

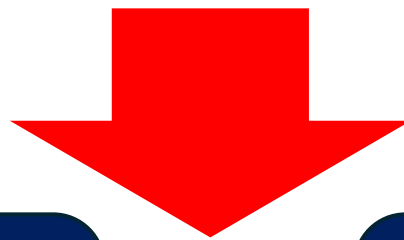
# 特別支援学校における ICT教育推進事業に係る 「ICTを活用した授業づくり 実践研究校事業」

山梨県立ふじざくら支援学校  
情報・教養部 中村 良平  
佐々木 陽平

# 1. 事業目的

[仮説]

iPadを効果的に活用した授業実践を研究することで、教師のICT活用能力のさらなる向上を図ることができ、児童生徒の意欲や学習効果につながるのではないか。



iPadを活用した  
授業改善

iPadを日常的に活用する  
ための学習の在り方の検討

## 2. 具体的な事業内容

(1) iPadを活用した体育の授業実践研究

\*小学部 I コース中学年ブロック

(2) iPad活用のスキルアップ

# (I) iPadを活用した体育の授業実践研究

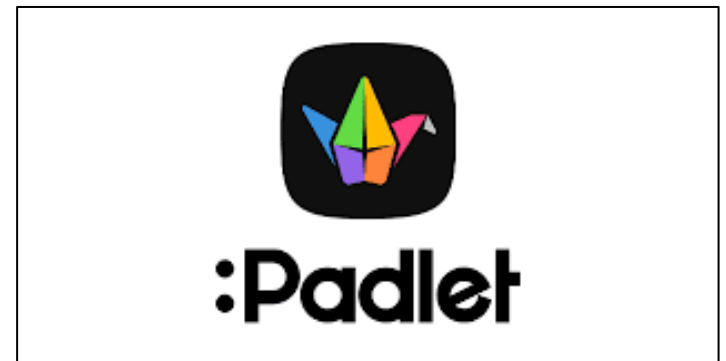
①学習プラットフォーム  
の研究&分類

②授業実践

# ① 学習プラットフォーム の研究&分類

# 『学習プラットフォーム』とは

- ・ 学習を支援するためのオンラインサービスやアプリケーションの総称。
- ・ 児童生徒と教員が教材・課題・活動をやり取りしたり、学習を管理・促進するための仕組み。



今年度は、このプラットフォームをiPadで体育の授業に活用することはできなかという考えのもと、授業研究を行った。

# 学習プラットフォームの分類分け

カテゴリ	教科	プラットフォーム名	特徴	活用例
クイズ型	全て	Kahoot! / Quizizz/ Quizlet	ゲーム感覚でクイズ、即時フィードバック	ルール確認、安全指導クイズ
クイズ型	外国語	Quizlet / Duolingo	単語カードやゲームで語学学習	英単語やフレーズの反復練習
動画分析型	体育	Coach's Eye / Hudl	動作分析、フォーム改善	走り方・跳び方のフォームチェック
動画分析型	音楽	YouTube for Education	演奏動画や音楽理論の教材	名曲鑑賞、楽器演奏の参考動画
授業支援・記録型	体育	ロイロノート・スクール	動画共有・振り返りに強い	児童の運動動画を提出しフィードバック
授業支援・記録型	音楽	Soundtrap / Flat.io	作曲・編曲ができるオンラインツール	グループで作曲、リズム練習
協働学習型	社会	Google Earth / Street View	地理・歴史の視覚的学習	世界遺産や都市のバーチャル探検
協働学習型	社会	Padlet / Jamboard	アイデア共有・ホワイトボード	歴史人物のまとめ、地図に情報追加
シミュレーション型	理科	PhET シミュレーション	科学実験の仮想体験	電気回路や力学の安全な実験
シミュレーション型	理科	Lab4U	スマホを使った実験アプリ	加速度や音の測定
デザイン型	美術	Canva / Adobe Express	デザイン・ポスター作成	ポスター制作、作品のデジタル加工
デザイン型	図工	Tinkercad	3Dモデリング学習	立体作品の設計、デジタル図工

## ②授業実践

教科等名：体育

グループ：小学部 中学年ブロック

---

事例報告者：中村 良平

# 実態把握①

コース		IIコース			Iコース															
学部		小A	中A	高A	小低			小中			小高			中			高			
グループ					1G	2G	3G	1G	2G	3G	1G	2G	3G	1G	2G	3G	1G	2G	4体	
指導者	CT 免許 体育専科																			
	ST数																			
児童生徒	児生数	6		3	19			19			17			18			29	1	29	
	国語の 段階	集団の上位	小1		小1	小2			小2			小2			中2			中2	中1	中2
		集団の下位	小1		小1	小1			小1			小1			小1			小1		小1
	数学の 段階	集団の上位	小1		小1	小2			小2			小3			中2			中2	中1	中2
集団の下位		小1		小1	小1			小1			小1			小1			小1		小1	
単元1	【体づくり運動】	小1		小3	小1			小2			小2			中2			高1		高2	
単元2	【機械・器具を使って】	小1						小2			小2			中2						
単元3	【走・跳の運動 陸上】	小1						小2			小2			中2						
単元4	【水遊び・水泳】	小1		小2	小1			小2						中2						
単元5	【ボール遊び・球技】	小1						小2			小2			中2			高1	高1		
単元6	【武道】（中高のみ）																			
単元7	【表現遊び/運動 ダンス】	小1																		
単元8	【体育理論】（高のみ）																			
単元9	【保健】													中2						

## 実態把握②

### 【グループの児童生徒の様子】

- ・ 19名の児童が在籍し、口頭指示が分かったり、やりとりを楽しんだりする児童は6名、発語や発声はあるが具体的な行動の見本を示したり、絵カードなどの視覚的な支援を必要とする児童は10名、発声はあるが視覚的な支援だけでなく教師の支援も必要な児童は3名のグループとなっている。
- ・ 運動面については、基礎体力も関係しているが、継続した運動が苦手で活動中も歩いたり、立ち止まったりする場面が見られる。

# 授業実践

【教科名】 体育

【単元名】 はしろう！とぼう

(走・跳の運動遊び、走・跳の運動)

【単元設定の理由】

## 1 単元観

### (1) 身に付けさせたい教科の力

- ①走る・跳ぶ動作の習得・腕の振り、足の運び、踏切りなどの基本動作
- ②バランス感覚・敏捷性・走る際の姿勢保持、跳躍後の着地の安定
- ③持久力・筋力・一定時間走り続ける力、跳躍に必要な下肢筋力

### (2) 言語能力

- ・自分の目標や感想などを言葉で表現する。

# 授業実践

【教科名】 体育

【単元名】 はしろう！とぼう

（走・跳の運動遊び、走・跳の運動）

【単元設定の理由】

## 2 指導観

（1）教科の力を身に付けさせるために必要な指導

①活動量の確保

②様々なバリエーションの課題

③モチベーションを維持できるような教材

（2）言語能力を身に付けさせるために必要な指導

- ・運動の前後でCTやSTと目標や感想などを話すことができる時間を設定

# 【学習指導要領上の段階】 小学部 1、2 段階

## 【単元の日標】 走・跳の運動遊び、走・跳の運動

### 小学部 1 段階

知	周回走や跳躍活動において、教師の支援を受け、コースや器具の使い方を理解し、安全に活動することができる。
思	教師の声掛けや視覚的支援を受けながら、コースや器具の状況に応じて動きを調整することができる。
学	周回走や跳躍活動に親しみをもち、安心して活動に取り組もうとしている。

### 小学部 2 段階

知	自分の体の動かし方（腕の振り、足の踏み出し、着地など）を意識しながら、繰り返し走ったり跳んだりすることができる。
思	活動中に自分の動き方を振り返り、どのように走ったか、跳んだかを簡単な言葉や動作で表現することができる。
学	周回走や跳躍活動に繰り返し取り組む中で、「できた」「もっとやってみたい」という意欲や達成感を味わおうとしている。

## 【本時の内容】はしろう！とぼう！

- ・ 1学期は体づくりやボール運動を行い、児童の多さから活動の回数について改善が必要という意見が挙がり、2学期からは2グループに分けて取り組むことになった。
- ・ 2グループで同じ内容を行うことも考えたが、単元の目標と場の設定を考慮し、走グループと跳グループに分かれて行う形となった。
- ・ 本時は全12回のうち11回目となる。

## 【本時の目標】

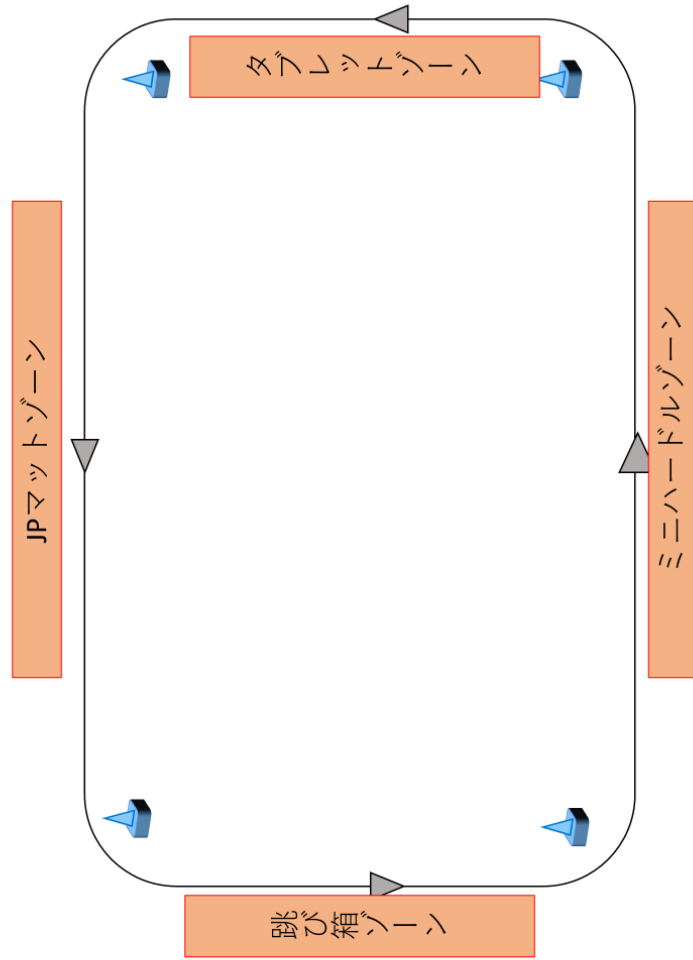
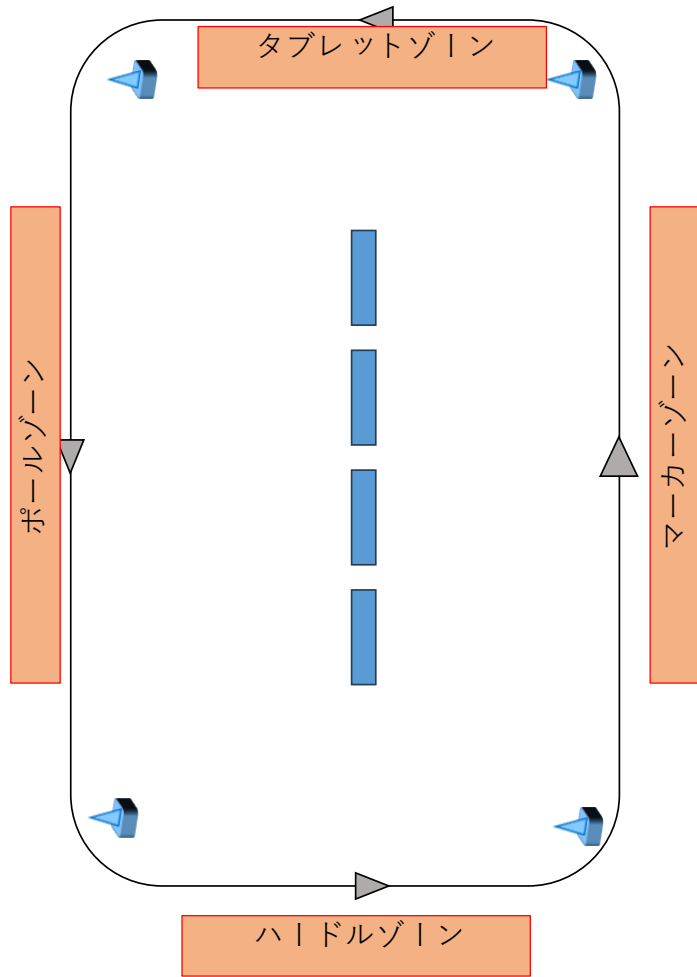
知	トランポリンやロイター板を使ったジャンプをすることができる。
思	教材や教具によって動きを変えることができる。
学	活動に期待感をもち、進んで体を動かすことができる。

# 学習の様子（教科の力）

スロープ

ステージ

スロープ



入り口

# 学習の様子（教科の力）



○両足で跳び下りる

- ・台の高さを3パターン用意して実態に応じて選ぶ。



○両足でロイター板を活用して遠くに跳ぶ

- ・3カウントで跳ぶことを意識して取り組む。
- ・遠くに飛ぶことが意識できるようにマーカを設置する。



○両足で遠くに跳ぶ

- ・JPマットから落ちないことを意識して取り組む。
- ・両腕を使うことを意識して取り組む。

# 学習の様子（教科の力）



## ○走りながら障害物を跨ぐ

- ・スピードを落とさず走り続けることを意識して取り組む。
- ・片足で踏み切ることができるように見本を見せたり、声掛けをしたりする。



## ○コーンやマーカをよけながら走る

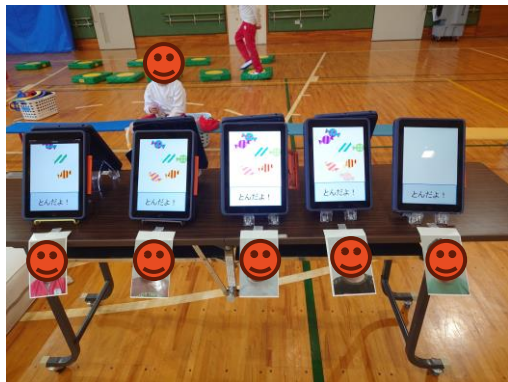
- ・走るスピードを落とさないことを意識して取り組む。
- ・ランダムに設置して、ボディバランスの向上を図る。



## ○走りながら障害物をくぐる

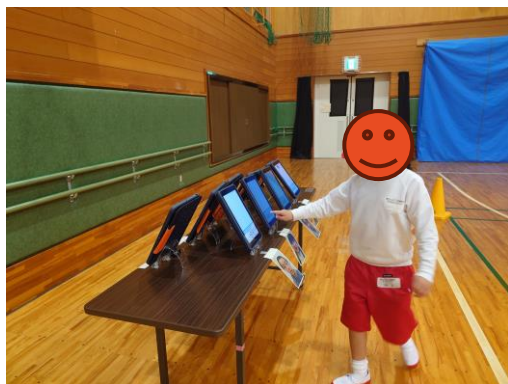
- ・走るスピードを落とさないことを意識して取り組む。
- ・上半身や体全体を落として崩れた姿勢でもバランスをとって走る。

# 学習の様子（教科の力）



## ○周回した回数をiPadで記録

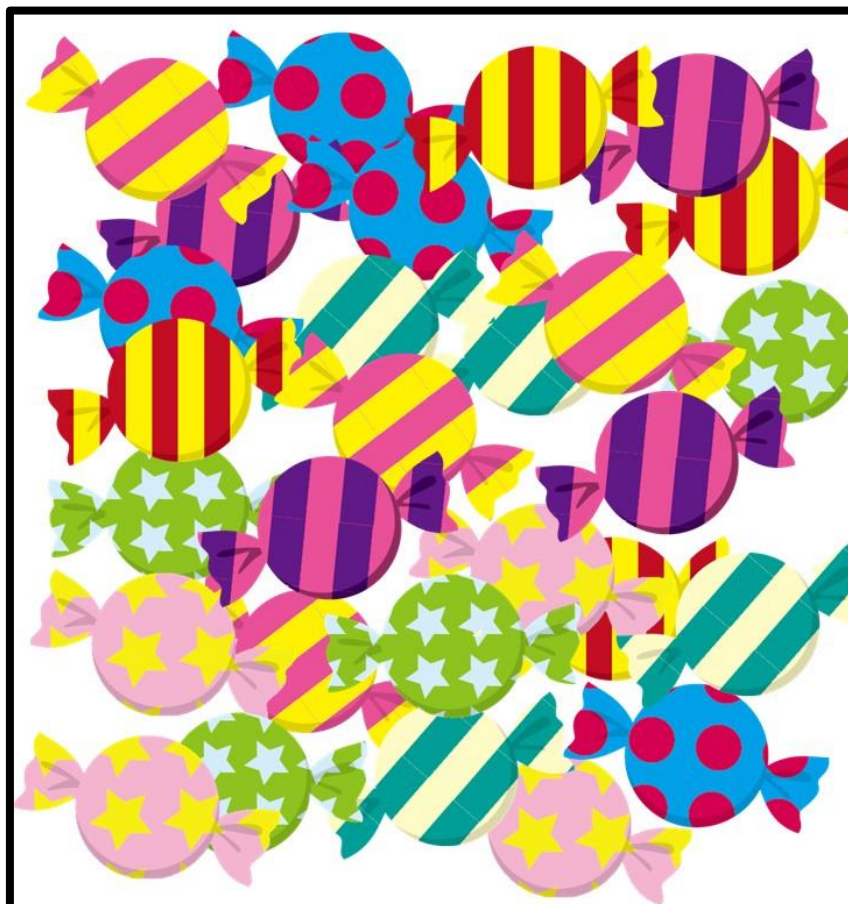
- ・ タップするごとに飴のイラストが増える。
- ・ タップしやすいようにアクセシビリティを活用する。
- ・ 自分のiPadが分かるように顔写真を貼る。
- ・ 活動の流れの妨げにならないように長机の両サイドを使用。
- ・ 活動後に振り返りを行い、何周できたのか発表する。



# 学習の様子（教科の力）



とんだよ！



はしったよ！

## 考察（教科の力）

### ①成果

- ・ 2グループで活動したことで活動量が大幅に上がり、主体的に動く児童が増えた。
- ・ 跳グループでは、体全体を使った跳躍をする児童も見られ、跳ぶ距離も初回と比較すると伸びたと感じる。
- ・ 走グループでは、障害物があってもスピードを維持したまま走ることができた。また、最後まで走り続ける児童が増えた。
- ・ iPadを使用するだけでもモチベーションが上がっていることが分かり、内容としても活動したらただけ飽きが集まるため、主体的に取り組む児童が見られた。
- ・ iPadを使用したことで、スペースも削減することができ、教材の煩雑さや準備等に時間がかからずスムーズだった。

## 考察（教科の力）

### ②課題

- ・ 様々な体の動かし方に活動量の確保をねらったため、一つ一つの動きにおける動きの習得に重点をおくことが難しかった。
- ・ 本来、自分のiPadで計数するだけでなくリアルタイムで大型モニターにランキングとして表示することでさらに活動に積極的になると考え、学習プラットフォームを活かせないかと研究したが、児童の実態にあったユーザーインターフェイスがなく、導入することができなかった。

## 2. 具体的な事業内容

(1) iPadを活用した体育の授業実践研究

\*小学部 I コース中学年ブロック

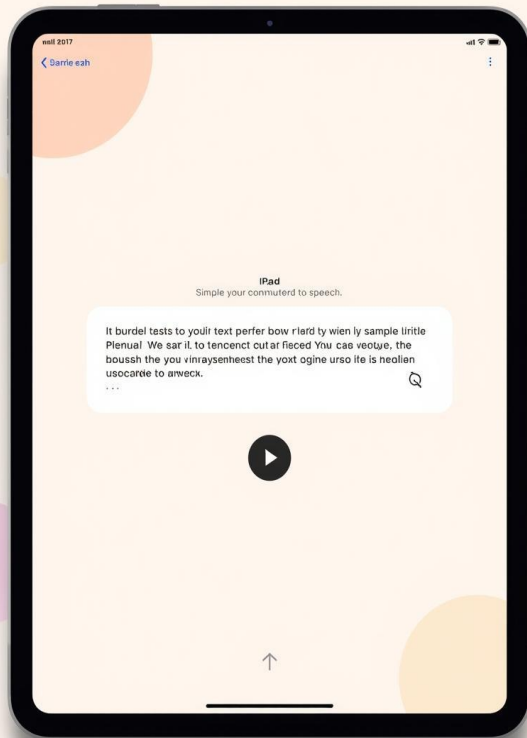
(2) iPad活用のスキルアップ

## (2) iPad活用のスキルアップ

アクセシビリティ機能について

## Live Speech

Cample text to terred speech.



# アクセシビリティ機能

アクセシビリティを活用しよう！



# アクセシビリティとは



「誰でも、どんな人でも、使いやすくする工夫」のことです。  
たとえば...

- 目が見えにくい人が文字を大きくできるようにすること
- 耳が聞こえにくい人が音声を文字で読めるようにすること
- 手が不自由な人がボタンを押さなくても操作できるようにすること



○ 昨年度紹介した内容

☆ 今年度紹介する内容



20 Accessibility Features for iPad  
アクセシビリティのヒント20

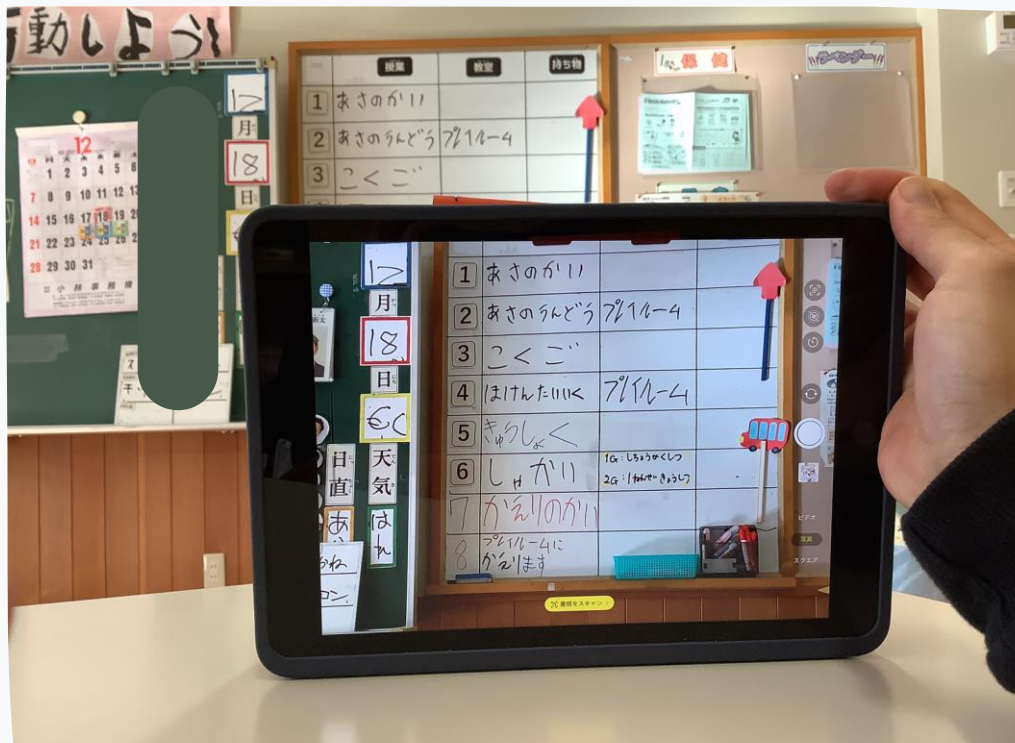
iPadは、すべての人の視覚、聴覚、身体機能、認知をサポートします。生徒たちが使用できるアプリの数を制限したり、画面の表示内容を読み上げたりほかの人の声を大きくするなど、多くの機能が用意されています。各ヒントをクリックし説明を見たり、QRコードをカメラで読み取り動画を観てみましょう。

1 <b>ズーム機能</b>	2 <b>拡大鏡</b>	3 <b>画面表示とテキストサイズ</b>	4 <b>ボイスオーバー</b>
5 <b>サウンド認識</b>	6 <b>ヘッドフォン調整</b>	7 <b>ライブリスニング</b>	8 <b>読み上げコンテンツ</b>
9 <b>音声入力</b>	10 <b>アクセシビリティガイド</b>	11 <b>コントロールセンター</b>	12 <b>タッチ調整</b>
13 <b>AssistiveTouch</b>	14 <b>音声コントロール</b>	15 <b>スイッチコントロール</b>	16 <b>ショートカット</b>
17 <b>ショートカットアクセシビリティ</b>	18 <b>ショートカットタイマー</b>	19 <b>ショートカットQRコード作成</b>	20 <b>Clips LiveTitle</b>

Apple Professional Learning Specialist | it clips



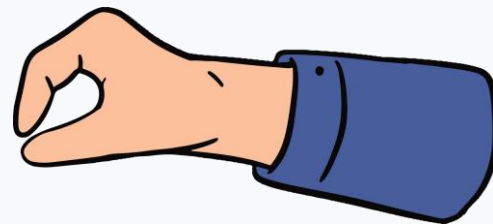
# カメラ機能を使ったズーム



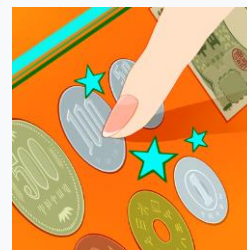
カメラ機能で拡大する

資料を拡大する

# ピンチイン・アウト



指先でつまんだり広げたりすることで、拡大縮小する機能。



特定のアプリ



ホーム画面

# ズーム機能

有効な場面

ピンチインがつかえないアプリ

特定の範囲に注目させたい時



# ズーム機能とは？

画面上のどの部分でもズームすることができる。

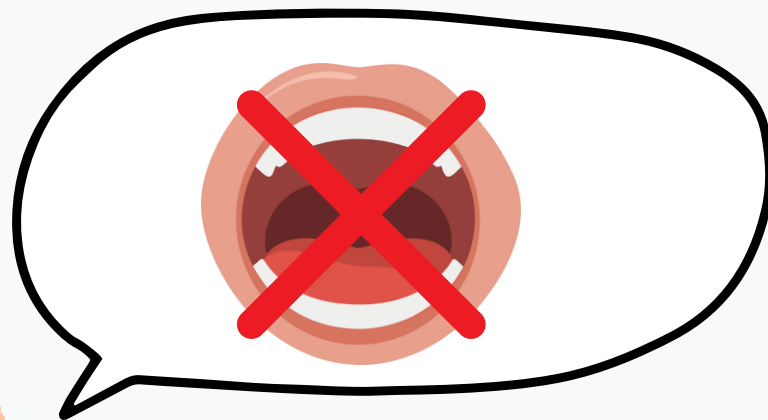
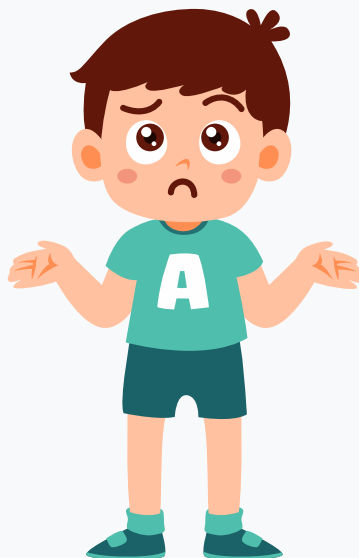


# ズーム機能 おまけ



# ライブスピーチとは？

iPadに入力した文章を音声で読み上げる便利な機能



# ライブスピーチとは？

iPadに入力した文章を音声で読み上げる便利な機能



# 比較



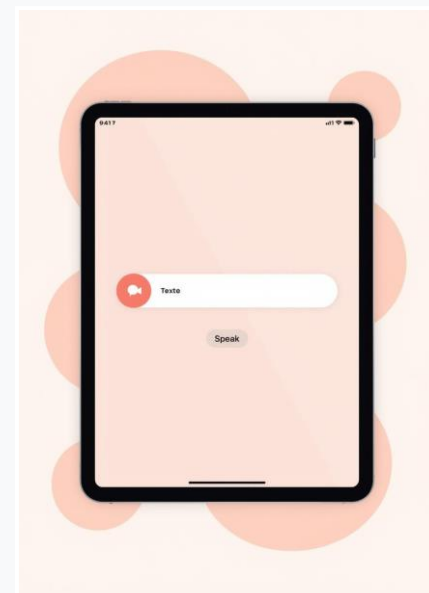
比較項目	DropTap (AACコミュニケーションアプリ)	Talking Aid (一般的AACアプリ例)	iPad Live Speech (アクセシビリティ機能)
文章の保存・テンプレ保存	○ ボード (シンボルと文章) の保存・共有が可能 (ファイル・共有機能あり)	△ アプリによるが、定型文保存はあるものもないものがある	◎ よく使う語句/保存済みフレーズとしてストック・分類可能
その場での即効性 (入力→発話までの速さ)	○ シンボルを並べて即タップ発話→組み合わせも即時再生可	◎ タップ構築型は即時発話が得意 (予測ありのものもある)	△ タイプしてから読み上げ/保存フレーズ選択→キーボード入力に時間がかかることあり
読み上げの流暢さ (音質・自然さ)	○ 収録された音声クリア (日本語対応あり)	◎ 自然音声選択が可能なものが多い (英語中心例あり)	△ システム音声ベース→自然だがイントネーション等は制限あり (言語対応にも制約あり)
直感的操作性	◎ シンボルタップ中心でわかりやすい	◎ タップ操作中心でシンプル (非発話者向け設計)	△ キーボード入力主体 (操作に慣れが必要)
文章の長さ・複雑さへの対応	○ シンボルの組み合わせで簡単文章化可能 (複雑は制限あり)	◎ 予測入力/拡張語彙で複雑な文も構築可能	○ タイピングなので複雑な文章も読み上げ可能
対象となりうる児童生徒の実態	◎ 話し言葉困難・視覚理解中心・絵・シンボルでコミュニケーションが取れる児童に向く (視覚優位・象徴理解支援)	◎ 言語理解/予測支援が有効・ある程度タップ操作ができ、文組立を助ける補助がある児童に適應	△ タイピング主体・文字入力ができる・ある程度タイピング負荷をこなせる児童向け (読み上げ主体)
外部支援装置の対応	○ 外部スイッチ等の支援機器対応あり	△ アプリ次第 (一般的にスイッチ対応は限定的)	△ iPad本体のアクセシビリティは豊富だが、読み上げ自体は外部装置との連携が限定的
コスト	△ 有料アプリ (安価だが価格あり)	△ アプリにより有料プランあり	◎ iPad標準機能 (追加コストなし)
学習・支援計画への組み込み易さ	◎ 教材化・ボード準備・共有が容易	◎ 多様な語彙と予測で学習活用可能	○ 既存デバイスで対応可能だが教材向け設計は別途必要

# ライブスピーチ活用例

---

## 1. 会話が難しい時に使えます

- 音声でのコミュニケーション支援
- 簡単に使えるインターフェース
- よく使うフレーズの登録
- 声のカスタマイズが可能

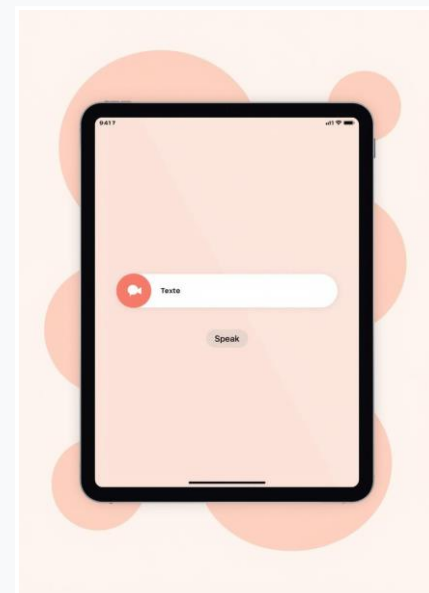


# ライブスピーチ活用例

---

## 2. 音声フィードバック

- 発音の確認
- 書いた字と読み方の確認



# 機能の有効化手順

設定アプリ

アクセシビリティ

ライブスピーチ

ライブスピーチをオン

設定アプリを開いてください。

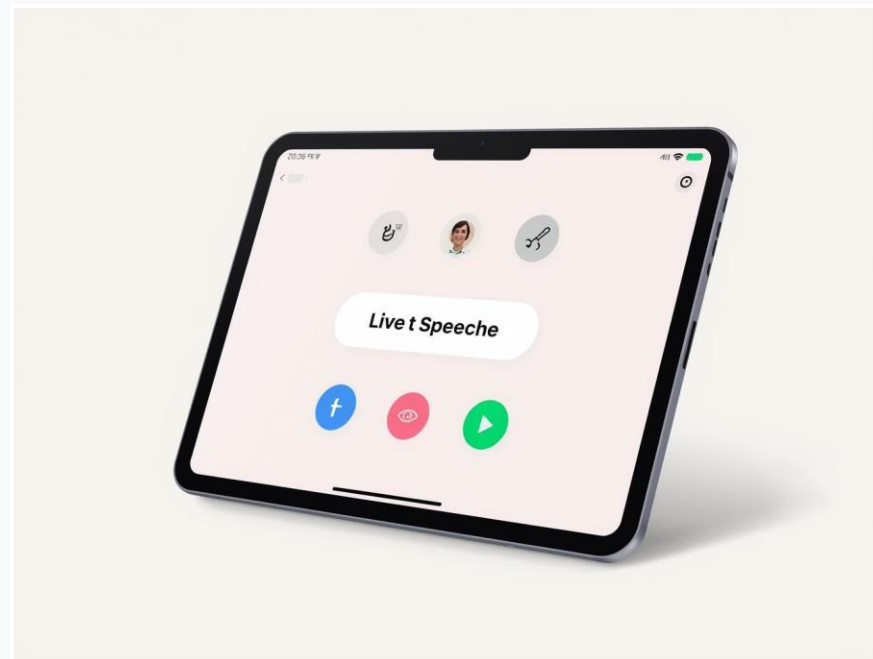
アクセシビリティを選択します。

ライブスピーチをタップします。

ライブスピーチをオンにします。



# 基本的な使い方: テキスト入力と操作



## 操作方法

ライブスピーチ画面でテキストを入力します。



# 基本的な使い方

## ライブスピーチ設定の簡単ステップ

### ① 設定アプリを開く

ホーム画面から「設定」アプリをタップします。

### ② アクセシビリティを選ぶ

「アクセシビリティ」をタップして移動します。

### ③ ライブスピーチを選択

アクセシビリティ一覧の中から「ライブスピーチ」を選びます。

### ④ ライブスピーチをオンにする

「ライブスピーチ」のスイッチをオンにします。これで機能が使えるようになります。

### ⑤ 読み上げに使う声を選ぶ

表示されたリストから、話すときに使う\*\*音声（声の種類）\*\*を選びます。好きな声や「パーソナルボイス」を可。

### ⑥ アクセシビリティショートカットを設定（任意）

「トップボタン」をトリプルクリックしてライブスピーチを呼び出せるようにすると、便利です。

## 使い方の基本（設定後）

- ・ ライブスピーチを呼び出したら、キーボードで文章を入力します。
- ・ 入力後は「読み上げ」ボタンをタップすると、入力した文章が音声で再生されます。



# アプリや機能を効果的に使おう



タブレットは、あくまで一つの選択肢です。手段が目的にならないように、しっかりと目的に合った使い方を心がけましょう。いつでも情報教養部にご相談ください！

# 学習プラットフォームの集団分類

カテゴリ	教科	プラットフォーム名	特徴	活用例
クイズ型	全て	Kahoot! / Quizizz/ Quizlet	ゲーム感覚でクイズ、即時フィードバック	ルール確認、安全指導クイズ
クイズ型	外国語	Quizlet / Duolingo	単語カードやゲームで語学学習	英単語やフレーズの反復練習
動画分析型	体育	Coach's Eye / Hudl	動作分析、フォーム改善	走り方・跳び方のフォームチェック
動画分析型	音楽	YouTube for Education	演奏動画や音楽理論の教材	名曲鑑賞、楽器演奏の参考動画
授業支援・記録型	体育	ロイロノート・スクール	動画共有・振り返りに強い	児童の運動動画を提出しフィードバック
授業支援・記録型	音楽	Soundtrap / Flat.io	作曲・編曲ができるオンラインツール	グループで作曲、リズム練習
協働学習型	社会	Google Earth / Street View	地理・歴史の視覚的学習	世界遺産や都市のバーチャル探検
協働学習型	社会	Padlet / Jamboard	アイデア共有・ホワイトボード	歴史人物のまとめ、地図に情報追加
シミュレーション型	理科	PhET シミュレーション	科学実験の仮想体験	電気回路や力学の安全な実験
シミュレーション型	理科	Lab4U	スマホを使った実験アプリ	加速度や音の測定
デザイン型	美術	Canva / Adobe Express	デザイン・ポスター作成	ポスター制作、作品のデジタル加工
デザイン型	美術	Tinkercad	3Dモデリング学習	立体作品の設計、デジタル図工

# 3 成果（クイズ型）

教科	活用例	導入するメリット
体育	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ルールや用語クイズ （例：サッカーのルール、安全確認）</li> <li>・ 単元前の「知っていること調べ」</li> <li>・ 単元終わりの振り返りチェック</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 安全面やルールの知識が身につく</li> <li>・ 競争的な楽しさでモチベーションを上げる</li> <li>・ 授業前後の意識づけが簡単</li> </ul>
音楽	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 楽典クイズ（音符、記号、作曲者）</li> <li>・ 聴音クイズ（短いフレーズを聴いて答える）</li> <li>・ 作曲者・時代区分の確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 音符や楽器などの名称や役割などの知識が身につく</li> <li>・ 耳を使った学習との相性がよい</li> <li>・ 暗記事項がゲーム感覚で復習できる</li> </ul>
社会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地理クイズ（都道府県、国旗、世界遺産）</li> <li>・ 歴史人物クイズ、出来事の順番クイズ</li> <li>・ 単元導入の「問いづくり」に利用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 大量の知識を楽しみながら習得できる</li> <li>・ 導入で興味を引きやすい</li> <li>・ 地理や歴史の基礎知識の定着がしやすい</li> </ul>
理科	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実験器具クイズ、用語確認クイズ</li> <li>・ 単元前の予想クイズ（例：磁石はどの向きで引き合う？）</li> <li>・ 単元後の理解度チェック</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実験前の予習で安全性を確保できる</li> <li>・ 用語や基礎知識が定着しやすい</li> </ul>
美術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 色彩や技法、材料などに関するクイズ</li> <li>・ 道具の使い方クイズ（安全確認）</li> <li>・ 作品鑑賞クイズ（作者、作品名など）</li> <li>・ 美術史の基礎知識チェック</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 道具の扱い方が身につく</li> <li>・ 活動前の見通しが持てる</li> <li>・ 作品鑑賞が楽しくなる</li> <li>・ 授業内の「考える時間」が増える</li> </ul>
外国語	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 単語クイズ（英単語・表現）</li> <li>・ 聞き取りクイズ（音声を聞いて選ぶ）</li> <li>・ 対話表現の穴埋めクイズ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 反復学習ができ、記憶に残りやすい</li> <li>・ 競争要素でモチベーションを上げる</li> <li>・ 音声学習との相性がよい</li> </ul>

# 3 成果（動画分析型）

教科	活用例	導入するメリット
体育	<ul style="list-style-type: none"><li>・走・跳・投のフォーム撮影</li><li>・スロー再生で改善点を発見</li><li>・ビフォー/アフター比較</li><li>・チームスポーツの動き分析</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・自分の動きを客観視できる</li><li>・気づきが深まり改善が速い</li><li>・児童同士のフィードバックが活発になる</li></ul>
音楽	<ul style="list-style-type: none"><li>・楽器演奏の手元や姿勢を撮影</li><li>・アンサンブルのバランス確認</li><li>・歌唱時の姿勢・口の開きの分析</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・「聞く」＋「見る」で理解が深まる</li><li>・改善ポイントが明確に</li><li>・練習の質が上がる</li></ul>
社会	<ul style="list-style-type: none"><li>・説明動画を生徒が作成し振り返り（例：調べ学習のまとめ動画）</li><li>・歴史や地理の動画教材をコマ送り再生して重要点を分析</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・情報を「どう伝えるか」の力がつく</li><li>・主体的な表現活動が増える</li><li>・映像の読み取り力が向上</li></ul>
理科	<ul style="list-style-type: none"><li>・実験の様子をスローで確認（反応の変化／運動の軌跡など）</li><li>・時間経過をタイムラプスで記録</li><li>・手順を撮影して次時の振り返り</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・現象の理解が深まる</li><li>・見えにくい変化も可視化される</li><li>・安全に実験の振り返りができる</li></ul>
美術	<ul style="list-style-type: none"><li>・制作過程をタイムラプスで記録</li><li>・描画の手順のコマ撮り分析</li><li>・鑑賞会で作品の意図を動画で説明</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・順序立てて考える力が伸びる</li><li>・技法の獲得につながる</li><li>・制作のプロセスを意識できる</li><li>・表現の幅が広がる</li></ul>
外国語	<ul style="list-style-type: none"><li>・英語のスピーチを撮影→発音や表情を確認</li><li>・会話練習を録画して振り返り</li><li>・自作PR動画などを制作</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・発音・表現の改善が速い</li><li>・自己評価力が伸びる</li><li>・アウトプットの量が増える</li></ul>

# 3 成果（授業支援・記録型）

教科	活用例	導入するメリット
体育	<ul style="list-style-type: none"><li>・運動動画の提出と教師コメント</li><li>・学習カード（めあて・ふり返り）の提出</li><li>・健康・安全指導の資料配信</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・個別ふり返りが充実</li><li>・教師が一人ひとりの動きを把握しやすい</li><li>・記録が残るため成長が見える</li></ul>
音楽	<ul style="list-style-type: none"><li>・演奏動画の提出（宿題・練習記録）</li><li>・ワークシートでの鑑賞記録提出</li><li>・作曲課題の共有</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・一人ひとりの演奏を丁寧に評価できる</li><li>・授業時間外の学習サポートが可能</li><li>・音楽の「記録」が残り成長がわかる</li></ul>
社会	<ul style="list-style-type: none"><li>・調べ学習のまとめを提出</li><li>・板書や地図資料の配布</li><li>・フィールドワークの写真レポート投稿</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・資料を一括管理できる</li><li>・調べた内容を他の児童と共有しやすい</li><li>・探究学習が効率化</li></ul>
理科	<ul style="list-style-type: none"><li>・実験計画や結果のワークシート提出</li><li>・実験の様子を写真・動画で記録</li><li>・予想→実験→結果→考察のポートフォリオ化</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・実験の思考過程を残せる</li><li>・安全指導の資料を確実に届けられる</li><li>・個別の理解の深まりが見える</li></ul>
美術	<ul style="list-style-type: none"><li>・制作過程の写真を記録</li><li>・作品を撮影して共有</li><li>・鑑賞文の提出と共有</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・作品のプロセスが評価できる</li><li>・自分と他者の作品を見る機会が増える</li><li>・授業時間を創作に集中できる</li></ul>
外国語	<ul style="list-style-type: none"><li>・音声・動画でのスピーキング提出</li><li>・単語練習シートの配布と提出</li><li>・外国語活動の感想共有</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・発話活動の量が増える</li><li>・発音・表現を個別に評価できる</li><li>・恥ずかしさが軽減され積極性が向上</li></ul>

# 3 成果（協働学習型）

教科	活用例	導入するメリット
体育	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 作戦ボードに動きを書き込み共有（球技）</li><li>・ グループで戦術を立案→発表</li><li>・ 動画+コメントでチーム改善</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ チームで考える力が育つ</li><li>・ 戦術理解が深まる</li><li>・ 言語化→実践の循環が生まれる</li></ul>
音楽	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 鑑賞の気づきを共有ボードで交換</li><li>・ グループで創作アイデアを可視化</li><li>・ 曲の構成をみんなで分析</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 音楽を言語化する力が高まる</li><li>・ 創作過程でアイデアが出やすい</li><li>・ 他者の視点を取り入れやすい</li></ul>
社会	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 調べ学習のメモを共有ボード化</li><li>・ 地図に情報を重ねて共同編集</li><li>・ 歴史人物の比較をグループで整理</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 探究学習が深まる</li><li>・ 資料が一つに集まり協働が進む</li><li>・ 複数視点で考える習慣がつく</li></ul>
理科	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 実験の予想をグループで共有</li><li>・ 結果や考察をホワイトボードで整理</li><li>・ 現象の図解を共同で作成</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 科学的な話し合いが活性化</li><li>・ 予想と結果のズレから学びが深まる</li><li>・ 概念の理解が図解で明確に</li></ul>
美術	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 作品の構想をスケッチ共有</li><li>・ 鑑賞の意見交換ボードを作成</li><li>・ 作風や技法の分類をグループで整理</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 作品理解が深まる</li><li>・ 表現の幅を増やすヒントが得られる</li><li>・ 他者の視点が自己作品に反映される</li></ul>
外国語	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 英語で意見を共有するボード</li><li>・ グループでスキット（寸劇）の台本作成</li><li>・ 単語・表現の例文集を共同編集</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 英語による伝え合いが自然に増える</li><li>・ 「書く+話す」活動の質が上がる</li><li>・ 協働で英語を使う場が生まれる</li></ul>

# 3 成果（シミュレーション型）

教科	活用例	導入するメリット（学習効果）
体育	<ul style="list-style-type: none"><li>・心拍数や運動強度を簡易シミュレーションした教材を活用</li><li>・運動効果（持久力UPなど）をモデルで可視化</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・運動の仕組みを理解しやすい</li><li>・健康教育とセットで学習が進む</li></ul>
音楽	<ul style="list-style-type: none"><li>・音の波形シミュレーション（周波数・振幅）</li><li>・楽器の音の仕組みを視覚的に理解</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・音の仕組みが見える化され興味が広がる</li><li>・理論と実際の音がつながる</li></ul>
社会	<ul style="list-style-type: none"><li>・地形変化のシミュレーション（河川の流れ・侵食）</li><li>・人口変動モデルや都市の発展シミュレーション</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・社会現象を因果関係で理解できる</li><li>・未来予測の学びが生まれる</li></ul>
理科	<ul style="list-style-type: none"><li>・電気回路を安全に仮想実験</li><li>・光の反射・屈折のモデル化</li><li>・力のつり合い、重さのシミュレーション</li><li>・溶解、温度変化などを視覚化</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・危険な実験も安全に体験可能</li><li>・抽象概念が直感的に理解できる</li><li>・試行錯誤を自由に行える</li></ul>
美術	<ul style="list-style-type: none"><li>・色の混ざり方のシミュレーション</li><li>・光源による影の変化モデル</li><li>・遠近法や構図の視覚実験</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・技法理解が深まる</li><li>・理論と作品づくりがつながる</li></ul>
外国語	<ul style="list-style-type: none"><li>・英語を使った操作型シミュレーション教材（例：気象・科学モデル）</li><li>・英語指示でのタスク型学習</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・英語を「目的語」に使える</li><li>・実用的な英語活動ができる</li></ul>

# 3 成果（デザイン型）

教科	活用例	導入するメリット
体育	<ul style="list-style-type: none"><li>・運動目標ポスターづくり（Canva）</li><li>・チームの作戦ボードデザイン</li><li>・大会のしおりや応援ポスター制作</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・活動への主体性が高まる</li><li>・伝える力・協働の力が育つ</li><li>・体育と表現活動が融合する</li></ul>
音楽	<ul style="list-style-type: none"><li>・曲紹介ポスター作成</li><li>・作曲した曲のアルバムジャケットをデザイン</li><li>・鑑賞曲のイメージアート作成</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・音楽の印象を言語・視覚で表現できる</li><li>・芸術間連携で理解が深まる</li><li>・創造的な活動が増える</li></ul>
社会	<ul style="list-style-type: none"><li>・新聞づくり、地域紹介パンフレット制作</li><li>・歴史人物の情報カード作成</li><li>・地図情報をまとめた資料デザイン（Canva）</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・情報整理力と発信力が向上</li><li>・探究学習の成果が見やすい形に残る</li><li>・調べ学習の動機づけになる</li></ul>
理科	<ul style="list-style-type: none"><li>・観察記録をビジュアルレポート化</li><li>・実験結果を図や表でデザイン</li><li>・気象・生物・宇宙のポスター制作</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・科学的なまとめ方が身につく</li><li>・データ整理が視覚的で理解しやすい</li><li>・記録の質が向上</li></ul>
美術	<ul style="list-style-type: none"><li>・デジタル作品制作（Canva / IbisPaint）</li><li>・3D造形の設計（Tinkercad）</li><li>・作品展示ポスターの制作</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・表現手段が多様化</li><li>・構図・配色の学習がしやすい</li><li>・作品の完成度が高まる</li></ul>
外国語	<ul style="list-style-type: none"><li>・英語の自己紹介ポスター</li><li>・英語絵本やミニブック作成</li><li>・簡単な広告・メニューのデザイン</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・「伝わる英語」を実践的に学べる</li><li>・創作活動で英語のアウトプットが増える</li><li>・楽しく自然に英語表現を習得</li></ul>

### 3 成果

- ・学習プラットフォームの中には、イラストや音源などを入れることもでき、視覚的にわかりやすく、iPadを活用した学習には導入しやすいと感じた。また、学習プラットフォームごとに専門とするところもあるが、授業の中でねらいや活動によっては活用の幅が大きく広がると感じた。
- ・実技が中心になる集団授業においては、授業時間やSTに人数によって変わるが、基本的にはモチベーションの維持や振り返りなどに使用されることが多いと感じた。

## 4 課題

- ・児童・生徒の実態に合った“簡単なユーザーインターフェイス”でないと効果が出にくいと感じた。
- ・児童・生徒にあったアプリを使用しようとするのであれば最終的に教員の情報機器活用能力の向上が必須となる。
- ・集団においてのiPadの使用の際には主体と実技主体で活用方法が変わるため、学習の目標を見据えて設定する必要がある。