

大学での遠隔授業による 情報科教育法の実践

高橋 参吉

takahasi-san@u-manabi.org

NPO法人 学習開発研究所

2020.12.26 JAEIS全国大会

発表の概要

- 3大学で非常勤講師として、教職科目である情報科教育法(講義, 演習・実習を含む)などを担当している。
- 各大学で実施した、LMSやTV会議システムを利用したオンライン授業の概要については、文献1)で報告した。
- TV会議システムの利用などについて、オンライン授業における課題や受講学生の反応について報告する。

授業科目(2020年度)

■A大学(帝塚山学院大学 人間科学部 情報メディア学科)3回生

■春学期:情報科教育法研究I (2単位)、秋学期:情報科教育法研究II (2単位)

➤2回生:春学期:情報科教育法I (2単位)、秋学期:情報科教育法II (2単位)

■B女子大学(同志社女子大学 学芸学部 メディア創造学科)3回生

■春学期:情報科教科教育法A (2単位)、秋学期:情報科教科教育法B (2単位)

■C大学(佛教大学 社会学部 現代社会学科)2回生

■春学期:中等教科教育法情報1H (2単位)、秋学期:中等教科教育法情報2A (2単位)

シラバス(C大学、春学期、中等教科教育法情報1H)

■ 授業の概要

高等学校共通教科情報科では、情報社会を主体的に生きるために必要な情報活用能力（情報活用の実践力、情報の科学的な理解、情報社会に参画する態度）の育成が求められている。この授業では、情報科の意義、教育目標と内容、授業設計と授業計画、学習指導案の作成などについて学ぶ。主に、「社会と情報」に関する分野の学習内容について学習指導案を作成することにより、具体的な授業方法についても学ぶとともに、情報科教員として必要な知識・技能および実践的な能力を身につける。なお、高等学校の新学習指導要領の共通教科情報科（情報I）の内容を含めた授業を行う。また、講義や演習形式の授業が主となるが、学習指導案の作成では、グループ学習、協働学習形式の授業であり、「主体的・対話的で深い学び」の視点からの授業となるように留意する。

■ 授業の目的・ねらい

高等学校情報科の授業設計及び授業ができるようにするために、「社会と情報」の内容について学ぶとともに、学習指導案の作成や模擬授業を行うことにより、授業実践の方法を身につける。

■ 到達目標

高等学校情報科の意義、教育目標および科目概要について説明できる。
高等学校情報科の科目内容および指導上の留意点について説明できる。
高等学校情報科の学習指導に対する方法および評価について説明できる。
共通教科情報科の科目について、授業設計、情報機器および教材の活用ができる。
共通教科情報科の授業設計に基づく、学習指導案が作成できる。
学習指導案に基づき模擬授業を実施し、授業改善について考えることができる。

■ 毎回の授業のテーマ・内容	
第1回	ガイダンス（講義方針、成績評価、学習支援システムの利用方法など）、教育の情報化と情報教育の位置付け
第2回	情報教育の変遷と学習指導要領、情報科の意義と目標
第3回	共通教科と専門教科「情報」の位置付け、新学習指導要領(共通教科情報科)の目標と内容
第4回	共通教科情報科（社会と情報、情報の科学）の内容と取り扱い
第5回	授業の展開例と学習指導の具体例（メディアと情報、情報のデジタル化、情報の表現・発信）、指導上の留意点
第6回	授業の展開例と学習指導の具体例（情報モラル、法・制度全般）、指導上の留意点
第7回	授業の展開例と学習指導の具体例（個人情報、著作権）、指導上の留意点
第8回	「社会と情報」のまとめ（小テスト、学習ノートの確認）
第9回	教育課程の編成、年間指導計画、授業計画の作成
第10回	授業設計の重要性、学習指導の方法と学習評価
第11回	共通教科情報科における授業設計、情報機器および教材の活用、教材研究
第12回	学習指導案（社会と情報）の作成
第13回	学習指導案（社会と情報）の修正および学習評価
第14回	教材(社会と情報)の作成
第15回	模擬授業と授業改善

2020年度春学期 大学での遠隔授業

- 大学専用のポータル、各大学が推奨するLMS、TV会議システムを利用
- 異なる形態の遠隔授業
- PowerPointの授業資料(PDF)の作成
- 授業資料、課題をLMSに合わせて編集、投稿(掲載)
- PowerPointにナレーションを入れた動画教材の作成、Gドライブへ投稿(掲載)

大学名	大学のポータル、LMS	TV会議システム	授業科目名(履修者数)
A大学	CampusPlan WebClass ²⁾ Microsoft Office365	Zoom	情報科教育法研究I(2名) 教育実習指導(4名)
B女子大学	manaba ³⁾ Microsoft Office365	Microsoft Teams Zoom	情報科教科教育法A(2名)
C大学	UNIVERSAL PASSPORT ⁴⁾ Google Classroom	Google Meet	中等教科教育法 情報1H(2名)

A大学のLMS

- 図1: 情報科教育法研究Iの教材画面の一部
- 右側に教材資料一覧、講義資料は第1回～12回
- 左側に第1、2回の講義資料が記載

The screenshot displays the LMS interface for '情報科教育法研究I'. It features a main content area with a list of materials and a sidebar on the right. The materials are organized into two sections: '第2回講義資料' and '第1回講義資料'. Each material entry includes a checkbox, a title, a status indicator (green dot), a description, update information, and an execution count. The sidebar contains a '教材を作成する' button and a list of course materials from '第12回講義資料' down to '第1回講義資料', along with a '連絡' link and a note about the learning environment.

第2回講義資料			
<input type="checkbox"/>	● 第2回講義資料 (動画) 資料	更新 5カ月前 実行者数 2	...
<input type="checkbox"/>	● 第2回講義資料 (PowerPoint) 資料	更新 5カ月前 実行者数 2	...
<input type="checkbox"/>	● 情報科教育法 (他大学) 第1回講義資料 資料	更新 4カ月前 実行者数 2	...
<input type="checkbox"/>	● 授業の感想(レポート) レポート	更新 5カ月前 実行者数 1 未採点の答案 1	...
<input type="checkbox"/>	● 授業の感想 資料	更新 6カ月前 実行者数 2	...
<input type="checkbox"/>	● Zoom (4月27日ガイダンス) 資料	更新 6カ月前 実行者数 2	...
第1回講義資料			
<input type="checkbox"/>	● 情報科教育法研究 (ガイダンス) 資料	更新 6カ月前 実行者数 2	...
<input type="checkbox"/>	● 最新情報の科学新訂版 (第1章) 資料	更新 6カ月前 実行者数 2	...
<input type="checkbox"/>	● 最新情報の科学新訂版 学習ノート (第1章) 資料	更新 6カ月前 実行者数 2	...
<input type="checkbox"/>	● 学習ノート (1章) レポート	更新 4カ月前 実行者数 2 未採点の答案 2	...

教材を作成する

教材並び替え/ラベル設定

連絡

第12回講義資料
第11回講義資料
第10回講義資料
第9回講義資料
第8回講義資料
第7回講義資料
第6回講義資料
第5回講義資料
第4回講義資料
第3回講義資料
第2回講義資料
第1回講義資料

ネット等の環境

図1 「WebClass」の教材画面

B女子大学のLMS

■ 図2: 情報科教科教育法A の教材画面の一部

■ 教材コンテンツの講義資料は第1回～10回

813000
情報科教科教育法 A

担当教員: 高橋 参吉
2020 春学期 火2

コンテンツ管理

作成したコンテンツの確認や、コンテンツ内のページの編集は管理メニュー から行ってください。
学生に公開するには、コンテンツ・ページをともに「公開」状態にしてください（公開期間の設定は公開中のみ有効になります）。

タイトル	アクセス	公開/非公開	ページ数	最終更新日時	順序	管理
学習ノート	48	公開中	8	2020-06-15 09:37	▼	⚙️
第1回講義資料	85	公開中	4	2020-06-06 02:52	▲▼	⚙️
第2回講義資料	22	公開中	4	2020-05-24 21:11	▲▼	⚙️
第3回講義資料	74	公開中	6	2020-05-26 11:50	▲▼	⚙️
第4回講義資料	56	公開中	4	2020-06-02 12:19	▲▼	⚙️
第5回講義資料	29	公開中	3	2020-06-09 20:22	▲▼	⚙️
第6回講義資料	26	公開中	3	2020-06-14 20:23	▲▼	⚙️
第7回講義資料	9	公開中	1	2020-06-23 12:36	▲▼	⚙️
第8回講義資料	8	公開中	1	2020-06-21 17:35	▲▼	⚙️
第9-10回講義資料	45	公開中	3	2020-07-10 15:11	▲▼	⚙️

図2 「manaba」の教材画面

C大学のLMS

- Googleの「G Suite for Education」の「Google Classroom」
- 図3: 中等教科教育法(情報)Iの教材画面
- 左側に教材資料一覧の項目、講義資料は第1回～11回で、第1、2回の講義資料が記載



図3 「Google Classroom」の教材画面

オンライン授業の形態

- ブレンド型の授業
 - オンデマンド型
 - TV会議による双方向型
 - 資料、課題(LMS)提示型
- それぞれの授業形態の良さを生かした組み合わせた授業
- 授業の内容により、時間の変更や順序の入れ替えあり

授業過程	授業内容
① 授業の準備(導入) (5分程度)	TV会議システムによる出席確認、授業資料の確認・説明
② 授業の概要の説明 (15分程度)	PowerPoint動画資料(授業内容の説明)視聴
③ 動画資料の補足、 課題の説明 (15分程度)	TV会議システムによる授業、 質問
④ 演習、課題の実施 (50分程度)	終了した課題はLMSに提出 (できていないものは宿題)
⑤ 授業のまとめ (5分程度)	TV会議システムによる課題実施状況の報告及び質問 (場合により、感想文を提出)

オンライン授業の問題点と課題

■TV会議システム

➤ Zoom、Google meetを利用、「顔出し」以外、特に問題はなかった。

■演習や課題の実施確認

➤ 対面授業とは異なり、机間巡視ができない。

➤ 学習活動(過程)の確認は難しい。

■欠席者への対応

➤ TV会議の録画・掲載したが、すべて録画、常時掲載は難しい。

■学生の情報環境の問題点

■ 資料(印刷)、動画視聴、TV会議システムを同時利用するための環境は不十分である。

■ TV会議で「顔出し」(指導としては強制しない)をすることに抵抗がある。

今回の授業(情報科教育法など)の特徴

- 担当科目は教職科目で内容が同じで、履修者が少数である。
- 学生とのコミュニケーションが図れたため、スムーズに実施できた。
- 秋学期にも継続科目があるので、到達目標を達成できない点については、秋学期にまわすこともできた。

■ 非常勤講師としての課題

- 内容の異なる半期科目で履修者が通常人数であれば、学生の様子も把握しにくい。
- 初めて利用するLMSやTV会議システムは大きな負担である。

学生の反応と感想

- 資料提供などを統一（資料はLMS、動画はGドライブ、TV会議で提示）して欲しいという希望はあったが、概ね好評だった。
- オンライン授業全般に対して
- オンラインで90分間をすべて**同じ形態の授業**を行うことについては批判的であった。
 - PP資料と課題だけの授業
 - オンデマンドの動画と課題だけの授業
 - TV会議システムだけを利用する授業

まとめ、今後の課題

- 非常勤のオンライン授業における課題は明らかになった。
 - 教員や学生側にも、工夫された点や多くの課題があった。
 - これらの意見も踏まえて問題点を整理しておく必要がある。
 - 今回のオンライン授業から得られた知見を、今後の授業にいかすことが必要である。
-
- 2021年度については、集合授業のみならず、オンデマンド授業＋集合授業、オンデマンド授業を想定している大学もある。
 - オンライン授業の課題と要望についてまとめて、秋学期に研修を行っている大学もある。