ アダプティブラーニング教材を導入することへの期待・不安

結果：2.95→3.50 (0.55ポイント上昇)

#### 導入前：

子供たちが自分のペースで学習を進めることに不安があった (同種コメント5)

長所を伸ばせる子供がいるだろうと期待した (5)

アダプティブラーニング教材はいいが、教室で一斉に行なうことに不安があった (1)

#### 導入後：

期待通りあるいは想定通り学習を進めることができた (13)

躓いている子供に対して、教員が支援しやすい (1)

得意でない子供では、現在の教材が自動で表示するヒントでは足りない (1)

#### 全般：

各学年でどこまで達成できればいいのか指標がほしい (1)

#### 事業者考察：

子供たちの長所を伸ばそうとする教育の必要性を感じているものの、従来型の教育方法や教室での一斉授業との相性に不安を持つ学校や教員が多く見受けられた。導入してみて、プログラミング教育とアダプティブラーニングとの相性は良いと感じていただけただよう。 (集まったコメントから、結果として設問が「プログラミング教育+アダプティブラーニング」と限定的になってしまっていたと判断した)

## ■ EdTechツールを活用した児童生徒・教員のコメント感想等

---

3つの観点で感想をお尋ねしました。

- ① コードモンキー導入の感想
- ② ゲームのような教材に対する感想
- ③ 自分で進めることができる教材に対する感想

### ① コードモンキー導入の感想（一部）

#### 児童生徒

- ・楽しい。どんどん進められる
- ・コードモンキーは、自分のアイデアで試行錯誤しながら進めることができるので楽しい
- ・楽しい、早く次のステージをクリアできるようになりたい
- ・もっとコードモンキーをやりたい
- ・空いた時間に自分で進められるのがよい
- ・友達が教えてくれるので怖がらずにチャレンジできる
- ・自分でどんどん勧められた。友達と競争して楽しめた
- ・パソコン室まで行くのは時間がかかるし、みんなと一緒にのペースで進めないといけなかったから、自分でやりたいときにタブレットでやれるのが良かった
- ・思ったようにいかない時、理由を考えて何度もやり直す作業は大変だったけど、その分、身につけている気がして楽しかったです
- ・英語が覚えられる
- ・キーボードを打つ練習になる
- ・途中からよく分からなくなっていて、なかなか進められなかった

#### 教員

- ・クラブ等で操作した子供からは、ステージをクリアすると「やった。」「よっしゃ。」と喜ぶ姿。「まず、右で、次に、○歩だから・・・。」などプログラミング的思考をしている様子が見られました
- ・学習の得手不得手にかかわらず、誰もが授業に楽しみながら取り組めるところがよい



### ② ゲームのような教材に対する感想（一部）

#### 児童生徒

- ・サルの動きが、自分が作ったプログラム通りに動くのでおもしろかった
- ・はじめは簡単だったけど、どんどんバージョンアップするのがよかった
- ・ステージが進むとどんどん難しくなっていくのが楽しかったです
- ・ステージを進めるたびに、色々なコードを使えるようになって楽しかったです
- ・ゲーム感覚で遊べてやればやるほど覚えた
- ・ゲームのようにやれたから、次に進むのが楽しみになったりゲーム感覚でやったから楽しくてずっとやっていたかった
- ・普通に勉強感覚だとつまらないと思っちゃうことがあるけど、ゲーム感覚だと楽しい気持ちで学べる
- ・楽しく面白くプログラミングを体験することができてよかった
- ・授業の内容が分かり、やる気ができました。
- ・次はいつやるのかな。楽しみだな

#### 教員

- ・楽しいと答える子供が多い
- ・Scratchのように自由に創作するのとは違い、ゴールが明確なので、すべきことが分かりやすい
- ・全校児童がとても楽しく学んでいます。従来の難しいイメージがあるプログラミングより取り組みやすかったです

### ③ 自分で進めることができる教材に対する感想

#### 児童生徒

- ・ やっていくうちにやり方がわかり、自分のペースでどんどん進めていくことができたところが面白かった
- ・ 自分のペースで進められるので、待つ時間がなくてよい
- ・ 自分のペースで進めることができたのでよかった
- ・ はやくできたら次へ進められるのがうれしい
- ・ 待つ時間がなくてよい
- ・ 自分のペースで出来るからしっかり頭の中に入れてきて覚えられる
- ・ 自分のペースで進められるので、取り組みやすかった
- ・ みんなでやると楽しいより急がないとっていう気持ちが勝っちゃうけど、自分のペースで進められるから楽しい気持ちで出来る
- ・ わからないところは、友達が教えてくれたのでよかった
- ・ 困ったとき、進んでいる友達に質問できる
- ・ 自分で考えながら進めることができるので楽しい。解き方が分からないときに友達と相談するのも楽しい
- ・ ステージがたくさんあったので、飽きずに進めることができました。自分のペースで何度もやり直してクリアできたステージもあって嬉しかったです。
- ・ ある程度のステージがあって、やり応えがあってよかった
- ・ ノートにメモするのと違って、サクサクと進めることが出来たり、自分に合わせて出来るので良いと思いました
- ・ 自分でどんどん進められるコードモンキーは、自分でプログラミングができて、自分の力で学習ができたから、いつの間にか楽しくコードモンキーをやることができた

### ③ 自分で進めることができる教材に対する感想（続）

#### 教員

- ・特にプログラミング学習が得意な児童にとっては、自分のペースで進めることができるので、意欲を失わず主体的に取り組むことができている。また、星3つでクリアすることを目指し、よりよいコードについて考えることもできている
- ・得意な子はどんどん解き進め、苦手な子もサポートしてもらえるので小学生には適切な教材だったと感じます



## ■ EdTechツールの導入・運用における課題とその改善策

### ① 効果測定

**課題**：EdTechツールがどのようなものであったとしても、それを児童生徒が楽しみ、かつ、効率的に学びが得られるのであれば、何も言うことはない、というのが、子供の学習と有意義な学校生活を第一とする全ての教員の方々の感想であったと感じる。楽しんで学んだ結果を客観的に示すことが必要だ。

**改善策**：プログラミング授業は、プログラミング的思考を学ぶためのものであり、プログラムの書き方を学ぶためのものではないが、弊社教材ではプログラムを作成しながら、プログラミング的思考を身に付けているようになっている。実際に同思考が身に付いたという効果を教材の外で示すことが可能であれば、教育現場や保護者の方々の理解も得やすいと考える。

### ② 転出入

**課題**：20校程度に教材を利用いただいたが、9月から12月という短い期間でも転出入の連絡を受けた。通常の教材であれば隣の児童・生徒に見せてもらえばいいところを、アカウントの追加といった手続きが必要になる。そういった状況を踏まえて最初から予備アカウントを要望いただいた学校も多数あった。

**改善策**：学校向けについては、製品価格にあらかじめ予備アカウント分を計上しておくなどで対応可能。

### ③ ログイン

**課題**：児童生徒がEdTech教材毎にログインIDやパスワードを覚える必要があり、忘れてしまった場合の教員の対応など手間がかかる

**改善策**：シングルサインオンは有効な手段の一つだが、一方で、EdTech教材には他のGoogle ClassroomやTeamsなどと同じレベルのセキュリティは不要と考える教育委員会や学校も多く、他の現実案も用意する必要がある。

## ■ 会社概要

### ジャパン・トゥエンティワン株式会社

愛知県豊橋市、1992年設立

売上高 731,228千円 (2020/7/1-2021/6/30)

イスラエルを中心に世界の技術や製品のビジネス開発を日本で展開

2015年 コードモンキー事業開始

2017年3月、総務省「若年層に対するプログラミング教育の普及推進」事業採択

2019年4月、キッザニア甲子園にてプログラミング体験イベント開始

2020年8月、経産省「EdTech導入補助金」交付対象事業採択

2021年8月、経産省「EdTech導入補助金2021」交付対象事業採択

<https://www.japan21.co.jp>

<https://codemonkey.jp>

お問い合わせ：[codemonkey-support@japan21.co.jp](mailto:codemonkey-support@japan21.co.jp)

### CodeMonkey Studios Inc.

イスラエル国、2014年設立

学校教育用のプログラミングゲームの開発と運営、全世界で展開

2014年2月「コードモンキー／コードの冒険」公開開始

<https://www.codemonkey.com/about-us/>