

# ICT活用サポーターの活動成果

## 「子どもたち応援サイト」の開設

中来田敦美（修士課程）

### 1. 活動の趣旨

**在宅学習**に困る子どもたちや保護者の方々、その子どもたちを指導する先生方

→既存のコンテンツや、各地において学校の先生や教育委員会の方々が取組みされてきた内容を共有するサイトの開設（URL：[https://e-forum.educ.kyoto-u.ac.jp/for\\_children/](https://e-forum.educ.kyoto-u.ac.jp/for_children/)）

・有志の学生が、研究者の方々や学校の先生方にご相談に乗っていただきながら、コンテンツの選定・整理およびサイトへの反映を行った

→分類の際、学習指導要領を参考にしながら、「子どもたちが一目見て内容を想像できること」「子どもたちに興味をもってもらいやすいものであること」を心がけた

### 2. 成果

- ・インターネット上に存在する有益なコンテンツを、多くの方々が利用しやすくなる**プラットフォーム**の整備
- ・「**分かりやすさ**」と「**楽しさ・面白さ**」を両立した情報の発信



サイトトップページのイラスト

小学校5～6年  
理科



ふりこ/電気と電磁石

- ・ [調べてみるには？ \(NHK・工\)](#)
- ・ [ゆれ方がちがうのは？ \(NHK・工\)](#)
- ・ [電磁石を強くするには？ \(NHK・工\)](#)
- ・ [電磁石の実験を改善しよう \(NHK・工\)](#)
- ・ [ふしぎな電磁石 \(NHK・情\)](#)
- ・ [かつやくする電磁石 \(NHK・情\)](#)
- ・ [モーターを回すには？ \(NHK・工\)](#)
- ・ [どうして前へ進むの？ \(NHK・工\)](#)
- ・ [ふりこのまわり \(NHK・ワ\)](#)

もののとけ方

- ・ [水に塩を入れると？ \(NHK・工\)](#)
- ・ [たくさんとかすには？ \(NHK・工\)](#)

てこ/電気

- ・ [てこの決まりを探れ！ \(工\)](#)
- ・ [てこの決まりを探れ！ \(工\)](#)
- ・ [てこのはたらき \(NHK\)](#)
- ・ [てんびんのつりあい \(工\)](#)
- ・ [おもりのうごき \(NHK\)](#)
- ・ [なぜ電気を使う？ \(手\)](#)
- ・ [なぜ電気を使う？ \(考\)](#)
- ・ [未来のエネルギーを \(工\)](#)

燃焼/水溶液

- ・ [燃えると？ \(NHK・工\)](#)
- ・ [火が消えるのは？ \(NI\)](#)

## 生徒の「探究活動」を支援するオンラインプラットフォームの構築 —京都市立堀川高校における萌芽的試み—

石田 智敬（博士後期課程）

### 1. 活動の趣旨

・京都市立堀川高校と共同で「生徒の『探究活動』を支援するオンラインプラットフォーム」の構築を進めている。

・Webサイトとして構築される「オンラインプラットフォーム」の試作版は、主に (1) 探究に有益な情報や知恵を動画形式で提供する「探究動画コンテンツ」、(2) 高校生でも読める論文や参考資料を分野別に収集した「参考論文・文献リスト」、(3) 「電子教科書」の3つで構成される。

・現在、試作版をイメージ参考として、探究基礎委員の生徒らを中心としつつ、実装化を進めている。

### 2. 活動の成果

・このプラットフォームが開発されたことで、**1. 堀川高校教員からの知恵** **2. 京大側からの知恵** **3. 生徒自身らの知恵**が一堂に集う場、そして、三者の知恵が交わるような場所が生まれつつある。

・2021年度以降、堀川高校では1人1台体制といったハード面での整備が進む。それと合わせて、このようなソフト面での整備が進むことで、ICT活用の効果が最大化される。



# ICT活用サポーターの活動成果

## 英語科における「話すこと [やり取り]」の指導と評価の改善 —ICTを活用して—

小柳 亜季（修士課程）

### 1. 活動の趣旨

京都市立堀川高等学校の普通科・探究科の2年生において行われていた「話すこと [やり取り]」の指導、評価の改善

### 2. 成果①

・生徒たちのスマートフォン・教師のPC等を活用し「やり取り」を記録することで、生徒たちの振り返りの充実へ

### 3. 成果②

・パフォーマンステストの形式の改訂  
・授業内で不足していた「話すこと [やり取り]」の活動の増加

21期生 英語 PERFORMANCE TEST Self-Reflection Sheet (2月)

Class _____ Number _____ Name _____			
1. (動画・音声を確認せず) 覚えている範囲で、自身のパフォーマンスについて感想を書きましょう。			
<input type="text"/>			
2. 動画や音声を確認しながら、自身のやりとり (Interaction) についてまとめましょう。(箇条書き・できるだけ自分の発言に即して具体的に)			
	① うまくできたこと	② うまくできなかったこと	③ ②の改善策 (実際に取り組むこと)
自分の意見の発表 (冒頭)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
相手の質問に対する応答	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
相手への質問	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
自分の意見の発表 (最後)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3. 次のパフォーマンステストでできるようにしておきたいこと。			
<input type="text"/>			

4. 動画や音声を確認しながら、自身の発言を書き起こしてみましょう。この際、パフォーマンステストでうまく言えなかった箇所については、新たにスクリプトを作り、赤線を引きましょう。

・自分の意見

・相手の質問に対する応答

・相手への質問

・その他

# ICT活用サポーターの活動成果

## 1人1台端末を活用したパフォーマンス課題の授業づくり

鎌田祥輝（博士後期課程）

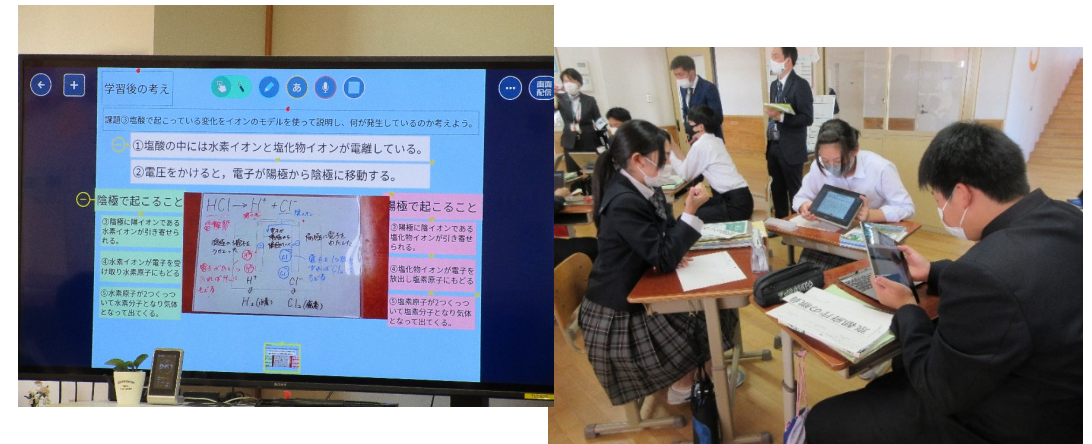
### 1. 活動

京都市教育委員会の「1人1台端末の環境を活用した学力向上に向けた実証研究」の一環として京都市立凌風小中学校において実施された校内ワークショップに携わった。

- ① パフォーマンス課題とICT活用についてのワークショップを実施した。加えて、ICTを活用した理科・社会科のパフォーマンス課題の先行事例を調査・紹介した。
- ② 選ばれた単元について、単元計画書にもとづいてパフォーマンス課題や単元の指導の流れ、1人1台端末の活用を中心に検討した。
- ③ ワークショップに参加された先生方に開発いただいた単元計画を先行事例として紹介するために、校内研修で模擬授業を行ったうえで、公開研究授業を実施いただいた。

### 2. 成果

- ① 各教科固有の見方・考え方を踏まえた高次の学力を育てるような、パフォーマンス課題とICTを活用した授業が提案された。
- ② ワークショップに参加された先生方の模擬授業をモデルとして示すことで、1人1台端末を活用した授業のあり方が学校全体で共有された。





# ICT活用サポーターの活動成果

## パフォーマンス課題とICTを活用した授業と校内研修

祁白麗（博士後期課程）

### 1. 活動

本報告は、京都市立高倉小学校の実践例に着目したものである。高倉小学校では、授業の質を向上させることを主眼とし、以下の3つの活動が行われた。

- ① ICTを活用した授業の単元設計に関する検討と実施の前に、教員を対象にロイロノートに関する校内研修が行われた。
- ② 選ばれた単元についてパフォーマンス課題づくりと、ロイロノートの取り入れ方に関する検討がなされた。
- ③ 実際に授業を実施する中で、子どもたちが端末やロイロノートを使って調べ学習を進めたり、パフォーマンス課題に取り組んだりした。

### 2. 成果

- ① 教員がICTを活用した研修に参加することで、ICT活用の利点を体験でき、研修の効果の向上が見られた。そして、学習者の視点を持つことで、より効果的にICTを活用した授業を開発することへも繋がると考えられる。
- ② 端末やロイロノートを使うことで、子どもたちが生のデータに触れ、調べ学習の成果を蓄積したり発表したりすることができ、学習の深まりが促された。
- ③ 授業づくりにおいてICT活用とパフォーマンス課題を掛け合わせることによって、学習の過程と学習の成果の両方の真正性が図られ、授業の質を一定程度向上させることができた。

## ICTを用いた授業実践の改善と オンライン授業研究の方法論の開発（上）

祁白麗（博士後期課程）

岡村亮佑（修士課程）

### 1. 活動の趣旨

課題（A）：オンライン上で授業研究を行い、その方法論や利点、課題を整理する。

課題（B）：ICT（タブレット端末とスクールタクト）を用いた授業の実践検討を継続して行い、その利点や課題を整理する。

### 2. 成果①：オンライン授業研究のポイント

☆オンライン上での授業観察においては、次の諸点に留意する必要がある。

- ・ オンライン授業研究を取り巻く条件から、授業観察に最適なツールを選択すること
- ・ オンライン環境が不安定な場合、それを補う工夫が求められること
- ・ 授業観察の事前準備をすることで、情報の不足を補うこと
- ・ 生徒を前方から映す、抽出児をおくなど、授業中の子どもの姿を第一に観察すること
- ・ 授業観察の対象を焦点化すること

☆オンライン上での授業の事後検討会においては、次のような利点がある。

- ・ 時間や場所といった制約に縛られることなく事後検討会を行える点
- ・ 授業の映像や教材など、パソコン上の素材を活かした事後検討会が可能になる点

### 3. 成果②：ICTを用いた一斉授業のポイント

- ・ ICTを用いた授業実践では、教師-生徒間のタテの関係が強調され、生徒-生徒間の学び合いの契機（ヨコの関係）が薄れる危険性がある。
- ・ 新型コロナウイルス感染拡大にも対応した「非対顔型のペア学習・グループ学習」は、生徒-生徒間のヨコの関係を構築するための新しい学習形態であり、タブレット端末を見ながらの議論を促すことで、教材や本時の問題に即してペア学習・グループ学習を行うことを導くものである。



資料 非対顔型ペア学習の様子  
（伊丹市立天王寺川中学校）

## ICTを用いた授業実践の改善と オンライン授業研究の方法論の開発（下）

岡村亮佑（修士課程）

### 1. 活動の趣旨

☆オンライン上で効果的な授業研究を行うためには  
どうすればよいのか

- 「オンライン授業カンファレンス」の開発
- 実際に行ったカンファレンスの事例報告を行うと共に、その意義と課題を検討する。

### 2. 「オンライン授業カンファレンス」とは？

☆授業観察と研究協議をオンライン上で行う授業研究の方法  
☆理念は「授業カンファレンス」に基づく

- ① 授業の深層への理解を目指す
- ② 参加者対等性を重視する

### 3. 「オンライン授業カンファレンス」の意義と課題

#### ☆意義

- ✓ 時間・空間の物理的制約を超えて参加可能
- ✓ 参加者間の対等性が保障されやすい
- ✓ 授業ビデオの繰り返し視聴、ビデオを元にした実践検討
- ✓ 子ども（非授業者）の負担軽減

#### ☆課題

- ✓ 子どもの姿を捉えることの困難性
- ✓ 観察・記録形態の更なる模索
- ✓ 参加者間での授業者の意図の共有
- ✓ ファシリテーターに求められる技量の解明



資料 「オンライン授業カンファレンス」の様子

# ICT活用サポーターの活動成果

## 福岡県立京都高校におけるICT活用推進

下村英之（修士課程）・田玉紘也（学部生）

### 1. 背景 ～教員間でのICTの浸透～

- ▶ 新型コロナウイルス感染症の拡大により急速に求められるようになったICTの利活用に関し、福岡県立京都高校に支援を行った。
- ▶ この高校では、1クラスに15台分の端末が配置されているほか、1名の教員がICT担当を担っている。
- ▶ 打合せから、ICTの導入期に特徴的な**教員間でのICT活用能力の差が課題として認識**されていたことが分かった。

### 2. 内容 ～心理的負担を軽減するための独自の事例集作成～

- ▶ 教員間でのICT活用能力の差という課題に対応するため、**京都高校におけるICT活用事例集**を作成することとした。
- ▶ その理由として、**周りの教員の活用方法を真似ることからICT活用を始めれば心理的負担が減るのではないか**と考えたことが挙げられる。
- ▶ 教科が異なる5人の教員に協力してもらい、事例を収集した。

### 3. 成果 ～事例集の共有と事例集作成に参加する意義～

- ▶ 集まった事例をもとに事例集を作成。各事例は、概要、具体例、他の先生からのコメントの順で紹介されている。
- ▶ 事例集を教員間で回覧するだけでなく、**校内研修の場で利用**することが考えられる。
- ▶ **事例集の作成という作業に参加することで、自身のICT活用方法を見直すことができる**だけでなく、周りの教員から意見をもらい相対化することで、よりよいICT活用を進めていくことができるのではないかと。

目次・各教科の概要		
<b>A先生</b> ⇨2頁へ	<b>B先生</b> ⇨7頁へ	<b>C先生</b> ⇨10頁へ
<ul style="list-style-type: none"><li>▶ 科目：コミュニケーション英語Ⅰ</li><li>▶ 単元：とくになし（全般的な内容）</li><li>▶ ツール：PowerPoint</li><li>▶ 主な目的：<ul style="list-style-type: none"><li>①板書のスムーズ化</li><li>②アニメーションの時間設定機能</li></ul></li><li>▶ 主な課題：<ul style="list-style-type: none"><li>ひな形の作成</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ 科目：化学基礎</li><li>▶ 単元：物質の構成</li><li>▶ ツール：OneNote、Microsoft Edge</li><li>▶ 主な目的：<ul style="list-style-type: none"><li>①板書のスムーズ化</li><li>②教科書等の投影</li></ul></li><li>▶ 主な課題：<ul style="list-style-type: none"><li>投影する内容と板書する内容の選別</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ 科目：数学Ⅱ</li><li>▶ 単元：積分</li><li>▶ ツール：PowerPoint、Geogebra</li><li>▶ 主な目的：<ul style="list-style-type: none"><li>①授業の流れ等の確認</li><li>②図の作成・投影</li></ul></li><li>▶ 主な課題：<ul style="list-style-type: none"><li>投影する内容と板書する内容の選別</li></ul></li></ul>
<b>D先生</b> ⇨18頁へ	<b>E先生</b> ⇨21頁へ	<b>付録</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▶ 科目：数学B</li><li>▶ 単元：基本式</li><li>▶ ツール：PowerPoint</li><li>▶ 主な目的：<ul style="list-style-type: none"><li>①板書のスムーズ化</li><li>②アニメーションによる図形的イメージの配進</li></ul></li><li>▶ 主な課題：<ul style="list-style-type: none"><li>生徒のICT活用をどのようにするか</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ 科目：地理</li><li>▶ 単元：アフリカ地誌</li><li>▶ ツール：PowerPoint</li><li>▶ 主な目的：<ul style="list-style-type: none"><li>①板書のスムーズ化</li><li>②アニメーションの時間設定機能</li></ul></li><li>▶ 主な課題：<ul style="list-style-type: none"><li>分かりやすい資料の作成／発表のペーパーレス化</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ 学びにおけるICTの活用分類</li><li>⇨24頁へ</li></ul>
		<ul style="list-style-type: none"><li>▶ わかりにくいICT用語集</li><li>⇨26頁へ</li></ul>

図：作成した事例集の目次（本スライド用に匿名化してある）



# ICT活用サポーターの活動成果

## 豊中市教育センターにおけるICT活用の課題と先進自治体の状況

下村英之（修士課程）・田玉紘也（学部生）

### 1. 背景

- ▶ 新型コロナウイルス感染症の拡大により急速に求められるようになったICTの利活用に関し、豊中市教育センターに支援を行った。
- ▶ 打合せから、多様なニーズに応じた研修の在り方の検討、他市のICT活用状況、政策形成におけるエビデンス・指標等の蓄積、情報化の進んでいない個別校への対応の4点が課題として認識されていたことが分かった。

### 2. 内容

- ▶ 以上の課題のうち、他市のICT活用状況に関連して、学校におけるICT活用推進の点で先進的な自治体の状況をまとめたレポートを提供することとした。
- ▶ 取り上げた自治体は、奈良県奈良市、新潟県新潟市、香川県高松市、熊本県熊本市である。
- ▶ これらの自治体は政令指定都市ないし中核市であり、中核市である豊中市と規模感が似ている。

### 3. 成果

- ▶ レポートでは、以上の自治体における基本データをはじめとして、ICT導入状況、研修、その他取組についてまとめた。
- ▶ 作業を通じて見えてきた、行政として学校におけるICT活用を推進するためのポイントは、時間を選ばないWEB研修サイト、ICT導入に市長を巻き込む取組み、教員全体にICT導入の意識が浸透する取組であった。

	奈良市	新潟市	高松市	熊本市	
基本データ	学校数	65(小43-中21)	169(小107-中57)	73(小48-中24)	138(小92-中43)
	生徒数	23974(小15616-中7285)	59512(小38760-中18709)	34779(小22899-中10969)	61564(小40922-中18932)
	生徒数/台	5.4	6	6.6	2.9
	財政力指数	0.77	0.7	0.82	0.7
ICT導入状況	ハードウェア	NEC Chromebook Y2 2020.9.29導入完了	iPad (第8世代) 2021年1月導入完了予定	Vesa pro EシリーズタイプVR 2020年度までに導入予定	iPad (セルラーモデル) 2021年2月までに導入予定
	ソフトウェア	G Suite for Education	G Suite for Education	zoom	ロイロノートスクール
		リアデングラント Qubena	ロイロノートスクール ドリルパーク	SKY MENU Class すららドリル	MetaMoji Classroom ドリルパーク
	オンライン授業	2020年5月よりコロナ休校に伴うオンライン授業を開始。	コロナ休校期間に授業動画配信	パイロット校においてオンライン授業を試験実施	コロナ休校期間にオンライン授業を実施

\* 豊中市提供報告書の一部

## デジタル・ドリルの実態と課題 ——算数・数学のドリル問題に着目して——

肖瑶（修士課程）

市橋千弥・糸川薫樹・小松佳生（学部生）

### 1. 活動の目的

5社のデジタル・ドリルを比較し、その相違点と類似点を明らかにすることを目的とする。その実態と課題を分析することで、学校現場のニーズに応じたデジタル・ドリルの取り入れ方を検討する一助となることを目指す。

### 2. 調査観点

- ①画面の作り方
- ②問題プール
- ③レコメンド・フィードバック機能
- ④教員用の学習状況管理システム

### 3. 活動の成果

▶従来の紙媒体によるドリルに比べて工夫されている点

- ・モチベーションの維持の仕方
- ・学習者の正誤に応じたレコメンドと遡行
- ・採点や達成度などの情報の自動集計

▶現状での限界

- ・どのような間違え方であっても、その解説は固定的で一様なものとなっている
- ・解説や講義動画は数学の意味・概念の理解より、問題の解法についての説明が中心となっている

# ICT活用サポーターの活動成果

## ICT活用における困難について

—思考や社会性・コミュニケーションの発達の観点から—

星野修一（博士後期課程）・浦田晃正（修士課程）

### 1. 活動の趣旨

- ・ ICT活用のさらなる拡大において、子どもの発達にメディアが悪影響を及ぼすという潜在的な大人の不安や印象の負の影響が想定される。本活動では、①子どもの思考、そして社会性・コミュニケーションの発達に、ICT活用・メディアがどのように影響するか、②大人側の子どもをメディアに接触させることを巡る心理について、文献や資料を調査し、臨床心理学的観点から検討した。

### 2. 成果

- ・ 子どもの思考や、社会性・コミュニケーションの発達について、一部のメディアとの接触がそれを促進するという調査や研究について提示した。ただ有効性は限定的であり、さらなる実証研究は今後期待される。
- ・ 大人が、メディア全般との接触の高さが子どもの発達に悪影響を及ぼすという印象をもつことを示す調査が見られた。子どもに関わる大人の潜在的な不安、そこから生じる導入に対する抵抗感を理解することが重要となる。
- ・ 2021年2月に学校臨床研究会にて、調査結果を報告し、現場の教員やスクールカウンセラーらとディスカッションを実施。個々の子どものニーズに合わせたICT活用の影響や心理について検討する必要性など、話し合われた。

## ICT支援員に求められる能力について

越田達生（京都大学教育学部）

久富 望（京都大学大学院教育学研究科・助教）

### 1. 活動の趣旨

学校現場で必要とされながらもなかなか十分に行き届かないICT支援員について、必要とされる能力の観点から考えることにしました。

具体的には、ICT支援員を担うのが社会人であることに考慮し、一般の社会人に最低限のITリテラシーとして求められているITパスポート試験と、ICT支援員能力認定試験の両者について、高校の情報科の内容と比較しました。そのうえで、ICT支援員能力認定試験そのものについて調査し、考察することにしました。

### 2. 成果①

ICT支援員という役割は、高校までで学ぶ情報科の内容や、一般の社会人が求められるITリテラシーだけでは不十分であり、少し性格の異なる能力が求められることが分かりました。このことは、少しITに詳しい社会人がICT支援員をやってみようと思っても、これまでとは求められたことのないことを求められ、これまで企業の中で身につけてきたものとは異なり、障壁となってしまう可能性もあります。

### 3. 成果②

ITパスポートも高校の情報科とは大きく異なっており、ITリテラシーに関し、高校で学ぶこと、一般の社会人に求められること、学校現場で求められることの3者に不連続性のようなものが浮き彫りになりました。もっとも、ICT支援員能力認定試験の様々な工夫と、ITパスポート試験の最近の改訂により、近未来の改善を期待できることも分かりました。

協力：大竹善明（教育学研究科・技術補佐員）



# ICT活用サポーターの活動成果

## ICTを活用した授業づくりの力量を高めるための 研修のポイント

若松大輔（博士後期課程）

### 1. 研究目的

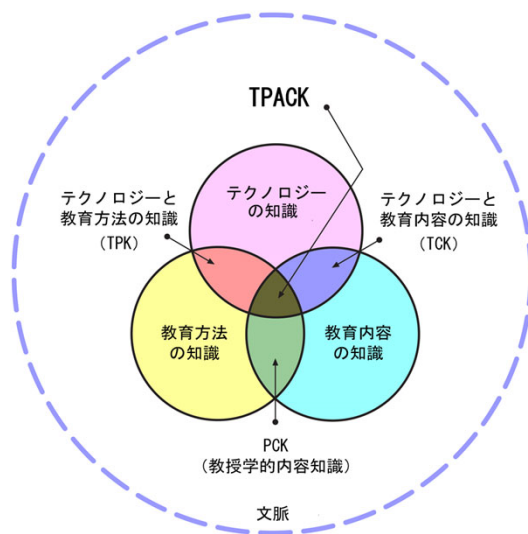
ICT機器などのテクノロジーを用いた授業づくりの力量を高めるための、より望ましい教員研修のあり方を模索すること

### 2. 研究方法

TPACKという教師の知識をめぐる議論を手がかりにして文献調査を行う

リー・ショーマンのPCKに基づいて、ミシュラらが想定した教師の専門的知識

※ショーマン：ケース・メソッド  
ミシュラら：デザイン・セミナー



TPACKフレームワーク

### 3. TPACKとは何か

「教育内容の知識」と「教育方法の知識」と「テクノロジーの知識」を組み合わせた授業づくりの源泉

→教師は、テクノロジー一般の知識を有しているだけでは不十分であり、所与の教育目標に照らして、三者が有機的に結びついた知識を豊かにする必要がある

### 4. より望ましい研修に向けて

	目的	方法	講師の役割
△	テクノロジーの使い方を知ってもらう	知識の伝達	情報提供者
◎	テクノロジーを用いた個性的な授業づくりが可能になるように支援する	各教師による授業研究をベースに、講師や研究主任は他のテクノロジーの可能性などを助言	コメンテーター ファシリテーター

## 海外の学校教育におけるICT活用に関する文献収集

洪瑜霜（修士課程）

### 1. 活動の趣旨

- ・ 海外の学校教育におけるICT活用に関する日本側の研究状況
- ・ 2001年以降の日本語の文献資料の整理
- ・ 海外研究の資料提供を主な目的とする

→ 著作：初等・中等教育を中心に、海外の学校におけるICT活用に関する本や、コロナ禍以前の諸外国の初等・中等教育事情を紹介する本

→ 日本語の論文・調査書：主にCiNiiを使って、「ICT」「オンライン教育」「デジタル教材」などの単語をキーワードとして設定する

### 2. 成果

- ・ 文献リストの作成と関連図書を購入
- ・ 2001年以降の論文・報告書数：57本；ピーク：2013年と2015年；主要な研究対象：英国・韓国・中国・多国比較

