

## 授業方法について独自に工夫している点と、アンケート結果を受けての改善点【自然科学系】

(授業方法について、独自に工夫している点)

今年度は遠隔授業であったため、通常の授業で使用している講義ノート(板書する内容)を Power Point に入力して、そこに講義で口頭で説明する内容を録音した音声を追加して学生に提供した。通常の対面授業と同程度の内容を提供できたものと思う。

(アンケート結果を受けての改善点)

前期の講義の感想として次のようなものがあった。

- 1) 遠隔授業だからこそ、好きなだけ時間をかけて学習することができ、対面授業のときよりもきちんと理解することができた。
- 2) 対面授業では聞き逃したり、書き写しきれなかったりなどがあるが、遠隔授業ではそのような心配がないため、落ち着いて学習することができた。一つ一つ丁寧に学習することができたので、本当に良かった。
- 3) 繰り返し授業が聞けるので、聞き逃しがなかった。普段の授業より簡潔にまとめられていて、わかりやすかったと個人的に思いました。

改善点に関しては、学生からの質問が少なかったことの原因を考え、次年度に遠隔授業が行われる際に生かさなければならぬと思っている。現時点ではその原因が分からず、今後の課題である。

遠隔授業では、毎回、学生に提示する資料とは、別に学習のポイントを書いたものを用意した。また、オンデマンドで、いつ学んでも良い内容を分けた上で、リアルタイムで議論する時間、学生が自由に質問できる時間などを、できるかぎり設けるようにした。上級学年では、オンライン授業の利点を理解して上手に学習している学生が多いと感じるが、入学したばかりの1年生は、大学の授業は、授業時間の90分以外にも学習時間が必要なことを理解していないような学生も散見され、最低限、最初に関しては、対面で授業を行うか、教務ガイダンスをしっかりと行う必要性を感じた。

オンデマンドでの授業(特に実験)でもあり、準備、特に受講者の学力レベルの想定に苦労した。昨年までの対面に比べて低く想定はしたが、アンケートを見る限り、もう少し下げる必要を感じた。

独自に工夫している点

少人数のオンライン授業では、できるかぎり課題に対してコメントする様にした。インターネットで調べる課題を多くした。

改善点

オリジナルな資料の作成には時間がかかるが、もう少し時間を割いた方が良いと思う。しかしながら毎回のレポートを見るのにも非常に時間を取られる。

ほとんどの授業をオンデマンド形式で行なった。資料のPDF版と、それらを提示しながら解説する音声付き動画を必ず対にして配信することで、通常の対面授業に近い状況を作ることを目指した。また、音声を吹き込む際には、あらかじめ原稿等を用意するのではなく、教員も画面上の資料だけを見ながら、その内容を面前の聞き手にリアルタイムで説明するかのように語りかけることを意識した。動画を含め配信した資料については概ね良い評価を得たが、疑問に思ったことを質問して回答を得るまでのタイムラグに対する不満が多く寄せられた。質問できる場(メール、掲示板、等)を用意するだけではなく、回答までの時間を極力短くする必要がある。

前期は初めての遠隔授業となって試行錯誤をしながらの授業となった。オンデマンドについては、必ずしも否定的なものではなく、やり方次第では良い点もあると感じられた。ただ、コメントが書いてあるものについては、オンラインがあることが良いとあるので、対面やオンデマンドとのハイブリッドが必要であると感じた。

さらに、非常に少数ではあるが、非常に強く不快感を示す感想もあった。おそらくこれは対面でないために、フォロー等がこれまでのように取れず、一度アレルギーを感じると、そのままそれがどんどん不信感として膨らんでいくのかなと感じた。繰り返しになるが、学習内容等や機会に応じて、対面とオンデマンドをうまく組み合わせていきたいと思う。

オンライン講義では、オンデマンド型を基本とし、映像資料やこれまでの講義の板書コピーを配布して独学できるように工夫した。課題についても自分自身で答え合わせができるように参考資料や解答例を添付した。今後、受講生をさらに満足させるために、リアルタイム型を検討したい。特に、実験・実習の講義について改善していきたいと考えている。

全面オンラインとした結果、伝わる部分と伝わらない部分の振れ幅が大きくなった。確かに、動画であれば何度も見返して学習できる部分はあるのだが、一方で、非常に不慣れな中で始めざるを得なかったコンテンツ作りに殆どの時間が使われ、肝心の学生とのオンラインでの質問対応が殆どできなかった点が、今後の改善点である。アンケートで表れた学生が抱く不満は、すべてこの対面質問ができない点に集約される。ただし、この1年で経験したオンラインの技術は今後大いに役立つものであり、オンライン資料との併用での対面授業が今後展開されやすくなったと感じる。

対面式では時間の都合上詳しく扱えない部分も、オンライン講義で扱うことが出来た点が良かったと思う。講義後も復習等に活用してもらいたいという観点から、講義資料の講義スライド等をPDF形式で配信した。フォーラムや課題等を活用しながら学生の反応や理解度の把握に努めたが、対面式と同様には出来なかったため、この点に関してどのように対応すればよいか今後の課題であると感じた。

独自に工夫している点は、遠隔授業で配布する資料に多数の図表や写真や動画を掲載して説明している点です。アンケート結果には、「遠隔での授業は自分の好きな時間に何度も資料を見返して学習できたので、遠隔授業はよかった」という意見と、「教室で友達と話し合うことができないので遠隔授業はやめて欲しい」という互いに相反する意見が同数程度あり、このアンケート結果からは、どのように授業を改善していけばよいかの判断は難しいです。アンケートの結果とは関係なく、来年度は教室での対面授業を増やす予定です。

対面での授業ができないため、従来用いているパワーポイントの提示資料について、補足説明を加え、資料の閲覧から情報が極力読み取れるように努力した。課題については、講義内容から思考できるような内容とし、量よりも質を重視した。受講生から要望が多かった講義については、オンデマンドの講義に加えて、双方向によるオンラインでの講義説明を行った。アンケート結果から、最善の結果とはなっていないが、多くの学生からある程度制限された状況での講義としては満足できたのではないと思われる。オンラインでの講義では全受講生の顔が確認できないため、学生とのやりとりがしにくい点がある。この点を改善できれば、もう少し、オンラインでの講義の改良が行えると思われる。

アンケート結果は概ね良好だったため、引き続き学生にとって価値ある学びが提供できるよう鋭意努力する。特に現場に出てから通用する実践力育成に関する内容に関心が強いので、そちらの内容をより充実させる。

授業にすぐ活かせる、新指導要領に対応した最新の指導法、評価法を自分で学べるように配慮した。毎回の課題の提出内容はよく、アンケート結果から主体的に深く学んでいる学生が多く感心した。だが、アンケート結果から、資料の内容が難しく負担を感じていた学生もおり、資料の精選に努め、改善を図りたい。| また、これからの時代には求められることになると思うが、経験したことのない、遠隔でのグループワークは負担や無理があったようで、今後、改善を図る必要がある。無理な状況の下でも、学生たちは学校現場でもなかなか作成できないレベルの学習指導案をグループでしあげ提出してきた。アンケートを見て、学生の努力と熱意の賜物であると改めて感じた。

今回の授業についてはコロナの影響でオンライン授業が始まり、慣れない中で初めの方は非常に困惑した。学生の様子を直接みたり聞いたりできないため、どのように授業を受けているか？どのあたりが分からないか？など、心配であった。オンライン授業の利点としては何度も視聴できること、分からないところは繰り返し聞いたり、その都度調べたりする時間が取れる事があり、意欲のある学生には有効だが、さぼってしまう学生には改善の手立てがなく、学務ネットを通じて課題の提出を促したり、様子を聞いたりするほかなかった。資料はパワーポイントに音声を録音して行っており、毎回課題を出していたが、負担が大きくなりすぎないように配慮した。実験・実習の授業に関してはなるべく作業の手順を分かりやすくするためワークシートを作るなど工夫して、動画や写真も多く取り入れるようにして行った。

全面、オンデマンド授業となり、パワーポイントでの資料提示や、そこへ音声を入れての授業が続き、さらにレポートのチェックに時間がかかって、土日がほぼ潰される状況であったが、学生は、こちらが予想したよりも講義内容の理解が進んだ。普段よりも時間をかけた教材づくりと、授業時間をいっぱいに使わず、毎回課題提出でそれを補う工夫が、多少良かったかもしれない。

他方、実習は一部対面授業で実施したが、これはとても難しかった。器具を使用する代わりに、器具マニュアルを読み込んで、どのような操作をするかを疑似体験させ、最後に、対面授業で実際の器具を各自で動かす試みを行ったが、やはり理解が進まず、未消化な授業となった。今後は、対面授業の回数を増やすしか方法はないと思われる。

講義ノートを遠隔授業用に「スライド化」するのに、相当に手間取った。とはいえ、この機会に講義内容を見直し、表現方法に工夫する良い機会になった。工夫した点としては、今まで口頭で伝えていた学習内容を文章化・図示する際に、学生サイドに立った解説となるように配慮できたことである。学生が繰り返し閲覧することを想定し、初歩的な解説を加える一方で、より専門性のある深みのある内容、発展性に繋がる内容も盛り込んだ。アンケートに回答してくれた学生の評価は上々であった。学びに前向きの学生にとっては、オンライン形式(特にオンデマンド形式)の講義は有効だと感じた。学生それぞれのレベルに応じて、ここの発展が期待できる。一方で、やらされている感で授業を受けている学生は(少なからず存在するように見える)、課題には概ね取り組むものの、学習内容の定着度は低いようだ。対面の場合には、表情を見て、ここに刺激を与えていたところが、オンライン授業では損なわれる。その対策は今後の課題だろう。学びたくなる雰囲気づくりのためにも、ある種の広報活動、あるいはゲーム感覚でいつの間にか学習させる教授法が必要なかもしれない。

今年度はオンライン授業を行うことを余儀なくされ、オンデマンド型のオンライン授業を実施した。対面授業ではスライドに書いていないことを話をするということができたが、オンデマンド型の授業のため、スライドを読めば分かるようにスライドを全面的に作り直した。また、スライドだけでは分かりにくそうだという箇所に関しては、動画を作成して公開した。さらに、授業時間中はMicrosoft Teamsでリアルタイムに質問を受けられるように待機していた。アンケート結果からは、Teamsやメールで質問を受け付けられるようにしたことがよかったと回答している学生が比較的多いことが分かった。半面、自ら積極的に質問をしない学生もおり、そのような学生は資料だけでは分からないところがあっても質問をせず、資料だけを提示されても授業を受けているように感じない、分かりにくい授業であるという感想を持つことも分かる。もっと質問しやすい環境を作ることが必要であると感じた。

学生が「聴く」だけの講義ではなく、手足と体、頭を使って体験・実践できる講義を目指して、全ての講義の各回になるべく簡単な実験や学生が自ら書き込むワークシート、演習問題等を設けるよう工夫している。アンケートの結果を眺めると、このような講義の進め方自体は比較的學生に受け入れられていると感じている。ただ、コロナ禍もあり今年度はアクティブラーニング的な取り組みが例年よりもはるかに実践しづらかった。オンラインやオンデマンドの講義でどのようにアクティブラーニング的な要素を取り入れれば良いのかまだ掴めていないところがあり、次年度以降改善が必要だと感じている。

前期は当初から完全遠隔での授業運営となり全く初めての授業形態に臨んだことと、今年度から受け持った大学業務の時間とのバランスをつかむのに苦労したことから、受講する学生にとっては大変厳しい授業環境設定になってしまったと反省している。手頃な教科書の読解を中心に設定した教科指導法の授業でしたが、学生の質問機会が得られにくかったことや提出を失敗している学生へのメール対応などで時間も取られてしまい、オンデマンドでの取組みの難しさを痛感した。授業コンテンツの設置を、まなびネットと、学外の専用HPサイトの、2種類で試しつつ、異なる準備方法に四苦八苦しながらコンテンツ準備を行ったのだが、私だけでなく受講する学生の方も、お互いに遠隔作業に尽力したと思う。後半になって一部の授業では対面に切り替えて実施したことから、学生の反応も変わってきたことがありがたかった。アンケートは少数の回答ではあったが、激励も批判も共にあり、大変刺激になった。課題の設定や提出の在り方、アドバイスの提供方法、対面授業と遠隔授業とのリンクのある展開とフィードバック提供など、学生の学びへ配慮をしつつ、後期の授業は取り組んでいる。

初年次演習では、理科教育講座の学生に対し「科学的に考える」をテーマにオンデマンドの講義を行った。非科学・ニセ科学の事例として、「幽霊」や「健康食品」などを題材にすることで、学生にも興味を持ってもらえたのではないかなと思う。その上で、学生自身で非科学的だと思うことを、科学的プロセスに則って考察してもらった課題を出したが、「血液型占い」をテーマに論じた学生が多く、もう少し多様なテーマについて考えてもらえるように課題設定の方法を改善したいと考えている。

物理教材実験については3人程度の少人数グループ毎に実験テーマを分け、感染予防のための実験器具の消毒、定期的な換気を徹底した。従来までは、実験がうまくいかなかった場合は可能な限り時間を延長して再実験などに取り組んでもらっていたが、今回はそのような場合であっても、時間内で実施できたところまでで実験を終了させた。学生にとって消化不良となった実験もあったのではないかなと思われる。次年度以降は感染状況をみながら従来通りの実験を行いたいと考えている。

回答者の約6割が、問1、問2、ともに、「強くそう思う」あるいは「ややそう思う」と回答しており、概ね、主体的な学習を促すことができたと思われる。全体像に加え、今後どのようなことを学んでいく必要があるかが理解できるような資料を作成した。オンライン授業のための資料のうち、各自で読むだけの資料も含まれていたため、今後、より理解しやすい資料に整備したい。

実験のため、対面で授業を行った。消毒や換気に注意を配るとともに、事前に資料を配布することで説明する時間を減らす、また、グループ実験から個人実験に変更する等の対策を講じて、実施した。アンケートへの回答者は少ないが、問1では、全員が「強くそう思う」あるいは「ややそう思う」、問2では、1名を除き、「強くそう思う」あるいは「ややそう思う」と回答しており、主体的な学習を促すことができたと思われる。器具や機器には、共有せざるを得ないものがあるため、今後消毒をさらに徹底するよう努めたい。

回答者の約6割が、問1、問2、ともに、「強くそう思う」あるいは「ややそう思う」と回答しており、概ね、主体的な学習を促すことができたと思われる。全体像に加え、今後どのようなことを学んでいく必要があるかが理解できるような資料を作成した。オンライン授業のための資料のうち、各自で読むだけの資料も含まれていたため、今後、より理解しやすい資料に整備したい。

回答者数は少ないが、問1、問2、ともに、全員が「強くそう思う」あるいは「ややそう思う」と回答しており、主体的な学習を促すことができたと思われる。資料を提示し、課題に取り組むだけに終わってしまった面があるため、Teams等を活用し、ディスカッションができるように、今後改善していきたい。

遠隔授業にあたり、記入式のプリントをまなびネットで配布するとともに、毎回授業のパワーポイント資料に人工音声を付けた動画を作成し、視聴できるようにした。資料(動画)は、それだけで、完結しているように心がけた。今回は、授業実施側としても、受講者側でも、はじめての試みであったが、動画視聴の不具合(システム・ネット接続の問題・不具合と思われる)を除けば、ネット上での動画による学習の機会をよく活用できたと思われる。アンケートの中に、人工音声の聞き取りづらさと単調さを指摘する声があったので、これらの点について改善を検討したい。前者の点では、動画作成ソフトのバージョンアップ・設定・調整などを検討するとともに、人間の声を用いることも検討したい。後者の点では、重要な点を強調する・繰り返す、間をとる、などを検討したい。また、意欲ある学生が、さらに学習できる資料・機会を提示することを検討する。

本授業は、事前配布の問題に対する解答準備(予習)と、それに対する解答・解説(授業時)で、構成するようにしている。遠隔授業にあたり、毎回授業の解答・解説のパワーポイント資料に人工音声を付けた動画を作成し、まなびネットで視聴できるようにした。資料(動画)は、それだけで、完結しているように心がけた。今回は、授業実施側としても、受講者側でも、はじめての試みであったが、動画視聴の不具合(システム・ネット接続の問題・不具合と思われる)を除けば、ネット上での動画による学習の機会をよく活用できたと思われる。

アンケートを踏まえた改善案として、次の点が考えられる：

- 過剰な分量にならないようにすること。
- 思考の段階をより細かく追えるようにすること
- 意欲ある受講者が、授業後の発展的学習できるような、資料・機会を提供すること。

本授業のうち1回を担当し、大学におけるレポートの書き方などを説明した。遠隔授業にあたり、授業のパワーポイント資料に人工音声を付けた動画を作成し、視聴できるようにした。資料(動画)は、それだけで、完結しているように心がけた。特に、本授業の全体のアレンジ(課題の分量や時期の調整、閲覧資料の設定)などの改善の余地があるように思われた。

授業方法：

講義資料と解説音声をまなびネットにアップロードし、オンデマンドで受講してもらいました。講義資料はスライド形式で、解説音声は講義資料を見ながら聴くものにしました。受講の目安となる週にWebEXで質問対応を行いました。理解を深めてもらうために、毎週レポート課題を解いてもらいました。レポートの内容は簡単な計算問題や、図表やデータの読み取りと解釈を中心としました。レポートの解答例や講評(多かったミス、補足情報など)も提出後1週間後を目安にまなびネットに掲載しました。

アンケート結果と改善点：

オンライン・オンデマンド形式のメリットとして、聞き逃してしまったり、理解が追いつかなかった部分を、後から何度も見直すことができるという声が多かったです。また、レポートの解答例の提示など、課題提出後のフィードバックも学習効果を高めるとい声がありました。

デメリットとして、いつでも聞き直せると思うと集中力を保つのが難しいという声がありました。今回はオンライン講義用の資料を急遽作成し、また録音などは不慣れで何度も撮り直しがあり、淡々とした解説になりがちでした。もう少し小話などを挟めると良かったかなと思います。

前期15回の授業について、遠隔授業として担当教員が分担して授業コンテンツのデータ資料を作り、それを学生が視聴し、課題を提出するように進めた。

○ 工夫点

・主に小学校での学習内容であるため、小学校での授業場面に即して、学生が具体的な課題に対してどのように授業展開するかを考える中で、その内容の重点等を取り上げるように進めた。  
・内容の指導については、多様なケース(教師の教え方の違い)を具体事例として取り上げ、それを子どもがどのように感じ、考えるかについて示しながら進めた。その中で、小学校の子どもを大切に授業のあり方はどうあるべきか、教科の本質は何を求めることかを、学生が迫ることができるようにした。

○ 改善点

・コンテンツの内容というよりも、聞き取りやすさや指示の仕方等の指摘が多く、改善はそんなに難しくない。しかし、「分かるまで何度も見返した」「資料等で探求する時間がとれた」という遠隔授業のよさを感じている記述もあり、ある程度は理解されている。  
・「課題に対するフィードバックがない」「疑問があってもすぐに聞けない」について、「フィードバックがない」には、課題の提出後、正答例を提示したが、それを見ていなかったのではないか。「疑問があっても聞けない」は、教員のアドレスは公開されていたが、質問は1つもなかった。メールで質問をすることに負担に感じていたのかを探る必要があり課題となる。この点からも対面式の授業のよさを感じる。

スライドに声を吹き込む形の講義動画を作成した。説明しながら重要な箇所などをデジタルペンでスライドに直接書き込む方法で強調した。数学においては、定理の証明を書けることも重要であるため、定理の主張は事前に書いておくことで時間を節約し、証明はあえてデジタルペンで書くことで理解を促した。また、各回の課題については、個別にフィードバックを与えた。

アンケートでは、対面に近い形の書き込みスタイルの動画は好評であったようだ。動画を繰り返し視聴できることは有意義であったようで、さらにオンデマンドの利点を生かせるような講義設計を行いたい。課題については、概ね好評であったようだが、フィードバックのあり方や、提出方法を間違えてしまった学生への対応など、不自由を感じた学生もいたようだ。ある程度の秩序を保ちながら、柔軟に対応できる場所に対応していきたい。全体として、学生からの質問は少なかった。課題の出来を見ると、こちらの到達目標に達している学生が大半だったようだが、さらに学習意欲を向上させるような仕掛けを考案したい。

独自の工夫:

今期はオンライン授業という事で、ある意味全てが工夫であった。

アンケート結果を受けて:

「質問があれば、まなびネットへ書き込んで下さい」という事にしていたため、  
「質問を文章でどのように伝えれば良いか難しく、質問を気軽にできなかった」  
「わからないことを誰にも質問することが出来なかった」  
「授業内ですぐに質問ができないのが不便」  
という意見があった。

これに対しては、対面も交えたハイブリット方式の授業が良いかもしれない。

上記の質問に関する事以外、

「何度も見直すことが出来て良かった」「自分のペースでできる」「好きな時間に受講できる」など良い意見が多く、これからはオンラインをメインにしようかと思わせられる。

課題もその日学習したこと故、復習できて嬉しい」という意見もあった。課題は常に課すべきか!?

独自に工夫している点:

受講者が対面の講義と同じように学習できるように、講義中に話す言葉なども動画の文章として書き、話すタイミングで1行ずつ表示している。

アンケートを受けての改善点:

音声を入れてほしいとの要望が多かったので来年度は音声をいれることを検討している。  
また文字情報のほうが良い人も多いので、今期同様、文字情報だけでも理解できるようにし、音声が邪魔な人には音声を切って受講してもらえばよいような教材を作成しようと思う。また、直接メールでの質問ではなく、掲示板などで質問コーナーを設置し、疑問点や意見などを受講者で共有できるようにしようと思う。

学生への要望:

対面授業でもオンデマンド教材の授業でも、ただ見ている、聴いているだけで頭に入って来る内容などありません。授業内容を理解するには、受講後、内容を復習し、ノートを作ることは必須です。対面の授業では予習をしていないと授業中はノートをとるだけになってしまいますが、オンデマンド教材では何度でも見て、ノートの構想が自分の頭の中に構築されてきた時にノートを作成することができるので、その点で対面授業より楽です。与えられた環境で最大の学習効果をあげるためにオンデマンド教材の特性を生かした使い方をしてください。

前期は新型コロナにより感染拡大を防ぐため、まなびネットを用いた遠隔講義として実施した。毎回の講義において解説ファイルおよび課題をまなびネットにアップし、学生はその解説を読み課題をこなすことで、講義内容を勉強してもらうがれになる。基本的に自学自習のスタイルであるので、解説は一人で読んでわかるように書いたつもりである。アンケートの結果により一部の学生の意見ではあるが、次のコメントがえられた。

<良かった点>

- ・自分のペースで勉強できた
- ・考える時間が確保できた
- ・解説がわかりやすかった

<悪かった点>

- ・質問がしづらい
- ・解説に動画や声がつくとよい
- ・解説がわかりにくい

自分のペースで試行錯誤ができる点は今回の遠隔講義ならではのメリットであると感じる。一方で、質問がしづらいという意見もある。教員側からすればどんどん質問すればいいと思うのだが、学生側からみればしにくい事情があるのであろう。例えば気持ちとして質問するのに抵抗感がある(質問内容が簡単すぎるのではと考えてしまう)、質問するのがめんどくさい(いちいち質問内容を文章化するのが負担であったり、文章化できない)が考えられる。また解説に動画や声がほしいという意見に関してはある程度理解できる。ある内容を理解するのに、そのすべてを自分でまかなわなければいけない負担と、声の説明がついてその負担が減るのであれば、後者のほうがありがたいということになる。

後期においてはさらに高度な授業を担当するため、学生からの声を参考にして解説動画をアップして内容理解に努めていく予定である。また課題提出も必要に応じてコメントをつけて返却することにし、できるだけ細かいところに手が届くよう指導していきたい。

授業方法の工夫

- ・オンデマンドで授業を行ったが、音声を埋め込んだパワーポイントスライドを動画にした授業コンテンツを作成した。授業動画は、内容のまとまりは意識しつつも適度に区切って作成し、課題も授業回毎ではなく、内容のまとまり毎に出すようにした(結果的には2回に1回程度の課題提出になった)。
- ・担当授業者で分担して授業コンテンツを作り、個人的には上記のように作成したが、他の教員にも、動画形式で作ってもらったり、音声は付けてもらったりするように依頼した。

アンケートの結果を受けての改善点

- ・一部の課題が分かりにくいという指摘があり、その点はもっともだと思われたので、後期の授業では、課題が分かりにくいような授業コンテンツに関しては授業動画等を作り直し、授業内で課題の用語解説をするなどして、課題そのものを自然に導くようなものに改善した。また、フィードバックが無いとの指摘もあった。実際には、解答を与えてもよいものについては、Webページやまなびネットに解答を掲載してもらったのだが、後期には、出来るだけ解答が与えられるものについては解答も掲載するようにするようにしたい(ただし、多様な解答があり、解答を固定化し記憶することが弊害に繋がるようなものに関しては掲載を控えたいと思っている)。また、後期には、授業の中で導いた課題の解答を数回後の授業で解説する、というスタイルを一部取り入れることにした。今後、オンデマンド授業が続くようであれば、そうした回を増やしてもよいと思っている(対面では、授業の中で問題を解かせ、その解説を授業の中でするので、そうした工夫は必要無いことが多い)。

R2年度前期はCovid-19の影響によりすべての担当授業をオンライン(オンデマンド及びリアルタイム)にする必要があった。実験・実習系の授業も対面形式で実施できず、オンラインで対応可能な内容に絞る必要があった。講義・演習はすべてビデオまたは音声付きの授業資料を作成し、声と動画とpdf資料などを複合的に使って解説するように努めた。野外実習では現地で私が収録した観察ビデオをネット上で受講生に視聴してもらい、画面上で観察できる内容について考察・レポート作成などをしてもらった。実験では、実験教材や作図用紙を受講生の自宅に郵送し、オンライン(リアルタイム)で解説しながら学生に自宅で実験してもらう取り組みも行った。このように私はできる限りの力を尽くしたつもりだが、それでも受講生の満足度はかなり低かったと思われる。自分の不甲斐なさを感じつつ、学生諸氏に大変申し訳ないと感じている。次年度もオンライン授業が多くなってしまうと予想されるが、実験・実習は感染状況が少し落ち着いている時期に対面形式で集中的に行うつもりである。

授業アンケートを行ったいずれの講義も、15回すべてオンデマンド形式の講義で、試験は対面式で行った。オンデマンド講義の具体的な方法は、音声ファイルを用意し、板書予定の内容をプリントにして音声で説明する形式とした。試験を見る限り、例年の対面による講義に比べて理解度は変わらなかったが、授業への参加意欲は下がったのではないかと感じた。また、残念ながら、講義内容は例年と比べ減ってしまった。  
工夫した点は、音声による説明のところである。普段よりもより丁寧に説明を行った。  
課題を毎回出してはいたが、効果がどのくらい有効だったのかわからない。どのような効果があったのか(または無かったのか)の分析は、次年度以降で行っていききたい。  
また、「もっと演習問題の量を増やしてほしい」とアンケートにあったため、問題量の調節が必要かと感じている。

遠隔授業であっても、授業開始時や授業終了時に、一旦、テレビ会議システムに集合してもらっている。完全なオンデマンドだと、週一の授業のペースについていけない受講者がいること、課題の進捗状況の把握が難しい、質問などのタイミングを設けにくいから。  
アンケートの自由記述に、「授業で分からないことがあった場合、先生に質問しづらかった」とあったが、これが遠隔だったからなのか、教員の方に問題があるのか、分からないので、改善のしようがない。ただ、実習を伴うものは、遠隔は向いていないように思います。

私は物理学を専門としており、授業内容も主に物理学の実験並びに理論に関する内容を扱っている。オンライン授業の実施においては実験と理論で大きく異なる特徴がある。実験に関しては、現象を紹介する動画と観測データをこちらで準備することで、学生が現象を把握し、物理法則を理解できるように工夫した。また、実験の授業では当初は各授業に対する学生からの質問・コメントを強制して提出させていた。そのため、学生の理解や疑問点について把握することができた。しかしながら、それらの質問に対して毎回フィードバックを与えることに多大な時間を要するため継続することはできなかった。

理論の授業については、当該科目の体系的な学びに加えて、演習課題を課して学生の理解度を上げるように工夫した。特に、知識・技能の活用を要する応用課題については、まなびネットのワークショップ機能を用いた学生間の相互評価活動がとても有効であった。その有効性については、今回のアンケートや独自のアンケート調査による学生の意見からも示されている。対面授業と異なる相互評価の利点は、時間をかけてかつ雑音のない状態で他の学生の課題への取り組みを見ることができる点である。

今年度のオンライン授業の取り組みにおいて、有効性が確かめられた(または感じられた)以下のまなびネットの機能は、対面形式が主軸となる今後の授業においても活用したい。

- (1) ワークショップ機能を用いた相互評価活動
- (2) 課題の提出と評価(学生にとってはポートフォリオとなる)
- (3) フィードバック機能を用いたクイズ(スマートフォンと共に用いるとクリッカーの代用となる)
- (4) 各回の授業の理解度をテストする小テスト

M1

M2

今年度は、初めてのオンデマンドによる実施で、音声無しの資料を用いて行ったが、次年度はパワーポイント資料に音声を付けたものを準備していきたい。しかし、普段の対面授業では、話しながら学生の反応を見て、説明を変えるため、対面での授業も可能であれば行いたい。

また、課題のフィードバックについては、今年度は方法がわからなかったが、次年度はできる限り課題に対して、どういった解答があったかなど次の授業で紹介していきたい。これについても、対面であれば毎回の授業感想をフィードバックにしていたので、対面での授業を早く行いたい。

L

今年度は、新型コロナの影響を受けて、前期の実施が不可能となったが、学生に状況を伝えることができず、大変申し訳なかった。

次年度も、新型コロナの影響を受けることが懸念されるため、状況が進んでいなくてもこまめに学生に現在の状況と見通しについて連絡していきたい。

L

今年度は、新型コロナの影響により、実施が可能かどうか分からない状況でスタートしたため、学生への周知が遅れてしまった。これに対しては、次年度も新型コロナの影響を受けることが懸念されるため、開催が可能かどうか分からない状況でも、当初の予定を学務ネットを通して学生に周知していきたい。

また、毎回の開催については、直前になるまで新型コロナの影響により、実施できるかどうか、判断できないため、開催か中止の連絡が遅れることとなります。この点については、こちらでも対応できないため、新型コロナのワクチン接種まで次年度も起こる問題がと考えます。

「S2 初等算数科教育内容A I」である。独自に工夫していることは、現行の学習指導要領の考え方にもとづいて、算数的活動の意義を体験することである。それとともに、算数科を指導するために必要な基礎・基本や動向、さらに将来の熟達に必要な知識について理解を深めることである。

アンケート結果では、問1の肯定的な回答が、74%、問2の肯定的な回答が、63%であり、学ぶ姿勢はあるものの、さらに主体的に発展させて学ぶには至っていないと思われる。今年度は、コロナ禍によるオンライン授業であったために、学生との対面や対話がほとんどできなかった。

対面の授業が安全に行えるようになったら、そのような授業における学生との議論を重視して、教師として主体的に学ぶ意識を高めたい。

オンデマンド講義においては、原則、動画を作成した。具体的には、PowerPointでスライドを作成した後、ナレーションを音声データとして吹き込み、エクスポートで動画として作成し、トリミング・連結・圧縮など必要に応じて処理を施した後、動画配信サービス(Microsoft Stream)にアップし、リンクを学びネットに張り付けて授業資料を作成した。

また、PC操作系の学習(例:EXCELの使い方、プログラミングなど)においても、解説の際には動画を利用した。具体的には各アプリケーションの使い方を解説しながら操作し、それをスクリーン動画キャプチャした。

また、毎授業の振り返り学習の際に感想を書いても良いこととした。その結果、ある程度、学生が感じていることがモニタリングでき、また、必要に応じてその後の授業改善にも役立てることができた。例えば、授業の最初の方ではPowerPointのスライドショー形式(.ppsx)で保存したものを動画の代わりに使用していたのだが、作成工程が軽減するという教員サイドのメリットがある反面、ppsx形式だとほんのわずかに動画を巻き戻すことができないなど学習がやりづらいことが感想から分かったため、動画をエクスポートして動画配信サービスにアップするように変更したりした。教員サイドの作成手順は若干増えるのだが、stream配信に変更した結果、1.5倍速再生など他のメリットも発生するので、その後の振り返り学習の際に「演習がやりやすくなった」との報告がいくつか見られた。