

情報科教育法a

第1回

大井

1

授業の進め方

- テキストはなし
 - 資料は毎回配布(ダウンロードできます)
 - 参考図書(シラバス記載)

先週の演習の発表 → 講義 → 演習

- 取り組む姿勢
 - 教師の目線で考えて授業に取り組んでほしい

5

到達目標

- (1) 当該教科の目標及び内容: 学習指導要領に示された当該教科の目標や内容を理解する。
 - 1-1) 学習指導要領における当該教科の目標及び主な内容並びに全体構造を理解している。
 - 1-2) 個別の学習内容について指導上の留意点を理解している。
 - 1-3) 当該教科の学習評価の考え方を理解している。
 - 1-4) 当該教科と背景となる学問領域との関係を理解し、教材研究に活用することができる。
 - 1-5) 発展的な学習内容について探究し、学習指導への位置付けを考察することができる。
- (2) 当該教科の指導方法と授業設計: 基礎的な学習指導理論を理解し、具体的な授業場面を想定した授業設計を行う方法を身に付ける。
 - 2-1) 子供の認識や思考、学力などの実態を視野に入れた授業設計の重要性を理解している。
 - 2-2) 当該教科の特性に応じた情報機器及び教材の効果的な活用法を理解し、授業設計に活用することができる。
 - 2-3) 学習指導案の構成を理解し、具体的な授業を想定した授業設計と学習指導案を作成することができる。
 - 2-4) 模擬授業の実施とその振り返りを通して、授業改善の視点を身に付けている。
 - 2-5) 当該教科における実践研究の動向を知り、授業設計の向上に取り組むことができる。

6

成績

- 到達目標の(1-1)(1-2)(1-3)(1-4)及び(2-1)(2-2)(2-3)については、授業(第1回～10回)の中で行う課題および**毎回授業で求めるレポート**により評価する(50%)。
- 到達目標の(1-5)及び(2-4)(2-5)については、授業(第11回～15回)の中で行う**課題および期末レポート**により評価する(50%)。
- 全授業のうち**5回以上欠席**した者については以下の評価を行わない。
- 授業内の発表・模擬授業(40%)、レポート(40%)、授業への取り組む姿勢・出席等(20%)を総合的に評価する。

7

自己紹介

- Scrapboxに自己紹介ページを作成してください。その後1分程度で自己紹介をします

- 教員になる・ならないに関わらず、簡単な自己紹介は必要なことです



8

8

スケジュール

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

9

9

取得できる免許状について(一部)

- 学士卒業(大学卒業)
 - 高等学校教諭第一種免許状(情報): 共通
- 修士修了(大学院博士前期課程修了)
 - 高等学校教諭専修免許状(工学): 工学部
 - 高等学校教諭専修免許状(情報): 情報科学部

10

10

情報教育に積極的な都道府県

- 直近5年(2017-2021年度)

40人以上	神奈川県(43)
30人以上～40人未満	—
20人以上～30人未満	千葉県・千葉市(29)、愛知県(25)、大阪府(25)、埼玉県(21)、兵庫県(21)、福岡県(21)
20人未満	東京都(18)、岐阜県(14)、京都府(10)、沖縄県(10)

- 累計

200人以上	大阪府
100人以上～200人未満	神奈川県、東京都
50人以上～80人未満	埼玉県、愛知県、兵庫県
20人未満	沖縄県、千葉県、三重県、福岡県、静岡県、広島県

太字は専任(副教科不要)

「教員採用試験状況 中野」で検索

2021/7/7

11

実情

・高等学校情報のみに抜粋する(受験者数/合格者数)

年度	1次選考	2次選考	3次選考(最終)	倍率
2019(R1)	70/31	36/10	10/3	20倍
2020(R2)	59/30	30/13	13/4	15倍
2021(R3)	47/27	29/14	14/4	13倍
2022(R4)	53/44	44/29	29/11	5倍

大阪府

年度	1次選考	2次選考	3次選考(最終)	倍率
2019(R1)			39/6	7倍
2020(R2)			42/1	42倍
2021(R3)			39/1	39倍
2022(R4)			39/3	13倍

東京都

- 情報のみで採用されることは難しい
- 情報教育の必要性から情報の単独でOKな自治体が増加
 - 兵庫県など: 情報の免許+他の教科の免許
 - 奈良県: 工業の一部(要実務経験)

2021/7/7 12

情報科教育法について

- 「情報技術」を教えること
 - 情報は日々進化する
 - 数十年前(メール)
 - 数年前(SNSチャット系)
 - 現在は...
- 常に新しい「情報」にアンテナを巡らせる

13

現状の情報端末の普及

- モバイル端末は常に高い
- パソコンは減少傾向
- スマートフォンが増加傾向

年	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
固定電話	91.2	85.8	83.8	79.3	79.1	75.7	75.6	72.2	70.6	64.5	69.0
FAX	57.1	43.8	45.0	41.5	46.4	41.8	42.0	38.1	35.3	34.0	33.1
モバイル端末全体	96.3	93.2	94.5	94.5	94.8	94.6	95.6	94.7	94.8	95.7	96.1
スマートフォン	-	9.7	29.3	49.5	62.6	64.2	72.0	71.8	75.1	79.2	83.4
パソコン	87.2	83.4	77.4	75.8	81.7	78.0	76.8	73.0	72.5	74.0	69.1
タブレット端末	-	7.2	8.5	15.3	21.9	26.3	33.3	34.4	36.4	40.1	37.4
ウェアラブル端末	-	-	-	-	-	0.5	0.9	1.1	1.9	2.5	4.7
インターネットに接続できる家庭用テレビゲーム機	25.9	23.3	24.5	29.5	38.3	33.0	33.7	31.4	31.4	30.9	25.2
インターネットに接続できる携帯型ゲーム機	27.3	17.0	20.1	21.4	23.8	18.4	17.3	15.3	13.8	14.2	10.8
その他のインターネットに接続できる家電(スマート家電)等	7.6	3.5	6.2	12.7	8.8	7.6	8.1	9.0	2.1	6.9	3.6

参考: 総務省 | 令和2年版 情報通信白書 | 情報通信機器の保有状況

インターネットの利用

都道府県 (n)	インターネット利用者の割合 (%)				都道府県 (n)	インターネット利用者の割合 (%)				
	総数	パソコン	携帯電話	スマートフォントラブル		総数	パソコン	携帯電話	スマートフォントラブル	
北海道 (661)	88.4	48.8	10.2	61.1	20.4	50.8	51.4	13.1	66.9	21.8
青森県 (778)	80.0	37.0	8.2	45.5	17.0	49.7	41.7	11.7	68.3	25.7
岩手県 (803)	85.9	37.2	7.0	52.1	16.1	46.9	43.3	15.0	66.7	28.1
宮城県 (769)	86.2	38.4	9.8	54.7	15.9	48.8	49.1	10.6	59.5	19.3
秋田県 (833)	82.8	35.5	8.8	47.7	17.2	46.8	45.7	12.2	65.3	19.1
山形県 (1,068)	81.0	37.6	11.0	52.7	13.7	46.4	47.6	10.0	56.7	19.1
福島県 (900)	81.8	40.3	11.2	54.4	14.2	46.0	46.1	9.0	59.7	20.2
茨城県 (968)	91.6	49.4	11.0	62.2	23.3	44.9	44.9	12.5	63.4	25.5
栃木県 (849)	87.7	47.3	10.9	58.9	23.7	46.0	45.4	9.2	58.0	21.9
群馬県 (850)	90.8	49.4	12.3	62.7	20.5	48.0	47.8	11.9	59.6	22.7
埼玉県 (691)	90.8	54.9	9.8	71.4	25.8	47.7	48.9	16.6	64.1	14.3
千葉県 (722)	91.5	59.3	10.9	68.3	24.6	48.0	47.1	13.5	56.4	17.6
東京都 (6,222)	95.7	65.1	10.4	74.5	33.2	49.0	48.3	11.5	60.5	19.2
神奈川県 (6,277)	92.7	56.7	9.7	68.8	28.2	49.0	48.9	13.5	64.4	16.3
新潟県 (935)	84.0	40.6	8.9	52.5	14.8	46.7	41.9	9.0	51.7	17.4
富山県 (1,117)	87.0	48.8	10.6	59.0	19.5	47.0	49.0	7.9	65.6	25.0
石川県 (1,108)	88.3	46.6	9.8	57.1	17.8	46.6	46.6	10.3	52.1	18.0
福井県 (891)	88.7	44.4	9.0	58.8	19.4	47.0	44.7	10.3	51.8	17.4
山梨県 (926)	87.7	41.2	7.7	59.2	18.7	44.0	40.3	9.1	54.9	19.0
長野県 (945)	87.2	44.1	9.3	54.4	17.5	45.9	46.0	10.1	61.4	23.9
岐阜県 (959)	85.3	43.6	10.8	57.9	18.4	45.4	45.4	8.1	53.4	14.9
静岡県 (1,047)	87.4	47.7	9.9	58.2	18.7	45.7	45.1	7.4	53.6	19.1
愛知県 (651)	91.3	51.5	12.3	64.6	21.1	48.0	43.9	8.0	64.4	27.1
三重県 (794)	89.7	43.0	7.8	62.7	21.7	48.8	50.4	10.5	63.3	23.2

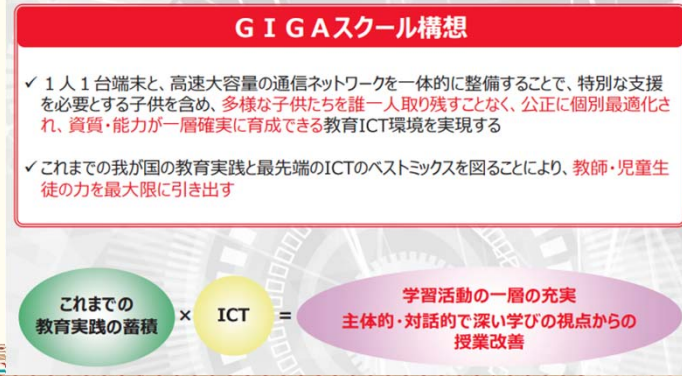
インターネット利用率が90%を超えているのは、茨城県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、愛知県、滋賀県、京都府、大阪府、岡山県、沖縄県

端末	2019年 (n=37,182)	2018年 (n=40,664)
スマートフォン	83.4	79.2
パソコン	50.4	48.2
タブレット端末	23.2	20.8
テレビ	13.5	6.5
家庭用ゲーム機	12.0	9.7
携帯電話・PHS (スマートフォンを除く)	10.5	8.8
その他	0.8	1.4

※当該端末を用いて過去1年間にインターネットを利用したことがある人の比率
※テレビの2018年度データは、「インターネットに接続できるテレビ」のもの

現状の教育現場(GIGAスクール構想)

• Global and Innovation Gateway for All



16

高等学校について(1)

• 学校教育法

- 第50条 高等学校は、中学校における教育の基礎の上に、心身の発達及び進路に応じて、高度な普通教育及び**専門教育**を施すことを目的とする。
- 第53条 高等学校には、全日制の課程のほか、定時制の課程を置くことができる。
- 第54条 高等学校には、全日制の課程又は定時制の課程のほか、通信制の課程を置くことができる。

17

高等学校について(2)

- 普通教育
 - 普通科教育
- 専門教育
 - 昔でいうところの実業高校・職業高校
 - 農業、工業、商業、水産、家庭、看護、**情報**、福祉
- その他
 - 理数科、英語科、音楽家、工芸、...

18

教科「情報」ができるまで

- 1997年 情報教育カリキュラムの体系化が提言
 - 情報科の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究者会議第一次報告
- 1998年12月 小中学校学習指導要領発表
 - 総合的な学習の時間、各教科でコンピュータを活用
 - **技術**・家庭科「**情報とコンピュータ**」: 2002年度から
- 1999年3月 高等学校学習指導要領発表
 - 普通教科「情報」、専門教科「情報」: 2003年度から
 - 情報A、情報B、情報C

19

旧学習指導要領(平成20年、21年改訂)

- 2008年3月 小中学校学習指導要領発表
 - 技術・家庭科の技術分野
 - 2カテゴリ→4カテゴリ: 材料と加工, エネルギー変換, 生物育成, **情報**
 - 情報に関する技術: 情報通信ネットワークと情報モラル, デジタル作品の設計・製作, プログラムによる計測・制御
 - 2012年度から実施
- 2009年3月 高等学校学習指導要領発表
 - 普通教科の科目が「社会と情報」「情報の科学」に
 - 2013年度から実施

20

20

新学習指導要領(平成30年改訂)

- 2017年3月 小中学校学習指導要領発表
 - 小学校: 文字入力など基本的な操作を習得、**プログラミング的思考**を育成【総則】: 2020年度から実施
 - 中学校: プログラミング、情報セキュリティに関する内容を充実【技術・家庭科(技術分野)】: 2021年度から実施
- 2018年3月 高等学校学習指導要領発表
 - 情報I(すべての生徒に**プログラミング**、ネットワーク、データベースなどの基礎を学習)を**必修**、応用として「情報II」を設置【情報科】: 2022年度から実施

21

21

■ 小学校・中学校・高等学校を通じて

新学習指導要領における情報教育の強化 (小学校: 2020年度~, 中学校: 2021年度~, 高等学校: 2022年度~から実施)

- 「**情報活用能力**」を言語能力と同様に「**学習の基盤となる資質・能力**」として位置付け、育成。
- 情報活用能力の育成を図るため、**学校のICT環境整備**とICTを活用した学習活動の充実を図ることに配慮。
- **小学校でプログラミング教育を必修化**とするなど、**小・中・高等学校を通じてプログラミング教育を充実**。

小学校
文字入力など基本的な操作を習得、新たに**プログラミング的思考**を育成(**プログラミング教育の必修化**)。

中学校
技術・家庭科(技術分野)において**プログラミング**、**情報セキュリティ**に関する内容を充実。

高等学校
情報科において**共通必修科目「情報I」**を新設。全ての生徒が**プログラミング**のほか、**ネットワーク**(情報セキュリティを含む)や**データベース**の基礎等について学習。「情報I」に加え、選択科目「**情報II**」を開設。

22

22

中学校の情報の授業

- 技術・家庭科の「技術」の中の1項目として「D.情報の技術」
 - 小学校における**プログラミング教育**の成果を生かし、発展させるという視点から、従前からの計測・制御に加えて、双方向性のあるコンテンツに関する**プログラミング**や、**ネットワーク**や**データ**を活用して処理する**プログラミング**も題材として扱うことが考えられる。その際、**情報セキュリティ**等についても充実する。

23

23

技術分野の内容

新(平成29年告示)

D 情報の技術
(1) 生活や社会を支える情報の技術 ア 情報の表現の特性等の原理・法則と基礎的な技術の仕組み イ 技術に込められた問題解決の工夫
(2) ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミングによる問題の解決 ア 情報通信ネットワークの構成、安全に情報を利用するための仕組み、安全・適切な制作、動作の確認、デバッグ等 イ 問題の発見と課題の設定、メディアを複合する方法などの構想と情報処理の手順の具体化、制作の過程や結果の評価、改善及び修正
(3) 計測・制御のプログラミングによる問題の解決 ア 計測・制御システムの仕組み、安全・適切な制作、動作の確認、デバッグ等 イ 問題の発見と課題の設定、計測・制御システムの構想と情報処理の手順の具体化、制作の過程や結果の評価、改善及び修正
(4) 社会の発展と情報の技術 ア 生活や社会、環境との関わりを踏まえた技術の概念 イ 技術の評価、選択と管理・運用、改良と応用

旧(平成20年告示)

D 情報に関する技術
(1) 情報通信ネットワークと情報モラル ア コンピュータの構成と基本的な情報処理の仕組み イ 情報通信ネットワークにおける基本的な情報利用の仕組み ウ 著作権や発信した情報に対する責任と、情報モラル エ 情報に関する技術の適切な評価・活用
(2) デジタル作品の設計・制作 ア メディアの特徴と利用方法、制作品の設計 イ 多様なメディアの複合による表現や発信
(3) プログラムによる計測・制御 ア コンピュータを利用した計測・制御の基本的な仕組み イ 情報処理の手順と、簡単なプログラムの作成

24

高等学校の情報教育

- 小・中・高等学校を通じて、情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる力や情報モラル等、情報活用能力を含む学習を一層充実するとともに、高等学校情報科については、生徒の卒業後の進路等を問わず、情報の科学的な理解に裏打ちされた情報活用能力を育むことが一層重要

25

演習

- 中学校学習指導要領「技術・家庭科 D情報の技術」、高等学校学習指導要領「情報科目」の「情報 I」を読み、それぞれの目標や内容をまとめ、発表する。
- 今年度は受講生が〇人なので以下の分担
 - 中学校学習指導要領 D情報の技術目標、内容(2章2節3 D)
 - 共通教科情報の目標、内容(1部1章第3節1、1部1章4節)
 - 情報 I の目標、内容(1部2章1節1)

26

課題

- 情報教育に対して小学校から実施されることになったが、この方針について妥当か不当か述べ、その理由を書きなさい。
 - 昨今の情報社会について、どのような問題があり、どのような情報教育が必要であるか考えよ(100字以上)。
- 提出: HPにあるGoogle Formにて
 - 締め切り: 今週の金曜日17時まで

27