

# 魔法のプロジェクト2021 活動報告書

報告者氏名: 境 希美

所属: 北九州市立八幡西特別支援学校

記録日: 2021年 2月10日

キーワード: 肢体不自由、脳性麻痺、コミュニケーション、ICT機器の操作に対する支援

## 【対象児の情報】

### ・学年

中学部1年生 男子生徒

### ・障害名

知的障害、肢体不自由（脳性麻痺、脳室周囲白質軟化症）

### ・障害と困難の内容

## 【困難の内容】

### <身体機能面>

- ・車椅子で生活しており、食事、排泄、着替え、移動、書字等は基本的に全介助である。
- ・四肢麻痺。自分の思うように手足を動かすことが困難である。

### <コミュニケーション面>

- ・友達と会話を楽しむことができるが声が小さく、発音は不明瞭なことが多いため、大人（教師）が介入しないと会話が成立しないことが多い。
- ・何度挑戦しても相手に伝わらなかったり、他の言い方が見つからなかったりしたときは、「なんでもないです。」と言って諦めてしまうことがある。

### <学習面>

- ・追視、注視に困難が見られるため、教科書に長文が書いてあると、途中からどこを読んでいたのかが分からなくなる。
- ・書字を行う場面では、力が入りすぎてしまうため疲れてしまい学習が進まない。

### （国語）

- ・読み書きに困難が見られる。
- ・読み書きの時間が続くと学習意欲が下がる傾向にある。

### （数学）

- ・日常生活に必要な金銭に関すること（金種の理解や両替等）も理解しているが、追視、注視に困難が見られるため硬貨がたくさんあると正確に数えられない。
- ・図形の理解に苦手が見られる。

### ・使用した機器に

iPad  iPhone  watch  chromebook  AI スピーカー  Pepper

## 【活動目的】

・当初のねらい

- ①ICT を使って自分の思いや考えを伝えられるようになる。(コミュニケーション面)
- ②日常生活に必要な言葉や計算(今年度は割り算)を身に付ける。(学習面)

・実施期間 令和3年5月17日から令和4年2月(現在)

・実施者 境 希美(城野 真妃)

・実施者と対象児の関係 担任

## 【活動内容と対象児の変化】

・対象児の事前の状況

<身体機能面>

### ICT を活用する場面

- ・iPad の操作時に指を使って入力することが困難である。
- ・筋緊張が強く、目と手の協応作業が困難であるため、iPad の画面の一部を狙ってタップやスワイプをすることが難しい。

<コミュニケーション面>

### ICT を活用する場面

- ・音声入力をする場面では、発音が不明瞭であるため、エラーになることが多い。
- ・Siri に音声を使って音声入力をする場面で、伝えていることと異なる内容が入力されてしまったときは、何度か挑戦した後に途中で疲れてしまって「先生お願いします。」と諦めてしまうことがある。

<学習面>

### ICT を活用する場面

- ・教科の学習は、iPad でアプリを使った学習を行うと長時間楽しんで取り組むことができる傾向にあるが、自分一人で入力することが困難であるため、タップして答えを選ぶものが中心になってしまう。内容によっては、iPad の画面の一部を狙ってタップすることにも困難が見られるため、自分一人ですべてできるものと、教師が介入しないとできないものに分かれる。(タップする場所が大きいと自分で狙えるが、小さいと狙えない。)疲れが見えてくると教師が答えを聞いて代わりにタップして入力する必要がある。

・活動の具体的内容

**実践① 好きなことを活かして話し方を分析する。**

**知る** Amazon Echo ってなに？

今まで使ったことのない ICT 機器「Amazon Echo」の登場に興味津々な姿が見られた。「使ってみよう！」という意欲が高く、基本的な操作方法をすぐに理解することができた。対象生徒は、

音楽鑑賞や野球に興味があることから「アレクサ、〇〇の音楽をかけて！」や「アレクサ、昨日のソフトバン



クホークスの試合結果は？」など、自ら活用しようとする様子が見られた。

### 気付く 僕の話し方ってどんな話し方？①

Amazon Echo を使って検索したり、音楽を再生してもらったりする場面で、話しかけた内容が Amazon Echo に伝わらないことが多々ある。発音の不明瞭さや声の大きさ、話すスピードなどの原因が考えられるが、対象生徒自身は気付いていないことが見えてきた。

#### <エピソード1> Amazon Echo としりとりをしている場面



自分の順番になり、答えに悩んでしまった対象生徒。「うーん。」と声を出して考えていたところ、Amazon Echo に“ナン”と音声入力されてしまい「本当に“ナン”でいいですか？【はい】か【いいえ】で答えて下さい。」と聞かれ、「いいえ!」と大きい声で伝えている様子。

→  「どうしてアレクサは聞き間違えが多いの…？」と自分自身で考えるきっかけになった。

### 気付く 僕の話し方ってどんな話し方？②

Amazon Echo に伝わらない原因を探るために、自分の話し方を2つの方法から分析することとした。

#### 【方法①】 iPad のカメラと iMovie を活用し、今日のニュースを作成して自分の話し方を客観的に見る。



iPad のカメラと iMovie を使って、「今日のニュース」を作成し、自分の話し方を客観的に見る活動を行った。自分自身がアナウンサーとなり今日学校で起こった出来事を伝えたり、趣味について話したりしながら楽しんで作った映像をテレビで観ることで、「僕、なんて言ってるのかわからない。」「声が小さくて聞こえない。」などと教師に伝える姿が見られ、自分の話し方の課題に気付くことができた。



図1



図2



図3

「今日のニュース」の内容は、本編と予告編（図1）を作成し、達成感が高まるようにした。対象生徒が一人で話す場面の他に、教師と対話している場面（図2）や、場所や物などを選び、それについてコメントを言う場面（図3）、友達にインタビューに行く場面などを設定し、映像の作成を行った。

#### 【方法②】 Amazon Echo のアクティビティを活用して自分のどんな言葉が伝わっていないのかを知る。

自分の話し方について課題が見えてきたので、より具体的にどのような言葉や文章が伝わりにくいのかということに気付くことができるように、Amazon Alexa アプリのアクティビティを活用して、自分の話し方が Amazon Echo にどのように聞こえているのか iPad を使って視覚的に確かめるようにした。

## <エピソード2> お気に入りのソフトバンクホークスの応援歌をかけてもらおうとする場面

「ここバンクホークスの曲をかけて」

本日 10:54 境さんの Echo Plus

「アレクサ」

本日 10:54 境さんの Echo Plus

「フォークをかけて」

本日 10:53 境さんの Echo Plus

野球が大好きで特にソフトバンクホークスが大好きなお気に入りの対象生徒。何度も「アレクサ、ソフトバンクホークスの曲をかけて！」とチャレンジするもののなかなか伝わらない。好きな曲を聴きたい！という思いが強いことから、諦めることなく、「先生、僕の言葉、アレクサになんて伝わっているか見せて下さい。」と自分で伝える姿が見られた。Amazon Alexa アプリのアクティビティを活用することによって、「“ホークス”が“フォーク”に聞こえてるの!？」と具体的に気付くことができるようになり、苦手な言葉も少しずつ見え始めてきた。

→  「ソフトバンクホークス」っていつも伝わらない。大好きなことなのに困ったな…。

**考える** 伝えたいことを確実に伝える方法って何だろう？

自分自身の話す様子を客観的に見たり、Amazon Alexa アプリのアクティビティを活用して苦手な言葉に気付いたりして、発音の不明瞭さや声の大きさ、話すスピードなどを意識して話す様子が見られるようになった。しかし、どんなに意識してもなかなか改善に繋がらない苦手な言葉があることも見えてきた。

## <エピソード3> 僕の代わりに Siri に話してもらおう！（画面読み上げ機能の活用）

話し方を意識してもなかなか改善に繋がらない自分にとって苦手な言葉について教師と考える場面で「伝わらなくて困ったときに、これがあれば助けてくれるというアイテムがあればいいよね。」と対象生徒に伝えた。すると、「僕の代わりに Siri に話してもらおう！」という意見が出た。

そこで、何度挑戦してもいつも Amazon Echo に伝わらない言葉は、iPad のメモアプリに入力し、アクセシビリティの画面読み上げ機能を使用し、確実に伝えてもらうことにした。手順としては、(1) iPad でメモアプリを起動し、いつも Amazon Echo に伝わらない言葉や文章を入力する。(2) アクセシビリティの画面読み上げ機能を使用し、読み上げてもらう言葉や文章の音声やスピードを確認する。(3) iPad を Amazon Echo の横に設置し、画面読み上げ機能の再生ボタンを押してほしいということを教師に依頼する。といった3ステップで、対象生徒に合った代替コミュニケーションの方法を得ることができた。



苦手な言葉を補ってくれる方法を知ってもどかしさが減った！  
メモアプリに苦手な言葉や文章の一覧ができた！

実践①で活用したアプリケーション:



実践② 好きな方法で楽しんで学び、学習意欲を高める。

**知る** 好きな野球で勉強できるの？

今年度の対象生徒の目標である、「割り算ができるようになる！」を達成するために、算数アプリを選定することにした。「どんなアプリだったら楽しく勉強できると思う？」と問うと、「野球のアプリがあれば…。」という意見が聞けたので、算数ホームランアプリを使って学習することとした。

図4

#### <エピソード1> 算数ホームランアプリで学習する場面

加減乗除を学習することができ、まずは、掛け算の復習から始めることとした。問題の答えを解答群から選ぶ学習であるが、筋緊張が強く、目と手の協応作業に困難さが見られることから、手指で狙いを定めて画面の一部をタップすることが難しい。図4のように、算数ホームランアプリよりもタップする場所が大きいものであっても、教師の支援が必要であった。



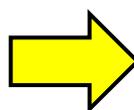
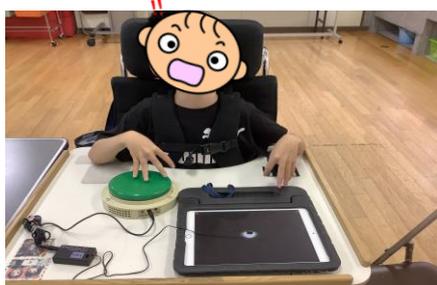
→  好きなアプリが見つかったのに、使えないの…？

#### 気付く 自分に合った iPad を操作する方法ってなんだろう？

実践①の学びから、自分でできることが増えてきたということや、好きな算数アプリを活用したいという思いなどから、「iPad も自分で操作できたらもっとできることが増えるのにな。」と伝えてくれるようになった。そこで、手指で iPad の画面をタップする以外の方法を考え、i+Pad Toucher とスイッチを使って自分で iPad を操作することを提案し、他の方法に気付かせることにした。

#### <エピソード2> スイッチ操作を練習する場面

自分で iPad を操作する方法を知り、意欲的にスイッチ操作を練習する姿が見られた。しかし、スイッチを押すと同時に顔が上がってしまい、机の上に置いている iPad が見えなくなってしまう。iLoveFireworksLite/打ち上げ花火アプリを使って練習することが多く、スイッチがうまく押せると、画面に綺麗な花火が見えるのだが、花火が全く見えていないという実態が見えてきた。そこで、iPad の画面をテレビ画面に出力し、操作しながら画面が見えるようにした。



スイッチ操作に慣れてくると、自分で写真や動画を撮ることもできるようになってきた。

#### 考える スイッチで操作しにくい学習はどうすればいいのだろう？

i+Pad Toucher とスイッチを使って iPad の操作面でも自分でできることが少しずつ増えてきたが、スワイプ操作などはスイッチ操作では困難である。そこで、タッチやスワイプ操作中に起こりやすい、画面に手のひらなどが触れて起こる誤動作を防ぐために、スタイラスペンを活用した。

→  スタイラスペンは一点を狙えるけど、手から離れて落ちやすいし、持ちにくい…

<エピソード3> スタイラスペンの活用場面



図5

スタイラスペンの登場に興味を示していたが、手指での操作と同じく、教師の支援が必要であることが多く、手から離れて落ちたり、持ちにくかったりすることからすぐに使用しなくなってしまった。そこで、生徒の実態に合わせた自作のスタイラスペンを作成した。(図5) ソフトワイヤーを腕に巻き付けて使用することができるので、スタイラスペンが手から離れて落ちることがなくなり、画面に手のひらなどが触れて起こる誤動作も減ってきた。この頃、家庭でも自分用の iPad を購入してもらったこともあり、初めて自分から「このペン、家に持って帰って使ってみてもいいですか?」と伝えてくれた。



家でも自分でやってみたい!という気持ちが生まれた!



実践②で活用したアプリケーション:

・対象児の事後の変化

実践① 好きなことを活かして話し方を分析する。



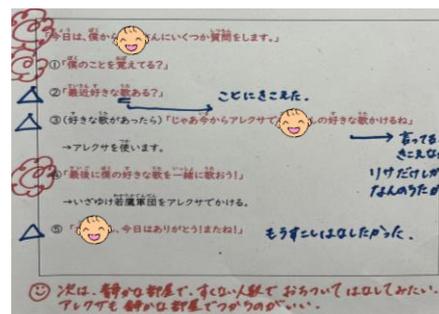
チャレンジ① 遠くにいる人と顔を見て話そう



近くにいる人よりも伝わりにくい環境で自分の思いがどれくらい伝わるのかを知るために iPad の Teams アプリを使って他校にいる友達と会話をする活動に取り組んだ。活動の後は、どんなことが困ったか、どんな言葉が伝わりにくかったのか遠くにいる人に伝えるにはどんな準備が必要か、などさらにステップアップした視点で自分の話し方や言葉でのコミュニケーションについて教師と一緒に考えることができた。

チャレンジ①に向けての準備

久しぶりに話す友達との関係性や、失敗せずに自分の言葉が上手く伝わるのかなど、様々なことを考えた結果、不安を感じ、前向きに取り組もうとしない様子が見られたため、対象生徒と一緒に不安を解決しながら話す内容をまとめたプリントを作成した。当日は、プリントを見ながら会話を進めることができ、活動後もプリントを活用しながら振り返りを行うことができた。



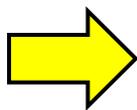
チャレンジ② 遠くにいる人と顔が見えない状況で話そう



近くにいる人よりも伝わりにくい環境であり、さらに相手の顔が見えない状況で自分の思いがどれくらい伝わるのかを知るために、校内の内線電話を使って活動に取り組んだ。メモを見ながら事務室に電話をかけ、自分の注文が伝われば、お願いした物が届くという活動を通して、今まで経験が少なかった新たな視点で自分の話し方や伝え方について教師と一緒に考えることができた。

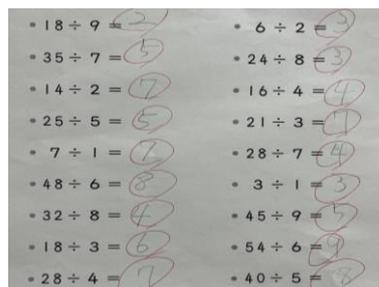
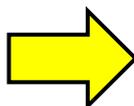
## チャレンジ②に向けての準備

4月から作業学習の時間で行っている、製品作りや販売活動で得た工賃で買い物をを行うという学習場でデリバリーの体験学習を取り入れた。初めて得た工賃で買い物ができるということや、電話を使って自分の言葉を伝えることができれば自分の欲しい物が届くということから活動に対する意欲は高かった。練習をするときから校内の内線電話を使い、繰り返し練習を行い、振り返りをする中で最後まで相手に伝わる声の大きさやスピードで注文をすることができた。

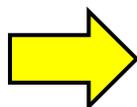


会話が成立しないとき手段や方法の少なさから「なんでもないです。」と言って諦めていた対象生徒が、さまざまな場面で楽しみながら自分の言葉を伝えることに挑戦する姿が見られるようになってきた。

## 実践② 好きな方法で楽しんで学び、学習意欲を高める。



4月に中学部へ入学してきてすぐ、「僕、数学は好きなんですが、割り算はできないんです。」と言っていた対象生徒。iPadで野球を楽しみながら学習できる算数アプリや、正解が続くとカードがもらえるビノバ算数アプリなど好きなアプリを活用し、操作面でもできることが増えたことで学習意欲の向上につながった。



具体物を使っても、除法の意味や定義の理解に困難さが見られていたが、学習意欲を高めて繰り返し学習することで「なんだ！割り算って掛け算できれば分かるじゃないですか！」と対象生徒が伝えてくれた。初めて割り算のワークを購入してもらい満足そうな様子も見られた。



目標達成！ 割り算ができるようになった！

## 【報告者の気づきとエビデンス】

### ・主観的気づき

当初のねらい

①ICTを使って自分の思いや考えを伝えられるようになる。(コミュニケーション面)

自分の言葉が相手に伝わらないときに、何度も同じ言い方で挑戦したり、少ない語彙の中で伝え方を変えて伝え直したりすることしか手段がなかった対象生徒が、自分の話し方を分析し、気づき、自ら手段を考えることでさらにステップアップした場面でもコミュニケーションを楽しむことができるようになってきた。

また、伝える手段や方法の少なさから伝わらないときに諦めることもあったが、様々な手段を知ったことで、好きなコミュニケーションをより一層楽しむことができるようになってきているのではないかと感じる。今年度初めて Amazon Echo と出会い、活用をしていく中で、自分の苦手な発音や相手に聞こえにくい言葉に自分自身で気づき、分析できたことが、深い学びにつながったのではないかと考える。

今後の展望として、余暇の時間に積極的に Amazon Echo を導入することで、これまでよりも興味の幅を広げ、対象生徒にとって余暇の楽しみの一つとなるようにしていきたい。これらのことは、自分自身のコミュニ

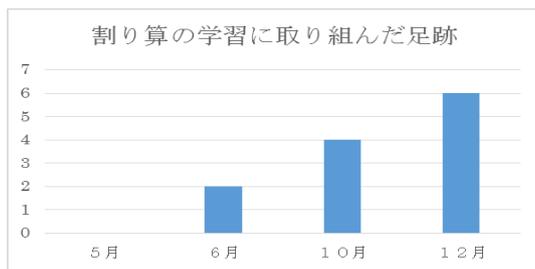
ケーションと向き合い、考えるための支援だけでなく、一人で余暇を楽しめるようになることにもつながり、これからの学校生活や中学部卒業後の自立に向けての学びになるのではないかと考える。

当初のねらい

②日常生活に必要な言葉や計算(今年度は割り算)を身に付ける。(学習面)

実態に合ったアプリケーションに出会い、困難が多く見られる iPad の操作面でも自分でできることが増えたこともあり、学習意欲が高まっていることを日々、実感することができた。対象生徒は、間違ふことや失敗することを避け、間違いを認めようとしなないという様子が見られることがあったが、今までできなかった割り算の学習と向き合い、間違えながらも何度も挑戦することができた。ICT 機器に対して興味関心が高いということもあり、好きな活動を通して学習することが結果的に「割り算できた!」につながったと感じている。

・エビデンス(具体的数値など)



数学の学習時間は週に2回であり、少ない時間の中ではあるが割り算以外の学習も行っている。除算の意味や定義から始め、2月現在では、除算の計算問題に取り組むことができるようになった。さらに、レベルアップを目指し、余りのある割り算の学習にも少しずつ取り組んでいる。

・その他エピソード



今回の実践を通して自ら考え行動しようとする姿や、もっと自分でやってみたいという思いが対象生徒から伝わってきた。実際に、「アレクサが家にもあればなあ!」と話す様子も見られ始めている。指導者がいない所でも自分で考え、使いこなす方法を身に付けたことから現れる言葉ではないかと考える。好きなことを活かしながら、手段や方法を身に付けることが、今後の学校生活や中学部卒業後の自立と社会参加につながっていくのではないかと感じている。もっと ICT を身近に感じ、対象生徒を支援する手段の一つとなるように、今後も引き続き指導していきたい。