

[1] 授業内容

- 前回の続き
- 授業設計と教材研究
- 【演習】情報機器を使う教材研究

[2] 教材研究

○情報機器を扱う教育として

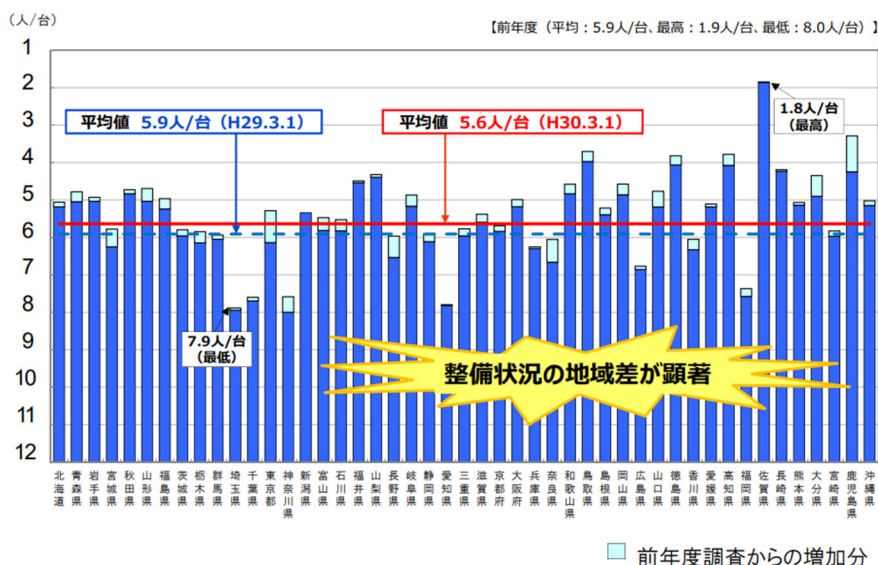
- 近年、ICT（Information and Communication Technology）教育が多くなっている
 - 小中高校と使われている
 - e-Learning など
 - 小学校では、タブレット（1台/1人）を目標
- パソコンやタブレット端末、インターネットなどの情報通信技術を活用した教育手法
- 近年では、コンピュータが教育現場に増えてきている。
 - 教員側が情報機器を扱う課題もある。

○各国の状況

- 日本は、他国に比べてICTの活用が遅れている

○ICTの現状

- ① 教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数
（目標：3クラスに1クラス分程度） …… **5.6人/台** (5.9人/台)
- ② 普通教室の無線LAN整備率（目標：100%） …… **34.4%** (29.6%)
普通教室の校内LAN整備率（目標：100%） …… **90.2%** (89.0%)
- ③ 超高速インターネット接続率（30Mbps以上）（目標：100%） …… **91.5%** (87.3%)
超高速インターネット接続率（100Mbps以上） …… **62.5%** (48.3%)
- ④ 普通教室の電子黒板整備率（目標：100%（1学級当たり1台）） …… **26.7%** (24.4%)



（出典：学校における教育の情報化の実態等に関する調査（平成30年3月現在））

○教師のための ICT 教育

- ・ 文科省から：ICT 活用ステップ時の利用ガイド
- ・ **未来の学びコンソーシアム**：文科省・総務省・経産省が連携をとり、学校関係者、自治体関係者、教育/IT 関連企業/ベンチャー企業などと共に設立した官民協働の組織

○実践例

つくば市先進的 ICT 教育：https://www.tsukuba.ed.jp/~ict/?page_id=6

未来スクールステーション：<https://www.mirai-school.jp/case/>

- ・ 個人の成果を活用する → 使用するには工夫・変更が必要 → 自分の教材に

○コンピュータを使った高校での実践例

プログラミング：Scratch、ドリトル (<http://dolittle.eplang.jp/>)、ピクトグラミング

モデル化とシミュレーション：PowerPoint を使った家具の配置のシミュレーションなど

情報デザイン：WEB ページの作成

論理回路の勉強：Arduino、Obniz など

データベース：sAccess: データベース実習支援ツール

[3] 演習

- ・ 情報機器を使った教材の活用した演習

[4] 課題

1) 情報機器を扱う教材を考えてみよ (次週発表) .

- ・ どのカリキュラムで何を学ばせるために、その教材を使用するのか.

2) ICT 教育を実践の現状を調査し、2022 年度から始まる新しい情報教育に対していろいろと考察せよ.

3) 前回の課題 1)、課題 2) の評価及びコメントをしなさい.

提出：Google Form

締め切り：金曜日

情報科教育法a

第5回

2021/5/24 and 25

1

スケジュール

授業回数	大宮	枚方	内 容
1	4/13	4/12	ガイダンス、教科「情報」の構成と教員免許について
2	4/20	4/19	情報教育の成立過程
3	5/10	5/9	学習指導要領と情報教育
4	5/17	5/16	教材研究
5	5/24	5/23	教材研究
6	5/31	5/30	教材研究
7	6/7	6/6	授業設計の視点と流れ
8	6/14	6/13	教育目標と評価
9	6/21	6/20	テストと評価
10	6/28	7/27	授業指導案の作成について
11	7/5	7/4	模擬授業（指導案）
12	7/12	7/11	模擬授業
13	7/19	7/18	模擬授業
14	7/26	7/25	まとめ

2021/5/24 and 25

2

他教科との関連について

- 他人の発表について議論をしてください
 - ただ、聞くだけではなく、質疑など
- Google Formで集計をします

2021/5/24 and 25

3

本日の内容

- 教材研究の発表会
- 教材研究とは～情報機器を扱う場合
- 【演習】情報機器を使う教材研究

2021/5/24 and 25

4

情報機器を扱う教育として

- 近年、ICT (Information and Communication Technology) 教育が多くなっている
 - 小中高校と使われている (2020年度より小学校ではプログラミング教育が必須)
 - 小学校では、タブレット (1台/1人) を目標
 - e-Learning、遠隔授業なども



- パソコンやタブレット端末、インターネットなどの情報通信技術を活用した教育手法

ICT教育

- 各国の状況 →

国名 (調査年)	教育用PC1台あたり児童生徒数 (人/台)	対象
日本 (2018年)	5.6	小中高
アメリカ (2008年)	3.1	小中
イギリス (2012年)	6.8	小
	4.2	中
オーストラリア ビクトリア州 (2012年)	1.72	小
	1.04	中高
シンガポール (2011年)	4.0	小中高
韓国 (2012年)	4.7	小中高
フィンランド (2013年)	3.5	小中
オランダ (2012年)	5	小中
	4.9	中高
	2.9	小学4年相当
デンマーク (2011年)	2.9	中学2年相当
	2.1	高校2年相当

- ICT教育とみると...
 - とりあえず、パソコンなどを使えばいいだろう
 - 機器を使うスキルがない

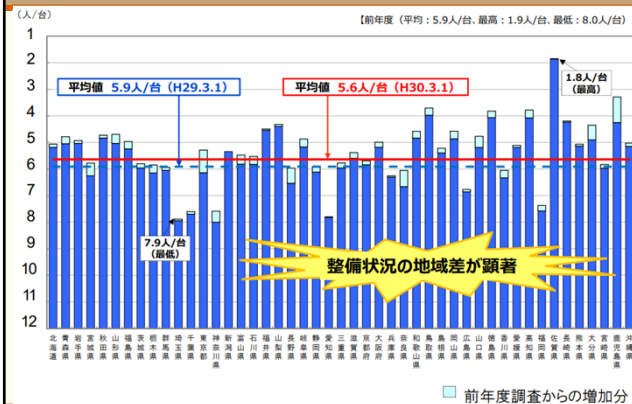
出典: 株式会社富士通総研『教育分野における先進的なICT 利活用方策に関する調査研究』
出典: 文部科学省『学校のICT環境整備の現状 (平成30(2018)年3月1日現在)』

学校のICT環境整備の現状 (平成30/3/1)

- ① 教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数 (目標: 3クラスに1クラス分程度) **5.6人/台** (5.9人/台)
- ② 普通教室の無線LAN整備率 (目標: 100%) **34.4%** (29.6%)
普通教室の校内LAN整備率 (目標: 100%) **90.2%** (89.0%)
- ③ 超高速インターネット接続率 (30Mbps以上) (目標: 100%) **91.5%** (87.3%)
超高速インターネット接続率 (100Mbps以上) **62.5%** (48.3%)
- ④ 普通教室の電子黒板整備率 (目標: 100% (1学級当たり1台)) **26.7%** (24.4%)

(出典: 学校における教育の情報化の実態等に関する調査 (平成30年3月現在))

ICT教育の現状



(出典: 学校における教育の情報化の実態等に関する調査 (平成30年3月現在))

2018年度以降の学校におけるICT環境の整備方針

ICT機器	整備対象(教室等)	対象学校種
○大型提示装置	普通教室 + 特別教室	全学校種
○実物投影装置	普通教室 + 特別教室	小学校・特別支援
○学習者用コンピュータ	3クラスに1クラス分程度	全学校種
○指導者用コンピュータ	授業を担当する教員1人1台	
○学習用ツール	学習者及び指導者用コンピュータの台数分	全学校種
○無線LAN	普通教室 + 特別教室	
○校務用コンピュータ	教員1人1台	
○超高速インターネット接続	学校	
○ICT支援員	配置	
○学習者用コンピュータ(予備用)	故障・不具合に備えた複数の予備機の配備	全学校種
○充電保管庫	学習者用コンピュータの充電・保管用	
○有線LAN	コンピュータ教室、職員室及び保健室等への有線LAN環境の整備	
○学習用サーバ	学校ごとに1台	
○ソフトウェア	統合型校務支援システムの整備 セキュリティソフトの整備	
○校務用サーバ	学校の設置者(教育委員会)ごとに1台の整備	

電子黒板
→「大型提示装置」に

前計画3.6人/台
→3クラスに1クラス分程度に
1日1授業分程度を当面の目安

(出典:学校における教育の情報化の実態等に関する調査(平成30年8月現在))

学校ICT環境整備に係る新たな地方財政措置

●教育のICT化に向けた環境整備5か年計画(2018~2022年度)

2018年度以降の学校におけるICT環境の整備方針で目標とされている水準

- 学習者用コンピュータ 3クラスに1クラス分程度整備
- 指導者用コンピュータ 授業を担当する教師1人1台
- 大型提示装置・実物投影機 100%整備
各普通教室1台、特別教室用として6台
(実物投影機は、整備実態を踏まえ、小学校及び特別支援学校に整備)
- 超高速インターネット及び無線LAN 100%整備
- 統合型校務支援システム 100%整備
- ICT支援員 4校に1人配置
- 上記のほか、学習用ツール^(※)、予備用学習者用コンピュータ、充電保管庫、学習用サーバ、校務用サーバ、校務用コンピュータやセキュリティに関するソフトウェアについても整備

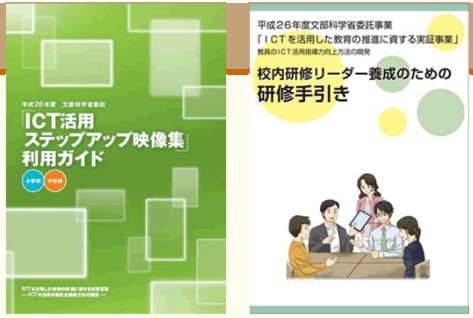


1日1コマ分程度、児童生徒が1人1台環境で学習できる環境の実現

(出典:学校における教育の情報化の実態等に関する調査(平成30年3月現在))

教師のためのICT教育

- 文科省から → 教師のためのガイド



●未来の学びコンソーシアム

- 文科省・総務省・経産省が連携をとり、学校関係者、自治体関係者、教育/IT関連企業/ベンチャー企業などと共に設立した官民協働の組織

実践例

●2013年 石垣島で電子黒板などICT化



八重山毎日新聞、
<http://www.y-mainichi.co.jp/news/23066/>

●鹿屋女子高等学校

全ての普通教室と特別教室13教室に電子黒板を配置 全ての教科で、全ての教員が使用することで、より効率的で効果的な授業を実践しています。



<https://kanoyaghs.com/ict>

●奈良県教育委員会の取り組み

https://edutmrw.jp/2018/technology/0406_ict_education



実践例

- つくば市先進的ICT教育:
https://www.tsukuba.ed.jp/~ict/?page_id=6
- 未来スクールステーション:
<https://www.mirai-school.jp/case/>
- 未来の学びコンソーシアム:
<https://miraino-manabi.jp/>

授業に教材を活用するためには

1. 教材を選定する
2. 教材について模擬実践する
3. 教材について評価する
4. 教材を工夫、変更する
5. 2から繰り返す
6. 自分の授業にあった教材に



2021/5/24 and 25

13

高等学校の情報の授業として

- プログラミング: Scratch、ドリトル (<http://dolittle.eplang.jp/>)、ピクトグラミング
- モデル化とシミュレーション: PowerPointを使った家具の配置のシミュレーションなど
- 情報デザイン: WEBページの作成
- 論理回路の勉強: Arduino、Obnizなど
- データベース: sAccess データベース実習支援ツール

2021/5/24 and 25

14

演習

- 情報機器を扱う教材の活用した演習
 1. プログラミング
 2. モデル化とシミュレーション
 3. データベース

2021/5/24 and 25

15

1. プログラミング

- ピクトグラミング: 青山学院大学の伊藤先生が考えたプログラミングツール

<https://pictogramming.org/>

ぴくさんで
お礼をしてみよう

PICTOGRAMMING

自分をコードしよう

ピクトグラミング! PC版をはじめよう
(注でも動きます。)

ピクトグラミング! スマホ版をはじめよう

ピクソン! (Python版) PC版をはじめよう

ピクソン! (Python版) スマホ版をはじめよう

ジャバ(スクピクト)! (JS版)PC版をはじめよう

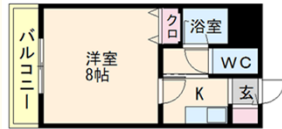
ジャバ(スクピクト)! (JS版)スマホ版をはじめよう

2021/5/24 and 25

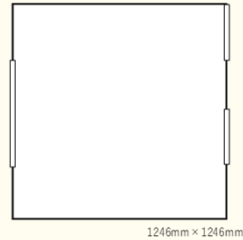
16

2. モデリングとシミュレーション

- パワーポイントを用いた、家具の配置のシミュレーション
 - 最近では、Unityなどの3Dを使うのも面白い



畳の種類	8畳の広さ	使われる地域
本間(京間)	382cm × 382cm	関西・中部などの西日本
中京間	364cm × 364cm	東京・愛知・岐阜など



あなたの
部屋をモデリング
してみよう

家具の寸法の大きさを3倍
<http://minimini.jp/tokushu/keisoku/>

3. データベース

- 疑似的なデータベースの処理を体験
- 基本的な演算
 - 射影: 指定したフィールドを取り出す
 - 選択: 指定したレコードを取り出す
 - 結合: 2つ以上の表を結びつける
- 例) やまと製茶園の商品コードと商品名を求めよ
 1. 「やまと製茶園」の商品を選ぶ
 2. 「商品コード」と「表品名」を射影する

課題

1. ICTを用いた教材を考えてみよ(次週発表).
 - どのカリキュラムで何を学ばせるために、その教材を使用するのか.
2. ICT教育を実践の現状を調査し、2022年度から始まる新しい情報教育に対していろいろと考察せよ.
3. 前回の課題1)、課題2)の評価及びコメントをしなさい.

- 提出: Google Form
- 締め切り: 金曜日