

## 【幼児・児童教育研究センター講演会】

# ICTを活用した授業の推進に向けて

## －国語，算数，外国語における実践と小学校の導入事例－

古川 元視，三宮 知恭，大田 亜紀，明星小学校加藤教諭

### 【要旨】

文部科学省は、学校の授業にICTを活用し、「子どもたちに主体的な学習の推進や生きて働く学力の定着、これからの変化の多い社会に出たときに役立つICTの活用や論理的な考え方や技能を身に付ける」という教育を推進するため「GIGAスクール構想」により全国の小学生以上が1人1台のタブレット等端末PCをもてるようにした。このねらいや環境構築の趣旨を実現するためには、「どのような場面での活用が有効か。」教員として「身に付けておくべき力（技能）は何か。」などを、大学の授業で、実践しながら研究することとした。

実践として、各教科の「指導法」の授業や実習指導を中心に「授業での指導の方法（適する場面、活用方法）」や教室での授業以外（遠隔授業，不登校生対象）のICT活用の実践研究に取り組んだ。また、明星小学校と連携し、実践して、その成果や課題，留意点を探った。

その実践の様子や成果，課題を各教科の実践した結果からや明星小学校からは学校としての取組みについてまとめることにした。

なお、本稿は11月14日（日）に本学で開いた「幼児・児童教育研究センター『公開講座』」の午前中の発表の報告を含めている。

### 1 はじめに

#### (1) 研究テーマの設定の背景

今回の学習指導要領の改訂の一番大きなねらいである「子どもたちに主体的な学習の推進や生きて働く学力の定着」のため、さらには「これからの変化の多い社会に出たときに役立つICTの活用や論理的な考え方や技能を身に付ける」ために、文部科学省は「GIGAスクール構想」を打ち出し、全ての小学生以上の子どもが1人1台のタブレット等端末PCをもてるようにし、環境を整えた。また、同時期に起こったコロナ禍での教室以外での授業等，学校教育を取り巻く環境が急速に変わった。

そこで、タブレット等物的環境を有効に使い、授業で適切に活用することが求められるようになったが、現実的にはその力量のある教師は少数であり、ようやく実践の報告が増えてきている状況である。

さらに、これからの教師に必要な力をつけるべきとして、文科省は今年度4月に「教員養成課程の中に「ICT活用の技能や指導法」を学ぶ

授業を編成すること」を来年度から教員養成大学の教育課程編成するよう求めた。

本学では、この通知が出される前から、「教育方法」や「遠隔授業へのICT活用」に取り組んできたが、小学校現場でICT活用能力が必要になると考え、昨年度末2月より、大分県の多くの学校で導入されている代表的なアプリである「ロイロノート」の実際の授業への活用方法を研究すると共に、それを実際の授業で使用できる「教師」を育てようと準備を進めていた。

3教科における活用の方法を各教科の「指導法」や実習指導の授業を中心に行った。また、実際の授業を明星小学校と連携して行った。明星小学校は、「ロイロノート活用のモデルスクール」として、学校全体で制度面を含めて取り組むことになった。

#### (2) ICT活用に期待される「力」や効果

- ① 主体的に問題解決に向かう力
- ② 社会に出たときの情報収集能力，情報活用能力
- ③ より分かりやすく人に伝えるための表現

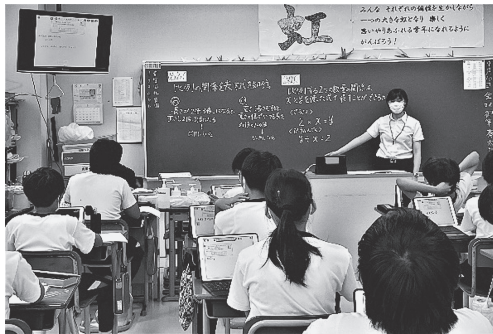
力（ツールとして）

- ④ 情報の共有や考え方の双方向の交流など通し、協働的に問題を解決する力（同一教室でも離れた場所でもグローバルの交流にもつなげられる）

ただし、いずれもICT活用は「目的」ではなく、これらの力を育成するための「手段」の一つとして、必要に応じて活用することが重要である。

### (3) 教職を目指す学生にむけたねらいと効果

- ① 現場に出たときにICT機器を活用できる知識と技能を身に付ける
- ② 「主体的・対話的で深い学び」につながる指導法の工夫について実践的力をつける
- ③ 「協働的に学ぶためのツール」として活用して、大学での育てたい汎用力を身につける



【明星小 実習生の授業：タブレット活用】

### (4) 大学での授業改善にむけたねらい

- ① 通常の対面授業で、学修資料の送付や学生の考えの提示、発表資料、意見交換に使える。
  - ・参加者全員の考え方を表示し、比較検討できる。討論型授業
  - ・課題シートを授業中でも、事後の学習で作成し、教師に家庭から提出できる。教師は、一人ずつメールを開かずに、一つの画面で確認できる。次の授業につなげる。また、赤ペン添削し、本人に返すこともできる。
- ② 遠隔授業になった場合、双方向授業を「リアルタイム授業」、「オンデマンド授業」どちらでも有効な方策をとり、双方向の授業を、音声と文書・ノート併用の意見交換をその「仮想の教室」で可能にし、活性化する。

## 2 通常の授業での活用について

《活用に適する場面と活用法》

○ICT機器も適所に活用と黒板や印刷教材の併用が大切

- ① 導入段階 学習資料・問題文 等 配布  
ア：デジタル教科書 の代わりに「挿し絵」等必要な部分だけを提示

イ：音声付映像や動画も作成し、提示できる  
ウ：身の回りの事象から（写真、ビデオ）を活用し、提示して、主体的な学習につなげる

エ：動画（実験や手順等）の提示

例）折り紙の折りかた

理科の実験

- ・再生スピード変えたり、静止画にしたり、拡大して考える事ができる。
- さらには、学習者自身が自分で必要だと考えるところを自由に拡大したり、静止したりすることも可能

- ② 問題プリントやワークシート配布（問題の内容による・紙との併用）

- ③ 思考力推進支援ツールとして考える「対話的な」「協働的な」学習の支援

ア：個人の考え方や解答の提出

→ ○つけて返却、共有・提示

イ：個人の困り→みんなで解決

個別にヒントカードも送ることができる

ウ：個に応じた指導の手立て（把握と支援）

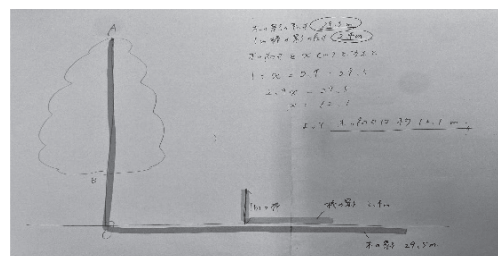
エ：グループ（班）の考え方の発表

実験の様子や結果を写真や動画で説明する。

オ：多角的、多面的な考え方の推進

・発表、説明支援のツールとして活用

・考え方の比較 提示ができる



【ノートに書いて、写真、全体に提示】

実物投影機として（児童の席・教室外からも可能）

※注意点：ICT機器の画面が消えるため、板書に残す必要がある場合も多い。

- ④ まとめ・振り返り  
まとめを書かせて、全員提出させることもできる。文房具・ノートとして。

「〇〇日記」、ポートフォリオとして残す方法もある。

- ⑤ 授業後のノート（家庭で復習）、小テストや評価に活用
- ⑥ 英語の音声データもやり取りできる。記録もできる。また、動画を使い、日常生活上の会話場面等（シュミレーション的）で実用会話として、学習しやすい。また、口の形をアップして、英会話の基礎演習に活用したり、スピーキングの個人記録・テストもリスニングのテストへの利用も可能である。

なお、「幼児教育関係」でも

- ① 出席管理・確認  
「今どこにいます」などの情報も
- ② 保護者との連絡  
保育の様子を配信している園も
- ③ 絵本（デジタル絵本等）の読み聞かせ  
大きく投影して見やすくする。効果音  
※もちろん「本物」に触れるよさは大きい

### 3. 遠隔授業における活用

- ① 全員が家庭から参加する場合の活用  
資料提示、課題配布、課題提出
- ② 通常授業に不登校等で家庭から参加する場合の活用
- ・資料提示、課題配布、課題提出
  - ・家庭から参加の子どもの考え方を提示して、教室の仲間と一緒に、授業参加する。

### 4. ICT機器活用、運用上の課題

- ① 学校でのルールづくり
- ・使い方のルール  
例) 子ども間の直接通信は「不可」。
  - ・情報モラル意識の定着・向上
- ② インターネット環境（セキュリティ対策含む）を整える必要あり
- ・家庭のWi-Fi環境（Wi-Fi速度・容量）
- ③ 使う方の技術、活用方法の研修や情報交換の場

- ④ 予算（アプリの導入、環境整備）  
・学校内、市町村のバックアップ

### ○ 各教科の実践報告

#### 《小学校算数科教育におけるICTの活用》

##### ① 導入段階 「日常生活から問題発見」

- ・身の回りのこと、現実世界から問題を見つけ、「数学の世界」で問題解決に向けて学習を進めることが求められている。
- ・また、より主体的に学習に取り組むためには、「問題を身近なものとしてとらえる」「問題を把握する＝イメージをもつ」ことが大切である。

そこで、身の回りのことを体験して捉えさせる。実際の体験ができればよいが、環境や時間の制約があり、教科書を読むだけになることもある。そこで、ICTを使えば、例のように写真等映像、動画で子どもたちにインパクトやイメージをもたせることができる。



【なぜ、ゴールの網目は正六角形なのか】

「ハチの巣の形」も使えるが、児童にとって身近なものに変更が可能



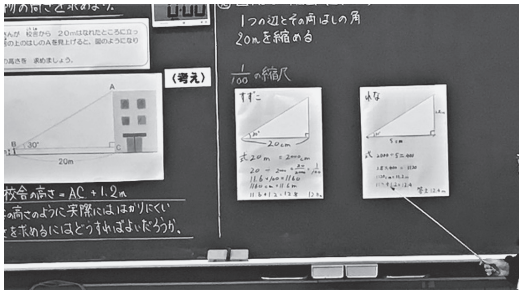
【校庭の木の高さを図ろう。小学校6年】

実際にいろいろな道具を使い計測するが、イメージがわきやすくすることや実際の計測に使うこともできる。また、防災教育に



つなぐ課題として主体的に取り組ませる

② 「高さを図ろう 小学6年」 従来バージョン



- ・与えられた図，角度から求める  
(方法を決定される→縮図を書いて求めよ改善案 (大学で学生と実践))

○ 個人で考える→グループ→全体交流

- ・「見方・考え方」の伸長  
全員の考え方の把握，比較，協議  
多角的な考え方
- ・「表現力」の向上  
発表準備の時短，多様な方法  
(映像への書き込み・前述ノート直接提示)



写真=縮図と考え，この写真に直接，線を引  
き，角度も測る。



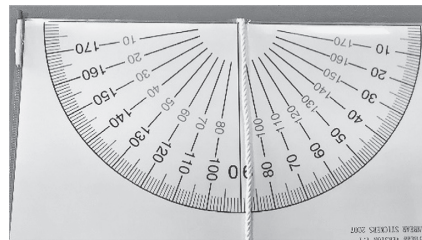
画像ではよく見えないかもしれないが，同  
じ画像上で（1 mの棒の何倍，自分の身長  
の何倍）という考え方で解決していく。

写真の加工技術は別にして，従来は実験結  
果から誤差の多かったものを，ICT機器  
を活用して簡単に精度を上げて問題解決で  
きる方法を見つけていた。

- ・児童の考え方をタブレット上の課題シート  
(ロイロノートの機能あり)に入力させて，  
比較検討する。
- ・いくつかのグループや個人の考え方を一つ  
の画面上で比較することもできる。
- ・机間指導やタブレットからの各人の考え方  
の把握により，考え方だけでなく，一人の  
「困り」を全員に提示して，協働して解決に  
導くことができる。

③ ICT活用の留意点

- ・便利ではあるが，実際に体験させることが  
大切である。身の回りの常識的な数量を実  
感させることが大切である。  
つまり，「アナログ」と「ICT=デジタル」  
を適切に併用させることが大切である。

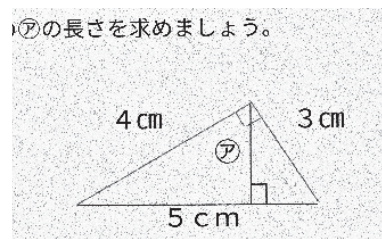


【高度を図る道具】

- ・必要な道具を手作りさせること
- ・〇度とはどれくらいの角度か
- ・高さの把握  
→避難など防災意識にもつながる。

④ その他の活用

- ・メイク10計算問題など問題提示し，解答を  
提示したり，説明したり，児童の考え方を  
共有する。
- ・問題シートを配布し，提出（家庭から提出  
することも可能）し，教員が教室等で添削  
する。次の授業で活用できる。



## 《小学校外国語教育におけるICTの活用》

### 1. 小学校外国語教育におけるデジタル教材の変遷

平成20年改訂の学習指導要領で、小学校高学年に週1単位時間の「外国語活動」が導入された。平成23年度の全面実施に伴い多くの学校で「外国語活動」の先行実施が行われた。その際に活用されたのが、文部科学省が副教材として配布した『英語ノート』である。この『英語ノート』には、音声CDやデジタル版の教材が付属している。小学校で初めて外国語の指導を行うことになった教員にとって、本教材なくしては授業づくりが厳しい現状であり、指導における貴重な参考資料でもあった。つまり小学校外国語教育においては、外国語活動の新たな導入と同時に『英語ノート』の配布により、多くの小学校で必然的にICTが授業で活用されるようになったとも言える。その後、当時の政権による事業仕分けで『英語ノート』が廃止されることになったが、新たに『Hi, friends!』が配布されている。『Hi, friends!』は、『英語ノート』より、デジタル教材としての内容がより充実し、本教材の活用により、小学校教員の外国語活動の授業イメージが定着することができた教材と言えよう。

その後、現在の学習指導要領では、新たに中学年「外国語活動」、高学年「外国語科」の導入が決まり、小学校外国語教育において初めて教科用図書が使用されることとなる。教科用図書の検定、採択等の期間は、ちょうど移行期間となることから、文部科学省が、新学習指導要領を具現化した指導の教材となるものとして中学年用に『Let's Try!』、高学年用に『We Can!』を作成し、希望するすべての学校に対して配付した。これら『Let's Try!』、『We Can!』がデジタル教材としてこれまでの副教材から発展した点として以下のような点が挙げられる。

- ・外国語の使用場面が設定できる数多くの場面動画が各Unitに設定
- ・必要な時に自由に音声の再生を可能にするQRコードを誌面上に設定
- ・思考を伴う活動を促す音声や映像
- ・文字を読む活動Story Time
- ・文部科学省HPよりダウンロードして自由に使

用が可能（ワークシート、教師用指導書、学習指導案、年間指導計画例、活動例案、音源データ等）

現行学習指導要領（平成29年告示）の下では、中学年用には継続して『Let's Try!』が希望する学校に配付されており、高学年外国語教科用図書としては、7社から発行されている。『英語ノート』から現在の教科用図書に至るまでの小学校外国語教育における教材等の変遷を図1に示す。

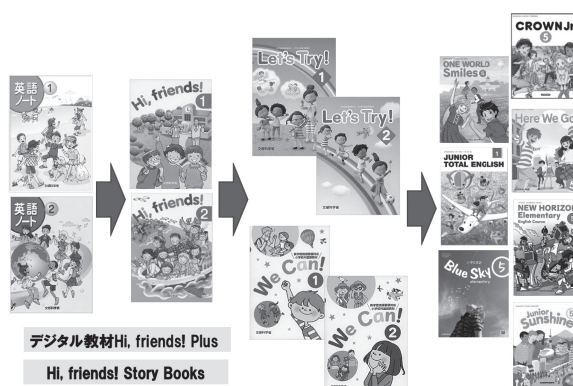


図1 小学校外国語教育における副教材、教科用図書

### 2. 外国語の授業におけるICT活用の利点

文部科学省「外国語の指導におけるICTの活用について」(2020)では、活用の利点として、以下の3点から示している。

- |  |
|--|
| <p>①【言語活動・練習】</p> <p>→児童生徒の言語活動の更なる充実と指導・評価の効率化</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・言語活動(特に「話す」、「書く」機会)の充実とパフォーマンステスト等評価への活用</li><li>・言語活動で活用するための、音声・文字・語彙・文構造・文法などの定着(繰り返し練習)</li><li>・一人一人の能力や特性に応じた学びの機会の確保</li></ul> |
| <p>②【交流・遠隔授業】</p> <p>→遠隔地・海外とのコミュニケーションと災害など非常時への対応</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・遠隔地や海外等の児童生徒、英語話者との「本物のコミュニケーション」</li><li>・新型コロナウイルス対応や大規模災害等に伴う休業期間における学びの保障</li><li>・小規模校における対話的な学びが可能。</li></ul>               |
| <p>③【コンテンツ・授業運営】→興味・関心、学習の質を高める</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・コミュニケーションのモデル提示、「聞く」「読む」ための素材の提供</li><li>・板書や説明時間の短縮等により、言語活動中心の授業展開が可能</li><li>・写真やイラスト等により、日本語を介さずに英語のまま理解することを支援</li></ul>                         |

本報告には、児童生徒の言語活動の更なる充実と指導・評価の効率化として、タブレット端末を使用した資料作成と発表の例（資料1参照）や交流・遠隔授業の活用として、遠隔地・海外とのコミュニケーションと災害など非常時への対応の例（資料2参照）など数多い活用例が示されている。



【言語活動・練習】 書いたり発表をしたりする活動

**小学校** タブレット端末を使用した資料作成と発表  
「行きたい国のコマーシャルを作る」

インターネットのイメージ検索と組み合わせることで、個々の児童の興味・関心に応じたプレゼンテーションを作ることができる。

- 単元の学習で英文を書きためる  
(例)  
Italy is a nice country.  
You can see the Colosseum.  
You can eat pizza.  
It's delicious.
- 英文にあう写真をタブレット端末でWeb検索する
- 発表用のプレゼンテーションを作る  
例1  
You can see the Colosseum. You can eat pizza.  
書きためた英文を1文字ずつ写真で取り囲むかタイピングして入力する  
例2  
You can see the Colosseum. You can eat pizza.  
Web検索した写真の上に英文をタイピングして入力する
- グループで発表し、その様子を撮影し共有する  
(宮崎市教育情報研修センター) 29

資料1 ICT活用例一書いたり発表したりする活動

【交流・遠隔授業】 海外・遠隔地の児童生徒と交流を行う事例

**小学校** 小規模校をWeb会議システムでつなげる  
**中学校** 「小小連携」・「小中連携」の遠隔協働学習

・小学校5年生同士が、行きたい国について英語で交流。(富山県 南砺市立上平小学校・南砺市立井口小学校)

・小学校6年生と、中学校2年生が、Web会議システムでつながり、将来就きたい職業について英語で交流。(富山県 南砺市立上平小学校・南砺市立平中学校)

資料2 ICT活用例一連携協働学習

従来より小学校外国教育の授業場面で活用されてきたデジタルコンテンツは、児童・生徒の興味関心を高めるとともに学習の質を向上させることができる。また、この度、通信環境の整備や児童・生徒への一人一台端末の普及が一気に進められたことで、言語活動の幅が広くなり、また豊かになったと言えよう。

3. ICT小学校での活用実践例

大分市公立小学校では、インターネットを活用したクラウド型学習支援システムの一つである「ロイロノート」を活用している。1人1台、児童に配付されたタブレット端末を使った授業づくりが進められている。

小学校5年生での外国語科の授業での「ロイロノート」を活用した授業事例を紹介する。

○単元 New Horizon Elementary 5 unit 5  
「We all live on the Earth～食物連鎖について発表しよう～」

○本単元でのロイロノートを活用した指導場面  
本単元では、児童は、地球に暮らす生き物た

ちについて考え、そのつながり（食物連鎖）について発表する。「AはBを食べる」という表現「A eat B.」に慣れ親しみ、この表現を使って自分の考えを表現していく。本例は、どんな生き物が何を食べるのかについて、児童がタブレット上にある生き物から選び、食べるものを加えた文作りを行っている。ロイロノートのシート



資料3 ロイロノート：シート画面

上に可動するイラストが配置され、児童は自分で選択した生き物について次々と何枚ものシートで文を作成（A eat B.を画面上で作成）している。A eat B.の文作り活動は、語順を意識させる（文構造）を意識させる活動となっている。何を食べるのかネット検索したり、画像検索したり、自分でイラスト描写をしたり、またテキストを画像化して貼り付けたり等、思いのままにデジタル機器を使いこなす姿が見られた。本時作成したシートを使って、自分の考えを発表する練習をしたり、友達と紹介しあったり、さらに活動は広がっている。

【参考文献】

文部科学省. (2021) 「外国語の指導におけるICTの活用について」