

学習者の目線に立った オンライン授業設計に向けて

京都教育大学教育学部
黒田恭史

アウトライン

- ①オンライン授業とは？
- ②オンライン授業設計
- ③オンデマンド教材制作のコツ
- ④まとめ

オンラインの種別

■ 同期型 (Google Meet, Zoomなど)

メリット: 即時性, 一体感, 双方向性

デメリット: 接続が不安定, 使用に習熟が必要

使用方法: ゼミ, 交流型の授業など

■ 非同期型 (ビデオ教材, 資料など)

メリット: いつでも視聴可能, 細かなところまで解説可能

デメリット: 即時性・双方向性がない, 時間の自己管理必要

使用方法: 教科の専門学習など

■ 課題提示型

メリット: シンプル, 使用方法が容易

デメリット: 即時性・双方向性がない, 解説が不親切

使用方法: レポート課題など

オンラインの特性

一斉学習

I

テレビ会議授業

(例) オンライン上での多人数授業, 画面共有で直接指導

II

オンデマンド授業

(例) 決められた期間内で動画教材視聴, 課題等のオンライン提出

同期型

非同期型

III

個別面談授業

(例) 個別の質疑応答, 学習に関する悩み事など相談

IV

補習・予習授業

(例) 補習・予習用としての動画教材視聴, 不登校・外国人の子供たちの学習支援

個別学習

オンライン授業設計

※大学教員は、映像制作やICT操作のプロではない。

▼したがって、クオリティーの高い100点満点の動画教材などを制作しなくてもよい。

※その一方で、大学教員は教えることのプロである。

▼したがって、学生の自宅での学修デザイン(15回の講義の流れ, 1回ごとの講義の時間配分など)については、細心の注意を払う必要がある。

▼自宅学習を前提に、教育効果を最大に高めるための指導手順と分量についても工夫が必要である。

授業設計の具体例

中等数学科教育Ⅱ（担当：黒田恭史）

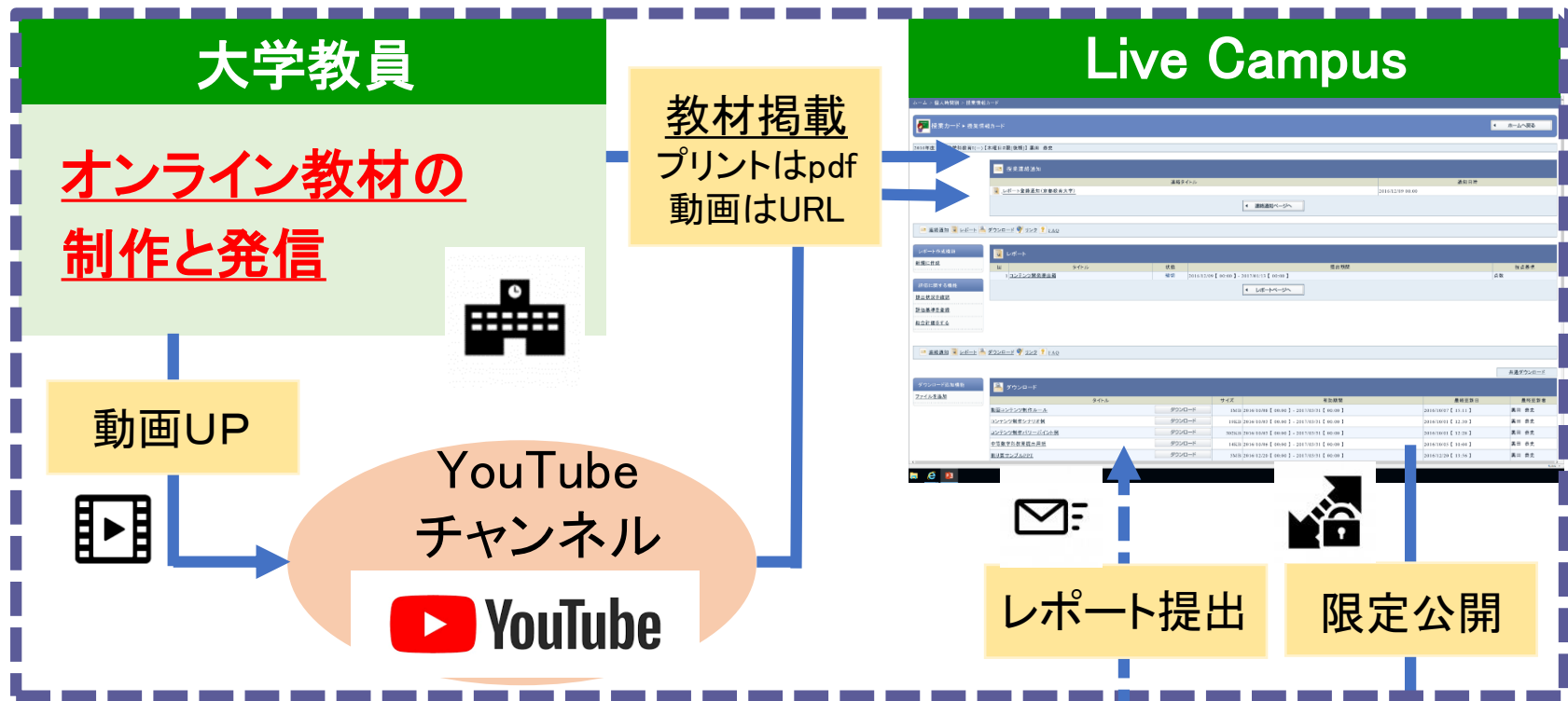
学籍番号

名前

理解度 ○：理解できるとともに、新たな方法を見つけさせた ○：理解は十分にできた △：解答・解説を見ておおよそ理解できた ×：少しわからなかった

回	動画コンテンツ・学習活動・課題など	URL / 課題内容	時間 (分)	理解度	備考
1	①_1 オリエンテーション (目的・内容・評価方法)	https://youtu.be/rZ89g1X_uyM	15		
	学習活動	準備物の用意, 学習方法の確認, 学習計画を立てる	10		
	①_2_1 理数科新設・STEAM教育について	https://youtu.be/09AV5-URzWE	12		
	①_2_2 理数科新設・STEAM教育について	https://youtu.be/mvVL8IEyaPQ	8		
	学習活動	理数科とSTEAM教育の理念を理解し, 両者の関連について考える	15		
	①_3 オリガミクスの数学教育学的意義	https://youtu.be/zsMIG5aqr28	8		
	学習活動	試行錯誤など実際の活動の数学的意義を考える	15		
	①_4 オリガミクスに関する書籍紹介	https://youtu.be/MP6khCigJM8	12		
課題	講義感想800字程度	10			
2	②_1 折り鶴の中に潜む数理 (折り鶴を折る)	https://youtu.be/NHzrvRNb4lg	12		
	学習活動	折り鶴の折り線に潜む数学的な内容について考える	15		
	②_2 折り鶴の中に潜む数理 (長方形で折り鶴を折る)	https://youtu.be/cOtUyi7g1dU	15		
	学習活動 (②_2 のビデオ途中)	試行錯誤しながら長方形で折り鶴を折ってみる	20		
	②_3 折り鶴の中に潜む数理 (三角形の内心)	https://youtu.be/7QqOcwEigRg	15		
	学習活動 (②_3 のビデオ途中)	三角形の内心以外の数学的な要素について考える	10		
学習活動 (②_3 のビデオ途中)	正方形の場合と長方形の場合の数学的な相違について考える	10			
レポート課題	第1～2回の講義内容を踏まえレポート1				
3	③_1 正方形における辺の三等分問題 (ルール)	https://youtu.be/KQan14ZH3MA	5		
	学習活動	折り紙を用いて三等分の折り方について試行錯誤する	15		
	③_2 正方形における辺の三等分問題 (考えるヒント)	https://youtu.be/K9JmUhdNOCA	2		
	学習活動	相似や重心の考えを用いた辺の三等分の方法を考え, 証明する	15		
	③_3 正方形における辺の三等分問題 (相似)	https://youtu.be/Y2bgfPcuhKg	12		
	学習活動	相似の考えを用いた新たな辺の三等分の方法を考え, 証明する	15		
③_4 正方形における辺の三等分問題 (重心)	https://youtu.be/fjijoMEGwl4	8			
学習活動	重心の考えを用いた新たな辺の三等分の方法を考え, 証明する	15			
課題	講義感想800字程度	10			
4	④_1 正方形における辺の三等分問題 (芳賀の第一定理)	https://youtu.be/vnhbJzueH3U	4		
	学習活動	芳賀の第一定理の証明を考える	20		
	学習活動	芳賀の第一定理の証明を確認する (テキスト111～112頁)	10		
	④_2 正方形における辺の三等分問題 (芳賀の第二定理)	https://youtu.be/SBtZ_5fWt6k	3		
	学習活動	芳賀の第二定理の証明を考える	20		
	学習活動	芳賀の第二定理の証明を確認する (テキスト123～124頁)	10		
	④_3 正方形における辺の三等分問題 (芳賀の第三定理)	https://youtu.be/8Br5yXoAORI	4		
	学習活動	芳賀の第三定理の証明を考える	20		
学習活動	芳賀の第一定理の証明を確認する (テキスト127～128頁)	10			
④_4 レポート2の作成に関わってのアドバイス	https://youtu.be/AOKQ_khgik8	2			
課題	講義感想800字程度	10			

オンラインシステム構成図

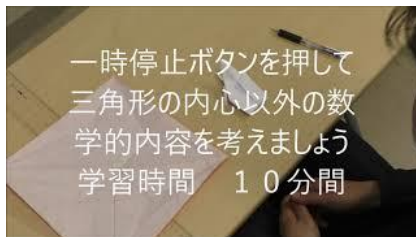


中等数学科教育Ⅱの実際（演習形式）



動画の種類

- ・パワーポイントによる画面録画 (Screen recording using PowerPoint)
- ・授業風景撮影動画 (Classroom scene shooting video)



大学生

**オンライン教材による
在宅学習**



1) 連絡通知 & 課題提示

LiveCampus Any-One Portal コミュニケーションポータルシステム - 職場 - Microsoft Edge
https://livecampus.kyokyo-u.ac.jp/portal/jikanwariDispatch.do?menuCode=001&schoolYear=2020&kamokuCode=12201031&classCode=00&date=2020/11/12&fromBy=home#home
ホーム > 個人時間割 > 授業情報カード

授業カード ▶ 授業情報カード ホームへ戻る

2020年度 中等数学科教育I(-) 【木曜日2限[後期]】 黒田 恭史

授業連絡作成機能
新規に作成

授業連絡通知

連絡タイトル	通知日時
【最終レポート】	2021/01/14 16:05
【講座参加申し込み】	2021/01/14 14:28
【重要】今後の予定について	2021/01/14 13:58
レポート登録通知 (京都教育大学)	2021/01/14 00:00
1月7日講義 動画	2021/01/07 13:53
12月17日講義動画紹介	2020/12/15 16:32
12月10日講義動画紹介	2020/12/14 16:13
12月17日の講義について【変更】	2020/12/14 14:40
12月10日の講義について	2020/12/08 09:27
レポート5と1	2020/12/03 17:19
レポート登録通知 (京都教育大学)	2020/12/03 00:00
レポート登録通知 (京都教育大学)	2020/11/12 00:00
レポート登録通知 (京都教育大学)	2020/11/12 00:00
レポート登録通知 (京都教育大学)	2020/11/12 00:00

▼連絡通知での指示は、細かく丁寧に行う。

▼連絡通知の各題目をわかりやすくすることで混乱しないように工夫する。

2) 質問に対する回答

LiveCampus Any-One Portal
コミュニケーションポータルシステム

最新ログイン: 2020年4月30日 19時11分 | FAQ検索 | 検索

山田 恭史さん | タイムアウトまであと3546秒です。 | ログアウト

ホーム | 教務システム | 授業科目表 | 授業システム | 学生支援 | スケジュール | 連絡通知 | 電子校章 | 大学のロゴ | レポート | FAQ | リンク | ヘルプ

ホーム > 個人時間割 > 授業情報カード > 授業連絡通知参照

連絡通知 > 授業連絡通知参照 | メニューへ戻る

2020年度 中等数学科教育II(-)【木曜日2限(前期)】 山田 恭史

連絡詳細

連絡タイトル	Q & A: 20200426
備考	Q1 諸君感想、レポートいつまでに出せばよいですか。またどのような方法で出せばよいですか。 Q2 両方とも現段階では自分のパソコンに保存しておいてください。各教科で一斉にレポート等が提出された際に、本システムがダウンする危険を回避するために、現在提出方法を検証中です。 Q2 レポート提出用のファイル形式はありますか。 A2 ファイル形式をアップしますので、ダウンロードして活用してください。 Q3 どこまで学習をすすめたらいいですか。 A3 基本的には、毎週木曜日開始で翌週の木曜日までに学習を終わるというスケジュールです。随時、情報発信していきます。
連絡期間	2020/04/26 00:00 - 2020/05/31 00:00
連絡通知方法	<input checked="" type="checkbox"/> 連絡通知 <input checked="" type="checkbox"/> メール

▼個人対応の回答はメールで個人に返信する。

▼多くの学生に知ってもらいたい回答は、掲示板機能を用いて周知する。

3) 課題提出方法

学籍番号	学生氏名	学生カナ氏名	提出状況	コメント	提出レポート
			2021/02/04 【 15:21 】		
			2021/02/04 【 04:25 】		
			2021/02/03 【 14:54 】		
			未提出		
			2021/02/04 【 02:28 】	よろしくお願いいたします。	
			2021/02/04 【 16:11 】		
			2021/02/01 【 10:03 】		
			2021/01/22 【 21:57 】		
			2021/02/02 【 16:07 】		
			2021/02/01 【 22:58 】		
			2021/02/04 【 02:28 】		
			2021/01/31 【 12:11 】		
			未提出		
			2021/01/31 【 11:14 】		
			2021/02/04 【 11:28 】		
			2021/02/03 【 12:45 】		
			2021/02/02 【 00:10 】		
			2021/02/02 【 15:44 】		
			2021/02/03 【 12:19 】		
			2021/02/04 【 16:46 】		
			2021/02/03 【 21:07 】		
			2021/02/04 【 12:42 】		
			2021/02/03 【 01:20 】		
			2021/02/03 【 23:45 】		

▼課題提出ボックス名は、課題提示日と、課題提出締切日の両方と、レポート番号を明記する。

例：20200611レポート3(6月18日締切)

4) 課題提出の効率化

File Explorer window showing a list of report files. The search bar contains "2020中等 | レポート5 の検索". The file list is as follows:

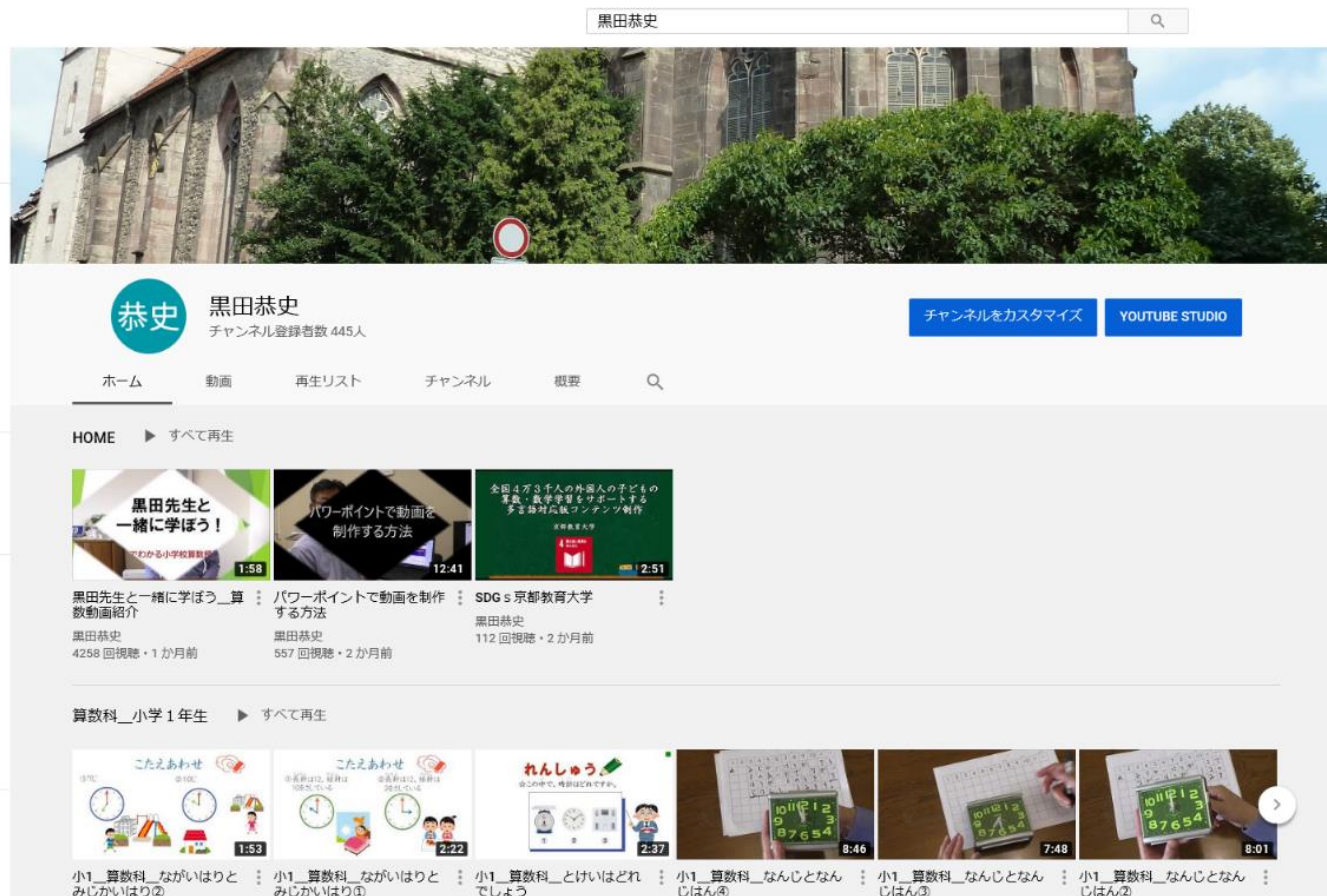
名前	更新日時	種類	サイズ
レポート5.docx	2020/12/25 18:51	Microsoft Word ...	1,326 KB
レポート5.docx	2020/12/25 18:51	Microsoft Word ...	505 KB
レポート5.docx	2020/12/25 18:51	Microsoft Word ...	519 KB
レポート5.docx	2020/12/25 18:51	Microsoft Word ...	20 KB
レポート5.docx	2020/12/25 18:51	Microsoft Word ...	10,045 KB
レポート5.docx	2020/12/25 18:51	Microsoft Word ...	6,389 KB
レポート5.docx	2020/12/25 18:51	Microsoft Word ...	2,127 KB
レポート5.docx	2020/12/25 18:51	Microsoft Word ...	14,430 KB
レポート5.docx	2020/12/25 18:52	Microsoft Word ...	68,395 KB
レポート5.docx	2020/12/25 18:51	Microsoft Word ...	438 KB
レポート5.docx	2020/12/25 18:51	Microsoft Word ...	2,414 KB
レポート5.docx	2020/12/25 18:51	Microsoft Word ...	1,931 KB
レポート5.docx	2020/12/25 18:52	Microsoft Word ...	111 KB
レポート5.docx	2020/12/25 18:52	Microsoft Word ...	1,362 KB
レポート5.docx	2020/12/25 18:52	Microsoft Word ...	2,814 KB
レポート5.docx	2020/12/25 18:52	Microsoft Word ...	606 KB
.docx	2020/12/25 18:52	Microsoft Word ...	1,186 KB
課題レポート5.docx	2020/12/25 18:52	Microsoft Word ...	18,473 KB
レポート5.docx	2020/12/25 18:52	Microsoft Word ...	3,867 KB
レポート5.docx	2020/12/25 18:52	Microsoft Word ...	20 KB
レポート5.docx	2020/12/25 18:52	Microsoft Word ...	1,884 KB
レポート5.docx	2020/12/25 18:52	Microsoft Word ...	1,083 KB
レポート5.docx	2020/12/25 18:52	Microsoft Word ...	1,827 KB
レポート5.docx	2020/12/25 18:52	Microsoft Word ...	7,068 KB
レポート5.docx	2020/12/25 18:52	Microsoft Word ...	2,692 KB
レポート5.docx	2020/12/25 18:53	Microsoft Word ...	18 KB

▼提出ファイル名の厳格化で作業を効率化する。

学籍番号(半角), 名前, レポート課題3 (全ての隙間にスペースは入れない)

例: 200001黒田恭史
レポート課題3

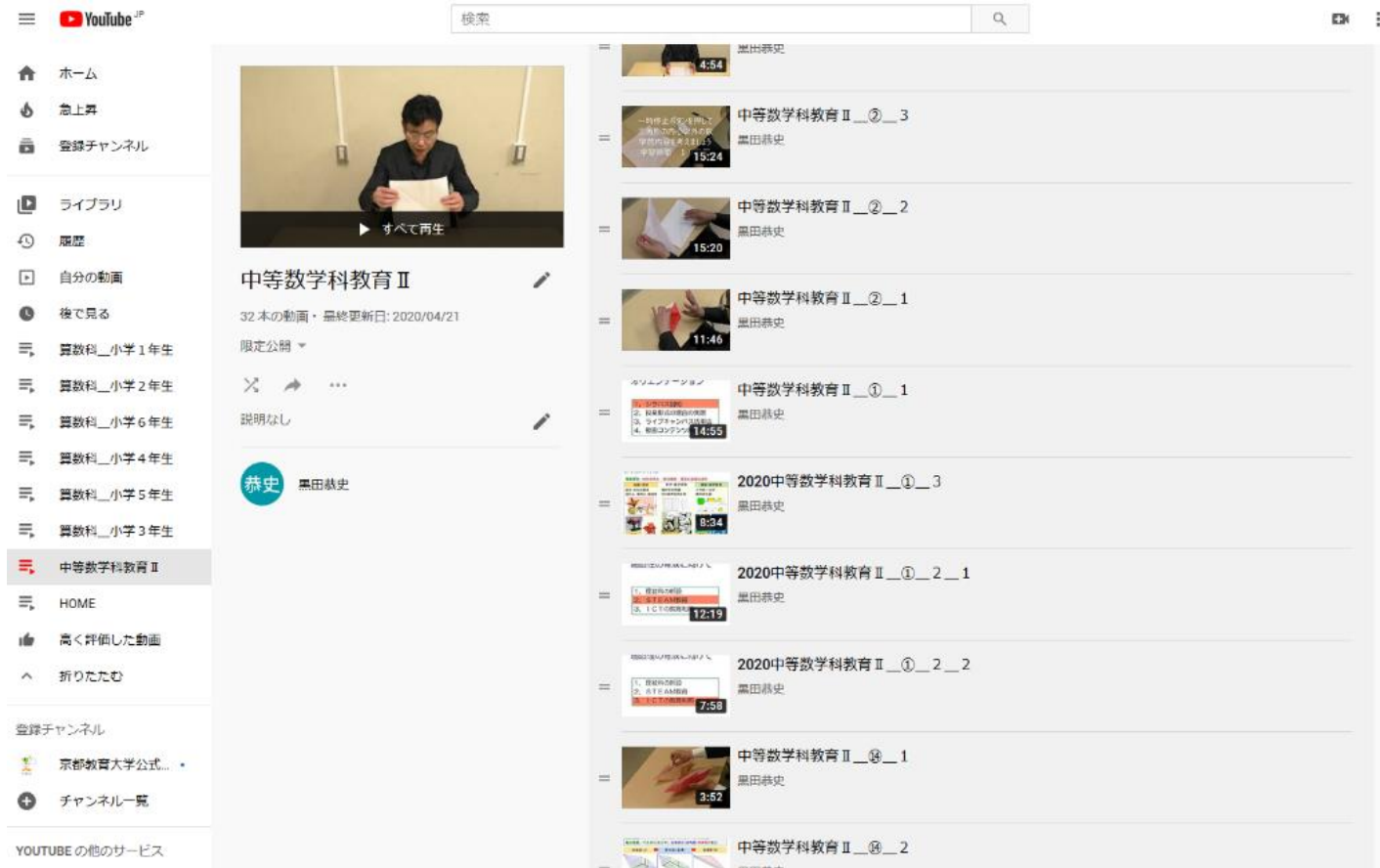
6) 専用YouTubeサイト開設



▼個人で専用YouTubeサイトを開設

<https://www.youtube.com/channel/UC14TfsrborNybgghc3jZvU9A>

7) 動画制作と限定公開



▼動画制作とパワーポイントの音声動画制作を行い
専用YouTubeサイトで限定公開

8) 学修状況分析



Three video thumbnails from a playlist titled "2020中等数学科教育Ⅱ_①_2". Each thumbnail lists three topics: 1. 理数科の新設, 2. STEAM教育, 3. ICTの教育利用. The thumbnails show different views of the same content, with varying view counts and durations.

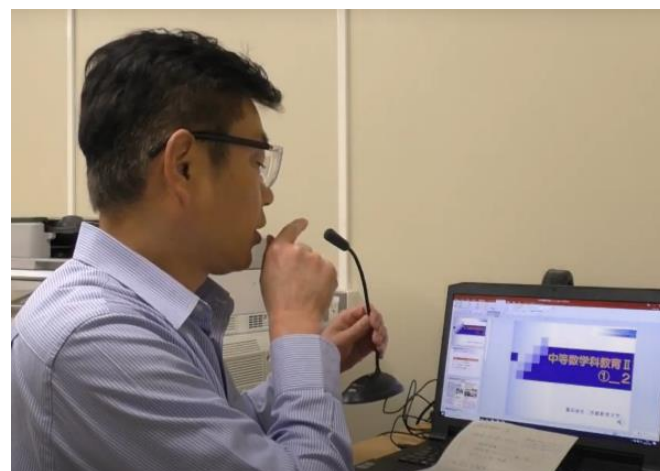
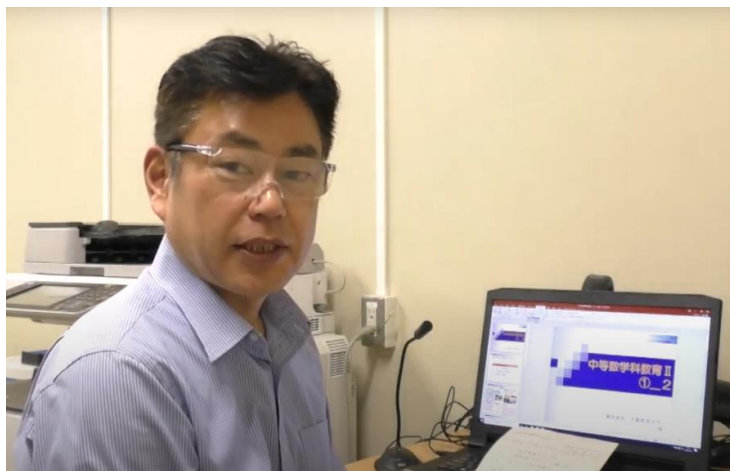
- Thumbnail 1: 2020中等数学科教育Ⅱ_①_2_2, 38 回視聴・1 週間前, 7:56
- Thumbnail 2: 2020中等数学科教育Ⅱ_①_2_1, 71 回視聴・1 週間前, 12:19
- Thumbnail 3: 2020中等数学科教育Ⅱ_①_3, 39 回視聴・1 週間前, 8:34

▼どの期間に閲覧したかを把握する。

▼各動画コンテンツの視聴回数から内容の難易度, 理解度を推測する。

パワーポイントによる録音方法

- これまでに制作したパワーポイントに音声を入れてアニメーションに合わせた動画を作ることができます



動画の制作方法は

https://www.youtube.com/watch?v=G6a0LsPvP_A

あるいは、YouTubeサイト「黒田恭史」で検索

まとめ

※教員は、映像制作やICT操作のプロではなく、教えることのプロであることを自覚

※授業デザイン(シラバス)と情報管理に細心の注意を払って設計

※動画制作のハードルを上げすぎない