

2022 音声教材BEAM

認定NPO法人エッジ

当事者として開発の思い

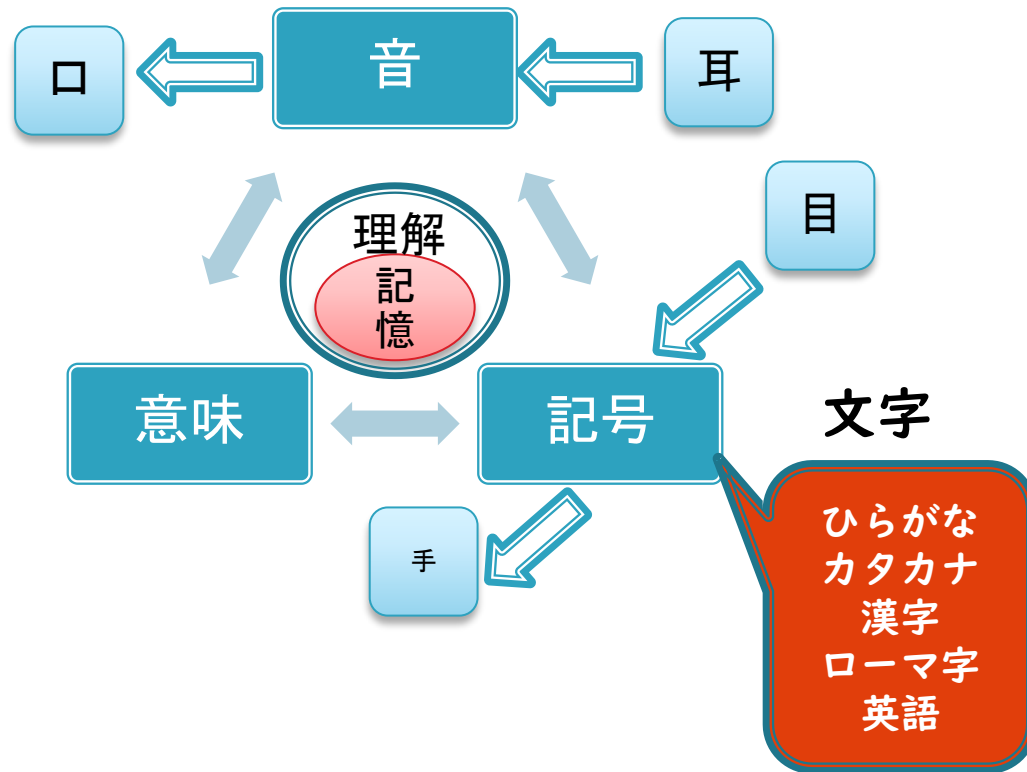
どうして音声だけなのか？

- ▶ Simple is BEST
- ▶ 内容理解を強調
- ▶ 聴覚的に語彙が豊富であれば音声で聞いて意味を理解することができる

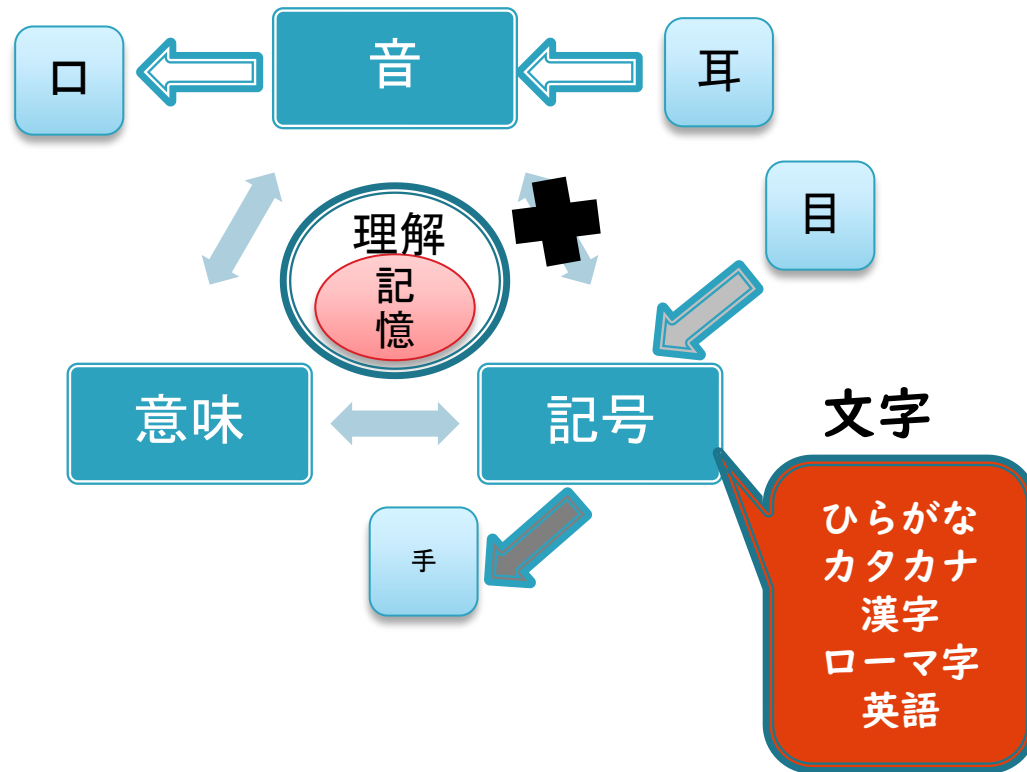
どうして国語と社会科中心なのか？

- ▶ 日本語力を問われるのは国語と社会科がメイン
- ▶ 他の教科は音声化だけだと内容がかえってわからない場合がある

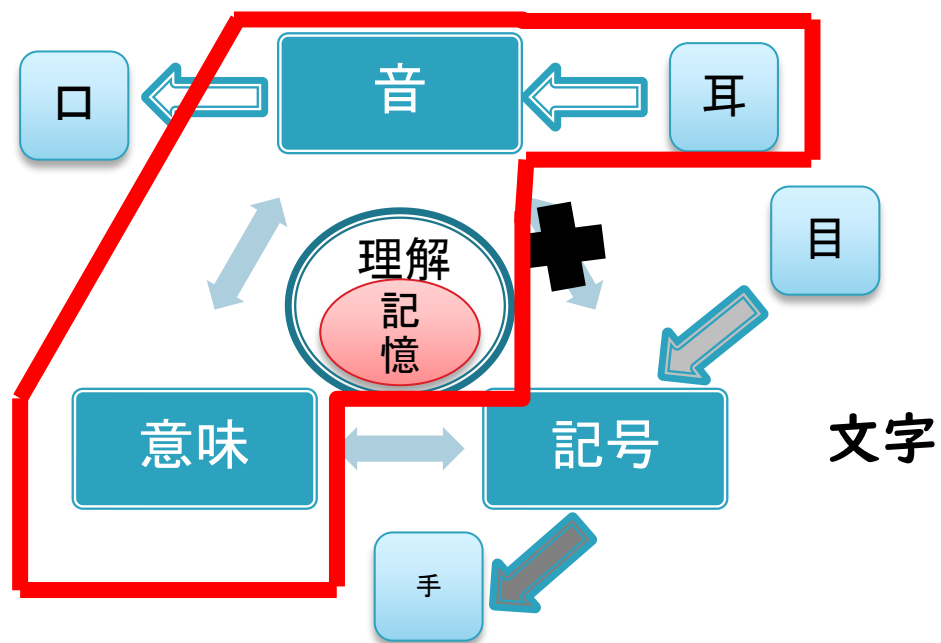
読み書きのメカニズム



ディスレクシアの メカニズム



聴いて理解する



BEAMの目的

◆「文字の読み」にかかる負担をなくし、直接内容理解に繋げて、その後の学習を支え、広げていくことがねらいである

※ 勿論、文字を見ながら聞いて、文字の読みそのものの支援にもつながる

特徴！ 音声のみの教材

- ◆人間の音声を分析した上で作成する人工音声プログラムを使用
- ◆MP3の形式で、ダウンロードできる



手軽に聞くことができる



個別支援もかんたん！



○年○組○番
○○ ○○

ファイルを渡すだけ

特徴2 教科書の本文を中心に音声化

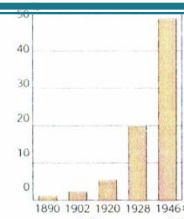


戦後初めて行われた衆議院議員選挙で投票する人々 (1946年)

初めての女性の国会議員 (1946年)

この時間の問い

戦争が終わって、日本の社会はどのように変わっていったのだろう。



選挙権の拡大(人口に対する割合)

1890年、1928年、1946年に行われた選挙について、どのような人たちが選挙権をもっていたのかを比べてみよう。

220

もう戦争はしない 戦争に敗れた日本は、アメリカを中心とする連合国軍に占領されました。日本政府は、その指示のもとで、民主的な社会をつくるための改革を次々と進めていきました。1945(昭和20)年には、選挙法が改正され、20歳以上のすべての男女に選挙権が保障されました。人々の生活と権利を守るための法律も整えられていきました。

1946年11月3日、新しい国づくりの基本となる日本国憲法が公布され、翌年の5月3日から施行されました。この憲法の前文では、国の政治を決める権利は国民にあると宣言し、世界の平和を願う理想をかかげています。

教育の制度も変わりました。小学校6年間、中学校3年間の9年間の義務教育になり、男女共学や学校給食も始まりました。教育の目的は、民主主義にもとづいて、平和な国家や社会をつくる国民を育てていくことに重点がおかれました。社会科は、このときに新しい教科として始まりました。民主的な社会のしくみや暮らしのあり方を、子ども自身が考えていくようになったのです。



すみぬり教科書(右)
戦前の教科書(左)の戦争に関する部分は、すみで消して使いました。

キーワード
日本国憲法

まがひ

戦後のさまざまな改



「あたらしい憲法のはなし」

こんどの憲法では、日本の国が、けっして二度と戦争をしないように、二つのことを決めました。その一つは、兵隊も軍艦も飛行機も、およそ戦争をするためのものは、いっさいもたないということです。(中略)しかし、みなさんは、けっして心細く思うことはありません。日本は、正しいことをほかに国より先に行ったのです。世の中に、正しいことぐらい強いものはありません。

もう一つは、よその国と争いごとがおこったとき、けっして戦争によって、相手を負かして、自分の言い分を通そうとしないことを決めたのです。
(1947年に文部省が発行した中学校の教科書の一部)



学校給食が始まる

次につなげよう

戦争が終わって、日本と外国との関係は、どのようになったのかな。

221

課題・本文をメインとしつつ、学習の流れに沿った形での写真、イラスト、グラフ等の紹介

特徴3 わかりやすく伝えるための台本化

民事裁判

裁判には、民事裁判と刑事裁判があります。民事裁判は、権利や義務についての対立を、たがいに対等の立場で争う裁判です。例えば、貸したお金を返してもらえない場合や、交通事故にあつて損害賠償を請求する場合などです。民事裁判は、争いにかかわる人の一方が、裁判所に訴えることによって始まります。裁判所は、訴えた人(原告)や訴えられた人(被告)が述べる意見や提出した証拠に基づいて裁判を行います。


刑事裁判

刑事裁判とは、犯罪にあたる行為があつたかどうかを判断し、有罪の場合に刑罰を言いわたす裁判をいいます。例えば、商品を万引きした人が窃盗罪に問われたり、人を傷つけた人が傷害罪に問われる場合などです。

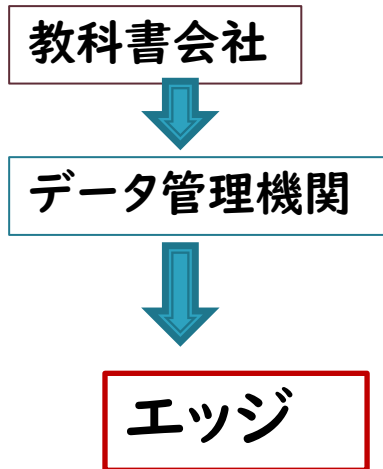
犯罪が起こると、警察官や検察官が捜査を行います。その際には、犯罪の疑いのある者(被疑者)を逮捕したり、証拠を得るために強制的に捜索を行います。容疑が固まると、検察官は被疑者を被告人として裁判所に起訴します。
⇒P.243 検察審査会



民事裁判 刑事裁判
罪刑法定主義

- ◆ 注釈番号は 読まない。
(① ② 等)
- ◆ 参照ページは 読まない。
(⇒P243 検察審査会 等)
- ◆ 記号の図は、わかりやすい言葉に置き換  ⇒ キーワード
- ◆ 小見出しの区切り目は、ポーズ(間合い)を入れる。

気をつけていること



「正しい日本語」
が耳から入るよう
作製

- ① 送られてきたテキストデータから、音声化する台本を作る（不要な部分の削除、適切な休止挿入、順番の入れ替え等）
- ② 音声化する（人工音声プログラム「声の職人」）
- ③ 音声化されたものを全部聞いて、正しいかどうかチェックする（読み方、アクセント、イントネーション、間合い）
- ④ チェックした箇所を修正する
- ⑤ 修正箇所を再度聞き、チェックする（誤りがあれば、またここで修正へ）
- ⑥ 最終チェック



正しい読み方にして保存しているので
 変な読み方区切り方で意味が変わることもない

不正解 輸入をし やすい

正解 輸入をしやすい

※振り仮名まで読んだりすることもない

～スペインやポルトガルの植民地時代 p112 に、各地に大農園が開かれ 1、
 ブラジルではさとうきびやコーヒーの栽培 1,2 が、アルゼンチンのパンパ
 では小麦 巻末 2 の栽培や肉牛 巻末 1 の放牧 p111 が盛んに行われてきました。～



～スペインやポルトガルの植民地時代に、各地に大農園が開かれ、ブラジル
 ではさとうきびやコーヒーの栽培が、アルゼンチンのパンパでは小麦の栽培
 や肉牛の放牧が盛んに行われてきました。～



エッジHP

- ▶ BEAMの試聴や作製教科書の一覧、利用者の声など

YouTube チャンネル【BEAM関連動画】

- ▶ 読みのメカニズム
- ▶ LD/ディスレクシアの疑似体験
- ▶ 合成音声について
- ▶ なぜ音だけなの
- ▶ 読み書き困難な子は何に困っているの
- ▶ 音声教材を聞きたがりません
- ▶ 申請方法
- ▶ ダウンロード方法
- ▶ 使用方法（スピード調整、アンドロイド・・・）

入手方法 エッジホームページより

[認定NPO法人 EDGE \(エッジ\)](#) > [学習支援](#) > [BEAM\(音声教材\)](#)

BEAM(音声教材)

[BEAM\(音声教材\)](#) ▶ [登録申請](#) | [使用方法](#) | [よくある質問 \(Q&A\)](#)

音声教材について

ディスレクシアの方は音声化された情報の方が理解しやすいことがあります。

また、教科書を見ながら、音声で聞くことで文字と音と意味が繋がることもあります。

NPO法人エッジでは文科省より委託を受け、国語と社会の教科書の本文を中心に音声化したもの（音声教材BEAM）をダウンロードできるようにしました。

ディスレクシアを含むLD、学習に困難さを持っている児童生徒に無償で提供しています。

▶ [試験 \(試しにきいてみましょう\)](#)

BEAMは音だけなので聴くことに集中できて、内容がスラスラ入るよ。

MP3なのでいろいろな機材で使えるよ。 [電子辞書](#)、 [音声ペン](#)でも使えるようになったよ。

入手方法 こんな情報を入れてください

お名前(ふりがな)

お立場:保護者 学校の教員 学校以外の指導者 その他
メールアドレス、住所、電話、必要教科、出版社名

具体的な読みの困難さ

診断書、アセスメントなどがある場合は明記、
なくても具体的な困難さがわかるように

活用事例学校 現場編



通常学級における 音声教材の活用



 星槎名古屋中学校

合理的配慮の一環として 音声教材を活用

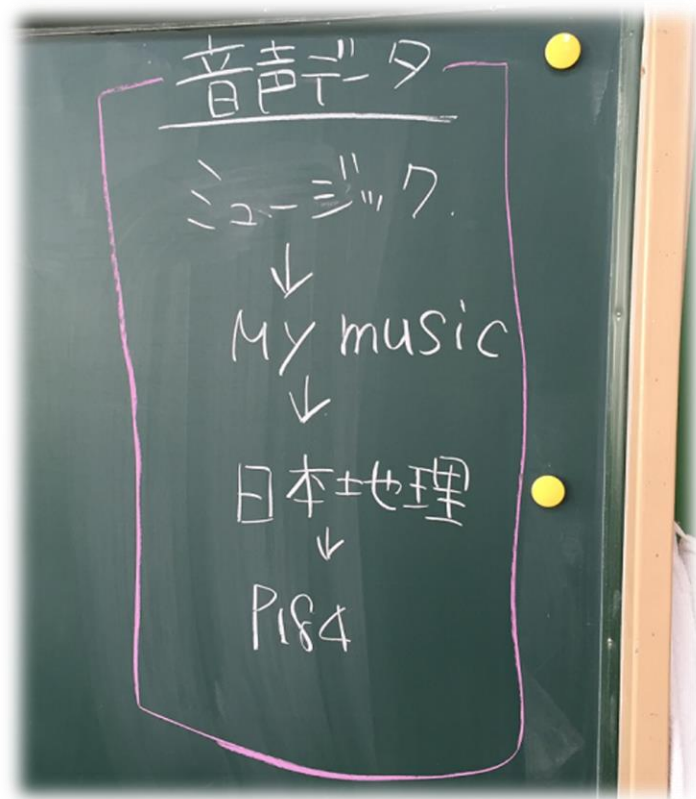


必要とする生徒が使用

1. 目的

- ◎一斉授業の中で
- ◎多様化する生徒の学習の保障
(不登校・発達障害・その周辺群)

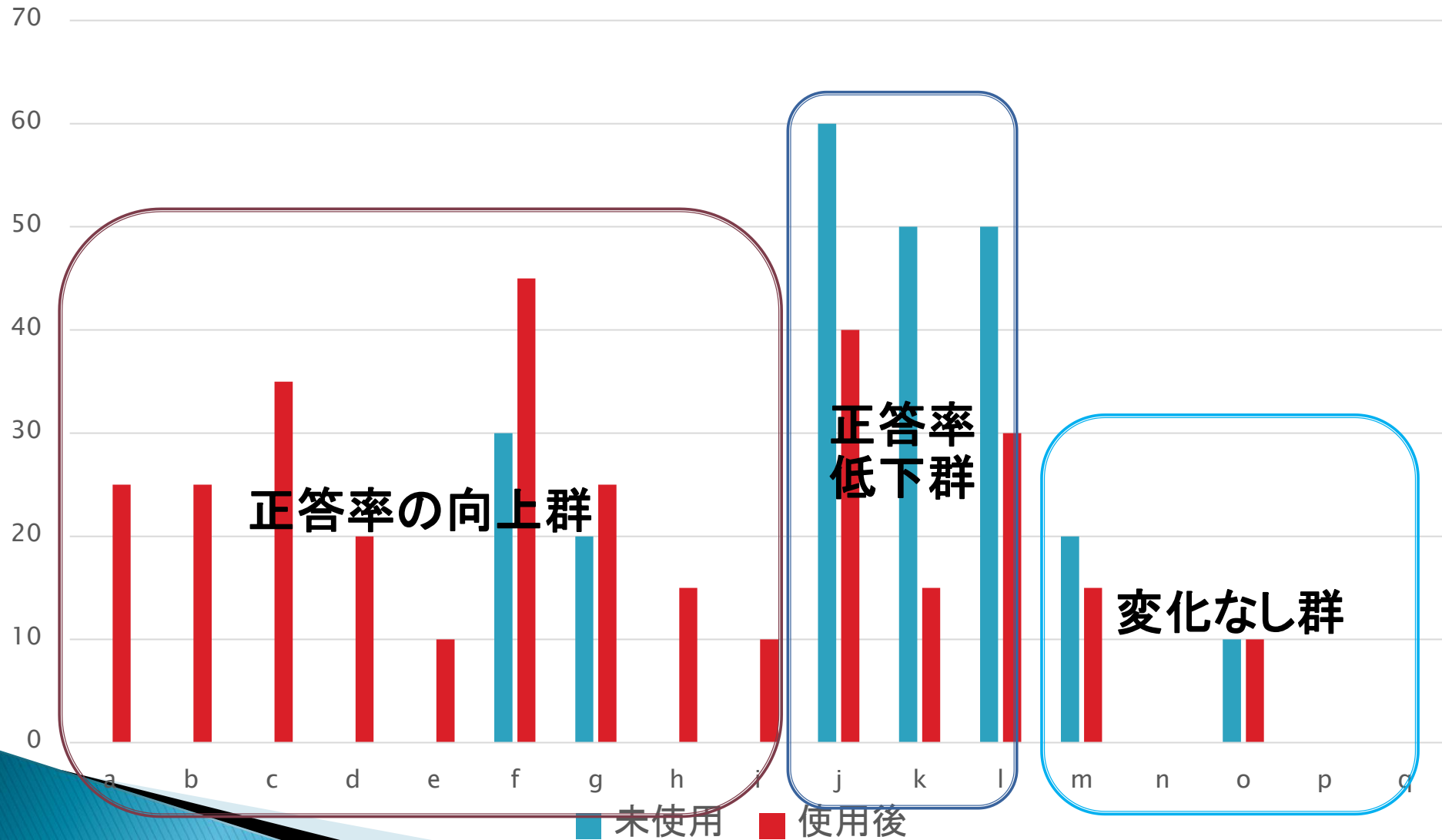
社会科の授業の最初に5分間の予習の時間を設ける



3. 結果

- ① 集中が高まった
- ② 正答率の変化が見られた

音声教材の活用前後



認知特性から

◎比較的に言語理解が高く、ワーキングメモリーが低いタイプの生徒に高い効果がみられた。ワーキングメモリーが高く、言語理解が低い生徒には効果が表れにくい。

◎また、令和3年度研究において、同系列の中学校で研究用に製作した音声教材を聴かせたところ、読みに苦手さがない生徒は教科書を見ながら音を聞くと助けにはなる。苦手な生徒は教科書を見ないで音だけを聞いた方がわかりやすいと答えた。

通級指導教室 「ことばの教室」での指導

読みが困難な児童への指導

対象児童 C児

4年生 男児

文字を見たくない。自分で読んでもよくわからない。読んでもらった方が簡単。学習意欲の低下状態。

URAWSS <読み課題>

- ▶ 読み速度C評価
- ▶ 自分で読んだ場合内容理解4/6 読み聞かせ6/6

→ 音声教材BEAMが有効と思われる。

音声教材BEAMを使って

<C 児へのアンケート、聞き取りから>

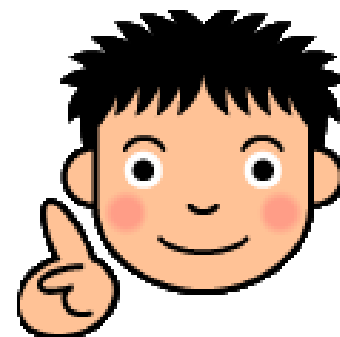
- ・どんな話か、内容がわかった。
- ・話の内容がわかって安心した。
- ・家でも聞いてみたいと思った。



「家の3DSでSDカードで聞く」



- ・クラスでは、自分で音読することが増えた
- ・テストに取り組もうとする姿がみられた(担任)



その他学校現場における活用

特別支援教室で

文字から情報が入りにくいという特性のある児童に社会科の時間に活用したところ、内容を理解し、興味も持つようになってきている

複式学級で

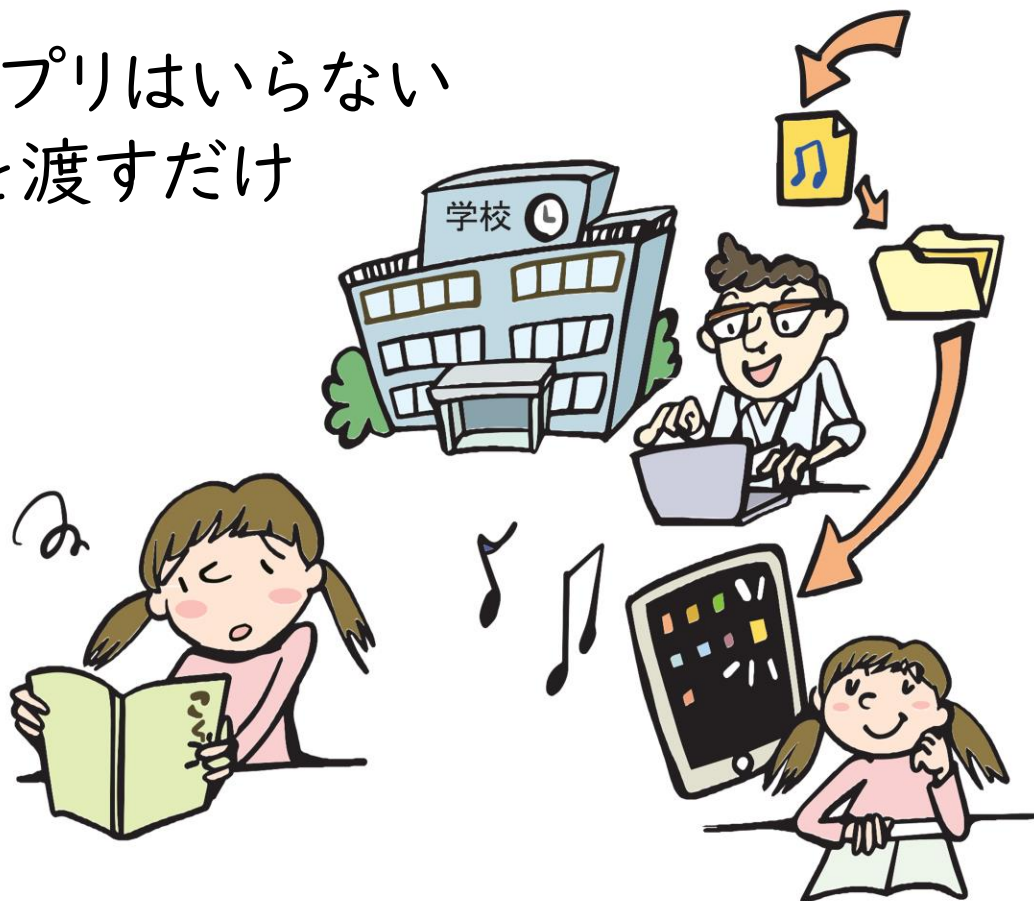
国語学習時に、音声による理解支援が必要な子どもがいたので、わたりの際の際の範読で活用した

視覚特別支援学校等で

点字の使用が不慣れやパソコンの操作が困難な場合などで活用されている

学校で使用するために

特別なアプリはいらない
ファイルを渡すだけ



学校で使用するために

※ セキュリティーなどの関係でファイルをダウンロードすることやエッジの提供するファイルにアクセスできない場合は教育委員会にご相談ください

※一例として

- 1, 音声教材BEAMサイトの **フィルタリング解除**
- 2, クラウドシェアオフィスからのダウンロード
- 3, iPadを使用している場合
Apple純正アプリ「ファイル」かOneDriveに保存、
AirDropで児童生徒へ
SurfaceはOneDrive経由
ChromebookはGoogleドライブ経由

教育委員会単位での活用

教育委員会単位での活用

東京都小金井市の実践例

○教育委員会が一括してBEAMのデータをダウンロード

→必要な学校からの申請を受けて提供するシステムを作った

多様な児童生徒へ の提供

多様な児童生徒

- ▶ 家庭学習での活用
- ▶ 外国につながりのある児童生徒への活用

どのように活用されているか（家庭で）

高校生Aさん

音声教材を家庭学習で使用。

ボイスレコーダーで1.3倍速にし、手元の教科書と自分をつなぐものとして活用した。

小学生B君

主に予習用として、パソコンにダウンロードし、家庭での夜の学習で使った。大変助かった。

小学生C君

自宅で夕方などの宿題の時間に、音読練習などを目的として、タブレットで利用している。

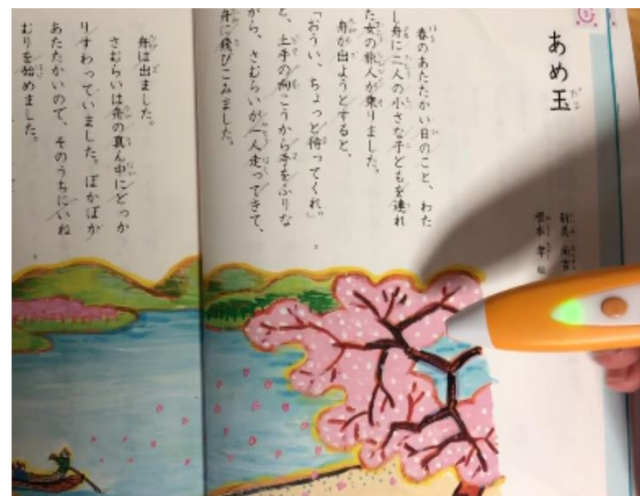
まだ始めたばかりだが、音読が苦手なので、聞いて理解しやすくなったように思う。

小学生Dさん

音声ペンで聞いた。前は時間がかかって忘れてしまうことが多かった。読んでくれるからスラスラいける。進みがはやい。

中学生E君

テスト前に、音声ペンで歴史の教科書の内容を聞き、知識のまとめと確認をした。とても役立った。



音声ペン 9,900円
(エッジHP SHOPにて)





電車の中で

家でリラックス
しながら



読み書きに障害を見せる 外国につながるのある 児童生徒への提供

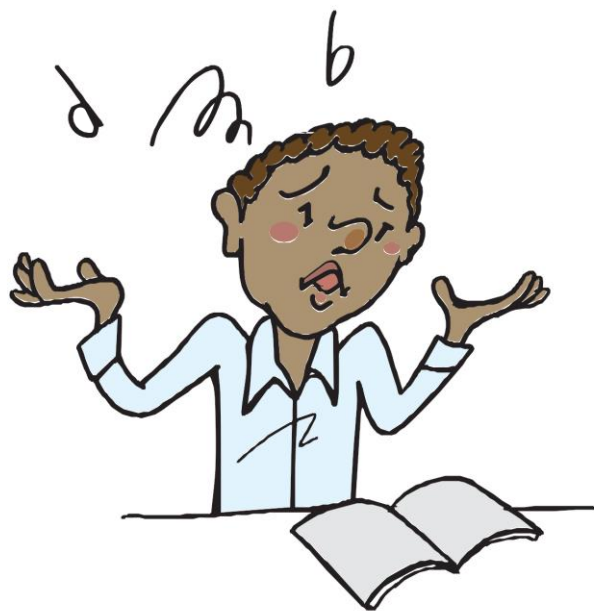
- ▶ 外国在住 日本人学校
- ▶ 日本の学校に籍がある外国人
- ▶ 日本の学校に籍がある国際結婚（片親が日本語話者）
- ▶ 日本生まれの外国語話者

BEAMの提供について

- ▶ 日本の検定教科書を持っている
- ▶ 地域と学校名が明確
- ▶ 児童生徒である
- ▶ 読み書きの困難さを具体的に記述している

発達性ディスレクシアの専門家である宇野彰先生
(筑波大学元教授 医学博士) は

『小学校1年生以上の外国語話者児童生徒がひらがな
を習得しようとして1年ほど練習しても完璧に習得で
きなければ、障害だと言っても過言ではないのではな
いか』



と述べている

(NPO法人エッジ 令和4年度「音声教材の効率的な製作方法等に関する調査研究」
に関する検討委員会でのご発言より)

利用者からの反応

- ▶ 読み間違いも音読時間も減少
- ▶ 漢字の読み方がわかるようになった
- ▶ 登場人物や事柄の関係性がわかるようになった
- ▶ 好きな時間に聞けるので助かる

これからのBEAM

これまでの取り組みで分かったこと

多様な児童生徒の存在

- ▶ 読むことの負担を軽減することによって
内容理解につながる

どういう子にBEAMが向いているか？

読みの流暢性、正確性アセスメント

⇒ ステルスディスレクシアの発掘

- ▶ 自己理解が進む
- ▶ 学習意欲
- ▶ 心身の不調の改善

BEAMの強み 内容理解のために

- ▶ 音声だけである: 学習の基本である語彙の習得や読みの確認などを教科書さえあれば手軽にできる
- ▶ MP3仕様なので、どのような機器 (ICレコーダー、タブレット、電子辞書、ペン) でも音が出せるものであれば対応できる、経済的な負担がない
- ▶ 操作が単純なので、外国籍、保護者が不在、などで周りに支援する人がいなくても使用が可能

認識すべき教室の中にある多様性

子どもたちが多様化する中で一人の教師による
紙ベースの一斉授業による指導には限界が来ている

内閣府HP

「Society5.0の実現に向けた教育・人材育成に関する政策パッケージ」
(2022年6月2日 総合科学技術・イノベーション会議)

https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/kyouikujinzai/saishu_print.pdf 10ページ

1. 社会構造と子供たちを取り巻く環境の変化

(3) 認識すべき教室の中にある多様性・子供目線の重要性 (小学校のイメージ:一例)

すべての子供たちの可能性を最大限引き出す教育が求められている中、教室には、発達障害や特異な才能、家で日本語を話す頻度が少ない子供、家庭の文化資本の差による学力差等、学級には様々な特性を持つ子供が存在し、これらの特性が複合しているケースもある。同学年による同年齢の集団は、同調圧力が働きやすく、学校に馴染めず苦しむ子供も一定数存在し、不登校・不登校傾向の子供は年々増加の一途をたどっている。さらには、一斉授業スタイルでは、一定の学力層に焦点を当てざるを得ず、結果として、いわゆる「浮きこぼれ」「落ちこぼれ」双方を救えていない現状。また、困難を抱えていても、一見困難に直面しているように見えず見過ごされてしまう場合がある。このように、子供たちが多様化する中で、教師一人による紙ベースの一斉授業スタイルは限界に来ている。

発達障害の可能性のある子供 (学習面or行動面で著しい困難を示す)



- ・ADHD(注意欠如多動性障害)
いつもそわそわして、じっと座ってられない。いろいろなものに気が散り、授業に集中できない。
- ・LD(学習障害、読字障害)
文字が流暢に読めなかったり、板書に時間がかかったりして、授業の進度に合わせられない。
- ・ASD(自閉症スペクトラム)
学習活動の見通しが持てないと不安になる。暗黙のルールがわからず、突然発言してしまう。

発達障害※1
2.7人
(7.7%)

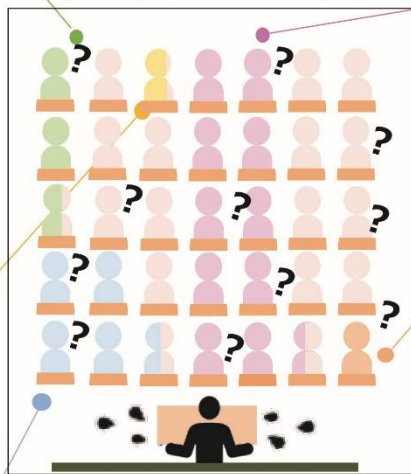
特異な才能のある子供



- 授業が暇で苦痛。価値観や感じ方の共感も得られなくて孤独。発言すると授業の雰囲気壊してしまう。
- 小3から中学数学、小5で数ⅡBをやっていた。4歳のころ進化論を理解して、8歳で量子力学や相対性理論を理解していた。

特異な才能のある子供※2
0.8人
(2.3%)

小学校 35人学級



家にある本が少ない子供※5
10.4人
(29.8%)

家庭の文化資本の違い

家にある本の冊数が少なく
学力の低い傾向が見られる子供
※家にある本の冊数と正答率の間には相関
家に本が10冊又は25冊と答えた割合



家で日本語をあまり話さない子供※5
1.0人
(2.9%)

家で日本語を話す頻度の違い

家で日本語を「いつも話している」子供と「全く話さない」子供の間には、正答率に差が見られる
※家で日本語を「全く話さない」「ときどき話す」と答えた割合

子供たちの特性や関心・意欲は様々

- 話すこと・聞くこと
書くこと・読むことが得意な子供
- 文字情報・音映像などの情報の扱いが得意な子供
- 音やダンスで表現することが得意な子供
- 特定の分野に極めて高い集中力を示す子供
- 興味や関心が拡散しやすい子供
- 特定の分野などに関心・意欲や知的好奇心が旺盛な子供

不登校・不登校傾向の子供

不登校※3
0.4人
(1.0%)

不登校傾向※4
4.1人
(11.8%)

※例示している特性が複合しているケースも多い。
※特性として示している子供についても、状況にはグラデーションがあり、様々であること。
※このほかにも、学校には、病気療養で学校に通えない子供やいわゆるヤングケアラー等、多様な背景や困難を抱える子供が存在している

【出典】※1 通常の学級に在籍する発達障害の可能性のある特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する調査結果 平成24年12月 (文部科学省) 「2.7人(7.7%)」の数字は、ADHD、LD、ASDの内訳を示したものではない。

※2 発達障害の記載は、日野公三著『発達障害の子どもの進路と多様な可能性』(WAVE出版、2018年)を参考に内閣府で作成。

※3 日本には定義がないため、IQ130以上を仮定し、知能指数のベルカーブの正規分布を元に算出。子供の吹き出しは、文部科学省 特定分野に特異な才能のある児童生徒に対する学校における指導・支援の在り方に関する有識者会議アンケートを参考に編集。

※4 不登校 年間に連続又は断続して30日以上欠席 (令和2年度 児童生徒の問題行動・不登校等生徒指導上の諸課題に関する調査(文部科学省))

※5 不登校傾向 年間欠席数30日未満、部分登校、保健室登校、「基本的には教室で過ごし、皆と同じことをしているが、心の中では学校に通いたくない・学校が辛い・嫌だと感じている」場合など含む(不登校傾向にある子どもの実態調査(日本財団))

※6 令和3年度 全国学力・学習状況調査 児童質問紙、生徒質問紙結果より内閣府において作成。全国平均値等を1クラスに仮に見立てた場合のイメージ図。実際には偏在等は生じている可能性が有る旨留意。

※7 児童生徒質問内容: あなたの家には、およそどれくらいの本がありますか。(家にある本の冊数は、家庭の社会経済的背景を表す代替指標の1つ)

※8 児童生徒質問内容: あなたは、家でどれくらい日本語を話しますか。(家で日本語を話す頻度の状況を確認するための質問事項)

BEAMの今後

誰もが必要な時に
使用できるように

入手及び詳細は ホームページから

http://www.npo-edge.jp/

mail: beam_edge@npo-edge.jp

ありがとうございました