

COVID-19 パンデミック下での LMS を用いたハイブリット型授業の

実践報告 ～授業評価調査の結果から見えてきたこと～

上瀧 健二, 畑中 秀行, 日野 邦彦, 堺 裕, 関 誠, 行平 崇, 壇 順司,
柏木 正勝, 丸山 倫司, 崎村 真紀, 吉村 和代, 福田 猛
帝京大学福岡医療技術学部理学療法学科

概要

COVID-19 パンデミック下で, LMS を用いたハイブリット型授業を福岡医療技術学部理学療法学科で連携し実施した. 学生と教員とのコミュニケーションが難しくなる中で, 医療系教育カリキュラムの質をいかに保つかが課題となる. 本研究では学期末に行う授業評価調査の結果を通じ, その実践効果を検証した. アンケートの結果, 前年と比較して, 全体的に高い平均結果を維持した. しかし, 理解させる努力, 授業参加への実感, 質問や意見への対応などで評価が分かれた. 遠隔授業の質を保つためには, 分かり易い授業構造, 一体感をもった授業への改善が課題となった.

1. はじめに

2019年12月に中国武漢市で発生した新型コロナウイルス(以下 COVID-19)は世界中に蔓延し, 感染者数は2021年1月世界で9986万人以上となり, 日本でも36.3万人以上となっている[1]. 世界中で懸命な対応が行われ, 日本でも全国的な緊急事態宣言が出され, 厚生労働省の予測に基づき, 人と人との接触を8割減少させ密になることを防ぐことが求められている[2]. COVID-19 パンデミックは医療分野だけでなく, 教育分野にも大きな影響を及ぼした. 2020年2月には文部科学省・厚生労働省「新型コロナウイルス感染症の発生に伴う医療関係職種等の各学校, 養成所及び養成施設等の対応について」が通達された. さらに, 同年4月には「令和2年度における大学等の授業の開始等について」「大学等における臨時休業の実施に係る考え方等について」「学事日程等の取扱いおよび遠隔授業の活用に係る Q&A 等の送付について」が

通知され, 学習環境の整備, 講義日程の再考, 遠隔授業の推進などが示された[3].

4月下旬から, 帝京大学福岡医療技術学部においても, 大学等における授業等の開始に当たっては, 万全の感染症対策を講じ, 衛生環境の整備に留意し, その準備を進め, 講義などで換気の悪い密閉空間に学生を集めることを避け多くの人が密集することや, 近距離での会話や発話が重なることを徹底的に回避させることが義務化された. 全科目を遠隔授業で行うこととなり, 徐々に対面授業を含めるよう, 授業のハイブリット化を進めた.

このような状況において, 医療系教育カリキュラムの質をいかに保つかが問題となる. 対面での学生と教員とのコミュニケーションが難しくなり, 両者の良好な関係性を保つことの困難さや, 学生が何らかの問題を抱えているときのフォローアップが課題となる. さらに, 学生を活動させ, 交流を仕組み, 一人一人の行動・発言を学習過程に位置づけ, 学生の学修効果の確認をどのようにするかなど課題は多い.

Practical report on hybrid courses using an LMS under the COVID-19 pandemic

Kenji Kotaki

Department of Rehabilitation, Faculty of Fukuoka Medical Technology, Teikyo University

帝京大学では 2012 年より LMS (学習管理システム: Learning management system: 以下 LMS) を使用している[4].

LMS とは「学習」を「管理」するという名の通り e ラーニングコンテンツを学習者に配信したり, 学習結果をデータとして管理したりすることを目的として開発された. 遠隔授業の問題を解決するために理学療法学科全体では, LMS を用いた講義システムを積極的に取り入れた.

本研究の目的は, 学期末に行う授業評価調査の結果を通じ, LMS を用いた講義システムの実践効果を検証することである.

2. 方法

2.1 オンライン授業体制の確立について

遠隔授業の開始の決定後に, LMS 開始の準備が速やかに行われた. 最初にメールまたは電話にて, 学生の通信環境を確認するとともに, 使用方法を周知した. 次に LMS を用いて学生へ質問事項を送信し, 収集した情報からオンラインでの接続状態を確認した.

教員の LMS に対する浸透度に対し, 講習会を行った. 講義に用いる資料の著作権の確認も同時に行った.

2.2 オンライン授業の進め方について

オンライン授業は, LMS 上での資料の配布や, 課題の提出, YouTube, Zoom, Teams を用いて行った. 講義内容は, ポイントや難易度を調整しながら作成した.

少しでも学生の活動性をあげ, 交流を深めるために LMS 掲示板を使用し, 講義内容の確認を行った. 各講義終了後, または定期的に確認テストを行い, 学修の習得度を確認した.

出席の確認は, 講義開始 20 分後にアクセス状況を確認し, 講義によっては確認テスト等の提出を含め出席とした. 開始当初は猶予期間を設け徐々に規則を厳しくした. 前期定期試験の欠席超過による受験資格なしになった学生はいなかった.

2.3 対面授業の準備・対面授業・遠隔授業のハイブリット型授業について

6 月下旬から対面授業の準備を開始した. 学内での「3つの密」を避けるため, 教室のレイアウトの修正, 1 日当たりの学内滞在人数と滞在時間の調整を行った. 各座席の四方に一定の間隔を空けて教室を利用できる場合には, 対面授業を実施することとし, 感染対策上の基準(ガイドライン)を設けて対面授業を順次実施した. 大学の学修に慣れていない 1 年生が履修する実技系の科目を優先的に選択した.

健康と行動記録の記載義務に対しても LMS を用いて記載させた. 各学年, 出校日を 2 回/週に設定し, 学修が好ましくない学生に対して適宜指導を行った. 出席状況や成績から, モチベーションや授業の理解度を確認し対応を行った.

2.4 オンライン授業を用いた授業システムの効果の検証について

前期・後期終了時に, 11 項目で構成された授業評価調査を行っている. (表1)

2020 年の結果と, 2018 年, 2019 年の過去 2 年間の授業評価調査の結果を前期のみのデータ比較検証した. カリキュラム, 担当教員などの条件が一致し整合性をできるだけ合わせ, さらに, 学生数が比較的安定した時期であることを考慮した. 各年度の有効回答数は 2018 年度回答者が 1871 名(学生数:311 名, 調査科目数:18 科目), 2019 年度が 2835 名(学生数:285 名, 調査科目数:19 科目), 2020 年度が 2593 名(学生数:290 名, 調査科目数:20 科目)となった. 調査科目は必修・選択科目を含めている. 当日の欠席者やアンケート無効票は集計から除外した.

統計手法は 3 年間の平均点の比較に対し Friedman 検定を用いて行った. 質問項目の各カテゴリー頻度の割合の検定を Fisher's exact 検定を用いて行った. 3 群間の傾向の特徴を検討するため, Cramer の連関係数を用いた. すべての統計に対し SPSS Ver27 を用いた.

表1 授業評価調査票

No	設問文
Q1	この授業に対して事前に準備 (予習、前回の授業の復習など)をしましたか。 5:90分以上 4:30分以上～90分未満 3:30分未満 2:全くなし
Q2	この授業に対して、事前に教材の指定された部分を読んできましたか。 5:熟読した 4:目を通した 3:読む時間がなかった 2:指定された教材はない
Q3	この授業の到達目標は達成できましたか。 5:全て達成できた 4:ほぼ達成できた 3:半分ぐらい達成できた 2:あまり達成できなかった 1:到達目標が理解できていなかった
Q4	教員の話し方は明瞭で聞きやすかったですか。 5:とても分かりやすかった 4:比較的好かった 3:普通 2:あまりよくなかった 1:悪かった
Q5	教員の板書の仕方、視覚教材(プロジェクター等)の使用法は適切でしたか。 5:適切だった 4:比較的好かった 3:普通 2:あまりよくなかった 1:悪かった 0:板書も視覚教材も使用しなかった
Q6	教員に内容を理解させる努力が感じられましたか。 5:とても感じた 4:比較的感じた 3:普通 2:あまり感じなかった 1:全く感じなかった
Q7	この授業を受ける前後で知識・技能が増えましたか。 5:増えた 4:やや増えた 3:どちらともいえない 2:あまり増えなかった 1:全く増えなかった
Q8	学生が自分たちで考え、ディスカッションできるような工夫がされていたか。 5:そう思う 4:ややそう思う 3:どちらともいえない 2:あまり思わない 1:全くそう思わない 0:時間的に余裕がなかった
Q9	教員は、学生の質問や意見に適切に対応していましたか。 5:そう思う 4:ややそう思う 3:どちらともいえない 2:あまり思わない 1:全くそう思わない
Q10	この授業の内容を興味深いと感じましたか。 5:とても興味深い 4:比較的興味深い 3:普通 2:あまり興味が持てない 1:興味が持てない
Q11	この授業に関する全般的な評価を5段階でしてください。 5:非常に良い 4:やや良い 3:普通 2:やや悪い 1:悪い

3. 授業評価調査の結果

3.1 授業評価調査の平均点の推移(表2)

全質問項目の平均点±標準偏差は2018年度が4.0±0.9点、2019年度が3.9±0.9点、2020年度が3.8±0.9点と有意な差は見られなかった。

3.2 授業評価調査の各項目の比較(表3)

各カテゴリー頻度の割合は、すべて有意な結果となった。各年度3群間の傾向の特徴は、強い関連性を示したのがQ1、Q2、Q3、Q5、Q7であり、Q3「到達目標」、Q5「視覚教材(プロジェクター等)の使用法」、Q7「知識・技能」の増加は、

前年同様の傾向を示した。弱い関連性を示したものはQ6、Q8、Q9、Q10、Q11となった。教員のQ6「内容を理解させる努力」、Q8「ディスカッションできるような工夫」、Q9「質問や意見に適切に対応する」、Q10「授業の興味を上げる」、Q11「全般的な評価」が前年と異なり、評価の低い学生の割合が増加した。

表2 授業評価調査の平均点の推移

質問項目	2018年度			2019年度			2020年度			p-値
Q1	2.7	±	1.3	2.7	±	1.2	2.6	±	1.2	n.s
Q2	2.5	±	1.5	2.6	±	1.4	2.9	±	1.2	n.s
Q3	3.9	±	0.9	3.8	±	0.9	3.8	±	0.8	n.s
Q4	4.2	±	0.9	4.1	±	0.9	4.0	±	0.9	n.s
Q5	4.3	±	0.8	4.1	±	0.8	4.1	±	0.9	n.s
Q6	4.4	±	0.8	4.2	±	0.8	4.1	±	0.9	n.s
Q7	4.4	±	0.7	4.3	±	0.8	4.3	±	0.8	n.s
Q8	4.6	±	0.6	4.4	±	0.7	3.9	±	1.1	n.s
Q9	4.4	±	0.8	4.2	±	0.8	4.1	±	0.9	n.s
Q10	4.3	±	0.8	4.1	±	0.8	4.0	±	0.9	n.s
Q11	4.3	±	0.8	4.2	±	0.8	4.1	±	0.9	n.s

平均点±標準偏差

P-値, Friedman検定を用いて比較, $p < 0.05$

表3 授業調査評価の各項目の比較

		2018年		2019年		2020年		V-値
Q1*	5	246	(13%)	317	(11%)	189	(7%)	0.63
	4	391	(21%)	687	(24%)	677	(26%)	
	3	625	(33%)	978	(34%)	869	(34%)	
	2	605	(32%)	853	(30%)	858	(33%)	
Q2*	5	271	(15%)	338	(12%)	343	(13%)	0.71
	4	595	(32%)	1073	(38%)	1253	(48%)	
	3	638	(34%)	806	(28%)	418	(16%)	
	2	367	(20%)	616	(22%)	579	(22%)	
Q3*	5	466	(25%)	592	(21%)	441	(17%)	0.71
	4	822	(44%)	1249	(44%)	1306	(50%)	
	3	493	(26%)	868	(31%)	714	(28%)	
	2	69	(4%)	63	(2%)	102	(4%)	
	1	19	(1%)	61	(2%)	30	(1%)	
Q4*	5	906	(49%)	1083	(38%)	824	(32%)	0.71
	4	582	(31%)	1042	(37%)	825	(32%)	
	3	321	(17%)	606	(21%)	556	(21%)	
	2	52	(3%)	83	(3%)	79	(3%)	
	1	10	(1%)	19	(1%)	20	(1%)	
Q5*	5	941	(50%)	1139	(40%)	1019	(39%)	0.72
	4	588	(31%)	1005	(35%)	802	(31%)	
	3	303	(16%)	635	(22%)	658	(25%)	
	2	32	(2%)	46	(2%)	68	(3%)	
	1	1	(0%)	7	(0%)	19	(1%)	
	0	0	(0%)	3	(0%)	27	(1%)	
Q6*	5	1023	(55%)	1296	(46%)	1065	(41%)	0.11
	4	562	(30%)	976	(34%)	887	(34%)	
	3	258	(14%)	512	(18%)	575	(22%)	
	2	23	(1%)	43	(2%)	59	(2%)	
	1	5	(0%)	8	(0%)	7	(0%)	
Q7*	5	1028	(55%)	1314	(46%)	1218	(47%)	0.85
	4	625	(33%)	1060	(37%)	1018	(39%)	
	3	195	(10%)	415	(15%)	308	(12%)	
	2	17	(1%)	40	(1%)	42	(2%)	
	1	4	(0%)	4	(0%)	7	(0%)	
Q8*	5	183	(68%)	413	(52%)	128	(35%)	0.13
	4	68	(25%)	281	(35%)	98	(27%)	
	3	17	(6%)	86	(10%)	78	(21%)	
	2	1	0.1%	3	0.3%	13	0.5%	
	1	0	(0%)	0	(0%)	14	0.5%	
	0	0	(0%)	0	(0%)	31	9%	
Q9*	5	1036	(55%)	1325	(47%)	1036	(40%)	0.36
	4	548	(29%)	950	(34%)	857	(33%)	
	3	251	(13%)	504	(18%)	617	(24%)	
	2	28	(1%)	44	(2%)	58	(2%)	
	1	7	(0%)	11	(0%)	25	(1%)	
Q10*	5	946	(51%)	1129	(40%)	879	(34%)	0.14
	4	601	(32%)	1028	(36%)	979	(38%)	
	3	287	(15%)	610	(22%)	658	(25%)	
	2	29	(2%)	59	(2%)	48	(2%)	
	1	6	(0%)	9	(0%)	29	(1%)	
Q11*	5	953	(51%)	1184	(42%)	980	(38%)	0.11
	4	603	(32%)	1040	(37%)	930	(36%)	
	3	282	(15%)	549	(19%)	626	(24%)	
	2	27	(1%)	50	(2%)	43	(2%)	
	1	6	(0%)	10	(0%)	14	(1%)	

(%)内は割合を示す

* $p < 0.05$, Fisher's exact検定. カテゴリ-頻度の割合の検定

V-値, Cramer連関係数.

4. まとめと今後の課題

COVID-19 パンデミック下で、LMSを用いたハイブリットによる授業システムを実施した。授業評価調査の結果から、全体的に平均点の高い結果となった。

数項目において、評価が低い学生の割合が増加した。懸念材料であった、視覚教材の使用法や知識・技能習得は前年同様の結果となった。しかし、学生に対して理解させる努力、学生の授業参加への実感、質問や意見への対応が不満の割合が増えた。

10代20代などの若者にとってSNSや動画は不可欠な存在となっており、日常的にも使用している学生が多いためかYouTubeなどを利用した授業を違和感なく導入できた。授業形式の珍しさも加わり、高い出席率と学生の理解度を向上させることが可能であった。

教員の「内容を理解させる努力」は、不満な学生が増えた。これらの原因として、情報発信者が実際に目の前に存在せず、スクリーン上の情報のみを見ていることで、学生の反応、理解度がわからないまま講義が進行するため学生の意識も薄くなったと考えられる。

対面授業では、頷き、笑い、顔を上げているか、ノートをとっているかなどを見ることで授業への興味や参加度が理解できる。遠隔授業になると、対面による学生に対する理解の助けと確認が難しい。賞賛や激励もできず、特定の一人に目を向けることは難しくなる。各教員間の対応は異なるが、オンライン学修弱者を想像し、指導する工夫が必要である[5]。

学生同士の交流を仕向け活動させ、一人一人の行動や発言を価値づけることへの「ディスカッションできるような工夫」「質問や意見に適切に対応」への評価が低かった。掲示板など使用方法や、レスポンスしやすい環境を作ることが必要である。学生の教員に対する質問の機会を確保するために、コミュニケーションを円滑にするための教材等をあらかじめ学生のために準備するなど工夫も大切である。情報発信者の遠隔授業

に沿った作成や資料挿入の仕方、技術的工夫が求められる[6]。

授業方法の選択も配慮する必要がある。一般的にオンライン教育は、同期型と非同期型、そして一方向性型と双方向性型という軸で4つのタイプに分かれる。非同期型一方向性型としてYouTubeがあり、同期型双方向性型としてZoomやTeamsがあげられる[5]。

講義の内容によって、教員と学生が互いに映像、音声等によるやり取りが必要であれば、オンライン教育のタイプの選択が大切となる。学生数やインターネット環境により制限されるがよりよい選択が必要である。

「授業に興味深い」と感じる学生の割合が低下した。対面授業では、教員の話し方や動作から受講者へ授業への関心や興味を向上させることができる。その為、オンライン授業でも、学生の興味・理解をどのように管理し、授業の流れ、テンポ、ポイント、学生に理解し消化できるようにするための工夫などが必要である[7]。

オンライン授業は自分の好きなペースで学習でき、復習もしやすいと評価する学生も多く、かえって発言しやすいという声もある[8]。一体感をもった授業を行うための工夫があればさらに、質の高い授業を提供することができると思う。

5. おわりに

今回の研究において、遠隔授業での指導者の授業過程に対し「わかり易い授業構造」そして「触れ合う暖かい雰囲気」に配慮すべきであることが明らかになった。

遠隔授業でも、学生間の討論、自分の考え方を発表する時間などを過程に含ませることで、受講者の参加意識、学生間での位置などの認識を大切にさせることで、体感的理解と安心感が高まり興味を向上させることができる[9]。今後も、COVID-19 パンデミック下での遠隔授業を行う必要が続くが、その中で心をつなぎ、受講生に情熱を与え続けることが大切であろう。

謝 辞 本稿を執筆するにあたり、データ提供の準備をしていただいた事務部スタッフの皆様にごこの場をお借りして謝意を申し上げます。

参考文献

- [1] 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) WHO 公式情報特設ページ, https://extranet.who.int/kobe_centre/ja/covid, 2021/1/16 アクセス
- [2] 新型コロナウイルス感染症予防, https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000121431_00094.html#yobou, 2021/1/16 アクセス
- [3] 令和2年度における大学等の授業の開始等について, https://www.mext.go.jp/content/20200324-mxt_kouhou01-000004520_4.pdf, 2021/1/26 アクセス
- [4] 渡辺博芳, “ラーニングテクノロジー開発室活動報告”, 帝京大学ラーニングテクノロジー開発室年報, 第9巻, pp3-34, 2012
- [5] 錦織宏, “オンライン教育の展開における学修弱者への配慮”, 医学教育, 51巻3号, pp309-311, 2020
- [6] 黒田卓, “eラーニングテクノロジーを効果的に行うための学習環境と学生に求められる自己学習能力, 講師に求められる授業実践力. —教育情報システム講座での取り組みとともに—”, 富山大学総合情報基盤センター広報 Vol.1, pp35-40, 2004
- [7] 堀田晶子, “COVID-19 パンデミックへの東京大学の対応および今後の医学教育の方向”, 医学教育, 51巻3号, pp224-225, 2020
- [8] 今後の国立大学法人等施設の整備充実に関する調査研究協力者会議(第5回), https://www.mext.go.jp/content/20200924-mxt_keikaku-000010097_3.pdfhttps://www.mext.go.jp/content/20200924-mxt_keikaku-000010097_3.pdf, 2021/1/28 アクセス
- [9] 浅野弘光, “遠隔授業を対面授業に近づける授業の手法”, 岐阜女子大学紀要(41), pp29-35, 2012