



# 肢体不自由児への VOCAアプリ「えこみゅ」を用いた コミュニケーション支援

障害児教材開発論 (肢体不自由・コミュニケーション)  
188e7205 隈部祐香



# つくった教材 一覧

## 「えこみゅ」と 補助用具「タッチペン」










## 支援①「みつけっこゲーム」







## 支援②「わたしのすきなもの」



**わたしのすきなもの**



① わたしの すきな **どうく**は、 **えほん** です。  
    



② わたしの すきな **たべもの**は、 \_\_\_\_\_ です。  
 



③ わたしの すきな **ひと**は、 \_\_\_\_\_ です。  
 



④ わたしの すきな **どうぶつ**は、 \_\_\_\_\_ です。  
 

⑤ わたしの すきな **ふく**は、 \_\_\_\_\_ です。  
 

⑥ わたしの すきな **のりもの**は、 \_\_\_\_\_ です。  
 

⑦ わたしの すきな **ばしょ**は、 \_\_\_\_\_ です。  
 

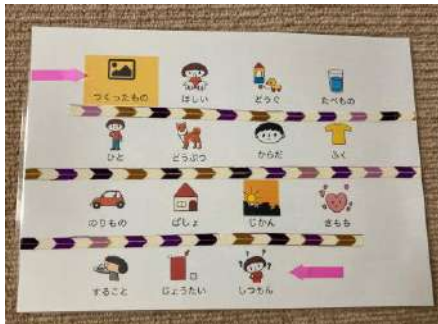
⑧ わたしの すきな **じかん**は、 \_\_\_\_\_ です。  
 

⑨ わたしの すきな **すること**は、 \_\_\_\_\_ です。  
 

## 補助用具「お願いマーク」



## 項目リスト



# 生徒の実態 イメージ

- ・ 中等部2年 女子生徒
- ・ 軽度知的障害
- ・ 学習進度：小学校低学年程度
- ・ 脳性まひ
- ・ 手に麻痺があり、**握力が弱い**
- ・ 移動の際は車いすを使用し、教科の学習の際は、座位保持椅子を使用。
- ・ **発語が不明瞭で、短い言葉を伝えるのに時間がかかる。**
- ・ ひらがな獲得済み
- ・ **50音表で意思を表出しているが、語彙が少なく、時間がかかるため、思いがうまく伝えられない。**





# そこで…

## 〈教材開発の目的〉

思いを伝える語彙を増やすとともに、短時間で自分の思いが伝えられるようにする。

## 〈考え方〉





発語、50音表に代わるコミュニケーション手段を身に付けたい。  
(ただし、50音表も必要に応じて活用できるようにする。)

➔ **VOCAアプリ**を活用 (理由：選択肢が豊富 / 時間の短縮が可能)

- ➔ ・ コミュニケーション支援アプリ「**えこみゅ**」を活用する。
- ・ 握力の弱さを考慮して**特性のタッチペン**を作成する。
  - ・ 補助用具やタブレット端末を設置するための**意思表示ツール**を作成する。

# (参考) VOCAアプリの一例

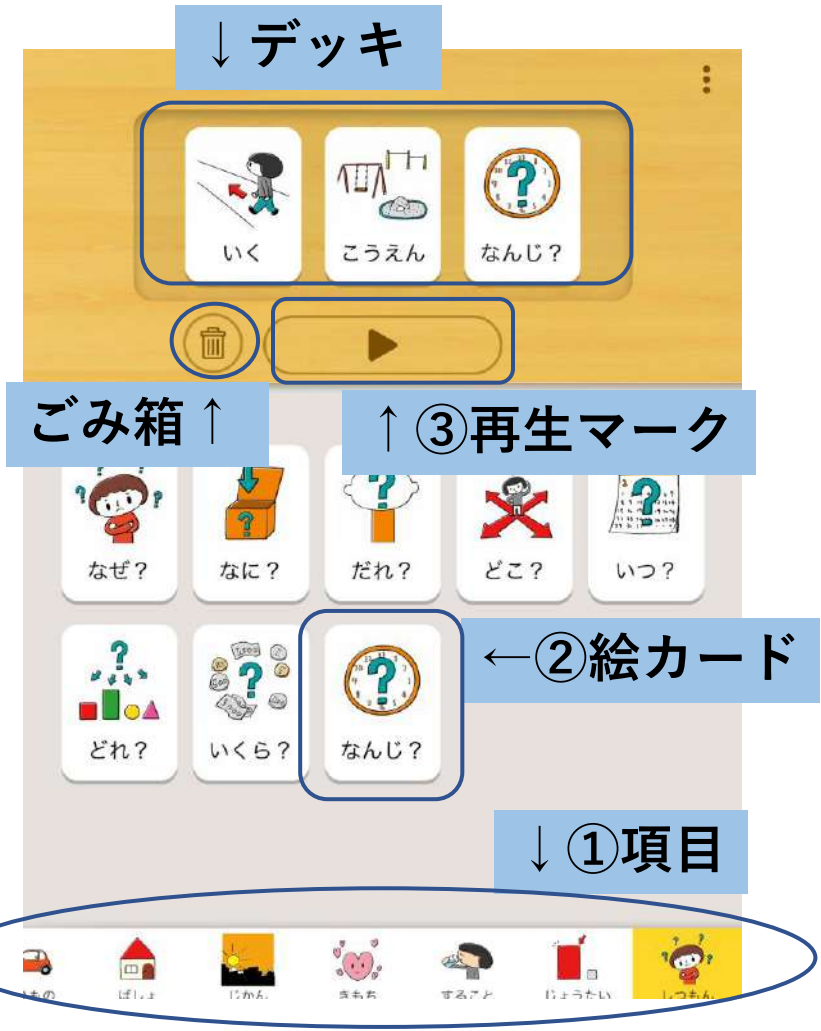


	<a href="#">DropTalk</a>	3,060円
音声付き700種類のシンボル/コミュニケーション、スケジュール、スケッチ、タイマーの4種類のキャンバス/連続再生する文章モード/シンボルの自作/キャンバスは配布・共有可能/音声の読み上げ速度の変更可能/肢体不自由の方へのサポートが充実している		
	<a href="#">たすくコミュニケーションfor iPad</a>	1,840円
作文機能(音声付き)/ギャラリーでコミュニケーションカードを管理(順番の入れ替え可)/オリジナルのカードが作れる		
	<a href="#">たすくボイス</a>	5,020円
50音キーボードとコミュニケーションカードを組み合わせ、文章を作成できる。/作成した文章は合成音声で読み上げる。/音の音程や速さが調整できる。/コミュニケーションカードを用いた作文も可能		
	<a href="#">トーキングエイド for iPad シンボル入力版</a>	1,840円
470個の絵文字がカテゴリー別キーボードとして用意されている/絵文字で文章を作り読み上げることができる/写真を撮ってキーとして登録できる。言葉は合成音声として読み上げる。/キーボードのキー数を変更できる/無効時間・保持時間の設定		





# 「えこみゅ」とは？



〈使い方〉

- ①項目を選ぶ。
- ②好きなカードを選んでデッキに表示。
- ③組み合わせたカードを▶で再生。

※1度に選べるカードは3つ。  
 ※ごみ箱マークを押すか、スライドさせると、デッキにあるカードが消せる。

- ・ LITALICOが開発したもの…発語によるコミュニケーションが難しい子どものコミュニケーションをサポートするために作られた。
- ・ 日常で使える**200種類**の**カード**が入っており、その**すべてに音声**がついている。
- ・ カメラ機能・音声録音を用いて、**オリジナルカード**を作れる。

# 「えこみゅ」を選んだ理由



## ●「えこみゅ」独自の特性

- ・ 明るくかわいいイラスト → 使っていて楽しい。
- ・ 無料 → 気兼ねなく始めやすい。
- ・ シンプルなつくり → 誤操作で違うページに行くことがない。

生徒の興味・関心  
をひくアプリ

## ●その他のアプリにもみられる特性

- ・ 最初から数多くの絵カードが入っている → 便利・語彙が増える。
- ・ 端末の写真や音声録音で絵カードが作れる → 児童の実態に  
合わせやすい。
- ・ 2語文、3語文が作成可能 → 日常生活に汎用できる。



# 自立活動での位置づけ

## 3. 人間関係の形成

### (3) 自己の理解と行動の調整に関すること

→自分の得意なことや不得意なこと，自分の行動の特徴などを理解し，集団の中で状況に応じた行動ができるようになることを意味している。

②「肢体不自由のある幼児児童生徒の場合，経験が乏しいことから自分の能力を十分理解できていないことがある。自分でできること，補助的な手段を活用すればできること，他の人に依頼して援助を受けることなどについて，実際の体験を通して理解を促すことが必要である。」



# 自立活動での位置づけ

## 5. 身体の動き

### (2) 姿勢保持と運動・動作の補助的手段の活用に関すること

→ 姿勢の保持や各種の運動・動作が困難な場合、様々な補助用具等の補助的手段を活用してこれらができるようにすることを意味している。

② 「また、この補助的手段の活用に関する指導内容には、**各種の補助用具の工夫とその使用法の習得も含まれている。**(途中省略) 幼児児童生徒が補助用具を必要とする場合、目的や用途に応じて適切な用具を選び、**十分使いこなせるように指導する必要がある。**また、発達の段階を考慮しながら、**補助用具のセッティングや収納の仕方を身に付けたり、自分に合うように補助用具を調整したりすることを指導することも大切である。**」



# 自立活動での位置づけ

## 6. コミュニケーション

### (2) 言語の需要と表出に関すること

→話し言葉や各種の文字・記号等を用いて、相手の意図を受け止めたり、自分の考えを伝えたりするなど、言語を受容し表出することができるようにすることを意味している。

②「脳性まひの幼児児童生徒の場合、言語障害を伴うことがあるが、その多くは意思の表出の困難である。内言語や言葉の理解には困難がないが、話し言葉が不明瞭であったり短い言葉を伝えるのに相当な時間がかかったりすることがある。こうした場合には、発語機能の改善を図るとともに、**文字の使用や補助的手段の活用を検討して意思の表出を促すことが大切である。**」



# 自立活動での位置づけ

## 6. コミュニケーション

### (3) 言語の形成と活用に関すること

→ コミュニケーションを通して、事物や現象、自己の行動等に対応した言語の概念の形成を図り、体系的な言語を身に付けることができるようにすることを意味している。(P96)

② 「言語発達に遅れのある幼児児童生徒の場合、語彙が少ないため自分の考えや気持ちを的確に言葉にできないことや相手の質問に的確に答えられないことなどがある。そこで、**幼児児童生徒の興味・関心に応じた教材を活用し、語彙を増やしたり、言葉のやりとりを楽しんだりすることが必要である。**」



## 指導目標

- 支援者に依頼して、タブレットの設置や補助用具の装着などを行ってもらうことができる。(お願いマーク)
- 補助用具の使用法を習得し、うまく活用してタブレットを操作することができる。(タッチペン)
- 文字やVOCAアプリを用いて意思の表出ができる。(支援①「みつけっこげーむ」)
- VOCAアプリを用いて2語文や3語文をつくり、音声機能を用いて意思を伝えることができる。(支援②「わたしのすきなもの」)

# 評価基準



- タブレットの設置や補助用具の装着を、支援者に依頼することができる。
- 補助用具を用い、タブレットを操作している。
  - ◎：教師の介入なしで、補助用具が扱える。
  - ：教師の介入があるが、主体的に補助用具が扱える。
- 50音表やVOCAアプリを用いて意思を表出している。
  - ◎：教師の介入なしで、意思が表出できる。
  - ：教師の介入があるが、主体的に意思を表出できる。
- VOCAアプリを用いて3語文をつくり、音声機能を用いて意思を伝えている。
  - ◎：教師の介入なしで、支援者に伝えている。
  - ：教師の介入があるが、主体的に支援者に伝えている。



# タッチペン

〈準備するもの〉

- ・ソフトワイヤー
- ・アルミテープ
- ・スマートフォン対応軍手
- ・布テープ
- ・ゴルフ練習用ボール

全て100円ショップで購入  
合計550円

道具：はさみ





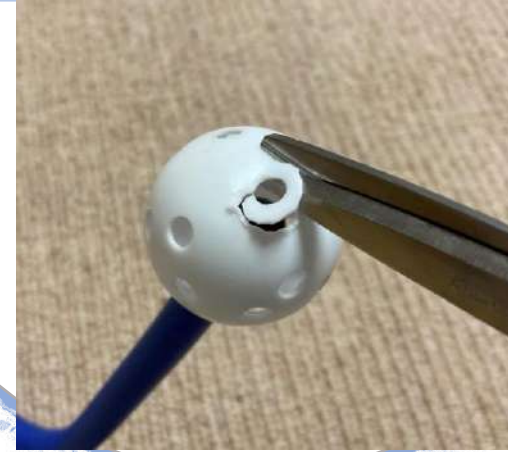
## 作成方法

①ゴルフ練習用ボールの穴を広げ、ソフトワイヤーを通す。

はさみを入れて、回すようにして削る。(反対側も)

ソフトワイヤーの幅よりも小さめに削る。

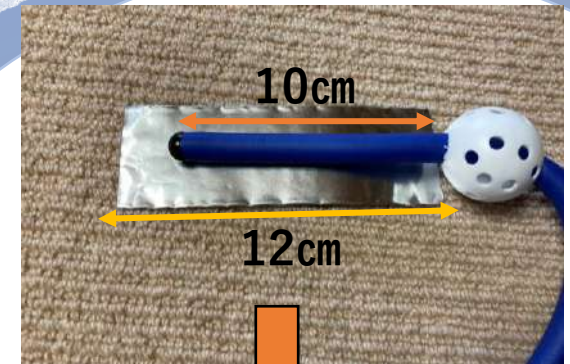
ソフトワイヤーが10cm程度出るように、ボールを通す。



②アルミテープをソフトワイヤーに巻く。

アルミテープを12センチメートルほど切り出し、ソフトワイヤーの先端より長く出して巻く。

できるだけしわができないようにする。



## 作成方法



### ③軍手の指先を取り付ける。

スマホ対応軍手の指先を切り離し、ソフトワイヤーにかぶせる。

布テープで軍手と本体を留め、反対側も留めると完成！

## 使い方

ソフトワイヤーを対象児の姿勢や手指の緊張、可動範囲に応じて児童の腕に巻き付け、固定する。

留意点：

- ・アルミテープに手が触れるようにする。
- ・腕にきつく巻きすぎないようにする。

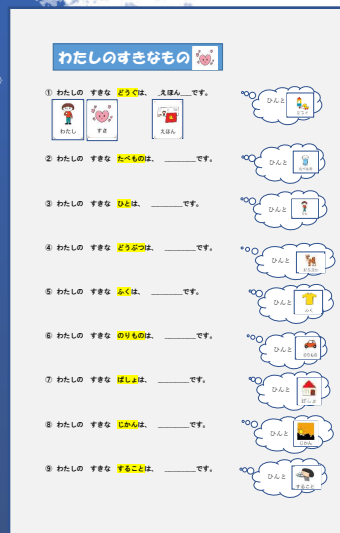


# 指導の流れ



## 1. 支援①「みつけっこゲーム」

…絵カードを探して「えこみゆ」に慣れる、  
タッチペンに慣れる、絵カードを知る



## 2. 支援②「わたしの好きなもの」

…自分の好きなものを表示することで  
意思表示の練習をする、3語文を作成する



## 3. 補助具の活用「お願いマーク」

…設置のための意思表示の仕方を覚える

- ・スモールステップ
- ・段階的な指導





# 支援① 「みつけっこゲーム」 (絵カード探し)

## 作成方法

- ①「えこみゅ」の画面をスクリーンショットで撮影する。(それぞれの項目から3つずつ選ぶ)
- ②パソコンに取り込み、ワードでトリミングして作成。
- ③それぞれ切り取り、ラミネートをかける。



ラミネート

## 使い方

教師が提示した絵カードと同じ絵カードを「えこみゅ」から探させる。

回数を重ねて、早く探せるようにする。

- 1回目→ランダムに提示 (項目のヒントあり)
- 2回目→並び変えて提示 (項目のヒントなし)



## 項目一覧







# 支援① 「みつけっこゲーム」 (絵カード探し)

## 動画



## 項目一覧



補助用具を十分に  
使いこなせるよう  
に指導

- ・画面の下方に示されるアイコンを大きく表示する。…**視覚を補助**
- ・スライドに慣れるまで参照させる。
- ・ヒントとしても活用できる。

# 支援② 「わたしの好きなもの」



## 作成方法

- ①ワードで、質問文を作成する。  
（「わたしの好きな〇〇は、 \_\_\_\_\_ です。」）
- ②「えこみゅ」の項目をヒントとして貼りつける。

② わたしの 好きな **たべもの**は、 \_\_\_\_\_ です。



③ わたしの 好きな **ひとは**、 \_\_\_\_\_ です。



## わたしの好きなもの

① わたしの 好きな **どうぐ**は、 **えほん** \_\_\_\_\_ です。



② わたしの 好きな **たべもの**は、 \_\_\_\_\_ です。



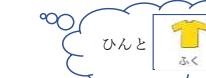
③ わたしの 好きな **ひとは**、 \_\_\_\_\_ です。



④ わたしの 好きな **どうぶつ**は、 \_\_\_\_\_ です。



好きな **ふく**は、 \_\_\_\_\_ です。



好きな **のりもの**は、 \_\_\_\_\_ です。



好きな **ばしょ**は、 \_\_\_\_\_ です。



好きな **じかん**は、 \_\_\_\_\_ です。



好きな **すること**は、 \_\_\_\_\_ です。



ヒント

# 支援② 「わたしの好きなもの」様子 動画



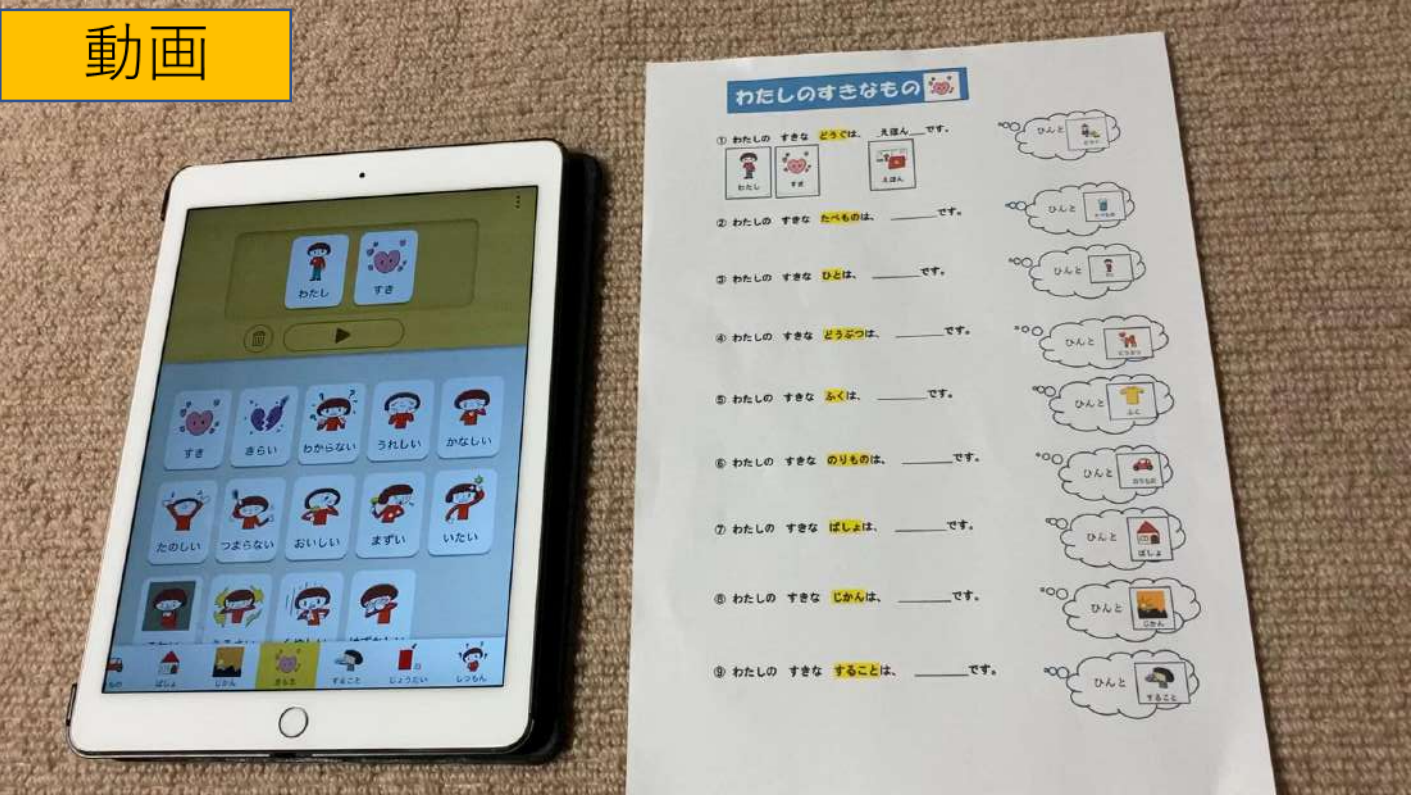
## 使い方

- ① 「わたし」カードと「好き」カードを教師が選んでおく。
- ② 「好きな○○」を、ヒントを参考にして選ばせる。
- ③ 絵カードを再生させ、文章と照らし合わせる。

※慣れてきたら、「わたし」「好き」「○○」を自分で選ばせる。

「えこみゅ」になければ50音表で選ばせる。

## 動画





# 補助具「お願いマーク」

## 作成方法

- ①「えこみゅ」とタッチペン、50音表、イラストを撮影する。
- ②ワードに貼りつけ、説明を書く。  
(**太字**：生徒のための文章 / 細字：支援者への説明の文章)
- ③印刷し、切り取り、ラミネートを行う。

## 使い方

- ①机の右上、左上にセロハンテープで貼る。
- ②”2回マークに触れて支援者に依頼すること“を実際に体験する。
  - ・「えこみゅ」を始めます。
  - ・50音表をお願いします。
  - ・「えこみゅ」を終わります。

”自分でできる“  
ことを自信に！



**「えこみゅ」を始めます。**  
タブレットを机の上に置き、「えこみゅ」を  
起動し、タッチペンを腕に付けてください。

## 例



# その他 補助教材としてつくったもの



## 50音表

さいしよ  
から

おわり

わ	ら	や	ま	は	な	た	さ	か	あ
を	り	ゆ	み	ひ	に	ち	し	き	い
ゆ	ん	る	よ	む	ふ	ぬ	つ	す	く
う									
よ	れ	ゐ	め	へ	ね	て	せ	け	え
つ	ろ	ゝ	も	ほ	の	と	そ	こ	お
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

- ・ 絵カードで伝えたい事柄がない時に使用する。
- ・ 「つくったもの」アイコンからも「50音表」が選べる。
- ・ 0から9までの数字を表示。
- ・ 「さいしよから」と「おわり」も加え、意思を伝えやすくなるようにした。

## つくったもののリスト



- ・ 「つくったもの」項目に追加した絵カードを一覧できる。
- ・ 不足している、“学生生活における絵カード”を追加。
- ・ はじめに生徒と一緒に絵カードの意味を確認する。

## 手順書(2語文・3語文)



- ・ 2語文・3語文をつくるときの操作手順を示す。
- ・ 補助教材として活用する。  
(発展：自分の要求を伝える)
- ・ 生徒が繰り返し手順を確認することができる。





# 工夫した点 ①

★柔らかい針金を用いた。（タッチペン）

…好みの形に簡単に成型でき、児童が使用中に怪我をしないようにした。

★持つ部分に小さいボールをつけた。（タッチペン）

…握力が弱い児童でも安定して握ることができ、使用中にずれにくくなるようにした。

★制作費用を抑えた。

…すべて100円均一のものを使った。

★補助教材を作成した。（50音表、リスト、手順書）

…画面を大きく印刷したものに説明を書き、いつでも確認できるようにした。

★教材や手順書、50音表はラミネートした。

…壊れにくくし、耐久性を高めた。

★「さいしょから」「おわり」をつけた。（50音表）

…生徒が間違えて示したときや、話を伝え終わったときに用いることで、意思の伝達がしやすくなるようにした。

## 工夫した点 ②

★絵カードを作成したら、印刷して切り離した後にラミネートかけた。また、角は丸く切った。

(みつけっこゲーム、お願いマーク)

…より丈夫になるようにした。また、生徒が怪我をしないようにした。

★ゲーム要素を取り入れた。(みつけっこゲーム)

…教材を使用する準備段階として、生徒が楽しんで教材に関われるようにした。

★ヒントを準備した。(項目一覧、わたしのすきなもの)

…生徒が考える手がかりとした。

★自分の意志で支援者に依頼し、教材が使えるようにした。(お願いマーク)

…マークを机に貼ることで、いつでも支援者に教材を準備してもらえるようにした。

★生徒用の文章と支援者用の文章で分けて書いた。

(お願いマーク)

…生徒にも支援者にもわかりやすいようにしました。



# 見えてきた課題

- ・ iPadを縦置きにする必要あり。  
➔生徒の姿勢上、車椅子に固定するアームを使用する場合…**お金がかかる。**
- ・ タブレット本体が重い。  
➔車椅子での移動…**持ち運びの工夫が必要。**



## 〈えこみゅの課題〉

- ・ カードの表示が小さい。
- ・ 機械音で少し聞き取りづらい。
- ・ カードの選択肢が多く、消せない。
- ・ 学校に関連するカードが少ない。
- ・ 新しく作った絵カードを既存の項目に分類できない。  
➔「DropTalk」では可能!?

障害の特性次第では、DropTalkを扱った方がよい児童・生徒は多いか？

…しかし、「えこみゅ」も楽しんで活用できる  
コミュニケーションツールだと考える!!



# 参考文献

- ・ @niftyココブログ 特別支援とICTと自作とつぶやき  
スタイルスネーク君 <http://ommyzfactory.cocolog-nifty.com/blog/2015/12/post-fc20.html>
- ・ 『特別支援学校の授業に役立つ自作創作教材・教具 0 から始める教材作り 1 ペンホルダー』  
<http://www.asahi-net.or.jp/~ue6s-kzk/sub16.htm#penhoruda>
- ・ 『特別支援学校の授業に役立つ自作創作教材・教具－自立活動基礎学習の1 コミュニケーションブック』  
<http://www.asahi-net.or.jp/~ue6s-kzk/>