

# 学びを止めないための ICT 活用実践

2020

---



プノンペン日本人学校

# 1 はじめに

プノンペン日本人学校  
校長 村上 洋司

本校は、カンボジアの首都プノンペンに、平成27年（2015年）4月に開校した日本人学校です。現在開校6年目の学校です。

本校の学校教育目標は、「ともに みがき はばたく子」としております。今ある自分を高めることを目指して自分を鍛え、みがき、その力で夢に向かってチャレンジし、さらによりよい自分を目指してはばたいていける、そんな子どもの育成を目指して教育活動をしています。

今年度は年度当初より、新型コロナウイルス感染症の影響で長く学校休校措置が取られました。本校はいち早くオンライン授業を立ち上げて、様々な課題を克服して今日まで1日も休むことなく学習を継続することができました。これらはひとえに本校に関わってくださる関係者の皆様のご尽力並びに本事業を提供くださいました文部科学省と ICT 実証事業事務局の時期を得たご提案の賜物であると同時に本校教職員17名の「プノンペン日本人学校の教育を止めてはならない」という教育的情熱の発露に他なりません。

ここに記しました約10ヶ月に渡る取り組みは、まだまだその途中であり手探りの状況で継続中のものが多くありますが、ここに中間報告としてその足跡を概要「学びを止めないための ICT 活用実践 2020」としてまとめましたのでご高覧いただきたく存じます。そして、お気づきの点がございましたら本校へお知らせ、ご指導をいただけますと幸甚です。

## 2 各取り組み（ページ番号）

- 3-(1) いつでもどこでも誰とでもつながる・・・P 1
- 3-(2) アブダビ日本人学校オンライン交流会・・・P 5
- 3-(3) デジタル教科書の活用・・・P 8
- 3-(4) 教育アプリの導入・・・P 11
- 3-(5) 夢先生から学ぼう「有森裕子氏オンライン講演会」  
・・・P 21
- 3-(6) オンラインテストの取り組み・・・P 23
- 4 おわりに・・・P 25

### 3－（1）ICT 環境の整備と改善

## いつでもどこでも誰とでもつながる

#### 【従来の問題点、課題】

コロナ禍に伴いオンライン授業を強いられるようになり、学校のインターネット環境の整備が急務となっていた。そのため大きく二つの分野で改善に取り組む必要があった。また教職員のデバイス環境もオンライン授業に対応できるよう改善させる必要があった。

#### 1 インターネット環境の抜本的な改善

これまで学校から学校のインターネットシステムを利用してオンライン授業を行うことを想定していなかった。オンライン授業が始まり、インターネットの回線速度が遅くネットに繋がらない、Wi-Fi スポットが少なく各 Wi-Fi スポットに繋がるデバイスに限りが生じるといった問題が浮き彫りになった。

これらの点を改善するためにインターネット業者と打ち合わせを何度か行い環境を改善することとなった。しかし何をどれくらい増設、改善すればよいか不透明だったため2回に分けて整備することになった。（写真；作業風景、増設した Wi-Fi スポット）



作業風景 1



作業風景 2



設置した Wi-Fi スポット

(1) 2020年6月

インターネット回線速度を10Mbpsから30Mbpsに回線速度をアップ、Wi-Fiスポットを2つ増設。これにより若干早くなったという体感があったが、全教職員が学校からオンライン授業を始めると、ネットが切れる、繋がらないといった問題は引き続き見られた。

(2) 2020年11月

インターネット回線速度を30Mbpsから50Mbpsにさらに回線速度をアップ、Wi-Fiスポットをさらに3つ増設。これにより全教職員が学校からオンライン授業を行っても、インターネット環境が問題で授業がストップするということはほとんどなくなった。

インターネット環境の改善後に寄せられた教職員の意見。

- 以前はWi-Fiはオンライン授業では使えるレベルになかったが今は問題ない程度になった。
- 以前と比べると複数で使用してもインターネット速度が重くなくなった。

## 2 モバイルWi-Fiの整備

基本的なカンボジアのインターネットの問題として、業者の都合で回線がストップする（事前通知なし）、不定期かつ頻繁に停電が発生する（事前通知なし）、といった問題がある。そのためある程度学校のインターネット環境を整備しても、十分とは言えない状況が引き続きあった。インターネット会社からのアドバイスではインターネット回線をもう一回線増やすことや、二つのインターネット会社と契約することにより突然生じる問題を回避できるとのことだった。しかし限られた資金の中で、そうした方法は得策とは言えなかった。

そこでモバイルWi-Fiを整備し不測の事態に備えることにした。ちなみに2020年6月に1台のモバイルWi-Fiを購入し、インターネット環境の抜本的な改善（1）と並行して試験的に運用してみた。分かったこととしてモバイルWi-Fiにも回線が混雑する時間、電波が届きにくい日があり、既存のインターネット回線の補助的な役割は担えるが、モバイルWi-Fiのみを頼りにするのは十分なインターネット環境整備とはならないことが分かった。

モバイルWi-Fiを整備することにより、停電やインターネット回線の問題が生じてもオンライン授業がストップすることはなくなった。

モバイルWi-Fiの整備後に寄せられた教職員の意見。

- 停電時にもすぐ復旧でき助かった。
- 在宅でも強い電波でオンライン授業が進められるようになった。

### 3 デバイスの環境整備

これまではパソコンに標準装備で付いているヘッドセット、ウェブカメラで対応していた。しかし雑音が入ったり、大きな声で発言しないといけない、児童生徒の声が聞きにくい、カメラを自由に動かし必要なものを映し出すのに限界があるなどの問題があった。そこで各教職員にヘッドセットと外付けウェブカメラを支給し配備した。そうすることにより、授業に集中できる環境を整えることができた。またウェブカメラを巧みに使用することにより、オンライン授業でありながら、調理実習や植物の観察など生き生きとして授業を行うことができている。(写真；ヘッドセット、ウェブカメラの使用例)



調理実習風景 1



調理実習風景 2



植物の観察授業の様子 1



植物の観察授業の様子 2

さらに正規版の OS と Office ソフトを使用することにより、オンライン授業中に不必要なポップアップなどにより授業が妨げられることがなくなった。

デバイス環境の改善後に寄せられた教職員の意見。

- 料理や生き物などを鮮明に映し出せるようになった。
- 以前と比べると正規版は不具合がなくスムーズになった。

### 【実証事業を終えて見えた結果と今後の課題】

インターネット環境を整備することによって、「児童生徒の学びを止めない」という学校全体の目標に貢献することができた。どんなに良い目標、やる気があっても環境をある程度整えなければ「児童生徒の学びを止めない」を達成することができない。そのためインターネット環境の整備は教職員の技術的サポートの分野ではあるが目標をいつも意識し共有するよう努めた。業者のサービス面、担当者こちらの要望が伝わらないなどの面で日本のようにうまくいかない部分も多くあったが、「児童生徒の学びを止めない」という目標を意識することは困難に直面した際の助けとなった。またデバイスの環境を整備することにより、「学びを止めない」だけでなく「学びの質を保ち、さらに向上させる」ことができた。

児童生徒からは「以前と比べると画面が止まったり、声が聞こえないということも少なくなった」といった好意的な声が聞けたので努力は報われたと感じた。

今後の課題としてはどのようにこの環境を維持していくのか、教職員の ICT 機器の定期的な研修を行う必要があるといった点が見えてきた。それでこうした点を改善するために引き続き取り組んでいきたい。

### 3 - (2) 学びの促進・深化

## アブダビ日本人学校とのコラボレーション学習

1、期日 2021年2月2日 13:10-14:50

### 2、実施方法

- (1) 校外学習を実施し、情報収集する。
- (2) カンボジア料理を紹介するために、レストランに行き情報収集する。
- (3) アブダビ日本人学校の教諭と連携をとり、オンライン交流会の計画を立てる。
- (4) ZOOMを使用して、アブダビ日本人学校とプノンペン日本人学校を繋ぎ、交流する。

### 3、対象：

プノンペン日本人学校中学部 8名  
アブダビ日本人学校中学部1・2年生 7名



### 4、交流内容

- (1) 自己紹介タイム  
アブダビ→プノンペン (5分)
- (2) アブダビ日本人学校発表 (30分)  
① 学校紹介 ② アブダビの気候 ③ ラクダレース ④ イスラム文化  
⑤ 観光地 ⑥ 食べ物 ⑦ 民族衣装  
質問タイム 「アブダビ日本人学校に対する質問」

### (3) プノンペン日本人学校発表(30分)

- ① 「カンボジアの文字」
- ② 「カンボジア紹介 食文化・遺跡等」
- ③ 質問タイム「水上生活の村紹介」  
質問タイム「プノンペン日本人学校の発表に対する質問」



### (4) 交流会(30分)

ブレイクアウトルームを作成し、少人数で意見交換会をする。

### (5) おわりの挨拶(3分)

- ① プノンペン生徒代表の言葉 ② アブダビ生徒代表の言葉

## 5、生徒の振り返り

(1)僕は、今回の交流会で、他の場所の人達と交流したりするのは大事なことだと改めて感じました。交流会でアブダビ日本人学校の人にアブダビのことを教えてもらってアブダビに興味を持てたし、アブダビ日本人学校の人もカンボジアに興味を持ってもらえたと思うので、これから日本や他の国でもコロナで使うようになった zoom を使って他の学校と交流していく事がこれから大事になっていくと思いました。

(2)今回の交流では、アブダビ日本人学校の皆さんと楽しい時間を過ごすことができ、とても嬉しかったです。アブダビの文化や環境などといった、特別に興味深いことをたくさん知ることができました。ラクダレース、ラマダン、アブダビの気候や建物、発表の全てが面白くて印象に残りました。文化も宗教も真逆だけど、こっちにはないものばかりだったので、UAEに行きたくなりました。きっとそこでは新しい発見がたくさんできると思います。交流は、オンライン上でしたが、私達の発表に対して皆さんも喜んでくれていたので安心しました。そして、こんな短期間で思っていた以上に仲良くできたのはとても嬉しかったです。

(3)発表はとても緊張しましたが成功してよかったです。アブダビ日本人学校が修学旅行にヨーロッパに行く事や、砂キャンプする事が印象的でした。特に自分はアジアしか旅行したことないのでヨーロッパに行ってみたいなと思いました。アラビア語は、簡単って言うていたけれど僕たちには全く簡単そうに思えません。交流タイムではいろいろなことを話すことができました。もっと質問したかったです。カンボジアにアブダビの人たちが来たら案内したいなと思いました。

(4)交流会ではオンライン上だったので少し不安でしたが、成功してよかったです。私は、アブダビとプノンペンと同じ日本人学校でも全く違うということがひしひしと伝わりました。発表の本番に緊張して、アブダビ日本人学校の人たちが発表しているときに更に緊張しましたが、1番良い発表が本番でできたのでよかったです。

(5)今回は、アブダビ日本人学校のみなさんと交流会ができてとても楽しい時間を過ごすことができました。私はあまりアブダビの文化が知らなかったのですが、皆さんの発表を聞いて、すごく日本やカンボジアと違うところがいっぱいあることに気づきました。発表を聞いて一番印象に残ったのが、観光地が凄く綺麗で、楽しそうに見えました。いつかおすすめの場所に行ってみたいと思いました。みんなと色んなことを話すうちにもっと話をしたいなと思いました。この思い出を大切に、忘れないようにしたいと思います。私達に楽しい時間を与えてくれて、ありがとうございました。またどこかでお会いしたいです。

## 6 成果

今回、アブダビ日本人学校とのコラボレーション学習を実施したことにより、発表する目的が明確になり、生徒が主体的に学ぶ姿勢が見られた。校外学習では、発表をするためにどのような写真や情報が必要かを考えながら行動していた。また、生徒は楽しそうに取材した動画を編集したり、パワーポイントにまとめたりしていた。聞き手が興味をもつように動画やスライドを工夫して作成する生徒の姿から、ICT 機器を活用した授業を推進してきた成果が表れたと実感した。

生徒の振り返りには「アブダビに行ってみたい」「もう一度交流したい」「交流が楽しかった」「カンボジアにアブダビの人たちが来たら案内したい」「もっとアブダビのことが知りたい」という前向きな言葉が書かれている。交流会後、生徒一人ひとりの知的好奇心の高まりを感じた。学びを促進し、今後さらに学びを深めていくために、コラボレーション学習は大変有効である。今後も継続して交流を続けていきたいと考える。

### 3 - (3) デジタル教科書の活用

## デジタル教科書の導入の背景及び成果と今後

#### ①「新型コロナウイルス感染症拡大防止」に伴う休校措置への対応

日本国内だけでなく、世界の在外教育施設日本人学校のほとんどが、2020（令和2）年度、休校措置で始まった。休校措置の下、どの様に「児童生徒の学び」を止めることなく、学校運営（授業）を進めるかが最初のハードルとなった。

##### ◎オンライン授業（学習）の準備・模索

プノンペン日本人学校では、2019（令和元）年2月、日本政府より「新型コロナウイルス感染症拡大防止」のため、全国の自治体に小中学校・高等学校に臨時休校措置の要請が出されたことを受け、カンボジアにおいても、いずれ臨時休校措置が発令されることを予測して、Cambodia-Japan Cooperation Center (CJCC) Phnom Penh の職員で、本校児童の保護者でもあるS氏を講師に招き、「ZOOM Cloud Meeting」アプリ（この後「ZOOM」と表記）を使ったオンライン授業（学習）について講習を受けた。この研修が、本校のオンライン授業開始の基礎となった。

##### ◎自主隔離期間中の新赴任者を含めたオンライン職員会議の模索

2020（令和2）年度、運良く、新赴任者5名全員がカンボジアに入国できた。しかし、2週間の自主隔離を余儀なくされた。この期間、校長を含む4名の新赴任者は、LINEアプリで体温等健康管理を確認し合い、「ZOOM」による職員会議、オンライン授業（学習）に備え、準備を進めた。

#### ②オンラインによる「2020（令和2）年度始業」

プノンペン日本人学校は、在籍児童生徒が50名（家庭数40）程度の学校規模で、学校事務局と各家庭とのEメール環境が定着しており、「ZOOM」による新年度の『学校運営』開始準備は意外と順調に進んだ。Wi-Fi環境（インターネット速度）を確認し、職員室にて、教務主任PCの「ZOOM」を式場に、「着任式」「始業式」をオンラインで始めたものの、「ZOOM」には40分間無料という時間制限があることは想定外で、教務主任の機転で「PRO契約（有料）時間制限無」に変更し、事なきを得た。

##### ◎授業開始

授業を開始するに当たり、当面は午前3時間（「ZOOM」の関係で、小・中学部ともに40分授業）でスタートし、授業開始前に「エクササイズ」として、体育担当が「オ

ンライン運動・クイズ」を工夫して、屋外に出られない児童生徒の健康管理とオンライン授業（学習）のウォーミングアップを行った。その後、小学部高学年、中学部の希望により午前4時間授業に変更した。

#### ◎デジタル教科書の活用

前教頭（校長代理）が、コロナ禍のオンライン授業（学習）を予想し、前年度予算の中から、小学部「国語・算数・社会・理科」中学部「地理・歴史」のデジタル教科書（ライセンス1年ダウンロード版）を契約していた。しかし中学部の「国語・数学・英語・理科・社会科の一部」が整備されていなかったため今回の実証事業で整備することとなった。

ほとんどの教員はデジタル教科書を使った授業を経験していない。通常の対面授業であれば、視覚資料、動画資料を簡単に提示できるが、オンラインではそうもいかず、授業者は「Power Point」等のプレゼン資料を各授業ごとに作成するしかなく、その作成には大きな負担が伴った。ここで大いに役立ったのがデジタル教科書であることは間違いない。

ただ、デジタル教科書の配信が不安定で、特に国語科で「教科書が開かない」という不具合が報告され、その度に配信元の会社にEメールで報告し、リモートによる解消作業を行い改善を行った。問題は、デジタル教科書配信元だけでなく、本校のWi-Fi環境の不安定にもあることが分かり、本事業によるWi-Fi環境の整備（強化）により、デジタル教科書の活用は大いに向上されたと考える。

#### ③デジタル教科書の活用による学習効果

新型コロナウイルス感染問題に伴い、休校処置を余儀なく強いられ、オンライン授業にシフトした際に、デジタル教科書の必要性を再認識させられた。限られた時間内で質の高い教育を維持していくために、デジタル教科書の特徴である視覚及び聴覚に訴える授業はとても効果的と感じた。実証事業期間内に教員のデジタル教科書を扱う技術も向上し、書き込み機能や動画機能を用いることにより児童生徒の学ぶ意欲を高めることができた。文部科学省が進める「ギガスクール構想」：児童生徒一人一人に、デジタル教科書をインストールされたタブレット端末配付には、コロナ収束後も、他の要因による休校措置が発令された時、何らかの理由で不登校になった児童生徒に対するオンライン授業（学習）による「学びの保証」において大いに役立つと考える。

#### ◎デジタル教科書の活用における学習効果

オンライン授業（学習）を実践した本校教員から寄せられた意見に、

\*初めてデジタル教科書を使用した授業を行い、自分では準備できない資料（単元

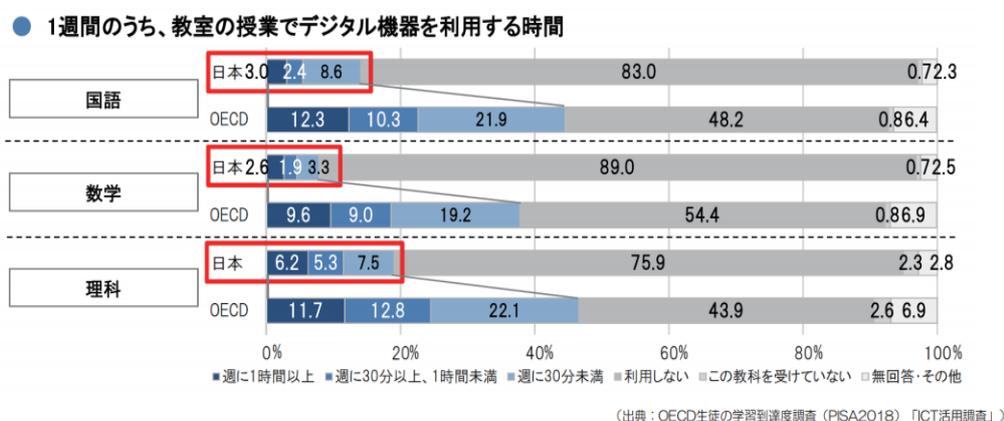
に関わる動画) は効果的だった。

\* 「ZOOM Cloud Meeting」アプリのホワイトボード、チャット、「Google Classroom」対面授業補完する機能を活用して、オンライン授業(学習)の進め方を体験できた。等が寄せられ、帰任した後も活用できるスキルを身につけられた。

#### ④ デジタル教科書の活用における課題

学校の授業におけるデジタル機器の活用は、使用時間に限っては世界的に見ると、明らかに低い。

✓ 学校の授業におけるデジタル機器の使用時間はOECD加盟国で最下位



ただし、デジタル機器(デジタル教科書)が、学習指導において万能とは思えない。本校でも、休校措置中のオンライン授業(学習)では、有効利用されたデジタル教科書だが、対面授業が再開された途端、ほとんど利用されていない。紙媒体の教科書と黒板を使って指導する学習形態に慣れてしまい、また、「主体的・対話的で深い学び」についてようやく手応えを感じられるようになったところにデジタル教科書を使ってというのは、確かに負担感がある。しかし、教育におけるデジタル教材、ICTの活用は、世界の趨勢であり、今後、本校でもデジタル教科書の有効活用を図る研修を進めていく必要がある。

#### ⑤ ICT活用事業における「デジタル教科書」に関する課題

デジタル教科書については、上記に述べたように成果と課題が見えてきた。ただ、今年度、ICT活用事業の中で、これまで採用してこなかった(授業で使用してこなかった)中学部の授業者から、「来年度も採用して欲しい」という意見があり、高額なため、費用対効果について十分に検証し、学校運営委員会と折衝していきたい。

### 3- (4) 教育アプリの導入

## 教育アプリ導入で児童の学ぶ意欲の向上を

### ①アプリの詳細

【名称】Think! Think! Wonder Box

【概要】思考力育成アプリ

【対象】5歳～12歳

【顧客】150か国 70万 Users

【公教育への導入実績】三重県他、日本国内の公立小学校20校以上に導入。  
JICAを通じてカンボジアの公立学校にも導入。

### ②本校の取り組み

- ◎小学1年生から6年生まで火曜日の朝タイム（15分間）に毎週行った。また、問題の種類によっては算数で使用したり、隙間時間などに使用したりした。
- ◎休校時間中も、各自のデバイスに使用制限をかけて継続して使えるようにした。
- ◎オンラインで他の学校との交流をした。ゲームを一緒にやるほか、お互いの学校紹介もオンラインですることができた。
- ◎ WonderBox の教材を使い、アナログとアプリのよさを生かしながら、算数科や総合的な学習の授業の中で、思考力を育てる授業の実践することができた。

### ③成果

Think! Think! は、学習の土台となる意欲と思考力を育てる教材である。たくさんのゲームの中から、自分のレベルに合ったゲームを選び、毎週朝タイムに取り組んだ。子どもたちはいつも楽しんで取り組むことができた。また、周囲との比較ではなく、過去の自分を超越することを目的としながら成功体験を積むことで、子どもたちは意欲を高め、思考力を育てるために大事な「考えることが大好きになる」ことができた。

また、その集大成として、プノンペンの Singapore Cambodia International Academy とオンラインで交流会をもった。小学部1年生から3年生までの低学年と、小学部4年生から6年生の高学年の2つに分けて行った。ZOOMで各学校をつなげ、英語で学校紹介をしたあと、3つのゲームで交流をした。子どもたちは、より集中し、最高記録を目指して取り組み、盛り上がりを見せた。Think! Think! を通じて、インター校とオンライン交流をしたが、これをきっかけにして他の面でも交流を深めていこうという話も出ている。この縁を今後に生かしていきたい。

一方、WonderBoxでは、アナログ教材とタブレットのアプリを使うことにより、子どもたちが、「感じ、考え、作り出すことを楽しみ」ながら学習をする様子を見ることができた。

シェイパーというキットでは、算数の「かたちづくり」の学習の導入として使用した。「動かす」「回す」「裏返す」「重ねる」などの操作を行い、新しい形をつくることで、形を合成・分解することを楽しんで自然と理解できるようになった。また、アプリを利用して、作品を保存したり、友達と共有したりして、一人では得られなかった視点を獲得したり、感性を広げたりすることができた。

また、ペーパーラボというキットでは、折り紙や切り紙の作り方をしながら作品をつくるのではなく、出来上がりから作り方を考えるため、楽しみながら思考力を伸ばすことにつながった。この活動から「決められた何か」ではなく、「自分が作りたい

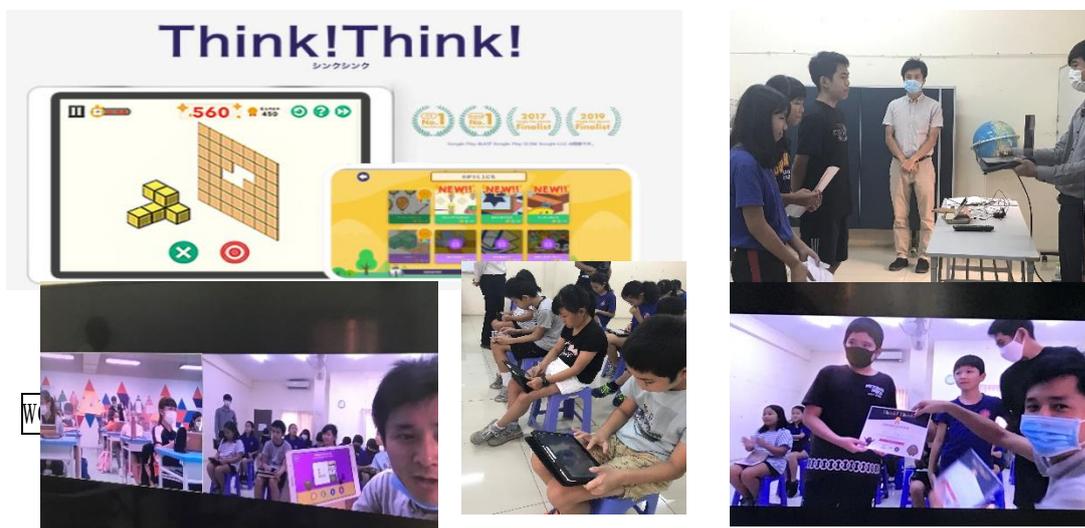
もの」を自由に作るができるようになると実感できた。そして、この教材はアナログとデジタルのいいところを取り自分の力を高めていくことができる。タブレットの映像でヒントが見られるので、つまづいている児童への手立てがとても有効であった。

これらのアプリを使用することで、子どもたちは楽しんで活動しながら、自然と思考力を伸ばすことができた。

#### ④アプリを使っっての子どもたちの感想

##### THINK! THINK!

- ・「ステージ」が上がっていくのが楽しくて、毎週火曜日が楽しみでした。
- ・シンクシンクが学校でできるのがうれしかったです。
- ・毎週、楽しみながら頭脳トレーニングができたのでうれしかったです。
- ・いろいろな種類のゲームがあるので、考えるのが楽しかったです。
- ・自分たちの学校の紹介が英語でできてよかったです。
- ・色々な人がいて、日本人学校とは別の雰囲気でおもしろかったです。
- ・最後のゲームで、高得点でぼくたちが勝ててうれしかったです。



## Wonder Box

- ・「自分でどんどん進められるからおもしろい。」
- ・「きれいな色だし、たくさんならべたらきれいな形になった。」
- ・失敗していろいろな方法を考えたり工夫したりするのが楽しかった。
- ・「かどまつ」のぎざぎざを作るのに3回失敗したけど、成功してうれしい。
- ・9つすべて作ることができた。どうやったらできるのか考えるのが楽しかった。
- ・一人で作るのはなかなか難しかったけど、タブレットの画像のヒントで2つは作れてよかった。次はもっとがんばりたい。



⑤指導案

## 教育アプリ WanderBox を使った実践

指導者 4年 坂野 留美

第4学年 総合的な学習の時間 学習指導略案

2021年1月30日（火）第6校時

小学部4年 4名

授業者 坂野 留美

1 単元名「完成図から、再現しよう」

2 ねらい

- ・プログラミング思考の育成（順序を立てて分析し、頭の中で構成する力）の育成
- ・アナログとデジタルの有効的な利用方法の習得

3 準備 タブレット（個人） ペーパーラボ キット（個人） PC（教師）

4 本時の展開

| 過程                                | 学習活動と主な発問   | ◆ 評価 ・指導上の留意点   |
|-----------------------------------|---|---|
| 導入                                | 1 本時のめあてをつかむ。   |   |
| めあて：完成図から作り方を考えよう。そして、ビンゴを完成させよう。 |   |   |
| 展開                                | <p>2 流れの説明をする。</p> <p>①写真を見ておりがみの作品を選び、自分で考えて作る。</p> <p>②どうしても困ったときは、タブレットでアプリを開き、ヒントを参考にする。</p> <p>③作れたら、ビンゴカードに○をし、ビンゴになったら言う。</p> <p>3 作品を作る。</p> <p>4 一つはできるように、子どもたちで交流する。</p> | <p>・ホワイトボードに書いて示す。</p> <p>・教師からのヒントはなし。自分で解決できるよう促す。</p> <p>◆自分の力で作品を作ることができるか。</p> <p>◆作り方をわかりやすく説明できているか。</p> |

|     |                                  |  |
|-----|----------------------------------|--|
| まとめ | 5 本時のまとめをする。<br>・一人ひとりの活動をふりかえる。 | ・楽しかったところ、難しかったところを聞く。<br>・活動内容について評価する。 |
|-----|----------------------------------|--|

## 5 成果と今後の課題

### (1) 成果

① 作り方を見ながら作品をつくるのではなく、出来上がりから作り方を考えるため、楽しみながら思考力を伸ばすことにつながった。この活動から「決められた何か」ではなく、「自分が作りたいもの」を自由に作る力がつくと思う。これからの子どもたちに必要な力を、私自身が実感できた。

②この教材はアナログとデジタルのいいところを取り自分の力を高めていくことができた。タブレットの映像でヒントが見られるので、つまづいている児童への手立てがとても有効であった。

### (2) 今後の課題

①継続的に学習できる環境設定が必要である。学校では、授業の時間数の確保と他の学習との兼ね合いのため調整が必要になる。すべての児童が、学校でも家庭でも学習できるようになると、子どもたちの力はより伸びると感じる。

②ワンダーボックスは、低学年や中学年にとっては、楽しみながら学習できるとてもよい教材であると感じた。一方、高学年に対しては選ぶ教材が難しかった。発達段階に合わせた、教材が必要である。

## 教育アプリ WanderBox を使った実践

指導者 1年 中野 明美

第1学年 算数科 学習単元計画略案

2021年1月20日(火)～2月10日(木)

第1学年 10名  
授業者 中野 明美

### 1 単元名「かたちづくり」

### 2 ねらい

- 身の回りにあるものの形について、その概要や特徴をとらえ、直線で構成されたものも面で表されたものと同じように見られることを理解し、色板や棒を並べていろいろなものの形を構成したり分解したりすることができる。
- 身の回りにあるものの形に着目し、図形の特徴をとらえたり、いろいろな形を構成・分解したりして、表現している。
- 身の回りにあるものの形について、形の特徴をとらえたり、構成、分解したりした家庭や結果を振り返り、そのよさや楽しさを漢字ながら学ぼうとしている。



|    |   |  |
|----|---|--|
| 3時 | <p>3 決められた枚数の色板を並べて、いろいろな図形をつくる活動を通して、図形の特徴についての理解を深める。</p> <p>(6) 決められた枚数の色板で形をつくる。</p> <p>(7) つくった形を発表し、話し合う。</p> | <p>◆色板を使って、いろいろな形をつくらうとしたり形を変えようとしていたりしている。</p> <p>◆色板の形に着目し、色板をずらす、回す、裏返すなどして形を構成・分解することを考え、説明している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・概形が同じでも色板の並べ方がいろいろあることに気づかせる。</li> <li>・角の形を合わせてみる、補助線を引くなどして解決の手がかりとさせる。</li> <li>・デジタル教科書を使っての操作、カメラ、テレビを使い、つくった形を見合えるようにする。</li> </ul> |
| 4時 | <p>4 数え棒と並べたり、格子点を直線で結んだりして、いろいろな図形をつくる活動を通して、形を線でとらえることができる。</p> <p>(1) 前時に色板で作った形と似た形を数え棒でつくる。</p>                | <p>◆図形の特徴についての理解をもとにして、色板を使って、いろいろな形を構成することができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・色板でつくった形と同じところや違うところに着目させる。</li> <li>・輪郭に着目して図形の構成を理解する。</li> <li>・三角や四角などの基本図形を探させる。</li> </ul> <p>◆直線で構成された形も、面で表された形と同じように見られることを理解している。</p>   |
| 5時 | <p>5 格子点をつないでいろいろな形をかく。</p> <p>(8) シェイプーを行い、様々な形が直線でかけることを知る。</p> <p>(9) 点と点をつないで形をかく。</p> <p>(10) かいた形を発表する。</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・点と点をつなぐやり方を知らせる。</li> <li>・基本図形の頂点に着目させる。</li> </ul> <p>◆身の回りのものの形に着目し、その特徴をとらえ、直線で構成された形と面で表された形を統合的に説明している。</p>  |
| 6時 | <p>6 シェイプーで形づくりをする。</p> <p>(11) 自分の好きなカードを使って形をつくる。</p> <p>(12) つくった形について発表する。</p>                                  | <p>◆身の回りのものの形の特徴をとらえたり構成、分解した過程や結果を振り返ったりして、そのよさおや倒しさを感じている。</p> <p>●シェイプーをつかって自由に形づくりをする。できた形について、イメージしたもの、つくり方、使った形などについて発表しあう。</p> <p>●朝タイム、算数の時間等で継続していく。</p>  |

## 6 児童の感想

- 「自分でどんどん進められるからおもしろいよ。」  
「きれいな色だし、たくさんならべたらきれいな形になった。」  
「いろんな形があっっておもしろい。」  
「何回もできてべんり。」

## 7 成果と今後の課題

### (1) 成果と今後の見通し

- ① シェイピーを単元前に活用していたため、算数科「かたちづくり」の学習の導入として、身の回りにあるさまざまな「形」に興味・関心を持たせて意欲的に学習に取り組ませることができた。
- ② シェイピーを行うことによって、形を動かす、回す、裏返す、重ねるなどの操作を行って新しい形をつくる楽しさを味わい、何度も試して粘り強く取り組むことができた。
- ③ 基本的な平面図形の特徴をとらえ、形を合成・分解したりするときのヒントになった。
- ④ アプリを利用して作品を保存したり、友達と共有したりして1人では得られなかった視点を獲得したり、感性を広げたりして、算数科だけでなく、色の組み合わせ図画工作科などの学習にも幅広く使っていきたい。
- ⑤ ワンダーボックスは、シェイピーだけでなくさまざま活動があるので、教師がその使い方・効果、使う教科領域は何か…等の情報がすぐに分かって使えるのが望ましい。ワンダーラボ社との共同研修会等の機会がもっとあればより効果的な学習利用ができると思う。
- ⑥ 学習指導要領と繋がった活動であることが明確になっている（明示されている）と学校教育の中でもっと使いやすくなると思う。



ペーパーラボ、シェイピーを楽しむ児童

## ⑤非認知能力アンケートによる教育アプリ導入による効果の検証

◎教育アプリ「ThinkThink」と「Wonderbox」を本校の教育課程に位置づけて使用することによる効果を検証するために「学習意欲に関する調査」をアプリの使用前9月と後の2月に実施した。その結果、次のような結果が得られた。

- ・学習意欲に関する調査について

| t-検定: 一对の標本による平均の検定ツール |               |               |
|------------------------|---------------|---------------|
|                        | 変数 1<br>(導入前) | 変数 2<br>(導入後) |
| 平均                     | 22            | 23.08         |
| 分散                     | 38.33333333   | 24.49333333   |
| 観測数                    | 25            | 25            |
| ピアソン相関                 | 0.349469793   |               |
| 仮説平均との差異               | 0             |               |
| 自由度                    | 24            |               |
| t                      | -0.839152987  |               |
| P(T<=t) 片側             | 0.204832257   |               |
| t 境界値 片側               | 1.71088208    |               |
| P(T<=t) 両側             | 0.409664514   |               |
| t 境界値 両側               | 2.063898562   |               |

この結果を WonderLab (Cambodia) 社に分析してもらった結果、次のような回答であった。

### 【回答】

平均点が、導入前が 30 点満点で 22 点でした。導入後が 23.08 で約 5%の上昇が見られました。しかし、これを統計的に優位と判断するための P 値が 0.2 できて、統計的に優位とは証明できませんでした。これは母数が 25 人と小さすぎるためです。

「統計的には優位を証明するため母数が足りなかったが、学習の動機付け質問の平均点数がワンダーラボ 社アプリ導入後 5%上昇した。」

と結論付けられます。

また、特に顕著に変化が見られた項目は、以下の 1～4 でした。学習に関する意欲やモチベーション維持にポジティブな変化が見られます。

驚くべきは導入後に 1 の「学校の勉強は楽しいです」という回答割合が 100%になったことですし、3 の結果にあるように能動的な家庭学習者が倍増していることがわかります。

この変化が純粋に本アプリによってもたらされたのかを測るためには、ランダム化比較試験という手法が必要になってくるため、今回は検証できませんが、本アプリが導入される直前の 9 月と、導入後の 2 月を比較した時に、児童の学習意欲の上昇が見られたと結論づけられます。

本アプリはもちろん、プノンペン日本人学校全体の取り組みが、児童の学習意欲に良い影響を与えているのではないのでしょうか。

| No | 質問（2つの中から1つを選択する）               | A回答の割合 |      |
|----|---------------------------------|--------|------|
|    |                                 | 導入前    | 導入後  |
| 1  | A:学校の勉強は楽しいです                   | 84%    | 100% |
|    | B:学校の勉強は楽しくありません                |        |      |
| 2  | A:先生や家の人に言われなくても勉強する気になります      | 76%    | 92%  |
|    | A:先生や家の人に言われるまで勉強する気になりません      |        |      |
| 3  | A:お父さんやお母さんに言われる前に自分から勉強します     | 48%    | 84%  |
|    | B:お父さんやお母さんに言われて仕方なく勉強することが多いです |        |      |
| 4  | A:面白いので勉強します                    | 60%    | 84%  |
|    | B:お父さんやお母さんに叱られたくないので勉強します。     |        |      |

※学習意欲に関する調査の出所：櫻井高野動機付け質問

### 3- (5) 夢先生から学ぼう

## 「有森裕子氏オンライン講演会」

#### 1、期日

2020 (令和 2) 年 12 月 22 日 (火)

13:30-14:30 (カンボジア時間)

15:30-16:30 (日本時間)

#### 2、実施方法：ZOOM を使用してのオンライン

#### 3、対象：プノンペン日本人学校全校児童生徒、教職員、希望保護者 60 名

#### 4、講演テーマ 「心の金メダルをめざして」

自分が自分で決めたことや、夢を叶えたいという強い思いが心にあれば、そのために人はいくらでも頑張れます。チャンスは皆平等に与えられていて、諦めない心を持つことで初めて成功を手にすることが出来るのです。「いつか叶う」「いいことないかな」としか思ってなければ、せっかくのチャンスも気付かずに通り過ぎてしまう。しっかりとアンテナを張り、前に進み続け、そして、喜びを力にして夢を掴む方法をお伝えします。私がカンボジアで出会った人たちについても、お話しできればと思っています。

#### 5、経歴：元マラソン選手

1992 年バルセロナオリンピックで銀メダル、1996 年アトランタオリンピックで銅メダルを獲得。現在は、国内外のマラソン大会やスポーツイベントに参加する一方、「スポーツを通じて希望と勇気を分かち合う」ことを目的とした認定 NPO 法人「ハート・オブ・ゴールド」の代表理事として、またスペシャルオリンピックス日本理事長として、国際的な社会活動に取り組んでいます。「自分には人より秀でたものは何もない」という思いを原点に、必死に頑張れる何かをつかもうと生きてきた有森裕子の信条は、「世の中にたった一人しかいない自分の生き方にこだわること」、「二度とやってこない一瞬一瞬を精一杯に生きること」。いまを輝くために、有森裕子の挑戦は続きます。



#### 6、児童生徒の感想

・有森さんの講演会を聞いて強い気持ちが必要だと気づきました。有森さんが言っていた通り一つ一つ積み重ねることは勉強や自分の夢についても当てはまると思いました。有森さんは恩師（先生）に会うまで積極的に挑戦しなかったと言っていました。僕はまだ恩師といえる人には会えていません。それは、自分ががむしゃらになって自分の夢を追ってないからだと思います。講演会での内容とはあまり関係ないですが、小学 1、2 年生のことを考えわかりやすい言葉を使っていたりゆっくり喋ったりしていたところも素晴らしいと思いました。自分はこの講演会を通して自分が何をすればいいのかが分かりました。講演会でお話をしていただきありがとうございました。

・僕は最近まで有森さんのことを何も知らなかったのですが、zoomでお話が聞けてとてもこれからの人生にとっても役立つなと思いました。例えば、夢に向かって諦めない気持ちがすごいなと思いました。僕は嫌なことややりたくないことは自分に甘くなってやらなかったりするのですが、有森さんのお話を聞いてこれからは一日一日を一生懸命に頑張って諦めずに最後まで頑張りたいです。またチャンスはたくさんあると聞いてチャンスだと思ったらすぐに行動に移し、チャンスをつかみ取りたいと思います。他の人がやりたくないことを率先してやるというのがびっくりしました。ぼくは、ひとがやりたくないことは絶対にやりたくないのだからこれからは有森さんを見習って、人がやりたがらないものやってみようかなと思いました。

最後に、有森さんの諦めない力とポジティブな気持ちを聞いて真似してみようと思いました。

・私は有森さんが小さい頃は走るという事をしていなかったと知って驚きました。もしマラソン選手じゃなければ芸術家になると知ってすごいなと思いました。私も絵を書くことや工作は大好きです！これからも頑張ってください！僕は「明日はないかもしれないから今日を無駄にしないようにしよう」という言葉が印象に残りました。今後「明日やろう」という事をなくして過ごしてきていきたいなと思いました。あきらめないように頑張ることはうちにはむずかしいから有森裕子さんの話を聞いてすごいな～と思いました。

・今あることに一生懸命やるなどできるものは、全てやるなどの心に響く言葉をたくさん言ってもらってとても勇気づけられました。この言葉を参考に野球を頑張っていきたいです。僕は有森さんのお話を聞いて大事なことがわかりました。それは、夢をあきらめない事です。僕は100メートルを走ったら体力が落ちてしまいます。でも有森さんは、小学生の時800メートルを走りました。有森さんが、初めて自分を褒めたいといった理由がよくわかりました。僕も頑張りたいです。

・最初は、自分に自信がなくて走るのが苦手だったのに、オリンピックのマラソン選手になれたと聞いて僕は、びっくりしました。あと、陸上部や、仕事なども、粘って入ったと聞いてすごいと思いました。理由は、好きなクラブに入りたいとしても、断られたら入ろうと思わないからです。あと、ランニングマシンを使って練習はしないほうがいいということは、初めて知りました。僕は今までランニングマシンは、マラソンの練習に良いと思っていました。次から、ランニングマシンではなく、階段や廊下で練習をしてみます。あと、有森裕子さんの話を聞いて毎日一生懸命過ごそうと思いました。僕は将来、生き物博士になりたいと思っています。世界中を周るために有森裕子さん教えて下さった様あきらめず一生懸命英語覚えたいです。

### 3- (6) 業者テストの活用

## オンラインテストの取り組み

中学部では生徒が自分の力を知るために、オンラインによる実力テストを行った。今回はワオ・コーポレーションの高校受験公開模試を9月と12月の2度実施することができた。1度目は学校で行い、2度目は冬休みに各家庭で行った。生徒の意欲を保ち、学校側としても生徒の現状を知ることができとても有意義なものになった。

### 成果

1 海外にいながらも、日本と同じテストを受験することができる。

問題用紙や解答用紙など一式が簡単にダウンロードでき、誰でも簡単に受験することができた。学校で行う場合は紙媒体での印刷もでき、実際のテストと同じように行うことができた。各家庭で行う場合も、画面上で行うのか、紙媒体で行うのかを選択し、柔軟に対応することができた。

2 自分の力を確認することができる。

今回行った、高校受験公開模試では全国のあらゆる高校の受験に際してのデータを知ることができ、自分の力では、今どのような現状にあるのかを確認することができる。各教科の現状だけでなく、細かい分野の得意、不得意がわかるので、今後の学習を見直すことができる。また自分が今どの位置にあるかを知ることによって、生徒の学習意欲を高めることができる。

3 手軽にテストを行うことができる。

今回は、あくまでも自分の力と現状を知るためのテストとして行った。そのため成績には一切反映していない。冬休には各家庭でテストを行い、採点、入力を全て生徒自身で行った。自分で行うことで、素早く一連の作業をし、結果まで素早く終えることができた。

### 課題

1 各家庭でのインターネット機器やパソコンの有無

家庭によってはプリンターの無いことも多く、パソコンやタブレット、スマホなどそれぞれ媒体が異なった。スマホでは画面も小さくテストを行う上で、困難が生じることがあった。プノンペン日本人学校の中学部では生徒全員にクロームブックの貸し出しをできるようにしている。今回は各家庭の判断で行ったが、次回行う時にはクロ

ームブックを全員に貸し出し、統一して行うなど工夫が必要である。しかし台数に限りがあるので、人数によってはクロームブックのさらなる購入が必要となる。

## 2 全国の全ての学校が登録されているわけではない。

模試を行い、様々な高校のデータを見ることができるが、自分の行きたい高校が入って無かったり、学科やコースによって無いということもありえる。新設校や新設学科などもデータにないので、生徒の希望する学科によっては、その地域の情報を得るためにその地域に問い合わせるなど、その地域とつながりがもてるようにしていかなければならない。

## 3 自分で環境を整えることと自分で採点することの信用性

なかなか家庭では学習が難しいという生徒もいる。テストを行う上で、自分で環境を整えていくことは大変である。また自分で採点することになるので不正などもできることになってしまう。その点は事前にしっかりと説明をするのと、そのテストに意義について話をする必要がある。

今回オンラインテストを行い、多くの課題もあったが、生徒達からは「自分達でテストを行えてよかった」「結果をすぐ知ることができて嬉しい」といった声もあり有意義なものになった。オンラインテストを行うことで、生徒の意欲を高め、今後の学習に繋げることができたので今後もオンラインテストを有効的に使っていきたい。そのために環境を整える等課題をしっかりと克服していく必要がある。



自分の ID で入る



各自でダウンロードして採点も入力、結果もすぐ見ることができる。

#### 4 おわりに

## 成果と課題

2020（令和2）年2月、「新型コロナウイルス感染症拡大防止」に伴い、首相、文部科学省より「小学校・中学校、高等学校」の臨時休校要請が発出され、日本だけでなく、カンボジアでも学校での『学び』が止まりました。

それまでの学校での『学び』とは、児童生徒と教員が対面し、「主体的に、対話を通して、学びを深め」、21世紀をたくましく『生きる力』を育むことでした。コロナ禍、臨時休校中であっても、『学び』を止めることはできません。

プノンペン日本人学校は、2020（令和2）年度、新赴任者5名全員が入国できたものの、自宅自主隔離（2週間）措置は免れず、オンラインによる年度開始準備を進めるしかありませんでした。新赴任者の中に校長もいて、教員全員が揃っている以上「学びを止めてはいけない」の号令の下、ICT活用によるオンライン学校運営を開始しました。

ただし、『学び』を止めないためには、たくさんのハードルを乗り越える必要がありました。国内であれば、各市町教育委員会の指示を待ち、従うだけですが、在外では、そうはいきません。プノンペン日本人学校の教職員の中に、オンライン学校運営を経験した者はいません。そこで『学び』を止めないために、オンライン授業（学習）について一人ひとりが「学び」始めました。

「情報教育」「校内研修」主任による「ZOOM」「google drive」「google classroom」等の現職教育研修を積み重ね、学校事務局も「Wi-Fi環境」の現状を分析し、少しずつ、オンライン授業のスキル、ICT環境の改善策が見えてきました。

その様な下、今回の「ICT活用プロジェクト支援事業」に応募したところ、ご支援をいただけることになり、本報告書にあるように、(1)ICT環境は改善され、(2)他校とのオンライン交流も始まり、(3)中学部でもデジタル教科書が活用され、(4)小学部に教育アプリが導入され、始業前の学習ウォーミングアップに役立ち、(5)オリンピックメダリストによるオンライン講話・交流により、「目標が見える可することの大切さ」を学び、(6)在外において、進路指導に参考になるインターネットテスト等、『学び』を止めないどころか、進めることができたように思います。

プノンペン日本人学校は、本支援事業に感謝し、これからも『学び』を止めません。