

研究課題	不登校特例校における ICT を活用した思考力・判断力・表現力の育成
副題	～主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善～
キーワード	特別支援教育 学習障害 場面緘黙症 学習空白 ICT 活用
学校/団体名	八王子市立高尾山学園
所在地	〒193-0944 東京都八王子市館町 1097-30
ホームページ	<a href="http://hachioji-school.ed.jp/takao3g/">http://hachioji-school.ed.jp/takao3g/</a>

## 1. 研究の背景

高尾山学園は不登校を経験した児童・生徒が、学校生活に復帰するために設けられた日本で初めての不登校特例校である。本校に通う児童・生徒の多くは、授業についていけないなどの経験から、学習することに強い苦手意識を抱えている。そのような状況に対して、本校における学習指導は、児童・生徒が過去における負の経験をできるだけ感じさせないような授業構成や達成目標を設定し、学ぶことの面白さを再び感じられるような工夫を、個々の教員が模索してきたのが現状である。

本校の児童・生徒に共通する特性として、まず挙げられるのは「学習空白」である。学習空白とは、不登校になったことによって本来学んでいることが前提とされる学習内容が部分的に抜け落ちている状態である。生徒ごとに不登校になった時期は様々であり、空白となってしまう部分が個人によって違うため、継続的な積み重ねが大きい教科（国語や数学や英語など）においては一斉指導を難しくする要因の一つとなっている。この状況を打破するために、どのような授業改善が必要なのかを考えたのが本研究の第一歩であった。

## 2. 研究の目的

研究を進めていく中で、一斉指導の困難さは「学習空白」によるものだけではなく、不登校の主なきっかけとなった「発達の偏り」（「学習障害」「場面緘黙症」「自閉スペクトラム症」など）に大きく起因していることが明らかになった。そのことから、授業を改善するためには、児童・生徒が個々に抱える「発達の偏り」に対応しながら、同時に「学習空白」を埋めていく必要があると考えた。さらに、本校では通常の学校の授業時数とは異なり、教科によっては時数が大幅に軽減されているため、学習の効率化が必要であると考えた。

以上のことから、一斉指導を基本とした中での「ICTを活用することによる効率的な個別学習」を実現することが本校における授業改善に繋がると考え、本研究の土台となった。そのうえで、生徒が学習したことをいかに定着させるかを考え、副題を「主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善」とした。

### 3. 研究の経過

時期	取り組み内容	評価のための記録
H30.4 ～	<p>■校内 ICT 環境整備</p> <p>&lt;各授業教室に TV モニターを設置&gt;</p> <p>→Apple TV を常設し、iPad の無線接続を可能にした</p> <p>&lt;全教職員に iPad を 1 人 1 台配備&gt;</p> <p>→iPad など ICT 機器の活用方法研修を教員に向けて実施することで教員自体の ICT 活用率の向上を目指した</p> <p>→各教員が ICT を活用していく中で、ICT と教科の相性などを精査した</p>	
H30.7	<p>■研究授業① 小学部 5, 6 年合同 社会科「私達の生活と食料生産」</p> <p>→産地の気づいたところを iPad で記録したことを発表できた</p>	・発表
H30.10	<p>■研究授業② 小学部 5, 6 年合同 算数科「速さの表し方を考えよう」</p> <p>→『Sphero SPRK+』にプログラミングすることで速さの表し方を体験的に学ぶことができた</p>	
H31.2	<p>■研究授業③ 小学部 5, 6 年合同 道徳科「誰が先に乗る？」</p>	
H31.3 ～ R1.5	<p>■中学部生徒の実態調査</p> <p>→1 学年のクラスには緘黙の生徒や、書字障害を抱える生徒、また授業進度に不満を持つ生徒などが混在していることを把握</p>	・授業アンケート (生徒)
R1.6	<p>■研究授業④ 中学部 3 年 家庭科「幼児の食生活」</p> <p>→3D プリンターでオリジナルのクッキー型をデザインし、実際に幼児のためのクッキー作りを体験することで、主体性を促した</p>	・振り返り
R1.10	<p>■研究授業⑤ 中学部 1 年 英語科</p> <p>&lt;AI アシスタント Siri を活用したスピーキングの実践&gt;</p> <p>→緘黙の生徒もマイク付きヘッドホンを利用してスピーキングできた</p> <p>&lt;Numbers を活用した音声テキスト入力への導入&gt;</p> <p>→書字障害の生徒が英文入力にチャレンジできた</p> <p>&lt;生徒たちが学んだ知識・技能のさらなる定着のための実践&gt;</p> <p>→英文の台本を使ってグループワークによる寸劇でスピーキングの定着を行った</p>	・音声入力による 英作文 ・スキット練習、発表
R1.12	<p>■研究授業⑥ 中学部 3 年 理科「宇宙の中の地球～月の動きと見え方～」</p> <p>→「月の満ち欠け」について iPad を使って再現し、体験的に学ぶことができた</p>	・ワークシート
R2.2	<p>■校内研究発表会</p>	

### 4. 代表的な実践

研究の目的に沿って、英語科(対象：中学 1 年生)の実践例を紹介する。

#### 4-1 英語科学習室の設備



図 1 英語の授業の様子



図 2 生徒各自が使う機器

#### ◆使用した ICT 機器

- ・ 50 インチモニター
- ・ AppleTV
- ・ iPad
- ・ マイク付きヘッドホン  
(SONYMDRZX110APWC)

## 4-2 アプリを活用した実践

### 実践① 「話すことが苦手な生徒（場面緘黙症や ASD など）」へのアプローチ

場面緘黙症や ASD などの特性を抱える生徒にとって、生徒同士でのスピーキング活動は負担であるため、iPad に搭載されている AI アシスタント「Siri」を活用し仮想英会話を体験した。

#### ◆基礎的な活動

毎時間の帯活動として、図 3 の一覧表を見ながら、「Siri」と会話をする。特に、定着困難な「疑問詞」を含んだ疑問文を繰り返し発音させ、未習の段階でも先取りで学習した。

Siri Question		
<b>自己紹介</b> <small>自己紹介</small> 1 Nice to meet you. 2 I am ○○. <small>私の名前は</small> My name is ○○. 3 What is your name? 4 How are you today? 5 Where are you from? 6 Where is ○○?	<b>記憶喪失</b> <small>記憶喪失</small> 1 What am I? 2 Where am I? 3 What day is it today? 4 What day was it yesterday? 5 What time is it now? 6 I don't know what to do.	<b>親友にお悩み相談</b> <small>親友にお悩み相談</small> 1 Do you want a boy/girl friend? 2 How can I get a boy/girl friend? 3 I don't want to go to school. 4 I don't want to study. 5 6
<b>人生に迷ってる時...</b> 1 Why are you so happy? 2 I am very sad. 3 Please introduce me the best book. 4 Will you give me a job?	<b>親子になつちやうった外国人</b> <small>親子になつちやうった外国人</small> 1 Where are you? 2 Where is Tokyo Station? 3 How can I get to Tokyo Station? 4 How long does it take from here to Tokyo Station?	<b>気軽にしゃべり!</b> 1 Where were you yesterday? 2 What did you do yesterday? 3 Do you have any plans for tomorrow? 4
<b>Siri, きみのことを教えて</b> 1 When is your birthday? 2 What is your hobby? 3 How old are you? 4 How are you?	<b>Siri, きみのことを教えて</b> 1 Are you Japanese? 2 Are you American? 3 Can you speak Japanese? 4 Will you sing your favorite song?	<b>お役立ち表現</b> 1 What does ○○ mean in Japanese? 2 What is ○○ in Japanese? 3 4

図 3 「Siri」への質問一覧表



図 4 生徒の様子

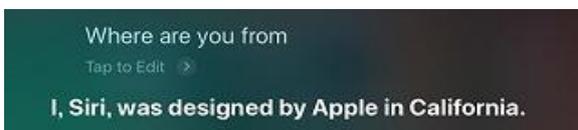
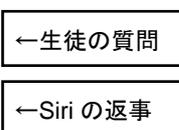


図 5 iPad 上の入力画面



#### ◆応用的な活動

「基礎編」で定着した疑問文を使い、教科書の題材について調べた。

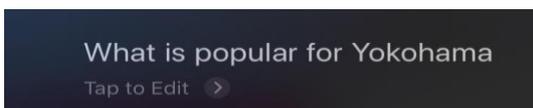


図 6 「横浜」に関する質問の入力画面



図 7 教科書『One World English Course 1』

### 実践② 「書くことが苦手な生徒（書字障害など）」へのアプローチ

書字障害を抱える生徒が鉛筆で「書く」という作業をせずに、自己表現させるために表計算アプリである「Numbers」を活用した。

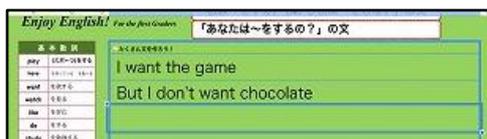


図 8 iPad 上の「Numbers」入力画面

「Numbers」はセルが分割されているので音声入力に適している。個々の練習を行う前に全体で口頭練習し、下準備を行い、次に各自が図 8 のようなデータを開き、音声入力した。手順としては、

セルをタップし、さらに音声入力モードにする。正確な発音が認識されないと繰り返し入力することになる。

**実践③ 「主体的、対話的な学習」へのアプローチ**

ペアワークのツールとしてプレゼンテーション作成アプリ「keynote」を使い、生徒同士でやりとりをした。

1) 新出の文法を使うための場面設定をする

2) ターゲット文を全体で口頭練習する



図9 全体モニター画面①



図10 全体モニター画面②

3) 生徒は手元の iPad の「keynote」のデータ(図11)を使い、ペアでやりとりを行う。



図11 生徒の iPad 上の画面

◆相手が選んだ「非常時に必要だと考えたアイテム」を予測し、ターゲット文を使いながら繰り返しやりとりする。

←ペアに当てられてしまったら、ごみ箱に入れる

**5. 研究の成果**

**5-1 「実践① 話すことが苦手な生徒（場面緘黙症や ASD など）」に対して**

「Siri」の活用は、あえて対ヒトではなく、AIを相手にすることで「話す・聞く」活動が苦手な生徒に有効であることがわかった。図12のように、対ヒトではコミュニケーションが難しい生徒でも、AI相手なら相手の反応や自らの間違えにも臆することなくトライアンドエラーを繰り返すことができた。そうした積み重ねが、声を出すことへの抵抗感を減らしていった。その結果、教科書の音読テストに自ら参加し、アクセントやイントネーションに注意しながら読むことができた。また、継続した取り組みの中で初見の教科書を意欲的に読む姿も見られた。このようなことから、場面緘黙症や ASD の生徒にとって、ICT の活用は一定の効果があると言える。



図12 場面緘黙の生徒が音声入力した

5-2 「実践② 書くことが苦手な生徒（書字障害など）」に対して

「Numbers」の音声入力の活用は、学習時期の違いによる定着の差はあるが、書字障害のある生徒に語彙数の増加と表現力を促した。そのような生徒にとって、図13のように4本罫線に合わせて書字することは困難なため、文章表記となるとさらに時間も労力もかかってしまっていた。図14のような音声入力により、従来の学習方法では困難な「主体的な学び」を実現することができた。さらに「Siri」で培ったスピーキングの力が生かされたことも感じられた。また、タッチペンを使用したことで絵を書くことが表現することへの意欲にも繋がった。

このように ICT 活用は書字障害をもつ生徒の表現活動において有効であることがわかった。

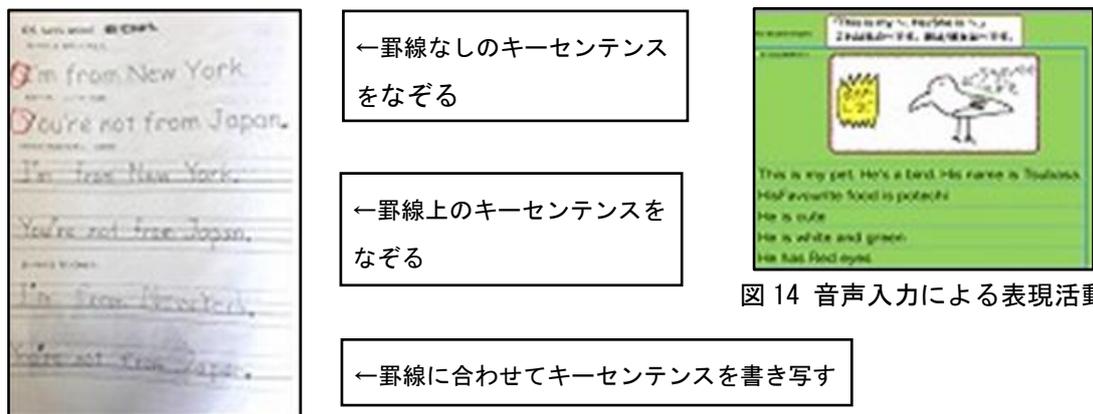


図13 従来の学習プリント

◆図13、14は同一生徒が書いたものである。

5-3 「実践③ 主体的・対話的な学習」を目指して

生徒が1人1台iPadを活用することは、「これならできる」と学習に対するハードルを下げ、意欲を引き出すことにつながった。図11のように「keynote」を使ったペアワークでは、ゲーム的な要素を取り入れ、自然と相手とのコミュニケーションを図る様子が見られた。また図15のように、「keynote」を使ったスキット練習は、自分のペースで知識・技能を獲得させ、その後のグループ活動でのアウトプットにつながった。

さらに、「Siri」や「Numbers」の活用は、学習空白の差を埋めるだけではなく、個々の能力差に合わせた課題設定や学習を可能にした。「Siri」では、図6のように教科書の題材に合わせた情報を得ることができた。応答内容によっては教科書の学習内容を越えてしまうが、生きた情報を捉えることで学ぶ意欲につながった。「Numbers」では、教科書本文について図16の

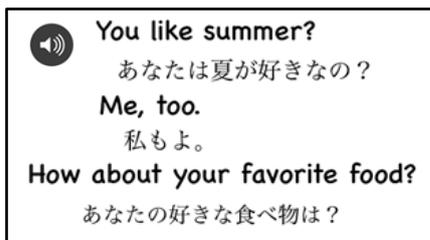


図15 スキット練習

ような教材を作成し、各自が手元のiPadを使い自分のペースで学習を進めた。この取り組みは、学習障害や場面緘黙症などの特性に対応するだけでなく、学習到達度の高い生徒に対しても対応できた。苦手を抱える生徒にばかり目が行きがちな本研究ではあったが、研究を重ねる中で、この点に気づけたことは大きな成果である。

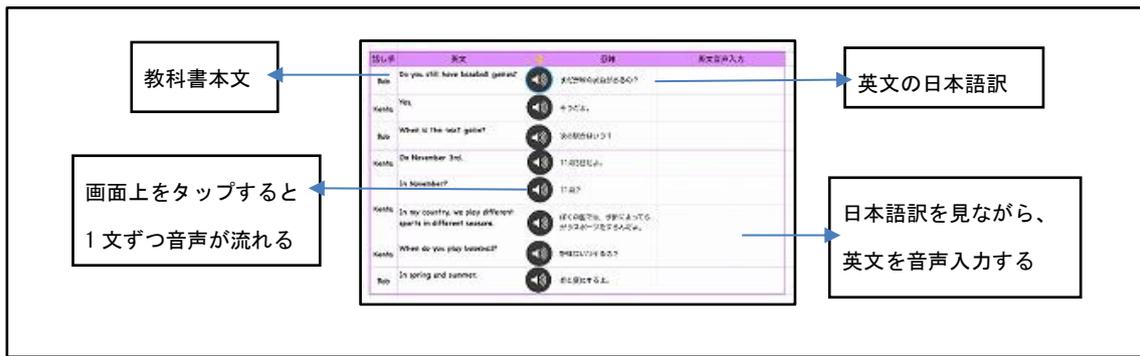


図 16 「Numbers」を活用した教科書本文の音読練習

## 6. 今後の課題・展望

ICTの活用により効果的な個別学習が可能になったが、教える側は「やらせっぱなし」にならないよう留意せねばならない。

具体的には、音声入力をすることで見逃されがちな点（大文字・小文字の区別、「.」「?」、スペルなどの表記）について、個々への指導に限らず、全体における共有化やフィードバックが必要である。また、個別学習の土台として、一斉指導での十分な練習や適切な説明がより重要である。これらを十分に行うことで、生徒が個々の学習において必要以上に練習を重ねてしまったり、定着が不十分なままとなったりすることを防ぎ、学習意欲や自信につなげることができる。

また研究を通し、教員が1人1台のiPadを使用し、校内でのICTを活用した授業はほぼ100%となっている。今後は、校内に新しく導入されたタブレットPCの運用についても研究し、さらなる深化を実現したい。

## 7. おわりに

本校は、成功体験が少なく、学校という場が大きな負担となった児童・生徒が通う学校である。ICT機器は、そうした児童・生徒にとって身近で、人とつながるといった点でも慣れ親しんでいる手段、道具となっている。よって、それを逆手にとることで登校意欲を引き出すことが実現できないかというところから本研究は始まった。

英語科では、教科書を離れた授業展開に15コマを割いた。「当たり前」に1人1台のiPad環境での授業は大変刺激的だった。この研究が生徒の学習効果や登校意欲につながったかどうかは引き続き検証が必要だが、不登校を経験した子供たちのあきらめずに取り組む姿は我々の今後の励みとなった。

最後になりますが、国立教育政策研究所の福本先生には、本校の実態を踏まえた上で、ご助言くださりありがとうございました。また、このような研究の機会を与えてくださったパナソニック教育財団様に、心より感謝申し上げます。

## 8. 参考文献 宮口幸治(2019)『ケーキの切れない非行少年たち』新潮新書