A hand is shown holding a tablet computer. The screen of the tablet displays a colorful map, likely of Japan, with various regions highlighted in different colors. The background is dark and out of focus.

GIGAスクール構想に向けた特別支援教育 におけるICT活用について

～育成学級 iPad編～

京都市教育委員会 総合育成支援課
ICT専門主事 高松 崇

1. 特別支援教育におけるICT活用の視点

視点1

教科指導の効果を高めたり、
情報活用能力の育成を図ったり
するために、ICTを活用する視点

- 教科等又は教科等横断的な視点に立った資質・能力であり、**障害の有無や学校種を超えた共通の視点。**
- 各教科等の授業において、**他の児童生徒と同様に実施。**

視点2

障害による学習上又は生活上の
困難さを改善・克服するために、
ICTを活用する視点

- **自立活動**の視点であり、特別な支援が必要な児童生徒に特化した視点。



各教科及び自立活動の授業において、
個々の実態等に応じて実施。

✓ 新特別支援学校学習指導要領では

各教科の指導計画の作成に当たっての配慮事項として、**各障害種ごとにコンピュータ等のICTの活用に関する規定**を示し、指導方法の工夫を行うことや、指導の効果を高めることを求めている。

学校（教員）の意識が変わること！

出来ないことを出来るように



出来ないことはICTに任せる

（依存先を増やす）

出来ることを伸ばす

（リフレーミング）

劣る事より、秀でている事を目標にしてみてもは！！

キャリア教育の観点からもGIGA構想はチャンス

「この子でも○○ならできます。」



「この子だから△△ができます。」

読めなければiPadに読んでもらえば良いのでは？

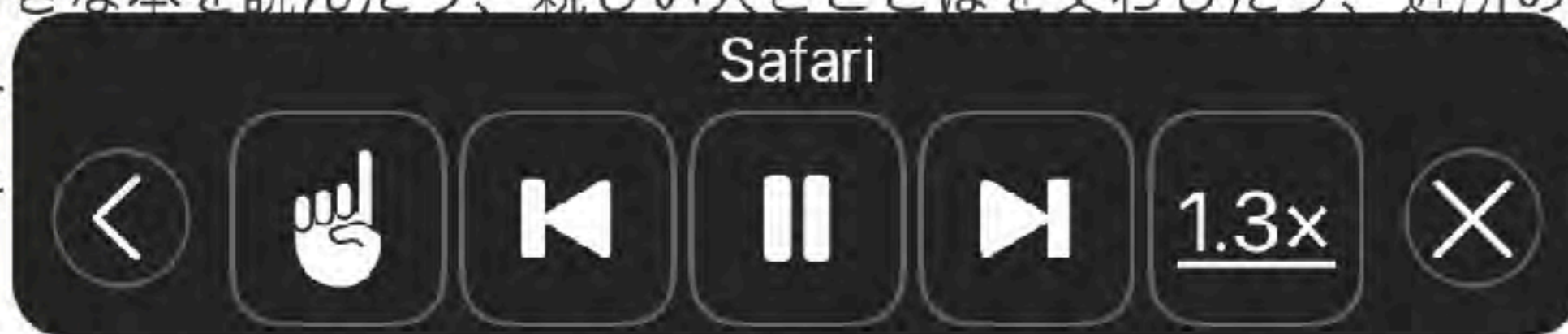
読むことは情報入手の一番便利はツール！

ITってむずかしいと、思っていないですか？ みんなのは

毎日の生活のなかでの、ささやかな「やりたいこと」。

好きな本を読んだり、親しい人とことばを交わしたり、近所のお店

そ
そ



ませ

IT支援機器は、そんな皆さんの見る・聞く・話す・覚えるなどのためのパートナーです。

毎日の「できること」を広げるため、NPO法人支援機器普及促進協会が取り組んでいます。

書けなければiPadで音声入力の良いのでは？

書くことは情報出力のツール！

話すことは情報出力の一番便利はツール！



暗算・筆算が出来なければiPadで電卓でも良いのでは？

暗算が一番便利は計算方法！



記憶出来なければiPadに覚えてもらっても良いのでは？

自分で記憶できることは一番便利！



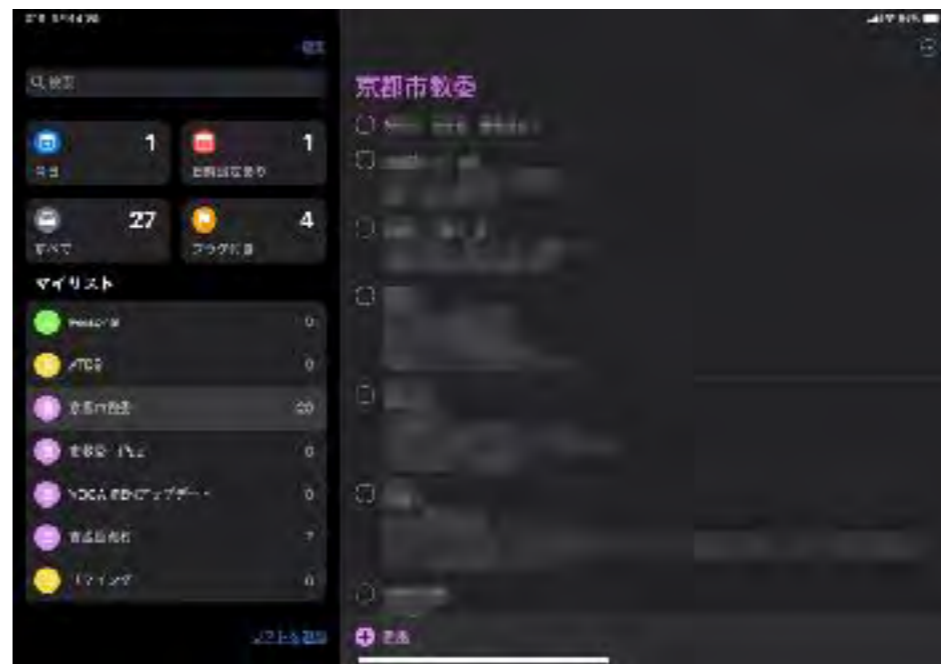
メモ



写真



ボイスメモ



リマインダー

マルチプル・インテリジェンス

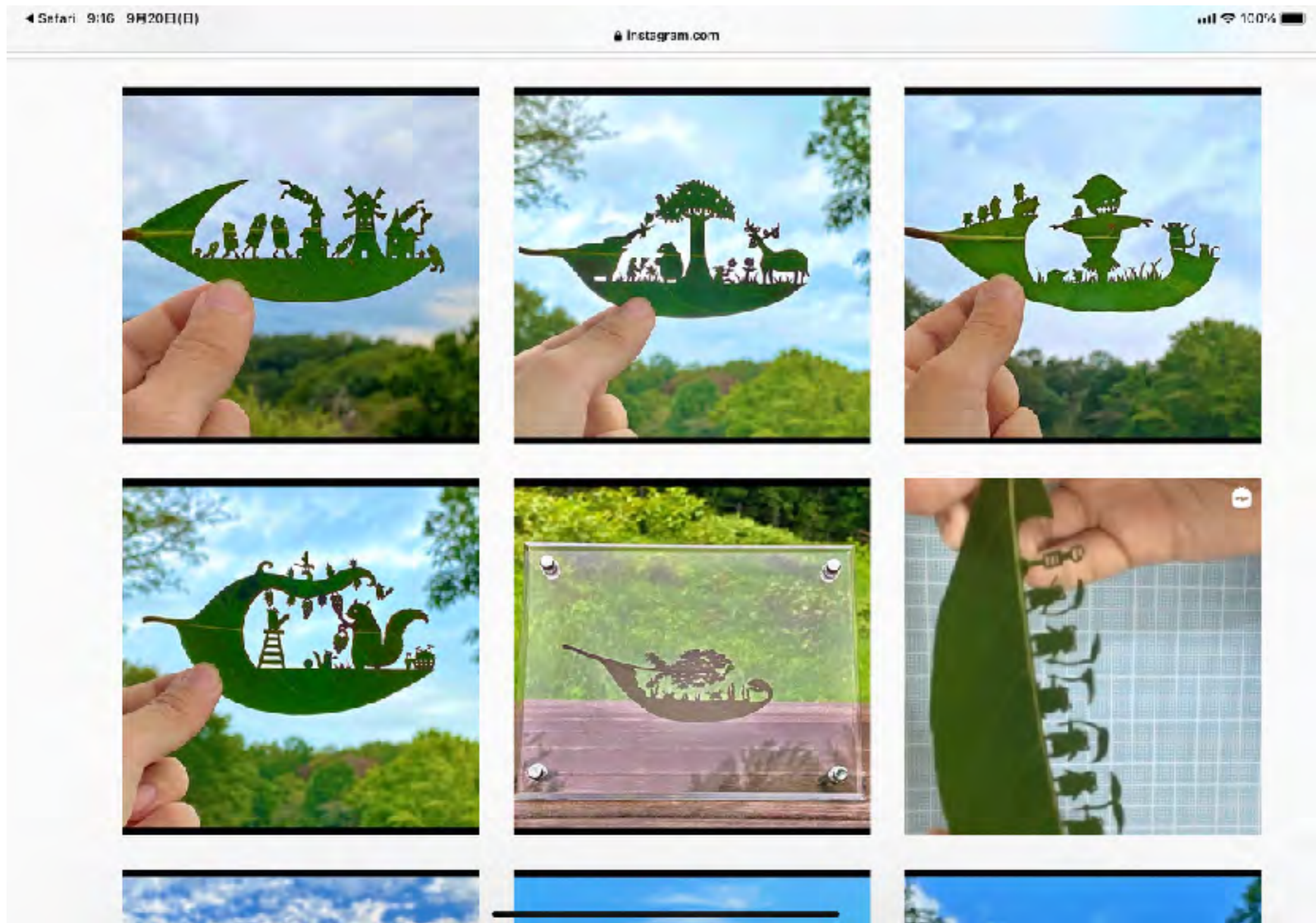
子育てや教育現場でも有効 「個性」に適した学習アプローチ
ハーバード大学教育学大学院教授で、心理学の世界的権威であるハーワード・ガードナー教授が、授業や研修での座学といった一般的なものにとらわれない、学習法を提唱しています。これが「個性」に適した学習アプローチです。

ハーワード教授は、従来のIQテストに異議を唱え、人にはいくつもの多重な「知能MI（マルチプル・インテリジェンス）」があると主張しました。MI理論によると、人間は普段「8つの能力」を働かせて生活しているといっています。これらの中でも特に秀でている部分や得意分野があり、8つの能力を見極め、個性に適したアプローチで学習をすると、人は才能を大幅に伸ばすことができるといっています。

ハーワード・ガードナー教授が提唱する8つの知能MI

- | | | |
|---|-----------------------|----------------------------|
|  | 言語能力 | 話し言葉、書き言葉への理解力や感受性が高い |
|  | 論理的
数学的能力 | 論理的思考。数が規則性、予測が得意 |
|  | 空間能力 | 絵画が得意。視覚的・空間的なクリエイティビティがある |
|  | 身体・
運動能力 | 運動能力が高い。身体を自由にコントロールできる |
|  | 音感能力 | リズム感・音感が優れている。音楽への感受性が高い |
|  | 人間関係
形成能力 | 人との関わり合いが好き。グループワークが得意 |
|  | 自己観察・
管理能力 | 自立心・決断力がある。独自のやり方を見出す |
|  | 自然との
共生能力 | 環境・自然・動物に関心が高い。アウトドアが好き |

良いところを伸ばす！



良いところを伸ばす！



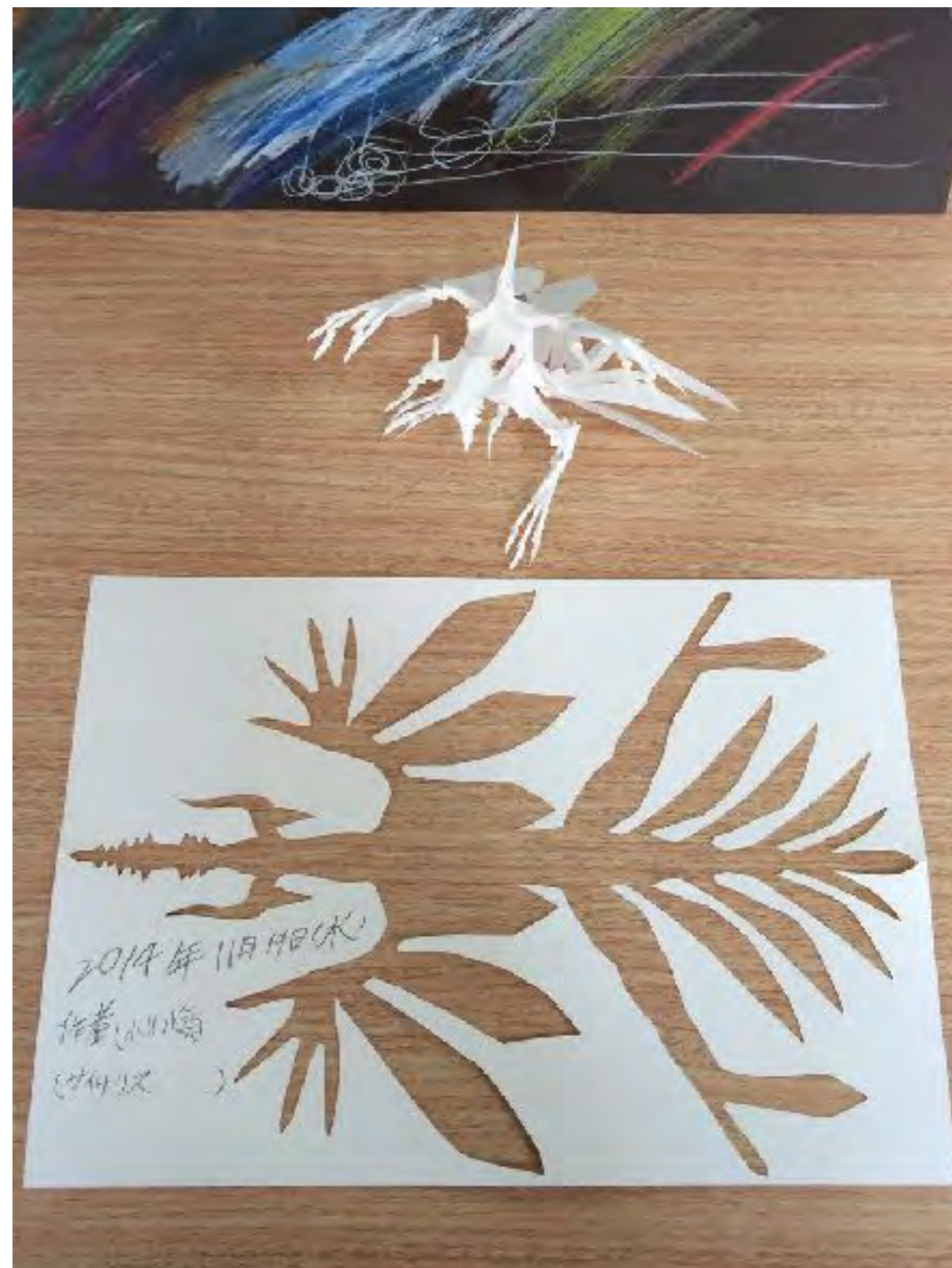
良いところを伸ばす！



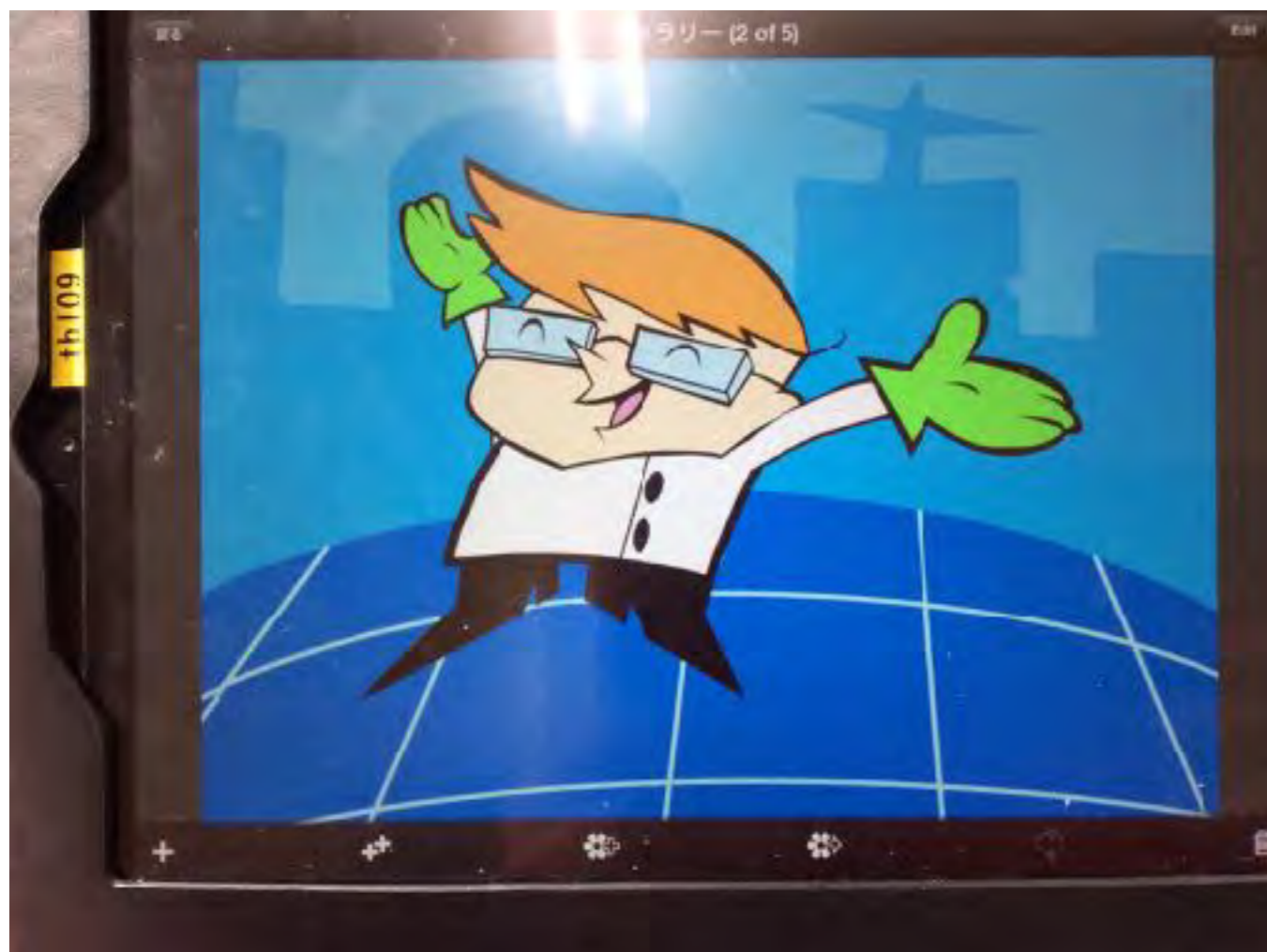
良いところを伸ばす！



良いところを伸ばす！



良いところを伸ばす！



活用において大切な考え方

タブレット端末がT1,T2になっていないか？

タブレットが時間つぶしアイテムになっていないか？

タブレットをご褒美（エサ）としてつかっていないか？

分かる授業づくり（視覚支援）

出来る仕組みづくり（AT・AAC）

個に選択・決定を（個別最適化）

タブレット端末がT1,T2になっていないか？
ツールなので、教材・教具の域を出ない！



タブレット学習のメリット

子供の学習意欲を向上させる

反復学習ができるので忘れにくくなる

自動採点が可能なため自主性が高まる

スケジュール・学習進捗を把握できる

動画や音声を使った学習が簡単にできる

タブレット学習のデメリット

目の疲れやドライアイ、睡眠の質の低下

紙の勉強より非効率になる可能性がある

タブレットが動かなくなると勉強ができなくなる

タブレットが時間つぶし（時間調整）になっていないか？
教員の便利使いにはしない！



タブレットをご褒美（エサ）としてつかっていないか？
負の強化をしているだけかも！



個別最適化

書くを例に考えてみましょう！

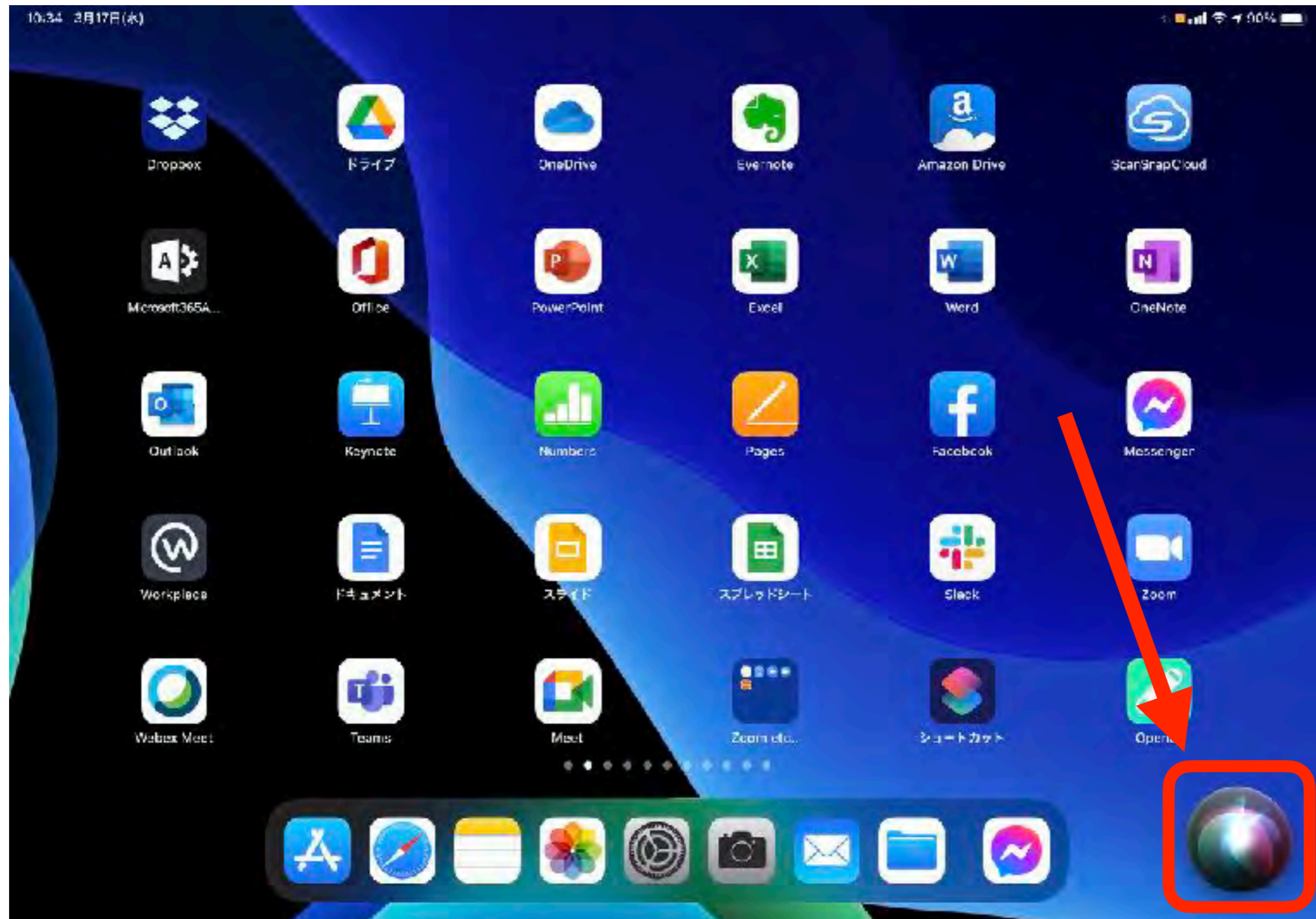
文字を書くことが困難であるから
タブレットで！

という安易な支援では
子どもたちには新たな壁が出来るだけ？！

個別最適化

書くを例に考えてみましょう！

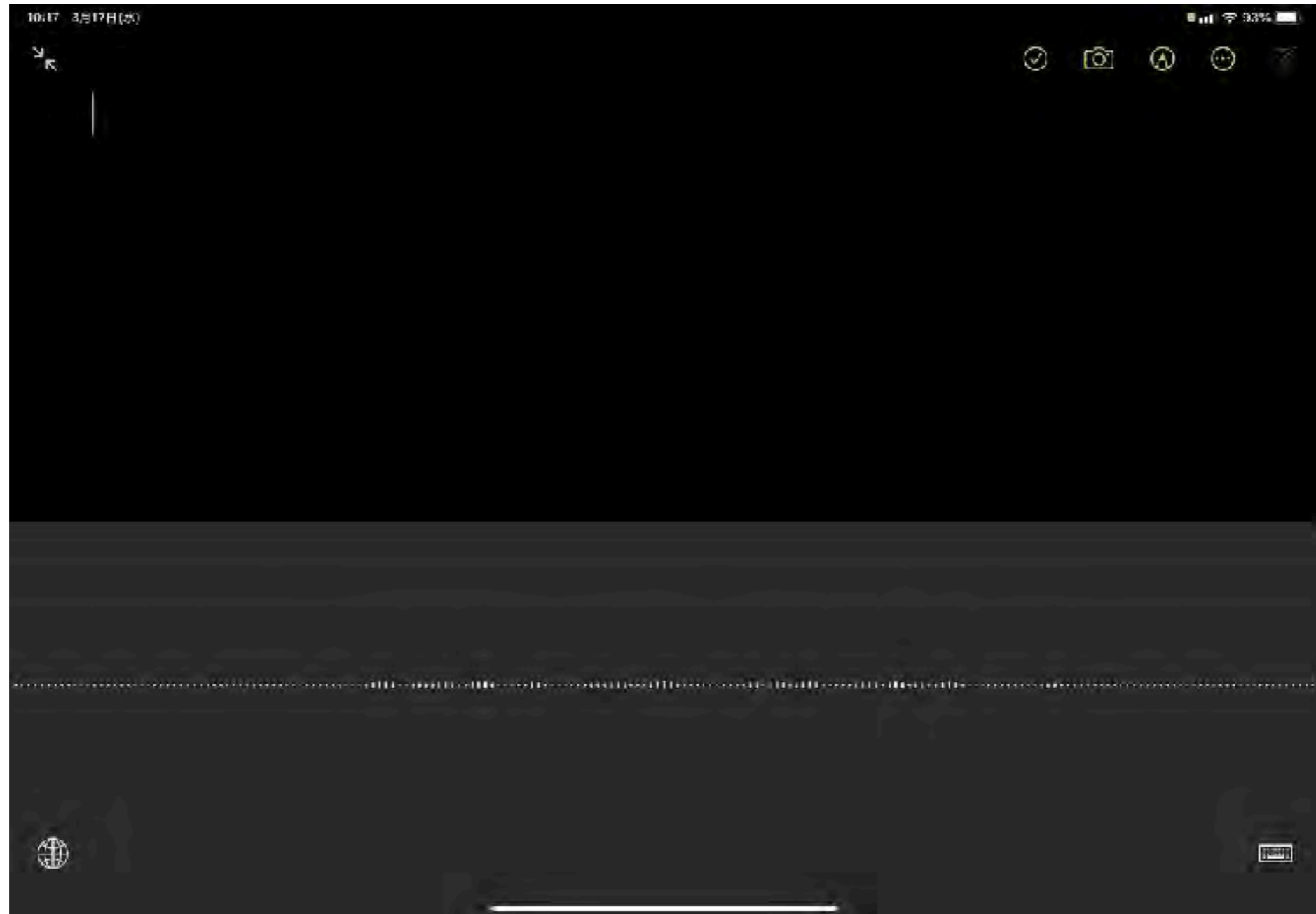
Siri(文字を獲得出来ていなくても大丈夫！)



個別最適化

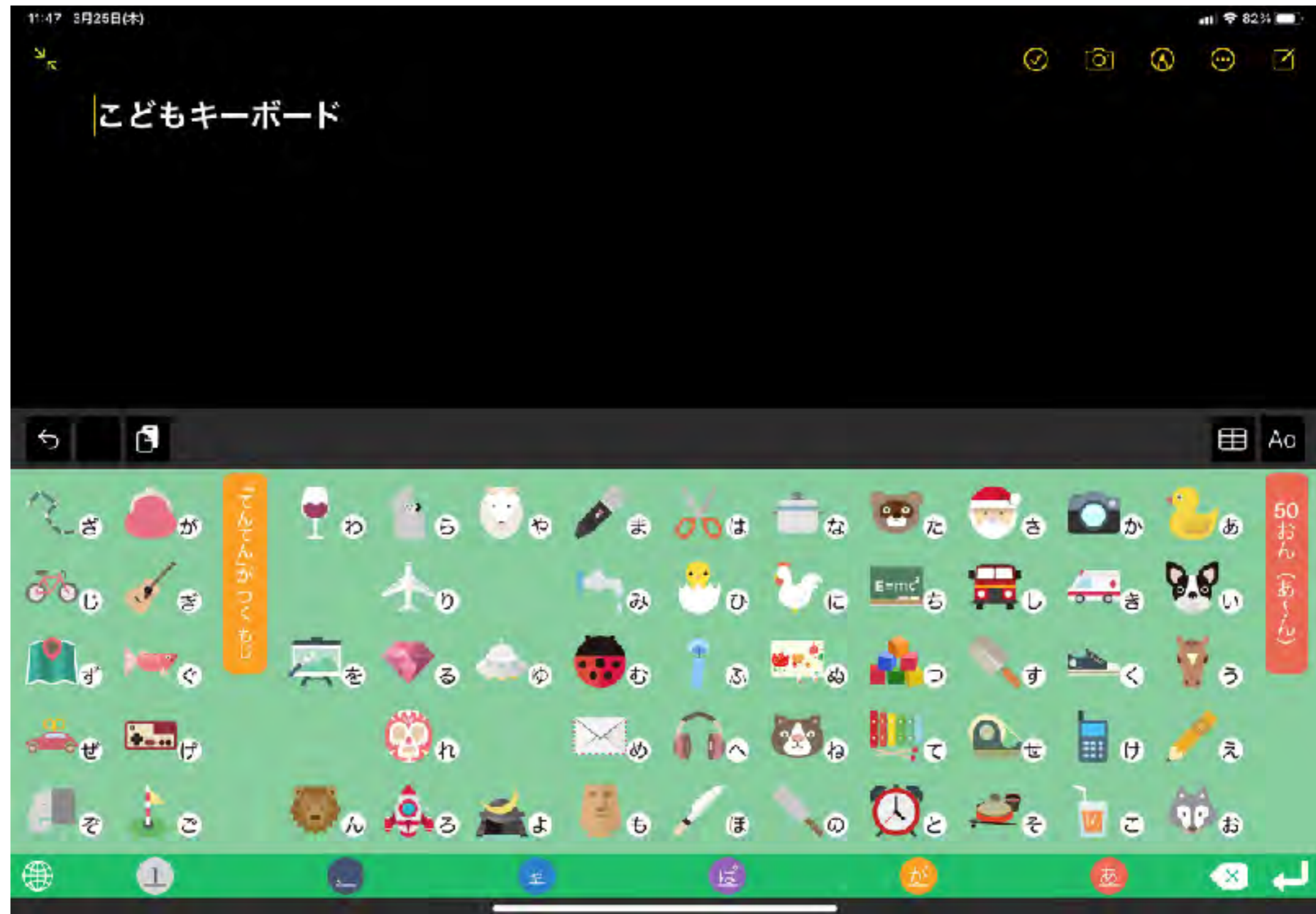
書くを例に考えてみましょう！

音声入力(文字を獲得出来ていなくても大丈夫！)



個別最適化

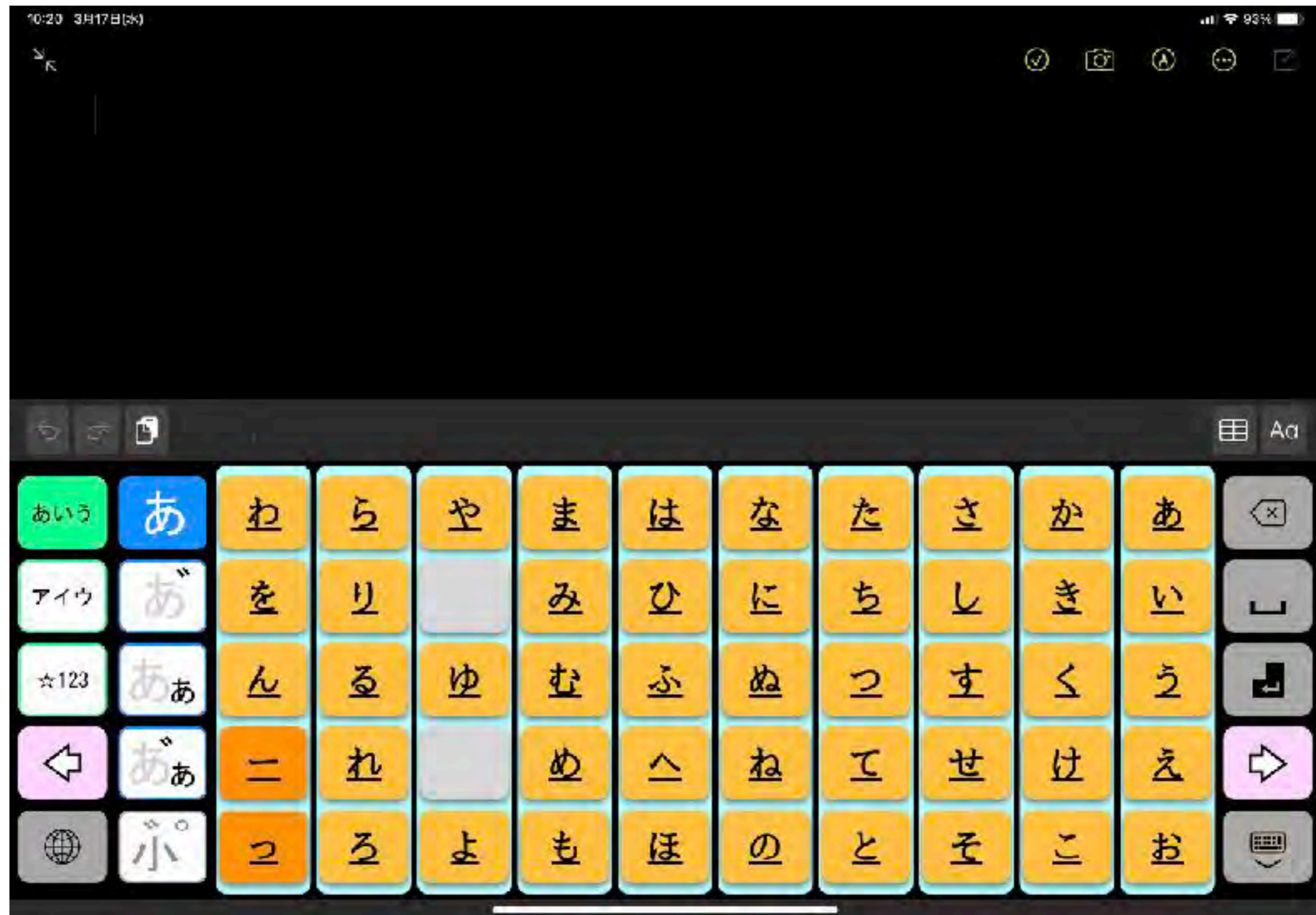
書くを例に考えてみましょう！
絵から文字を想起できれば・・・



個別最適化

書くを例に考えてみましょう！

音で文字を確認できれば・・・



個別最適化

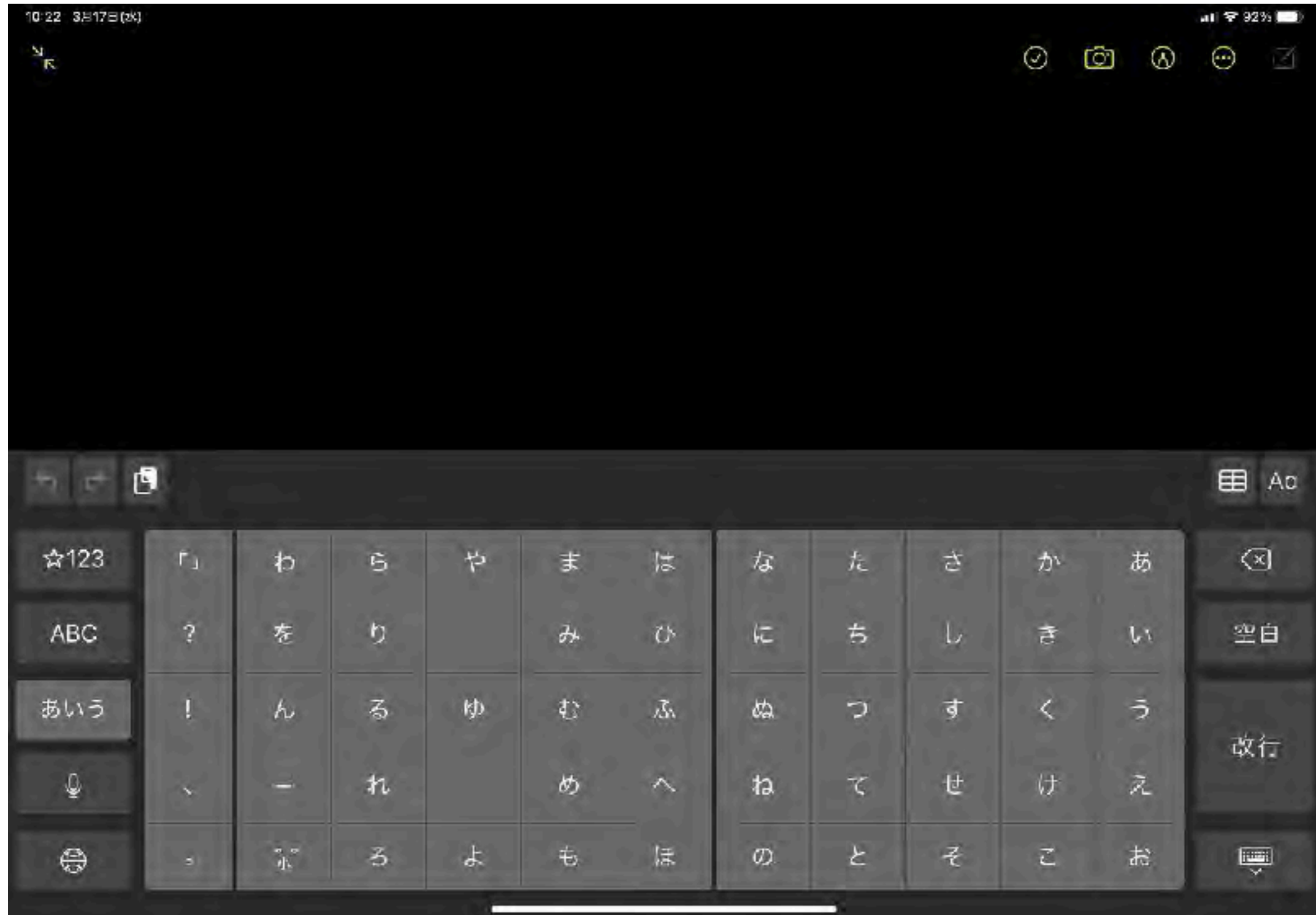
書くを例に考えてみましょう！

読むことが出来れば文書も選択できる・・・



個別最適化

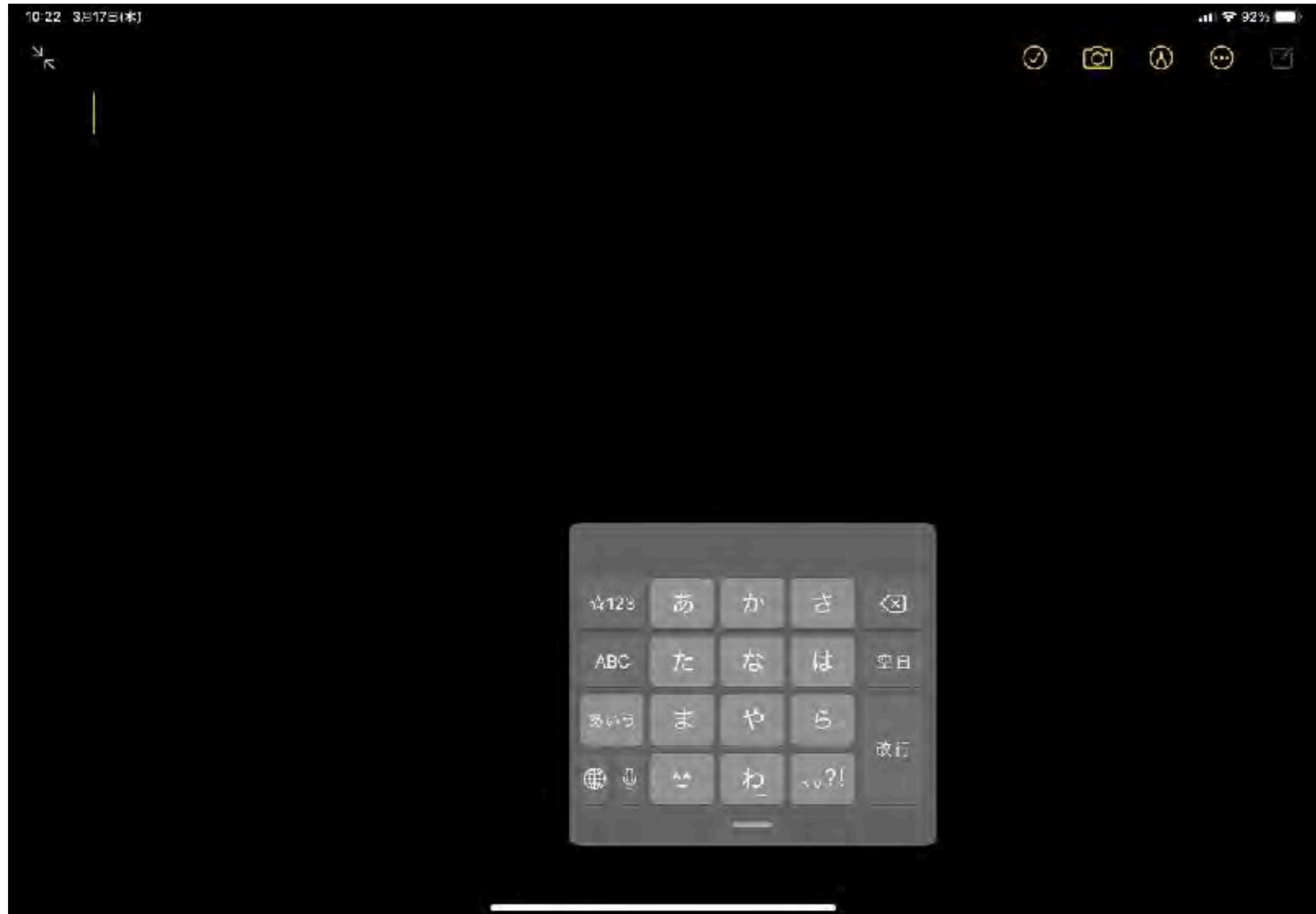
書くを例に考えてみましょう！
ひらがなが定着してきたら・・・



個別最適化

書くを例に考えてみましょう！

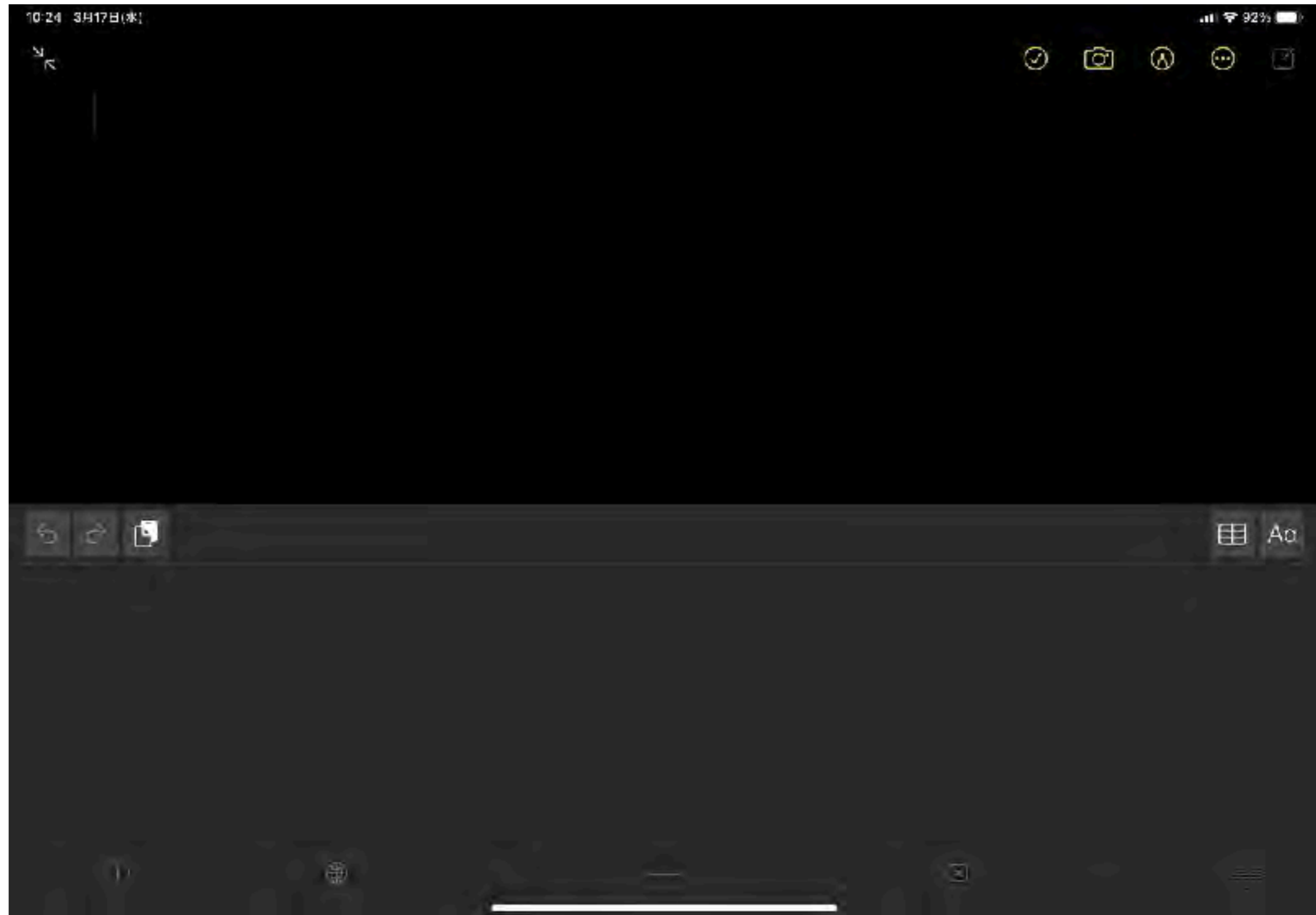
スキルの般化のために一般的な入力を・・・



個別最適化

書くを例に考えてみましょう！

キーボードが面倒くさいのであれば手書きでも・・・



活用において大切な事

学習のねらいは何か？

何に困っているのか？

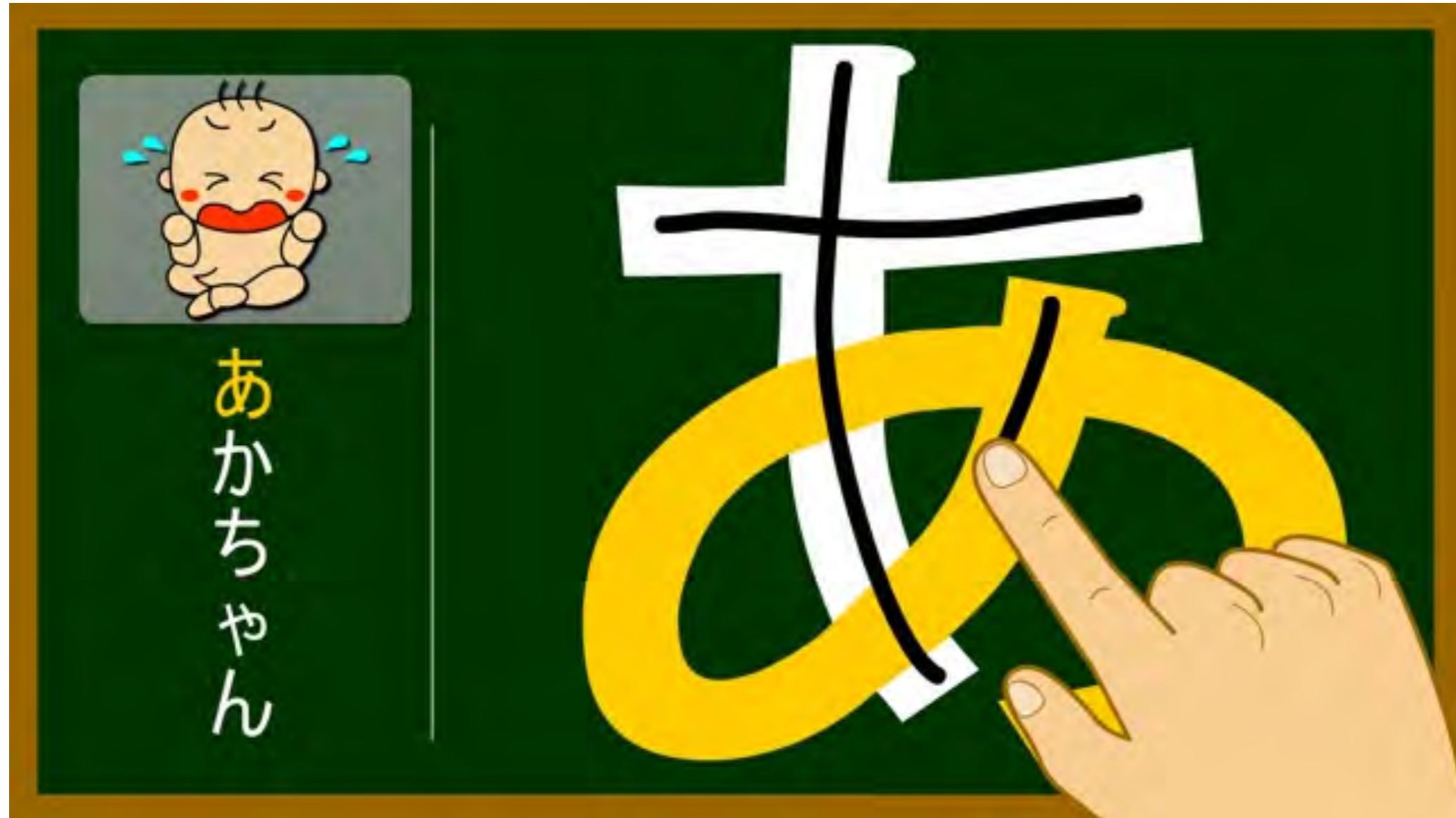
iPadでないと出来ないのか？

iPadである必然性はあるのか？

学習のねらいは何か？

iPadである必然性はあるのか？

iPadでないと出来ないのか？



何に困っているのか？

先生のさせたい事と本人のしたい事は違う！

The screenshot shows a Japanese calligraphy application interface. At the top, there is a purple header with the text 'れんしゅう ドリル1' (Lesson Drill 1) and a progress indicator of 10 circles, with the 7th circle filled. The main content area features a large calligraphic character '何' (nani/nan) with numbered stroke order arrows and a red starting dot. To the left of the main character is a vertical column of four boxes, with the first two containing the character '何'. Below this column, the number '7' is displayed with the character '画' (stroke) underneath. To the right of the '7 画' is the text 'なに、なん' (nani, nan). Below that, the text 'なりたち' (nari-tachi) is followed by 'や・何・何' (ya・nani・nani). At the bottom right, there is a detailed explanation: '人がかたにてんびんぼうでもつをかついでいるさまをあらわした字' (A character that represents the state of a person carrying a bundle on their back). On the left side of the screen, there are two speech bubble icons with the text '何か作る。' (nani ni tsukuru. - making something) and '今何時？' (ima nani ji? - what time is it now?). A small cartoon character is pointing towards the 'L' icon. The bottom right corner contains several utility icons like a refresh, eraser, and pin.

活用におけるヒント

iPadの優位性

携帯性

手書き認識

音声入力・音声読み上げ

音

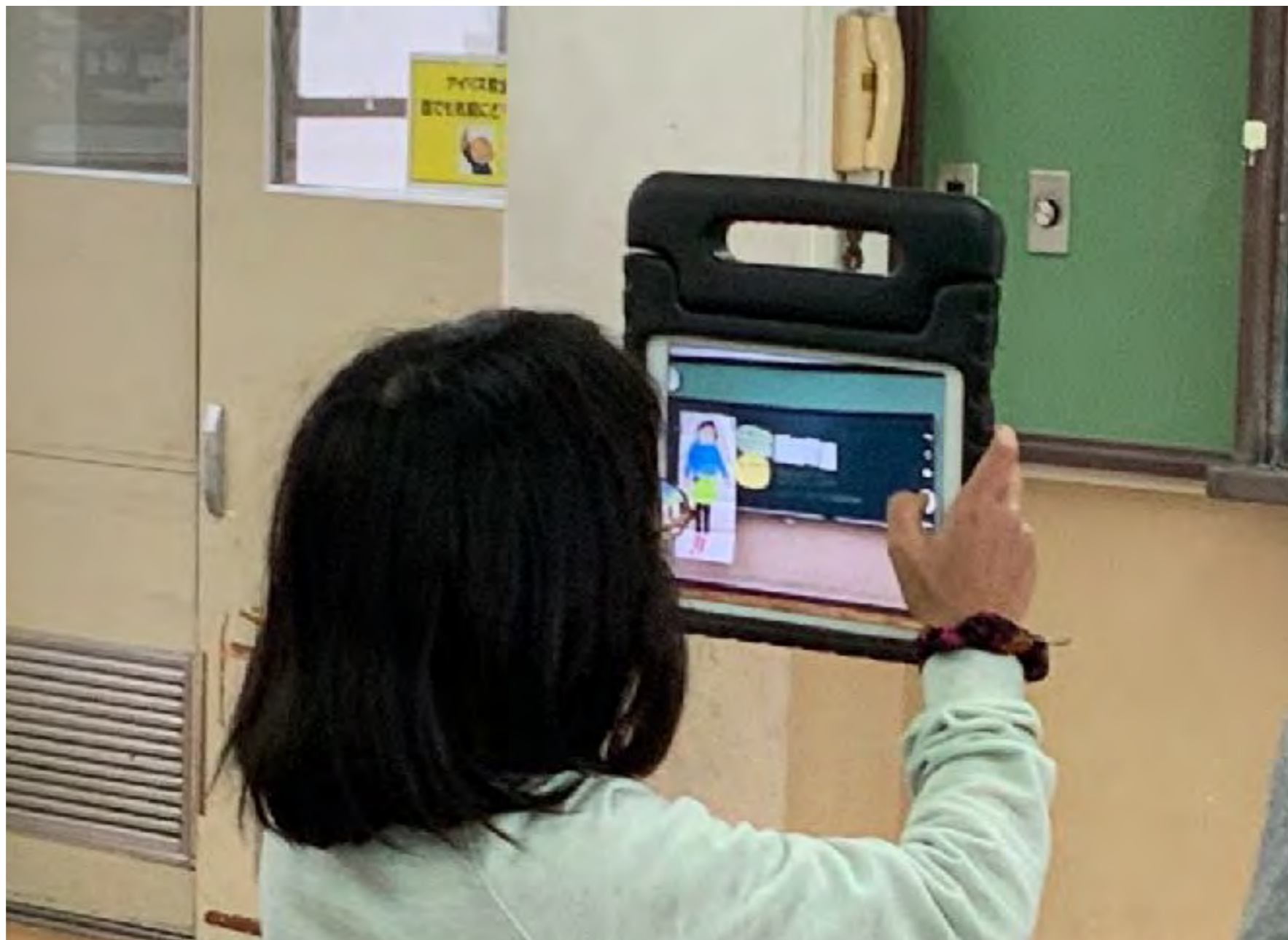
カメラ

携帯性

コンピューター室のPCより便利？！



携帯性 デジカメの方が便利？！



手書き認識

相手に伝わるかどうか？！



STEAM教育 プログラミング！

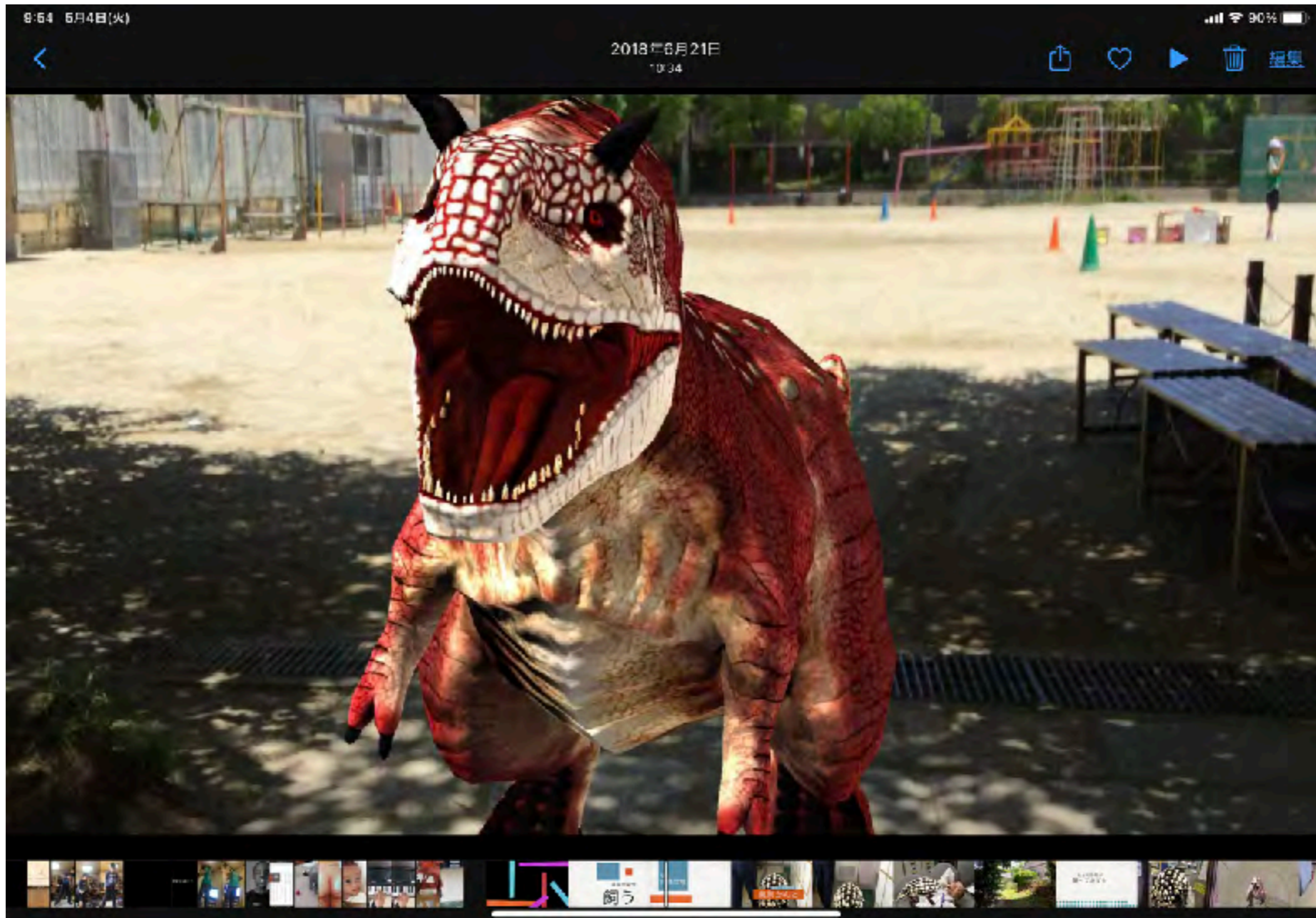


STEAM教育 プログラミング！

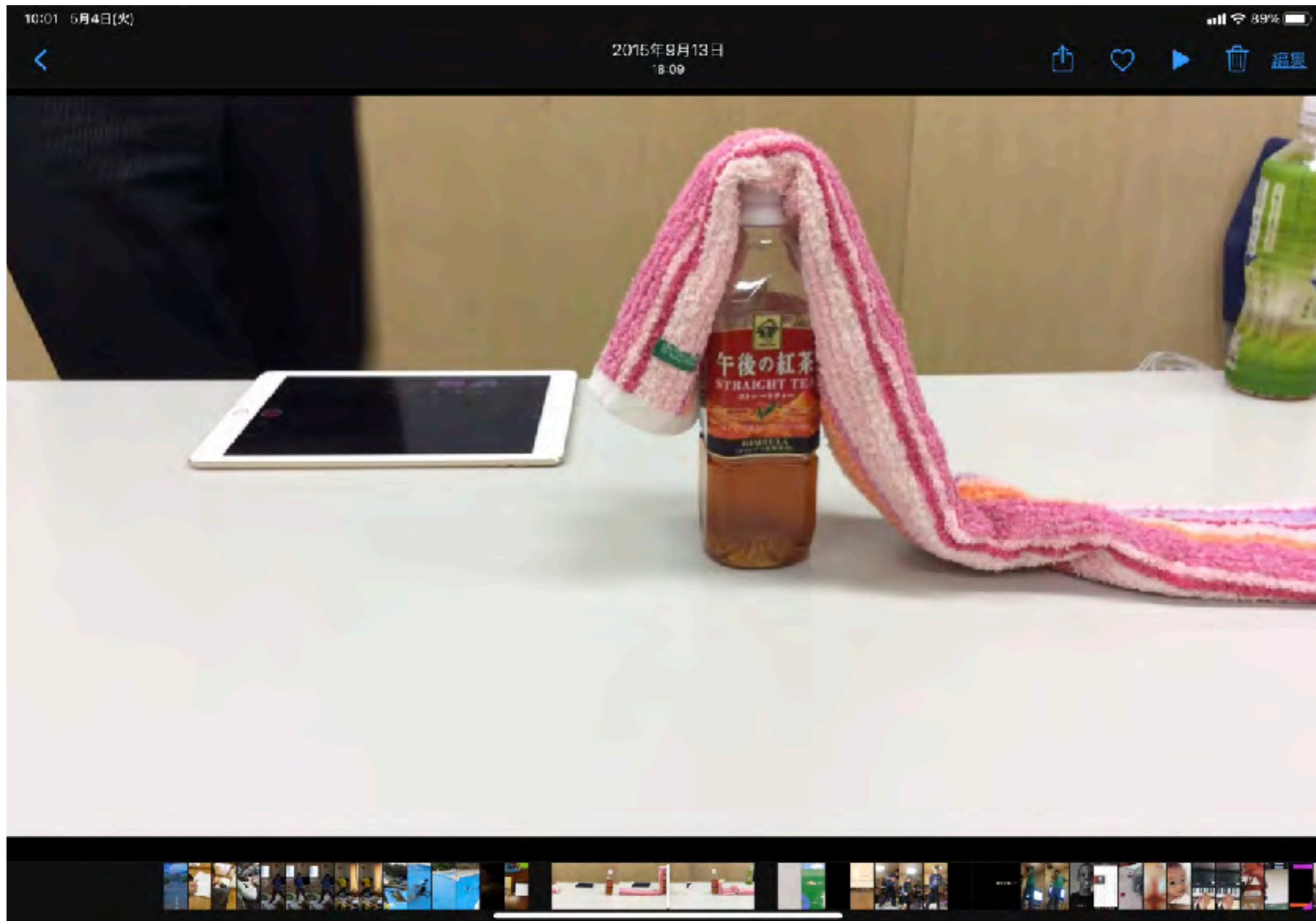


STEAM教育

AR (拡張現実機能)



STEAM教育 クレイアニメ



アクセシビリティ

指一本で書ける！ 読める！ 選べる！



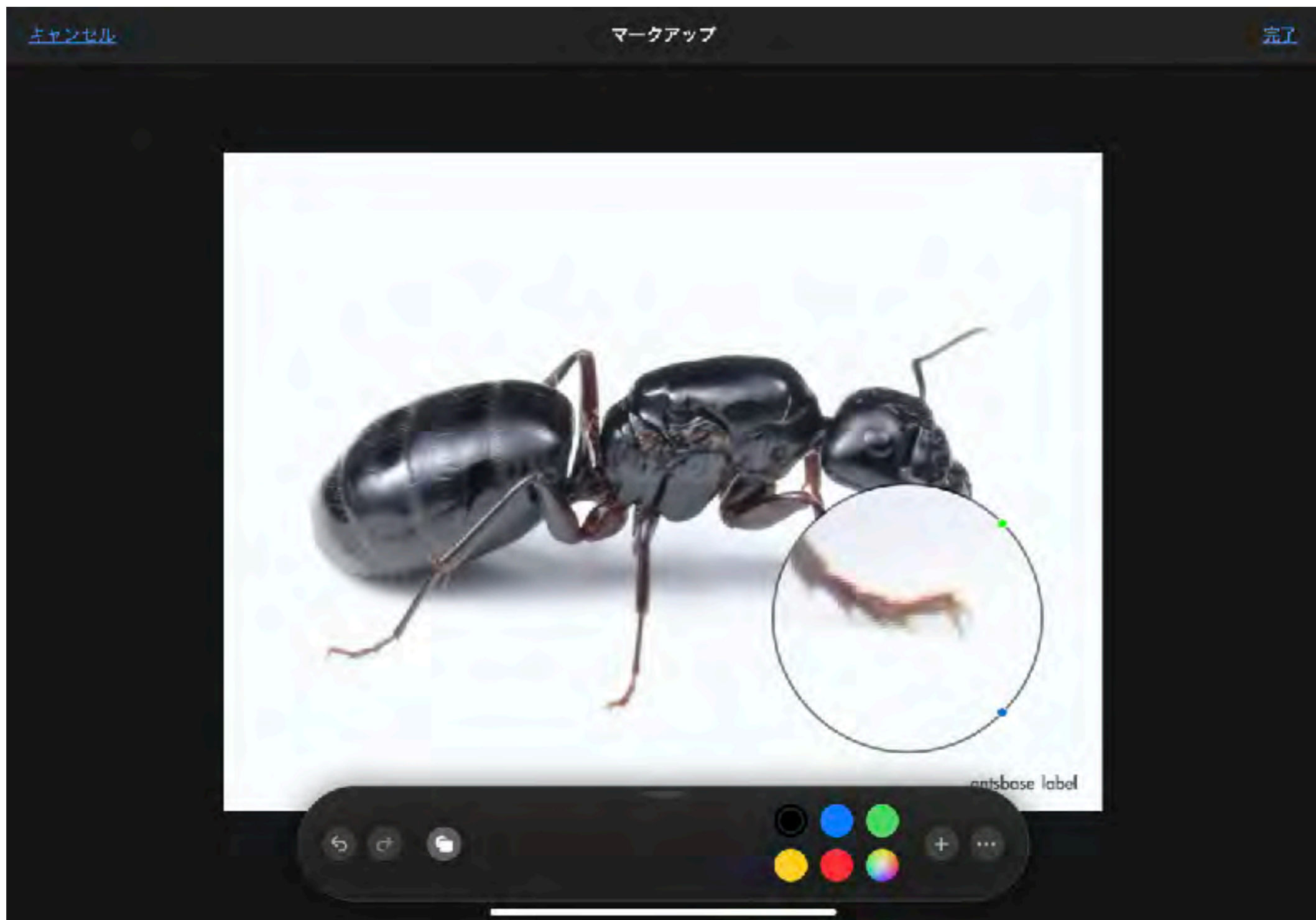
ユニバーサルデザイン授業

誰にでも分かりやすい提示

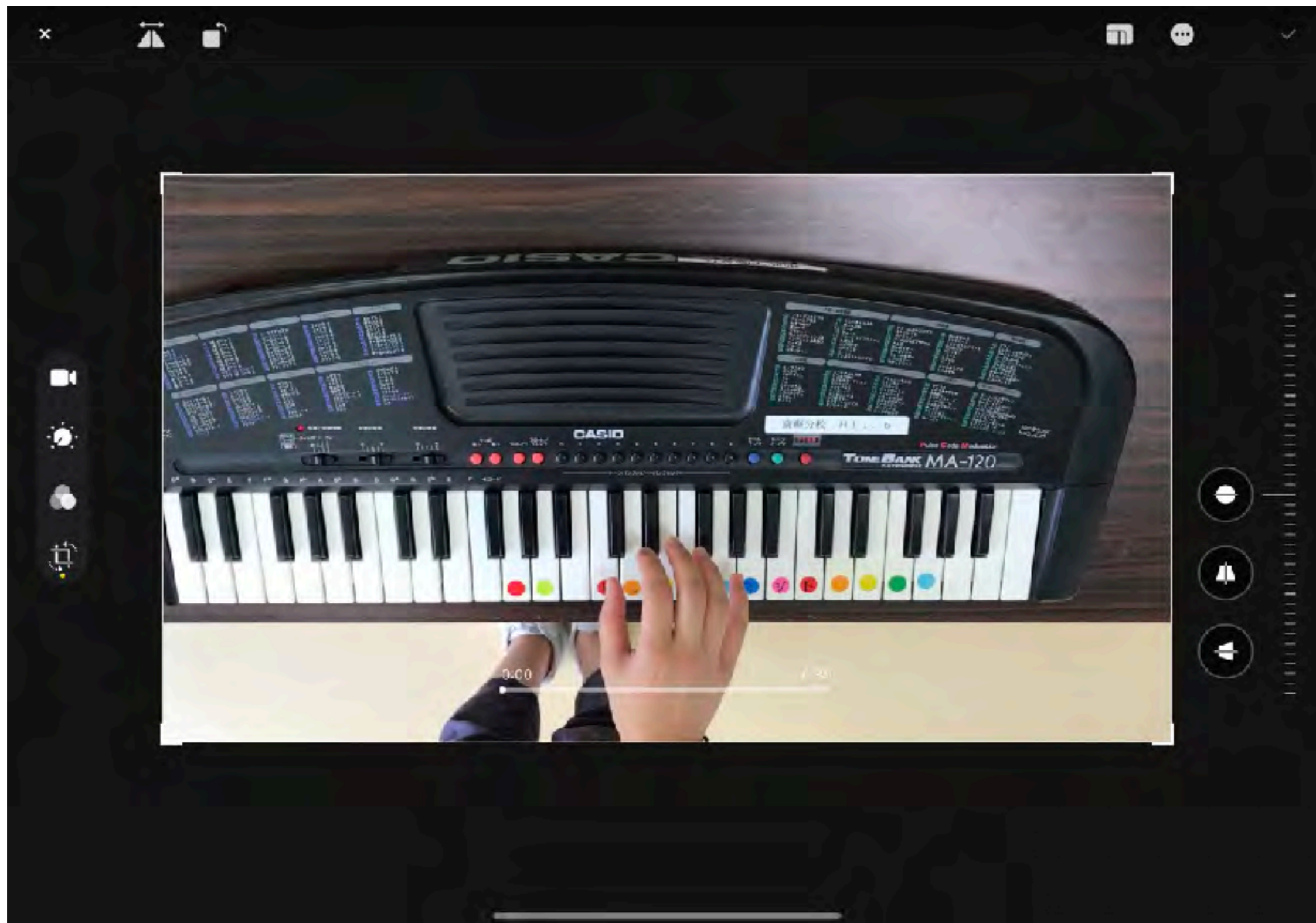
集中の切れない工夫

パソコンが苦手だからこそタブレットを！

ユニバーサルデザイン授業 マークアップ 拡大鏡



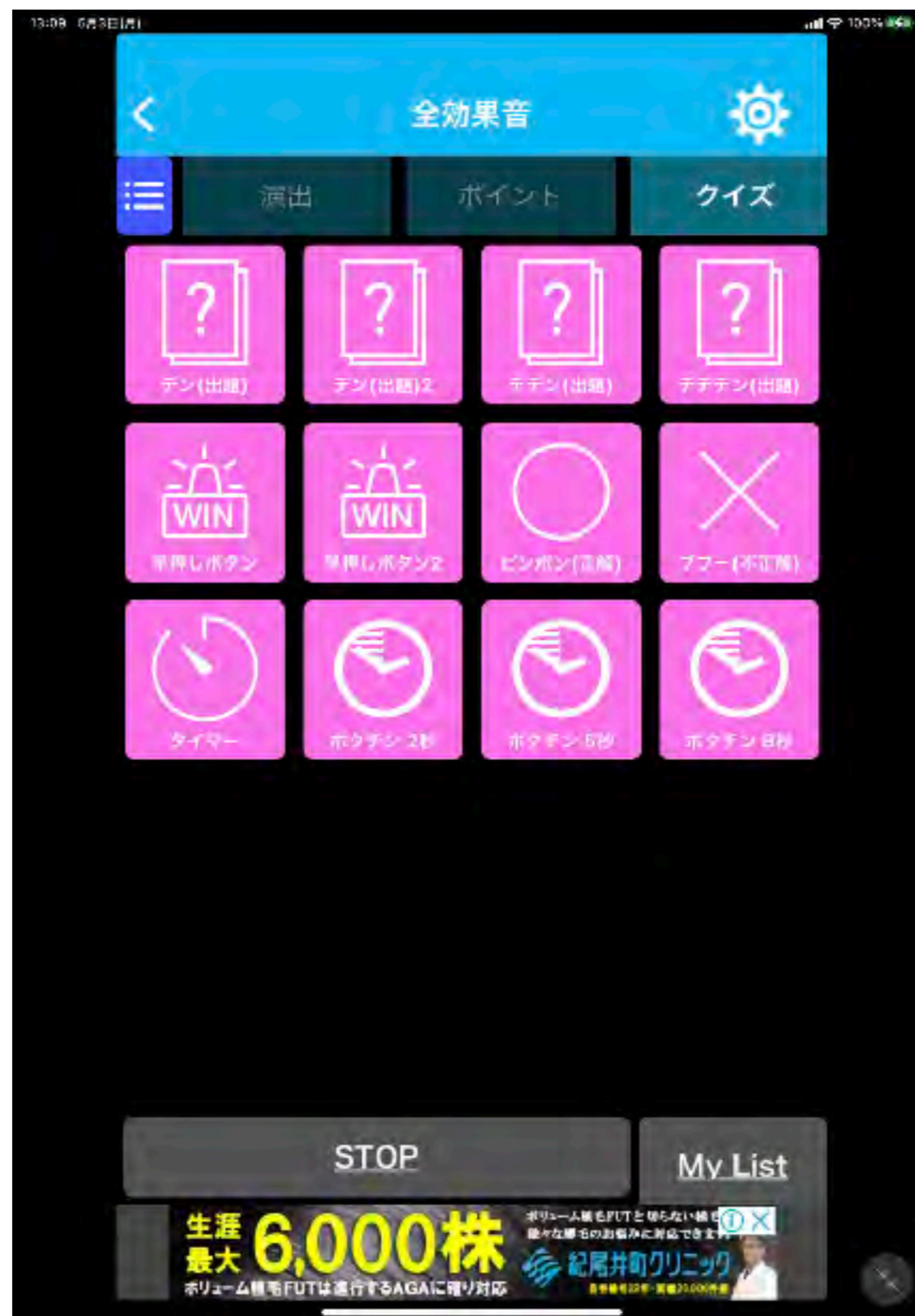
誰にでも分かりやすい提示 トリミング 左右反転・回転



集中の切れない工夫 順番決め



集中の切れない工夫 効果音



パソコンが苦手だからこそタブレットを！

iMovie



自立は、依存先を増やすこと

熊谷晋一郎さん（くまがやしんいちろう）

小児科医／東京大学先端科学技術研究センター・特任講師

1977年、山口県生まれ。

“障害者”というのは、「依存先が限られてしまっている人たち」のこと。健常者は何にも頼らずに自立していて、障害者はいろいろなものに頼らないと生きていけない人だと勘違いされている。けれども真実は逆で、健常者はさまざまなものに依存できていて、障害者は限られたものにしか依存できていない。依存先を増やして、一つひとつへの依存度を浅くすると、何にも依存してないかのように錯覚できます。“健常者である”というのはまさにそういうことなのです。世の中のほとんどのものが健常者向けにデザインされていて、その便利さに依存していることを忘れているわけです。

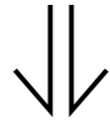
体験してみよう！！

(音声入力、
音声読上

キーボードの活用法
アプリのインストール法
・・・)

Society 5.0 を意識すること

自分の育った時代とは違う



必要なスキルは変わっている

子どもたちに選択肢を提示できる

引き出しの数

Society5.0(ソサエティ5.0)未来の日本の姿

Society5.0。

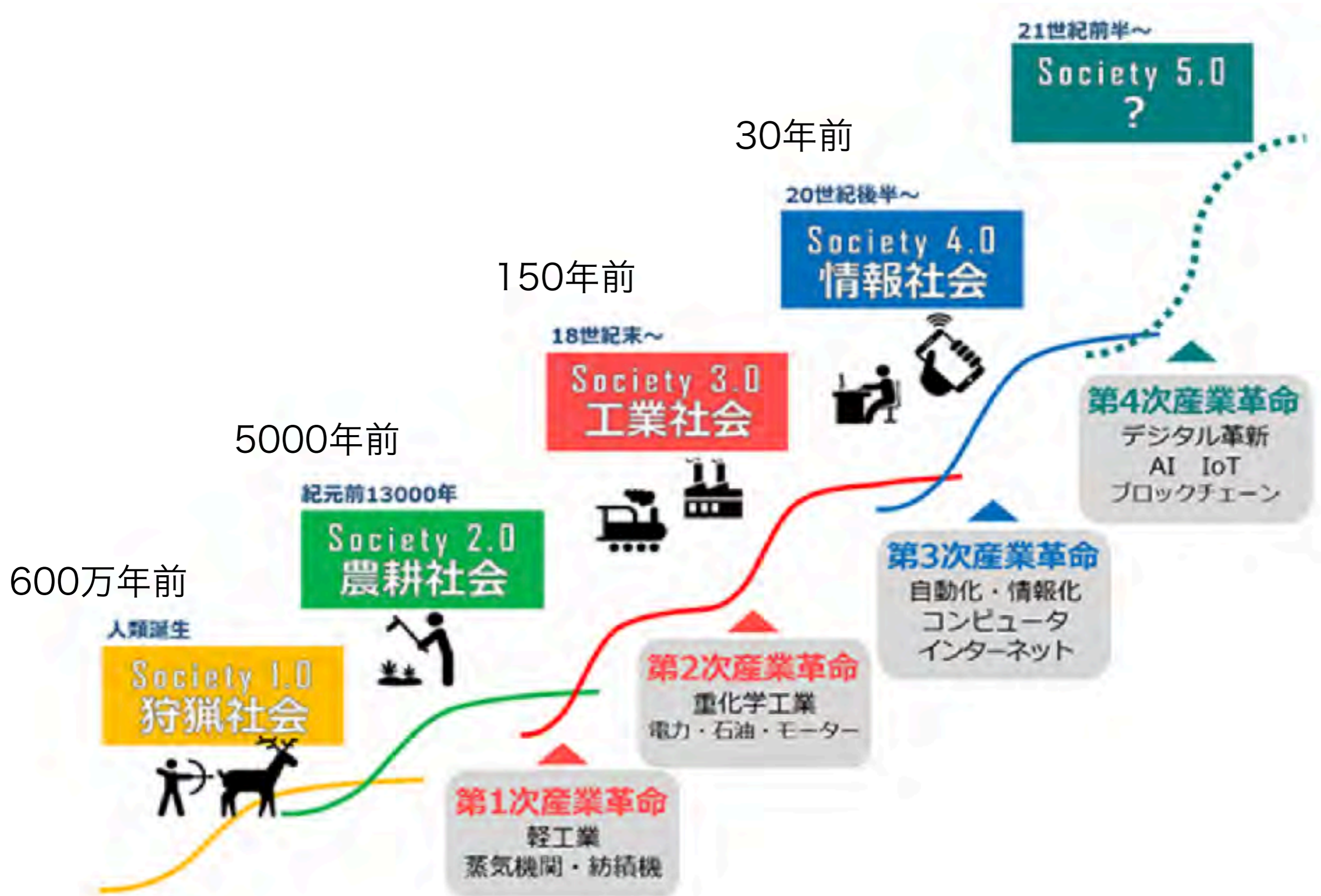
それは、IoTやAIといった先端技術によって、
社会課題を解決していくスマート社会のこと。

私たちの暮らしは、

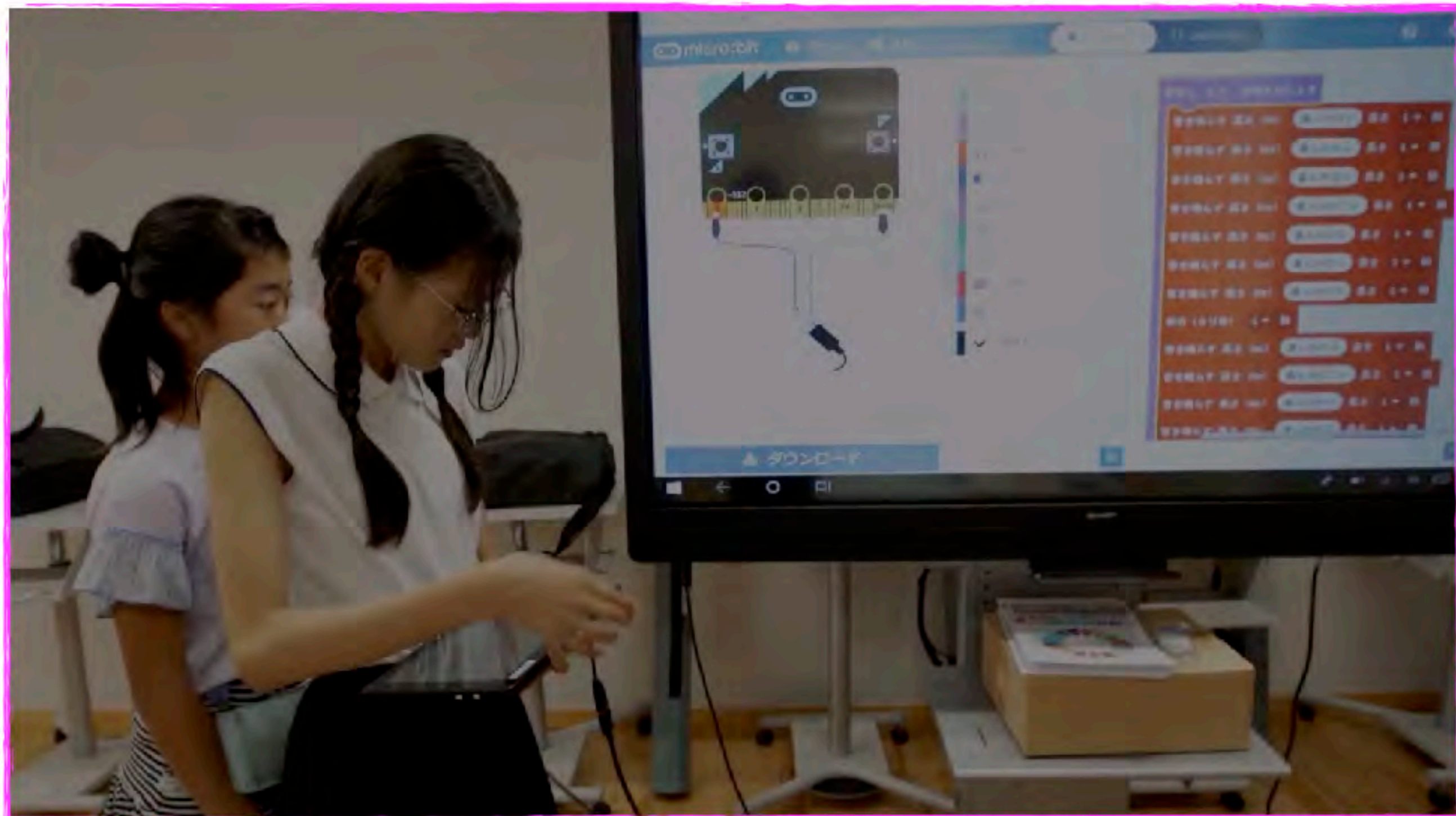
Society5.0 でどんなふうに変わっていくのでしょうか？

ちょっと先の日常を覗いてみましょう。

Society5.0とは



「学校における1人1台端末環境」 公式プロモーション動画







iPad 32GB
(LTEモデル(135台) も有)



保護カバー+キーボード
logicool RUGGED COMBO 3



小型軽量タイプ
(各校2台)



高画質タイプ
(2学級に1台)

WEBカメラ
(カメラ・マイク・スピーカー一体型)



スタイラスペン（支援課より貸出）
（プリンストンPSA-TPR05 一定数）



Web会議配信用端末
（CORE i7相当 1台）



デジタルテレビ+スタンド
（Sony製65型 学級1台）



端末充電保管庫
（TVスタンド兼用型ではなく、通常の保管庫）

GIGAスクール構想の加速による学びの保障

2022年度補正予算額（案）2,292億円



目的

「1人1台端末」の早期実現や、家庭でも繋がる通信環境の整備など、「GIGAスクール構想」におけるハード・ソフト・人材を一体とした整備を加速することで、災害や感染症の発生による学校の臨時休業等の緊急時においても、ICTの活用により全ての子供たちの学びを保障できる環境を早期に実現

児童生徒の端末整備支援

○ 「1人1台端末」の早期実現 **1,951億円**

令和5年度に達成するとされている端末整備の前倒しを支援。
令和元年度補正措置済（小5,6、中1）に加え、残りの中2,3、小1～4すべてを措置

対象：国・公・私立の小・中・特支等
国公立：定額（上限4.5万円）、私立：1/2（上限4.5万円）

○ **障害のある児童生徒のための入出力支援装置整備** **11億円**

視覚や聴覚、身体等に障害のある児童生徒が、端末の使用にあたって必要となる障害に対応した入出力支援装置の整備を支援

対象：国・公・私立の小・中・特支等
国立、公立：定額、私立：1/2

学校ネットワーク環境の全校整備 **71億円**

整備が可能となる未光地域やWi-Fi整備を希望し、令和元年度補正に計上していなかった学校ネットワーク環境の整備を支援

対象：公立の小・中・特支、高等学校等
公立：1/2

GIGAスクールサポーターの配置 **105億円**

急速な学校ICT化を進める自治体等を支援するため、ICT関係企業OBなどICT技術者の配置経費を支援

対象：国・公・私立の小・中・高校・特支等
国立：定額、公私立：1/2

緊急時における家庭でのオンライン学習環境の整備

○ 家庭学習のための通信機器整備支援 **147億円**

Wi-Fi環境が整っていない家庭に対する貸与等を目的として自治体が行う、LTE通信環境（モバイルルータ）の整備を支援

対象：国・公・私立の小・中・特支等、年収400万円未満（約147万台）
国公立：定額（上限1万円）、私立：1/2（上限1万円）

○ 学校からの遠隔学習機能の強化 **6億円**

臨時休業等の緊急時に学校と児童生徒がやりとりを円滑に行うため、学校側が使用するカメラやマイクなどの通信装置等の整備を支援

対象：国・公・私立の小・中・高校・特支等
公私立：1/2（上限3.5万円）、国立：定額（上限3.5万円）

○ 「学びの保障」オンライン学習システムの導入 **1億円**

学校や家庭において端末を用いて学習・アセスメントが可能なプラットフォームの導入に向けた調査研究

施策の想定スキーム図



※上記は公立及び私立のイメージ、国立は国が直接補助

STEAM教育

Science(科学)、Technology(技術)、Engineering(工学)、Mathematics(数学)を統合的に学習する「STEM教育(ステムきょういく)」に、さらにArts(リベラルアーツまたは芸術)を統合する教育手法

生徒児童の数学的、科学的な基礎を育成しながら、彼らが批判的に考え(批判的思考)、技術や工学を応用して、想像的・創造的なアプローチで、現実社会に存在する問題に取り組むように指導する。またSTEAM教育の具体的な手法としては、デザインの原則を活用したり、創造的な問題解決を奨励することなどが挙げられる。



SDGs(持続可能な開発目標)

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標



これからの社会で求められる力

ワクワクできる好きなこと

学び続ける力

やり抜く力

特別支援教育の目標:

自立と社会参加

創造性・表現
情報活用能力
当事者意識



21世紀型スキル

創造性
課題解決力
批判的思考力
コミュニケーションと
コラボレーション



SAMRモデル





キッズのためのクリエイティブなアクティビティ 30

1

みのまわりの
もので
キャラクターを
作る



2

タイムラプス
ビデオをとる

3

ぬり絵を作る

4

自分の
名前を
写真でかこう



5

さんぽで写真を
とろう

6

色のへん化を
スローで見る

7

今の気分を
絵文字に
しよう



8

毎日の「やること」を
ストーリーボードに
する

9

今日の
マイカレンダー



10

しぜんの
中から形を
見つける



11

かんたんに
本を作る



12

形で
ものがたりを
作る

13

インタビュー
番組を作る



14

マンガを作る

15

ふしぎに
思ったことを
聞いてみる



16

むかし
昔に
タイムスリップ
する



17

ちゅうぎゅう
地球に
ラブレターを
かく



18

くく たの
九九を楽しく



19

つく
もようを作る



20

かりもの
きょうそうを
はじ
始めるよ



21

え
絵ときクイズ



22

しやとう
斜塔の
れきしてき
しゅんかん



23

ぶんしん
分身の
じゅつ



24

はな
花たばを
おく
送ろう



25

わらう



26

てん
天までとどけ



27

か
げいじゅつ家に
なる



28

じぶん こえ
自分の声を
おとどけ



29

ばん
じゅんばんに
ならべる

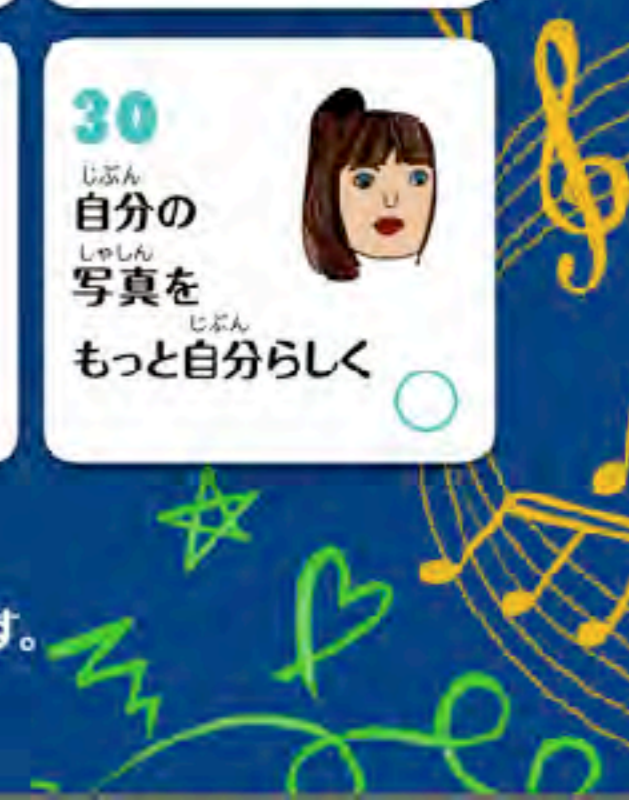


30

じぶん
自分の
しゃしん
写真を
じぶん
もっと自分らしく



めやすとして4才以上の子どもたちが楽しめるアクティビティです。
それぞれのアクティビティをクリックまたはタップするとせつめいがあります。





教師のみなさんに役立つヒント30

1

アイデアを
その場で記録する



2

写真に
書き込んで
ハイライトする



3

ウェブページで
必要でない
情報を隠す

4

画面収録を
授業に使う

5

タップでの操作を
効率化する

6

資料を集めて
整理する

7

Safariで
ウェブページを
PDFにする

8

スクリーンショットに
書き込む



9

iPadの画面を
ミラーリングする

10

ウィンドウを並べて
スムーズに作業する

11

お気に入りの
サイトにすばやく
アクセスする

12

授業でよく使う
ツールを揃える

13

アプリケーションを
フォルダに
整理する

14

必要な情報を
すばやく確認する

15

QRコードを
スキャンする



16

音声で指示する



17

ページ全体を
スクリーンショットに
撮る

18



リーディング
リストを作る

19

配付物を
デジタル化する

20

自分の写真を
載せる

21

授業の導入に
アニメーションを
活用する

22

スライドを
ムービーに変換する

23

保護者に
連絡事項を
伝える



24

スローモーションで
説明する

25

スタイルを複製する

26

暗記カードを
デザインする

27

ホワイトボードの
ように書き込む

28

タスクを管理する

29

プレゼンテーション
再生中に
注釈を加える

30

生徒たちと
共同で配付物を
完成させる

ヒントをクリックまたはタップすると、手順の説明を確認できます。

#AppleTeacher

参考図書

特別支援教育サポートBOOKS

子どもが目を輝かせて学びます！

教材・教具・ICT

アイディア

100

教材・教具を
コミュニケーションツールに

スモールステップで「できた！」を引き出そう

明治図書

「特別支援教育の実践情報」編集部
村野 一 監



ワクワク テクノロジー

もっと

わかる、できる、もっと楽しめる



特別支援教育 **ONE** テーマブック

ICT活用

新しいはじめての一步

青山新吾
編集代表

郡司竜平 著



発達障害のある子の学びを深める

教材・教具・ ICTの 教室活用アイデア

金森 克浩・梅田 真理・坂井 聡・富永 大悟 著

鉛筆の
持ち方支援ができる
「ダブルクリップ」から
授業記録に役立つ
「レコーダー」まで

障害者差別解消法や
インクルーシブ教育システムなど
支援が求められる時代の
ちょっとサポート

LDの 「定義」を 再考する

(主催)——一般社団法人 日本LD学会

(編集)——小貫 悠・村山光子・小笠原哲史

Learning
Disabilities

上野一孝

高橋 知哉

藤 川

竹田 賢一

宮本 慎也

山中ともえ

海津 豊希子

辻藤 武夫

西岡 有香

田中 裕一

高橋 芳子

菊田 文子

高橋 知哉

松 敦

小笠原 哲史

尾崎 敏正

情報通信の活用と社会参加の促進に向けて

障害者のICTを活用した社会参加

情報通信

事例集



視線でらくらく コミュニケーション



特別支援教育サポートBOOKS

タブレットPCを 学習サポートに 使うための Q&A

河野俊寛 著

インターネットにつながら
ないと使えない？

指先が不器用なときは
どうしたらいい？

学習に使えるアプリの
見つけ方は？

いつ頃から使い始めれば
いいの？

入試に向けて使うときに
気をつけることは？

これで解決！
学習サポート
ツールとしての
活用法

明治図書

コミュニケーションを 豊かにするための ICT活用

～〈続〉肢体不自由児のためのタブレットPCの活用～





知的障害特別支援学校の ICT を活用した 授業づくり

監修
金森 克浩

編著
全国特別支援学校知的障害教育校長会

ジヤース教育新社



授業力向上シリーズNo.6
 学習指導要領に基づく授業づくり
 2018年11月15日発売
 本体1,800円＋税



授業力向上シリーズNo.4 —「アクティブ・ラーニング」の視点を生かした授業づくりを目指して—
 2016年11月7日発売
 本体1,800円＋税



授業力向上シリーズNo.2
 —解説 目標設定と学習評価—
 2014年11月7日発売
 本体1,800円＋税



授業力向上シリーズNo.5
 思考力・判断力・表現力を育む授業
 2017年11月9日発売
 本体1,800円＋税



授業力向上シリーズNo.3
 —解説 授業とカリキュラム・マネジメント—
 2015年11月8日発売
 本体1,800円＋税



授業力向上シリーズNo.1
 学習指導の充実を目指して
 2013年11月7日発売
 本体1,700円＋税

重度障害者用

意思伝達装置 操作スイッチ

適合マニュアル



日向野和夫 著
田中清次郎 監修

 三栄物産

マジカルトイボックス



特別支援教育とAT(アシスティブテクノロジー)

国立特別支援教育総合研究所 金森 克浩



「概論・入門編」



「特別支援教育」



「学習のUD」



「合理的配慮」

各号のキーワード



「視覚支援」



「AAC再入門」



「知的障害」

東京大学先端科学技術研究センター 関係



魔法プロジェクト 研究成果



あきちゃんの魔法の
ポケット



魔法のふでばこ
2011

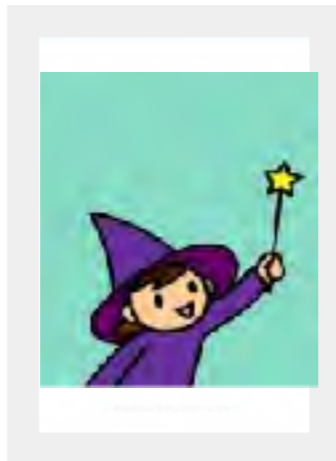


魔法のじゅうたん
2012

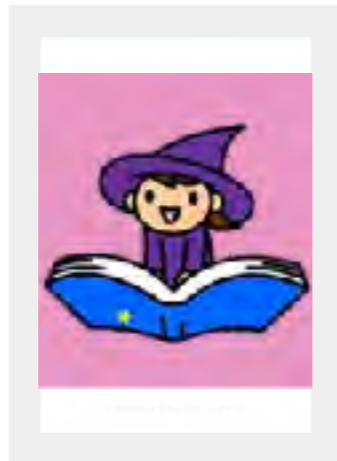
東京大学先端科学技術研究センターとソフトバンクグループは、携帯電話・スマートフォン等の情報端末の活用が障害を持つ子どもたちの生活や学習支援に役立つことを目指し2009年6月から「あきちゃんの魔法のポケットプロジェクト」をスタートしました。



魔法のランプ
2013



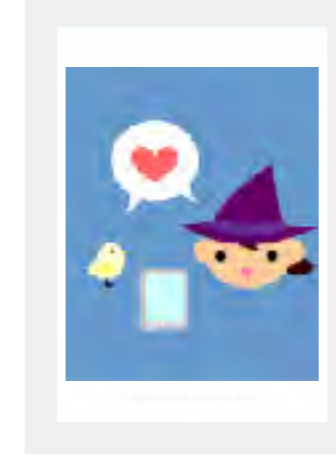
魔法のワンド
2014



魔法の宿題
2015



魔法の種
2016



魔法の言葉
2017



魔法のダイアリー
2018



魔法のWallet
2019

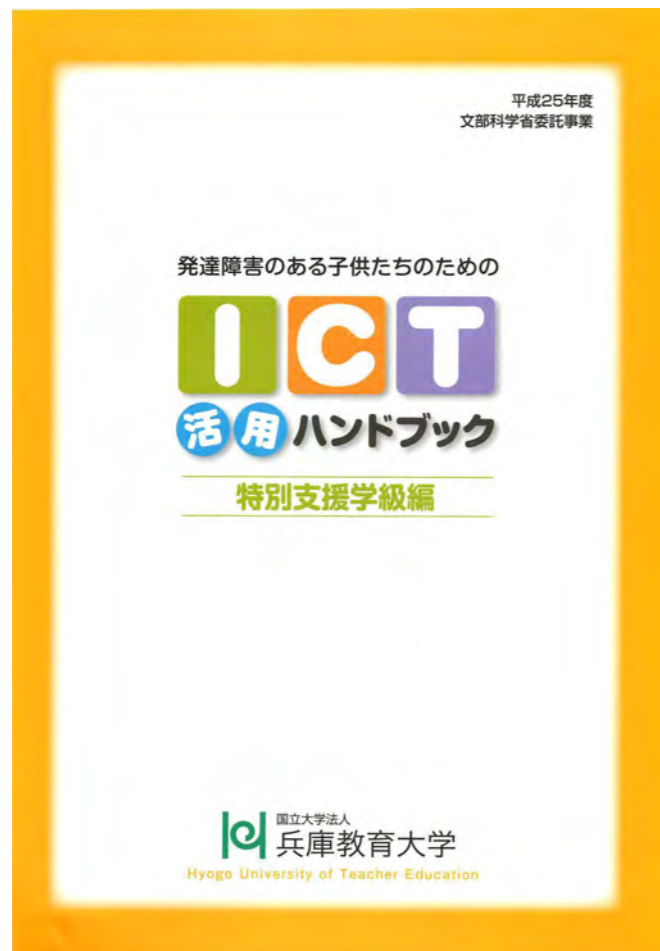


魔法のMedicine
2020

<https://maho-prj.org>

文部科学省

発達障害のある子供たちのための ICT活用ハンドブック



特別支援学級編



通常の学級編



通級指導教室編

香川大学教授

坂井 聡



日本肢体不自由児協会

肢体不自由児
のための
タブレット
PCの活用

日本肢体不自由児協会

手足の不自由な子どもたち No.27号 No.354
はげみ 10/11
October - November

特集 生活を豊かにする支援機器の活用2

発行所 日本肢体不自由児協会

手足の不自由な子どもたち No.25号 No.350
はげみ 6/7
June - July

特集 教育・療育におけるコンピュータの活用
その3

発行所 日本肢体不自由児協会

手足の不自由な子どもたち No.29号 No.374
はげみ 6/7
June - July

特集 視線入力でらくらくコミュニケーション
～聴がいの重い子どもの新しいコミュニケーションツール～

発行所 日本肢体不自由児協会

手足の不自由な子どもたち No.30号 No.380
はげみ 6/7
June - July

はげみ380号

特集 視線入力でらくらくコミュニケーション2
～視線入力装置を使いこなす～

発行所 日本肢体不自由児協会

手足の不自由な子どもたち No.28号 No.360
はげみ 6/7
June - July

特集 シンプルテクノロジー
～アナログな機器やスイッチ1つの簡単な機器などで活動を広げる～

発行所 日本肢体不自由児協会

手足の不自由な子どもたち No.26号 No.368
はげみ 2/3
February - March

特集 学習や療育へのICTの活用
～「ICT活用」が「ICT活用」の活用～

発行所 日本肢体不自由児協会

手足の不自由な子どもたち No.24号 No.347
はげみ 4/5
April - May

特集 学習や療育へのICTの活用2
～新しい日常でのオンラインの可能性～

発行所 日本肢体不自由児協会

EDGE



学習支援員のためのガイドブック

特別支援教育 実践テキスト [第2版]



特別支援教育実践テキスト

能力を引き出し伸ばす支援

通常学級における発達障害の
児童生徒への支援ガイドブック



ATDS

Assistive Technology Dissemination Society

NPO法人支援機器普及促進協会

<http://npo-atds.org>

<https://www.facebook.com/takamatsu.takashi>