

## 4. 現職教員に対する本プロジェクトの取組

現職教員に対する本プロジェクトの取り組みとして、本年度は、(1)教員免許更新講習でのAL活動を取り入れた講習の実施を実施した。

### (1) 教員免許更新講習でのAL活動を取り入れた講習の実施

昨年度の試験的な実施の結果を踏まえ、本学で開催する夏季の対面での免許更新講習において、AL的な活動を取り入れた講習を実施した。講習の概要を以下に示す。また、講習で使用したスライド等を添付する。

講習名：【選択必修】電子黒板とタブレットを活用した授業づくり

- ・ 講習概要：ICT機器を活用した授業づくりについて、講義とワークショップをとおして以下の点について学習する。
  - 情報モラルを含む情報教育や教科指導におけるICT活用等の教育情報化の現状
  - 授業でのICT利活用のポイント、活用方法と効果の結びつけ
  - 学習内容・効果に照らした主要操作の実演・演習
- ・ 講師：梅田恭子、齋藤ひとみ、江島徹郎、猪狩秀人、藤田尚吾  
講習では、受講者はICT機器を活用した模擬授業をグループで計画し、最後に模擬授業の実践を行う。その中で、グループワークやポスターツアーを取り入れた。
- ・ グループワーク：グループメンバーが持参した指導案から1つを選び、ICT（電子黒板、タブレット、デジタル教科書、授業支援ソフト等）を効果的に活用できる場面について模擬授業を計画する。
- ・ ポスターツアー：各グループを回るグループを作成し、自分のグループのところに来たら発表をする。代表者だけでなく、模擬授業を作るグループのメンバー全員が模擬授業を実施するため、責任感を持って活動に取り組むことが期待できる。

平成 30 年度 愛知教育大学免許状更新講習【選択必修】

## 電子黒板とタブレットを 活用した授業づくり

愛知教育大学 情報教育講座・ICT教育基盤センター 梅田恭子・齋藤ひとみ・江島徹郎  
同 非常勤講師・NTTラーニングシステムズ（株）猪狩秀人、藤田尚吾  
同 ICT教育基盤センター・NTTラーニングシステムズ（株）久保沙穂里

講習内容の確認・本講習で使用するICT機器の紹介・アイスブレイク

### 講習の目標

- 教育の情報化に関する最新動向やICT機器を活用した授業づくりのポイントを理解する。
- ICT機器を活用した授業を計画し、ミニ授業の実施・分析・評価ができる。

聞く 考える 実践する

講習内容の確認・本講習で使用するICT機器の紹介・アイスブレイク

### グループについて

- 本講習でのグループ活動
    - ミニ授業づくり
    - ミニ授業の実施と検討会
  - グループの構成
    - 学校種、教科に基づいて構成
    - 学校種: 小、中高、特別支援でグループを作成
    - 教科: なるべく揃え、近い教科で作成
- 同一教科の人数が少ない場合は、異なる教科の組み合わせで構成されている場合もあります。

講習内容の確認・本講習で使用するICT機器の紹介・アイスブレイク

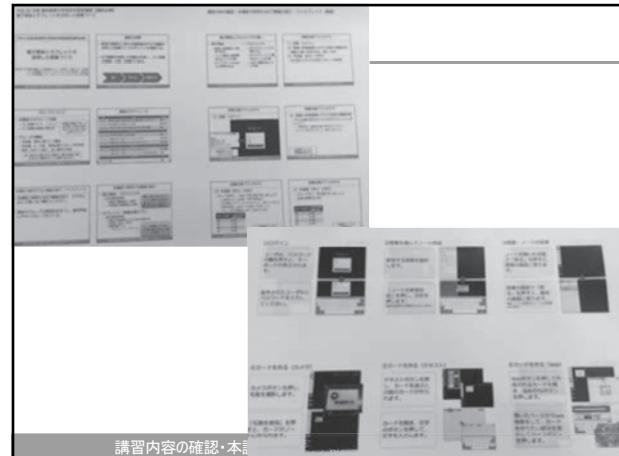
### 講習のスケジュール

時間	内容	担当者
9:10-9:40	講習内容の確認・本講習で使用するICT機器の紹介・アイスブレイク	齋藤
9:40-10:00	教育の情報化などの最新トレンドの紹介	猪狩・藤田
10:00-10:50	人の学びから捉えた主体的・対話的で深い学びに関する講義	梅田
休憩(10分)		
11:00-11:20	ICTを活用した授業づくりに関する講義	梅田
11:20-12:00	ICT機器を活用した授業づくりワークショップ①(個人)	猪狩・藤田
12:00-12:20	ICT機器を活用した授業づくりワークショップ②(グループ)	猪狩・藤田
昼休憩(60分)		
13:20-14:20	ICT機器を活用した授業づくりワークショップ③(ミニ授業の実施と検討会)	猪狩・藤田
休憩(10分)		
15:45-16:30	試験	齋藤

### 本講習で使用するICT機器の紹介・アイスブレイク

- 本講習で使用するICT機器を知り、デモをとおして使い方に慣れていただく。
- 教室やグループの雰囲気をほぐし、協同学習しやすいグループをつくる。

講習内容の確認・本講習で使用するICT機器の紹介・アイスブレイク



講習内容の確認・本講習で使用するICT機器の紹介・アイスブレイク

### 本講習で使用する機器の紹介

- 電子黒板・プロジェクタ
  - 主な使用目的
    - 教員の情報提示、説明
    - 学習者の情報提示、説明
- タブレット・授業支援アプリ

講習内容の確認・本講習で使用するICT機器の紹介・アイスブレイク

### 電子黒板とプロジェクタの違い

- 電子黒板
  - 画面に直接触れて操作できる
  - ペンで画面に直接書き込むことが可能
  - ディスプレイの大きさに限界がある
- プロジェクタ
  - PCやタブレットから操作する
  - PCやタブレットに書き込むことは可能
  - 大きく投影することが可能

講習内容の確認・本講習で使用するICT機器の紹介・アイスブレイク

### 本講習で使用する機器の紹介

- 電子黒板・プロジェクタ
  - 主な使用目的
    - 教員の情報提示、説明
    - 学習者の情報提示、説明

機材に限りがありますので、  
ミニ授業での活用方法によつて、いざれかに割り当て  
させて頂きます。

- タブレット・授業支援アプリ
  - 主な使用目的

- 教員↔学習者間↔クラス全体の情報共有
- 学習者（同士）の学び
- 授業支援アプリ

– ロイロノート・スクール

1人一台用意しています。こ  
の後、使ってみたいと思いま  
す。

講習内容の確認・本講習で使用するICT機器の紹介・アイスブレイク

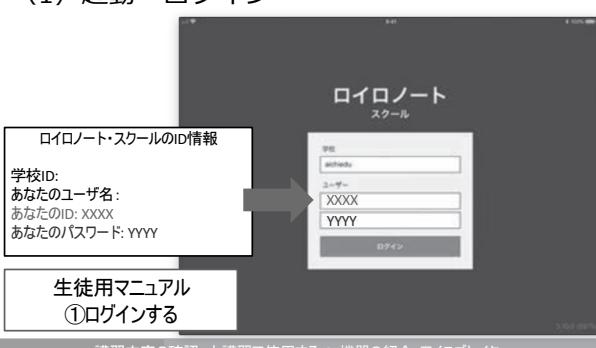
### 授業支援アプリのデモ

- (1) 起動・ログイン
- (2) 教員↔学習者間↔クラス全体の情報共有
  - 課題の出題→回答の作成・提出→共有
- (3) 学習者（同士）の学び
  - 自己紹介スライドの作成→グループ内発表

講習内容の確認・本講習で使用するICT機器の紹介・アイスブレイク

### 授業支援アプリのデモ

#### (1) 起動・ログイン



講習内容の確認・本講習で使用するICT機器の紹介・アイスブレイク

### 授業支援アプリのデモ

- (2) 教員↔学習者間↔クラス全体の情報共有
  - クラス全員で答えが1つになるかチャレンジしま  
しょう！
    - 「愛知県で一番有名な食べ物はなんですか？」
    - カードに答えを入力して、提出しましょう。



生徒用マニュアル  
⑩課題を提出する

講習内容の確認・本講習で使用するICT機器の紹介・アイスブレイク

**授業支援アプリのデモ**

(3) 学習者（同士）の学び

- カードを作り、つないで自己紹介をしましょう
  - ・ご自身のこと: お名前、学校や教科など
  - ・ICT活用について: やってみたいこと、困っていること
  - ・写真や地図、webカードも使ってみましょう
  - ・グループ内で発表をします（全体で3-4分）

グループ人數	一人あたりの持ち時間(目安)
6名	30-40秒
5名	36-48秒
4名	45-60秒
3名	60-80秒



講習内容の確認・本講習で使用するICT機器の紹介・アイスブレイク

**授業支援アプリのデモ**

(3) 学習者（同士）の学び

- グループ内で、自己紹介をしましょう
- 全体の時間は3-4分

グループ人數	一人あたりの持ち時間(目安)
6名	30-40秒
5名	36-48秒
4名	45-60秒
3名	60-80秒



講習内容の確認・本講習で使用するICT機器の紹介・アイスブレイク

**タブレット・授業支援ソフトの活用**

- 教員↔学習者間↔クラスの情報共有
  - 双方向的な学び、様々な考え方への気づき
- 学習者（同士）の学び
  - 個（協同）での学習者主体の学び

講習内容の確認・本講習で使用するICT機器の紹介・アイスブレイク

以上でアイスブレイクは終了です。

- なぜICTを活用した授業が必要なのか？
- ICTを授業で効果的に活用するにはどうしたらよいのか？
- この後の講義・ワークショップをとおして、考えていきたいと思います。

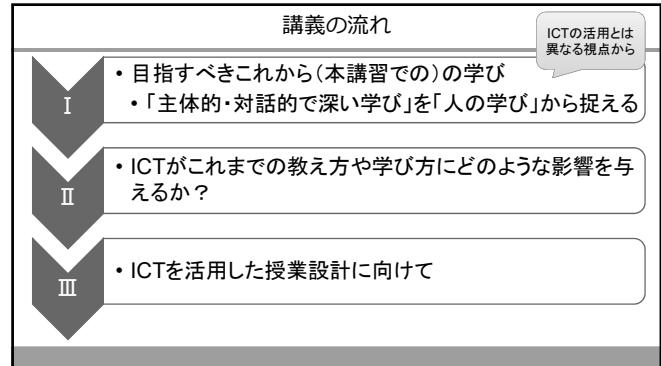
講習内容の確認・本講習で使用するICT機器の紹介・アイスブレイク

# 平成30年度夏季免許更新講習 選択必修 「教育の情報化: 電子黒板とタブレットを活用した授業づくり」

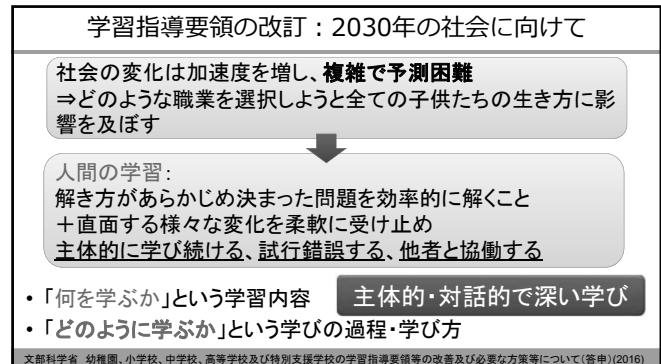
平成30年度夏季免許更新講習 選択必修  
「教育の情報化: 電子黒板とタブレットを活用した授業づくり」

## 「人の学び」から捉えた主体的・対話的で深い学びと ICTを活用した授業設計について

愛知教育大学 梅田恭子

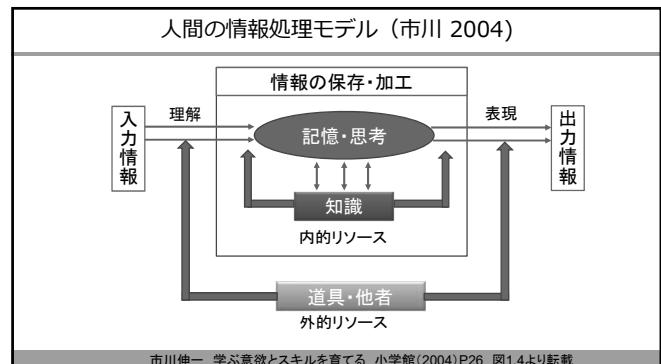


## I. 「主体的・対話的で深い学び」 を「人の学び」から捉える

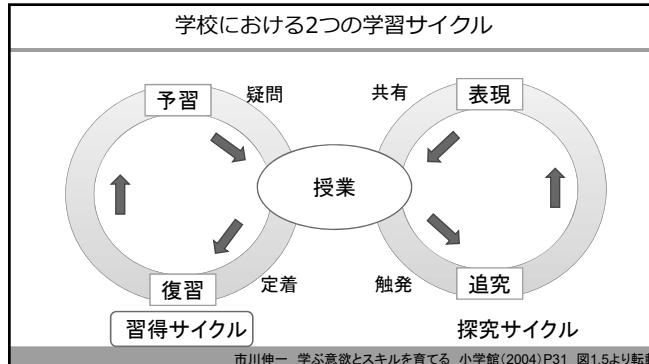


### I-1. 人の学びとは: 理解する仕組み

知識はどう取り込まれ、使われるのだろうか?



# 平成30年度夏季免許更新講習 選択必修 「教育の情報化: 電子黒板とタブレットを活用した授業づくり」



## I .「主体的・対話的で深い学び」を「人の学び」から捉える

### I -2. 「人の学び」を「教える」に生かす

認知科学や学習心理学等から明らかになった科学的な「人の学び」  
+ 教師の経験  
= インストラクショナルデザイン

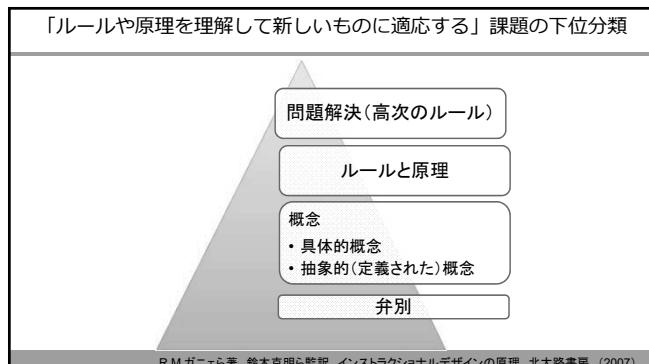
学習目標（学びのゴール）の分類	ガニエの学習課題の種類
<ol style="list-style-type: none"> <li>ある漢字の反対の意味の漢字を言う</li> <li>見たことのない漢字の意味を、偏と旁の組み合わせで推測する</li> <li>漢字の覚え方についていい方法を発見する</li> <li>ある漢字を正しく書く</li> <li>漢字を面倒なものではなく、便利なものだと捉えるようになる</li> </ol>	

向後千春、教師のための「教える技術」明治図書(2014)P33

頭に関する学習目標（学びのゴール）の分類	ガニエの学習課題の種類
<b>認知的・頭に関する目標</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>名称や人の名前など指定されたものを覚える（言語情報）           <ul style="list-style-type: none"> <li>ある漢字の反対の意味の漢字を言う</li> </ul> </li> <li>ルールや原理や概念を理解して新しいものに適応する（知的技能）           <ul style="list-style-type: none"> <li>見たことのない漢字の意味を、偏と旁の組み合わせで推測する</li> </ul> </li> <li>学び方や考え方を意識して工夫・改善する（認知的方略）           <ul style="list-style-type: none"> <li>漢字の覚え方についていい方法を発見する</li> </ul> </li> </ol>	

学校での学び（習得サイクル）での認知的な学習目標の種類

向後千春、教師のための「教える技術」明治図書(2014)P33



平成30年度全国学力調査問題より	
<b>算数 A2 計算能力</b> (計算の意味の理解)	答えが $12 \div 0.8$ の式で求められる問題を、下の 1 から 4 までのなかからすべて選んで、その番号を書きましょう。
正答率 40.1%	1 1 m の重さが $12 \text{ kg}$ の鉄の棒があります。 この鉄の棒 $0.8 \text{ m}$ の重さは何 kg ですか。
→ 少数の除法の意味について理解することに課題がある	2 $0.8 \text{ L}$ で瓶を $12 \text{ m}^3$ ぬることができるペンキがあります。 このペンキ $1 \text{ L}$ では、瓶を何 $\text{m}^3$ ぬることができますか。
	3 赤いテープの長さは $12 \text{ cm}$ です。 白いテープの長さは、赤いテapeの長さの $0.8$ 倍です。 白いテapeの長さは何 cm ですか。
	4 長さが $12 \text{ m}$ のリボンを $0.8 \text{ m}$ ずつ切っていきます。 $0.8 \text{ m}$ のリボンは何本できますか。

国立教育政策研究所 平成30年度 全国学力・学習状況調査 報告書・調査結果 [www.nier.go.jp/18chousakekka/houkoku/index.html](http://www.nier.go.jp/18chousakekka/houkoku/index.html)

# 平成30年度夏季免許更新講習 選択必修 「教育の情報化: 電子黒板とタブレットを活用した授業づくり」

どのように学ぶか：学び方に目を向ける

問: 20平方メートルは何平方センチメートルか？

児童  
20×100=2000 なぜ間違いなのかわからぬ  
1平方メートルは何平方センチメートルなの？  
100平方センチメートル  
なんで？  
1メートルは100センチメートルだから  
どうかなあ？  
じゃあ1000平方センチ？  
10000平方センチ？

1平方センチメートルってどういうこと？  
縦1メートル、横1メートルの正方形の面積  
それなら、1平方メートルは何平方センチメートル？  
....

市川伸一 学ぶ意欲とスキルを育てる 小学館(2004)

どのように学ぶか：学び方に目を向ける

20平方メートルは何平方センチメートルか？

わからなかつたら図に書いてごらん  
(A) 1m 1m 1m 1m  
(B) 1m 1m 1m 1m  
なんた。100×100で10000だ！  
 $20 \times 10000 = 200000$   
今の勉強でわかつたことは何かな？  
1平方メートルは10000平方センチメートル

学習スキル  
・定義に立ち返って考える。  
・状況を図に表して、それを使って考える

メタ認知

市川伸一 学ぶ意欲とスキルを育てる P115図1.4転載 市川伸一 学ぶ意欲とスキルを育てる 小学館(2004)

頭に関する学習目標（学びのコール）の分類  
・・・ガニエの学習課題の種類

認知的・頭に関する目標

- 名称や人の名前など指定されたものを覚える（言語情報）  
- ある漢字の反対の意味の漢字を言う
- ルールや原理や概念を理解して新しいものに適応する（知的技能）  
- 見たことのない漢字の意味を、偏と旁の組み合わせで推測する
- 学び方や考え方を意識して工夫・改善する（認知的方略）  
- 漢字の覚え方についていい方法を見出す

主体的・対話的で深い学び

正解を答えるなど  
暗記再生  
↓  
定義の意味を理解し適応するなど  
意味理解  
↓  
どのように学ぶか  
学び方

向後千春、教師のための「教える技術」明治図書(2014)P33

主体的・対話的で深い学びの授業の方法（スタイル）の紹介

16

紹介する2つの授業方法（スタイル）

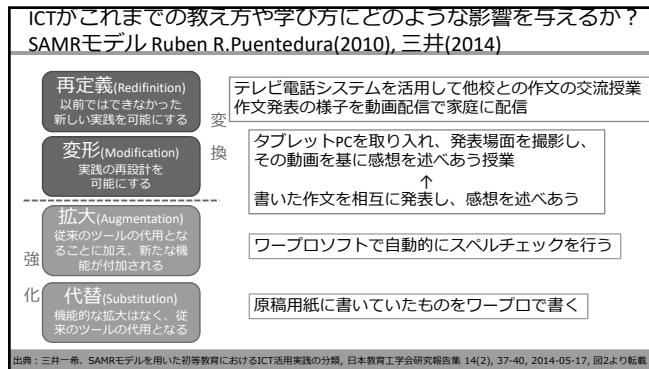
- 教えて考えさせる授業  
- 東京大学 市川伸一先生
- 相互作用型演示実験授業※(Interactive Lecture Demonstrations: ILDs)を用いた「物理学基礎実験」(中高理科教員免許必修科目・1年生)の授業  
- 京都教育大学 谷口和成先生  
- 米国物理教育研究(Physic Education Research)の成果を参考  
- 愛知教育大学教職キャリアセンター主催 全学FD講演会「アクティブ・ラーニングを促す理科授業のポイント」(2016年10月26日)

※D. Sokoloff et. al., Interactive Lecture Demonstrations, Wiley (2004).

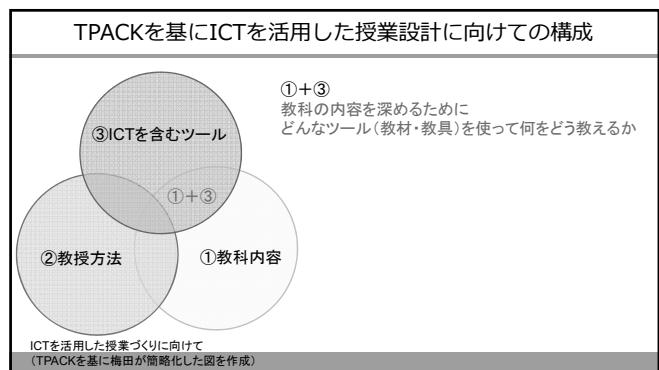
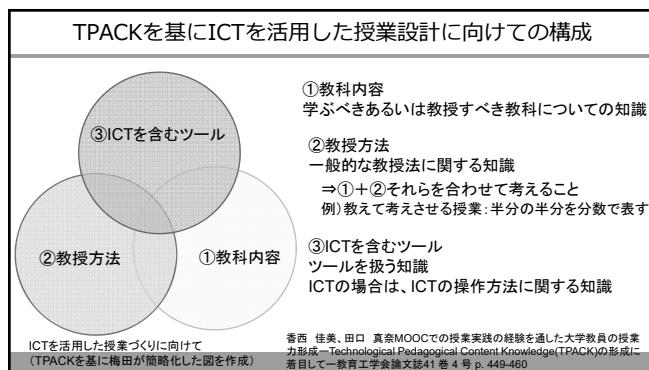
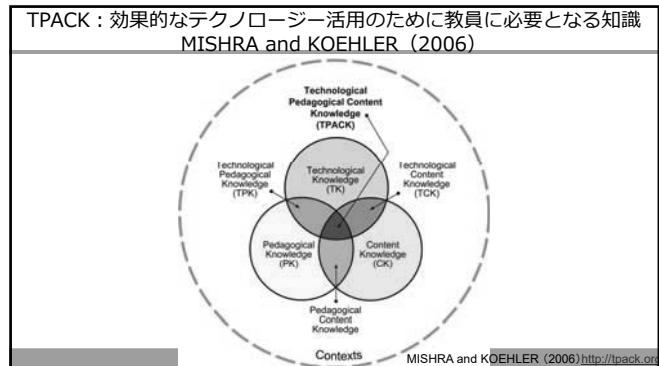
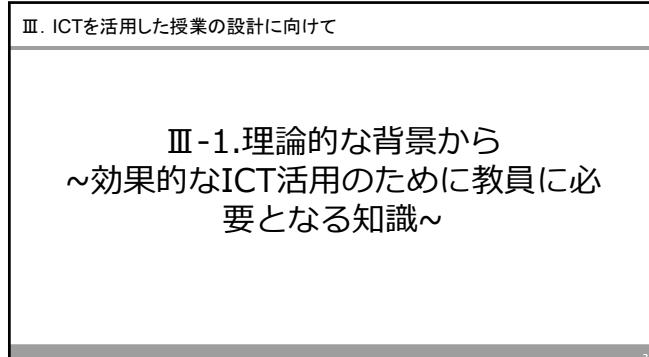
II. ICTがこれまでの教え方や学び方にどのような影響を与えるか？

18

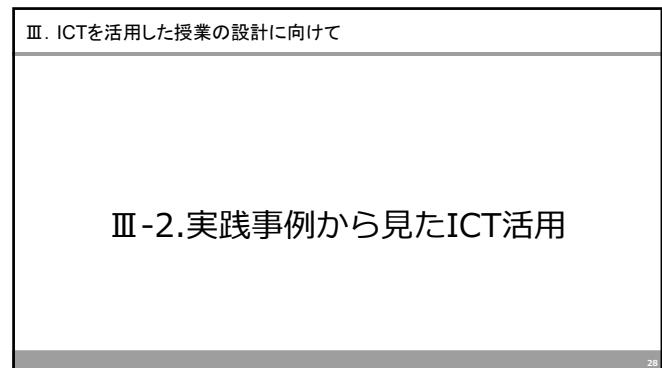
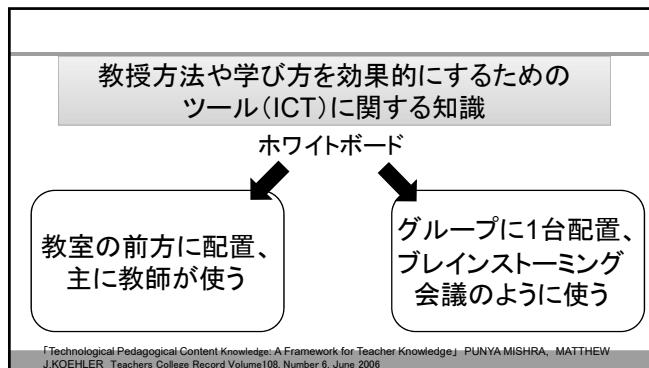
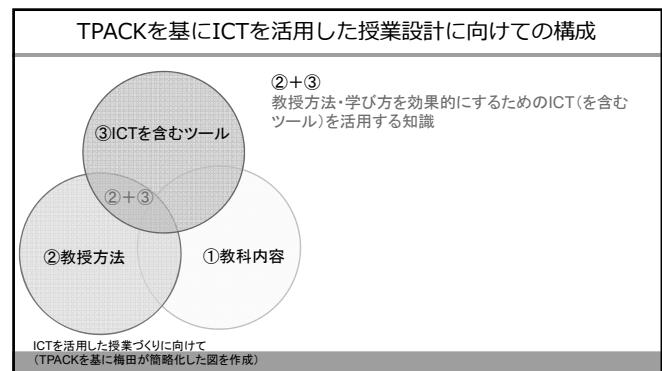
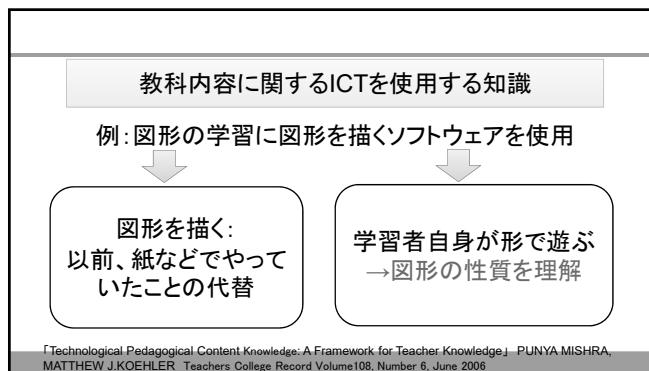
# 平成30年度夏季免許更新講習 選択必修 「教育の情報化: 電子黒板とタブレットを活用した授業づくり」



## III. ICTを活用した授業の設計に向けて



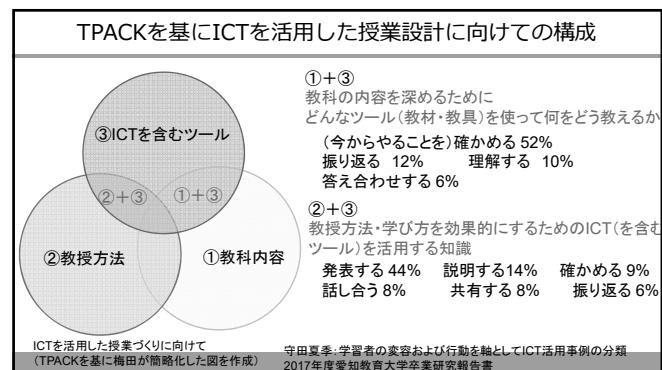
# 平成30年度夏季免許更新講習 選択必修 「教育の情報化: 電子黒板とタブレットを活用した授業づくり」



**●対象とした事例集 事例数:287 活用例:464**

出典	タイトル	年	事例数
日本視聴覚教育協会	教育ICT活用事例集	2012	48
東京都教育委員会	平成27年度ICT活用推進校実践事例集	2015	12
愛知県総合教育センター	ICTの授業活用に関する研究	2015	13
北埼玉日高管内高等学校	ICT活用教育促進事業	2016	11
熊本県教育委員会	映像でわかる! 授業でのICT活用	2012	74
茨城県教育研修センター	授業におけるICTの活用実践事例集	2011	6
千葉県総合教育センター	使ってみようICT	2016	19
岡山県福武教育文化振興財団	おかやまICT活用実践事例集	2017	14
島根県教育センター	ICT活用実践例～教室でICTを使おう！～	2012	13
大阪市教育センター	ICT活用実践事例集	2012	50
鹿児島県出水市大川内小学校	ICT教育・電子黒板の活用	2016	9
福岡県教育センター	今日からできる！ICT機器を活用した授業づくり	2011	18

宇田夏季:学習者の姿勢および行動を軸としてICT活用事例の分類 2017年度愛知教育大学卒業研究報告書



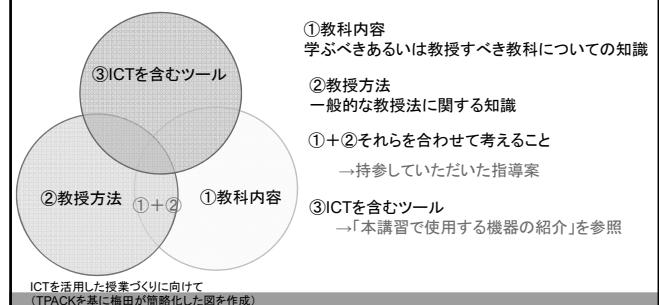
# 平成30年度夏季免許更新講習 選択必修 「教育の情報化: 電子黒板とタブレットを活用した授業づくり」

## III. ICTを活用した授業の設計に向けて

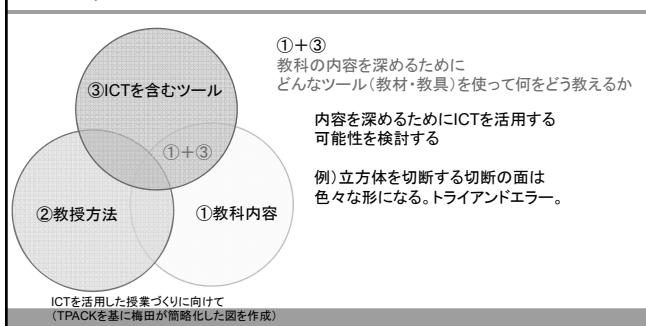
### III-2.ICTを活用した授業づくり

31

#### Step0:前提条件



#### Step1:何を教えるかに対してのICT活用の可能性の検討



#### 事例 中学校3年 保健体育 剣道

##### 【導入】

場面1: 映像を見ながら胴打ちの仕方について学ぶ。

使用したICT: デジタルテレビ・動画

教科内容を深めるた  
めに活用

映像を見て、今からやることに  
に対する知識・理解を高める

##### 【展開】

場面2: タイムシフト機能を使って、映像で自分の姿を振り返りながら練習をする。(ペア)

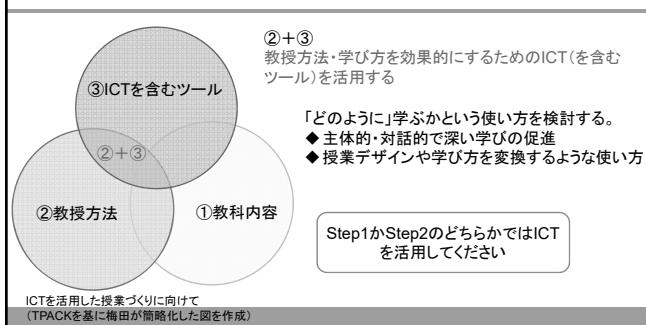
使用したICT: デジタルビデオカメラ・録画再生機能

##### 【まとめ】

場面3: 活動の様子を振り返る。

守田真季. 学習者の変容および行動を軸としたICT活用事例の分類\_2017年度愛知教育大学卒業研究報告書

#### Step2:どのように教えるかに対してのICT活用の可能性の検討



#### 事例 中学校3年 保健体育 剣道

##### 【導入】

場面1: 映像を見ながら胴打ちの仕方について学ぶ。

使用したICT: デジタルテレビ・動画

##### 【展開】

場面2: タイムシフト機能を使って、映像で自分の姿を振り返りながら練習をする。(ペア)

使用したICT: デジタルビデオカメラ・録画再生機能

教授方法・学び方を効  
果的にするために

映像から自分の課題を見つけ、  
発見していくために利用

場面3: 活動の様子を振り返る。

【体育の情報活用能力の育成】  
仲間と協力して課題を解決していくため  
に必要な力などを育成すること

守田真季. 学習者の変容および行動を軸としたICT活用事例の分類\_2017年度愛知教育大学卒業研究報告書

# 平成30年度夏季免許更新講習 選択必修 「教育の情報化: 電子黒板とタブレットを活用した授業づくり」

