

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】

この授業は3名の教員が担当し、各教員が5回ずつ授業を行った。

自分の担当の授業は遠隔で行った。遠隔授業であるため、資料を Power Point で作成して、アップロードした。通常の授業(対面)では講義録(自分の講義ノート)を板書して、さらに追加のプリントなどを利用して解説を行っているが、今回は講義録とプリントなどを Power Point に取り込み、それに基づいて講義を行っているのと同じ解説の音声を録音して Power Point に貼り付けた。これにより対面授業とほぼ同じ講義内容を学生に提供できたと考えている。

アンケートに寄せられた意見のうち良くなかった点として、内容が難しすぎる点、課題が多すぎる点、提示された授業内容が稚拙すぎる点などであった。受講生に指摘された箇所は自分の担当部分ではないので自分では改善ができないが、共同担当の教員の間での連絡を密にすべきであったと思っている。

この授業は3年生の学生実験であり、対面で行われた。教育効果を上げるために、受講生一人一人に独立した実験を行ってもらった。

アンケートに寄せられた意見は、良かった点として「対面で、内容を理解しやすかった。」であり、全般的にはいい授業であったと思っている。

今回の授業は遠隔で行った。遠隔授業であるため、資料を Power Point で作成して、アップロードした。通常の授業(対面)では講義録(自分の講義ノート)を板書して、さらに追加のプリントなどを利用して解説を行っているが、今回は講義録とプリントなどを Power Point に取り込み、それに基づいて講義を行っているのと同じ解説の音声を録音して Power Point に貼り付けた。これにより対面授業とほぼ同じ講義内容を学生に提供できたと考えている。

アンケートに寄せられた意見は、良かった点として「講義内容が面白く、説明も分かりやすかったです。」、良くなかった点として「試験が期末しかなく、難しいと感じました。」であり、試験の方法に再検討の余地があると考えられるが、全般的にはいい授業であったと思っている。

理科の気象分野から雲の観察などをとりあげ、当該分野の内容・背景などはもちろん、理科(科学)全般に適用できる考え方まで紹介した。また、雲の観察をとおして、自然全般により興味・親しみを持つように配慮した。気象に関わる防災についても紹介し、科学の知識をもとに自分たちの身を守る重要性についても紹介した。課題は、毎回授業の内容を配布プリントに記入するという比較的取り組みやすいものとしたので、受講生へのフィードバックを、全ての担当回が終わってからまなびネットにアップした。課題の追加・変更とあわせて、フィードバックの頻度を増やすことを検討したい。

受講者の大部分が、高校で地学未履修であることを前提として、高校地学程度の内容を多く含めた。授業資料の各スライドと音声を合わせて、内容がそのまま明白・完結している(それ以上の説明をほぼ必要としない)ように配慮した。“地学”の授業ではあるものの、多くの内容が、少数の原則をもとに、論理的(物理的)に帰結されることが理解できるように構成した。また、エルニーニョ現象や異常気象など、日常的・現代的话题を含め、受講者の興味を高めるようにした。動画の音声部分は、個人個人の発声に依存せず、より標準語に近い音声が可能になるように、プレゼン型コンテンツ作成ソフトで人工音声を付加したが、この点については受講者により好みが見られるようである。今後、このソフトの利用にあたっては、より聞き取りやすくなるように、句読点を増やす、抑揚を調整する、などを検討する。

本授業は、アドバンスコースの授業であることをふまえ、学生自身の作業・考察の部分を多く設定し、探究的な要素を多く取り入れるようにしている。これにより、学生が、天気予報という身近な情報には、普段思うより多くの情報や使い方があるといふ新たな気づきを得ることを期待している。

授業アンケートを行った5つの講義のうち、2つが遠隔授業、3つが対面授業だった。
遠隔授業で工夫した点は、一回の資料(音声ファイル)の時間をできる限り短くした点と、昨年度に作成したものを改善し、より丁寧な説明になるよう心掛けた点である。再生時間の短い資料を6~7個用意することで、視聴に飽きがないよう、またより集中して聞けるようになったのではないかと思う。
対面授業で工夫した点は、講義中に机間を回り、学生の理解度を知る努力をした点である。また、不快な思いをすることのないよう、授業後の机の消毒や換気などを徹底して行った。
今年度前期のアンケート結果において、全体と比較して回収率がかなり悪く、また自由記述内の具体的な改善要望は皆無であった。結果を受けての改善点ではないかもしれないが、次回以降はアンケートの周知から始めたいと思う。

M2科目

工夫している点

- ①前半は理論を中心に、後半は演習中心に構成している。アクティブラーニングを必ず入れるように心がけている。
- ②人ととしての考え方や生き方、心の持ち方のヒントになる内容を書いたプリントを準備し、授業の最後に配布している。
- ③今日の学びの振り返りを記述させ、コメントを一人一人書いて渡している。

改善点

学生に問題点をさらに深く考えさせる教材を考えていきたい。

M1科目

改善点

「新たな思考を展開した」の問いについて「あまりそう思わない」の回答が5人いた。学生が理科専門ではないので、教材を簡単にしたことが原因と考える。今後は、学生の実態に合わせて教材を考えていきたい。

M1科目

改善点

「あまりそう思わない」という回答が1人いたので、再度授業方法を見直し、教材選び、発問等を見直し、学生の立場にたって分かりやすい講義を目指していく。
内容が盛りたくさんすぎたので、精選していきたい。

M2科目

改善点

アンケート結果もよかったので、さらに学生が主体的な学びができるように教材選定をしていきたい。

M1科目

改善点

- ①理科が専門でない学生なので、教材をもう少し分かりやすいものにしたい。なるべく身近なものを選んでいきたい。

自宅で実施することが可能な教材実験を課題として設定し、遠隔で授業を実施した。問1では、回答者の81%が「強くそう思う」あるいは「ややそう思う」、問2では、85%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。遠隔授業では、自宅で実験を実施するために必要な器材を、こちらから受講生に提供できる方法を考える必要がある。

資料を渡し、一人一人で発表のためのパワーポイントを作成し、発表するといった形式で、対面授業を行った。回答者数は少ないが、問1、問2ともに、「強くそう思う」あるいは「ややそう思う」と回答したのは、回答者の100%であり、主体的な学習を促すことができたと思われる。

実験のため、対面で授業を行った。実験の前に各人のアルコール消毒を徹底するとともに、換気に注意を配って、2人グループで実験を実施した。アンケートへの回答者は少ないが、問1では、回答者の72%が「強く思う」あるいは「やや思う」、問2では、86%が「強く思う」あるいは「やや思う」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。実験の進み具合がグループによって異なるために、各グループで先に進めるように詳しい実験手順を記した実験テキストを作成することに努めた。

オンデマンド授業としたため、質問がしやすくなるように授業時には教室に待機し、Teamsの会議も開催してリアルタイムに質問できる環境を用意した。また、理解しやすい授業になるよう、授業資料としてスライドだけではなく、動画も用意した。

授業時間に質問できるように待機していたが、質問しづらかったという意見があった。月曜1限という時間が影響しているのではないかとと思われる。また、課題が難しかったという意見もあった。ヒントを出してはいたものの、質問ができずに困ってしまったのではないかとと思われる。オンデマンド授業であっても質問をしやすい環境を整える必要があると感じた。メールやTeamsのチャット等、質問に使えるツールをもっと活用できるように促していきたい。

授業資料に間違いがないよう注意して作成していたが、新たに追加した部分を中心にミスが散見された。対面授業であればその場で訂正しながら授業を進めることができたが、オンデマンド授業であったため、訂正しても学生が気付くのが遅れ、迷惑をかけることがあった。今後は細心の注意を払い、資料作成に臨みたい。

卒業研究の進捗状況の把握、卒業研究を進める上で課題となっている点を把握し、課題に対する解決策の案を提示して学生自身が解決できるように促した。

肯定的な回答のみであったので、学生とのコミュニケーション、授業の進め方に問題はないと思われる。このスタイルで引き続き授業を行っていきたい。

2021前期・M2科目

【工夫点】国立国会図書館デジタルコレクションや国立教育政策研究所の国際学力調査のまとめサイトなどを紹介したり、そのデータを使った分析の仕方などを紹介したりすることに加えて、外部資料を調査させる課題を与えて、自ら関連項目について調査できるようにしておいた。

【改善点】上記のような工夫が多く多くの生徒に効果的に作用したかは定かではなく、もう少し課題の工夫が必要かもしれない。また、授業の一部動画が長いという指摘があった。確かに、大学推奨の時間は1動画15分程度であるので、極端に長いものについては、再編集して短めにした方がよいかもかもしれない。

2021前期・S科目

【工夫点】毎回、教科書担当部分に関する各自のまとめを発表させることにした。発表に当たった時は大変だったろうが、少なくとも担当部分についての理解は深まったと思われる。

【改善点】上記のような工夫の反作用として、進度は遅くなった。発表のフォーマット(例えば、時間制限や大まかな発表の仕方・内容の統制)などはしてもよいかもかもしれない。

2021前期・S2科目(1)

【工夫点】受講生クラスを2つに分けて2人の教員で授業担当しているが、前半と後半で、担当教員を入れ替えることをしてみた(2人の教員は、受講生クラス全員を担当することができた)。面倒ではあるが、全員を担当することができた点は、学生にとっても意義あることだったと思われる。

【改善点】遠隔授業に関しては、私はオンデマンドにしたが、まなびネット(のフォーラム)を通じての質問は殆ど無かったので、質問がし易い(質問を促す)授業や課題の工夫があるとよいかもかもしれない。

2021前期・S2科目(2)

【工夫点】途中からコロナの影響でオンデマンドに切り替えた。オンデマンドでも、昨年度の動画教材を再編集するなどしたためか、学生にとっては質的に落ちた感じはしなかったようで、よかったと思う。

【改善点】課題の解説を望む声があった。課題の解説を動画で出してしまうと、課題について引き続いて考えることをしなくなる可能性があるし、課題の再提出などもできなくなるため、できれば避けたいのだが、授業全体の最後に、課題の一挙解説の動画は作ってよかったかもしれない。動画教材に関して、データの活用領域の教材が、もう少し充実するとよいかもかもしれない(コロナでオンデマンド授業にならないのが一番ではあるが)。

授業は講義は基本的に板書をベースに行っている。パワーポイントや映像等の授業では学生の集中力が続かず、途中で寝てしまったり他の事をしてしまう事が多い。一方、板書による講義は書くことによって集中力を維持し、学生ごとに工夫してノートをつける習慣ができるため、古典的ではあるが板書による授業を心がけている。但し、各所に学生に考えさせる問いかけを用意し、学生に答えさせる機会もなるべく多く用意している。もちろんアクティブラーニングのようなディスカッションや発表形式の学生主体の時間も設け、一方通行型の講義にならないよう工夫している。アクティブラーニングは学生が主体的に考え参加できる一方、どうしても教える量は減ってしまい、知識不足なまま授業が進行してしまうため、バランスが大事だと考える。アンケートでは学生の問題点を深く考える機会、自ら文献等を参照して行動につなげることを取り入れるための工夫が少々不十分だったように感じた。授業中にある課題を設定し、調査・研究を自ら促すように誘導したが、少し不十分だったようにも思うので、今後はもう少し学生自身が自ら調査・研究に取り組めるよう促す授業を心がけたい。

オンデマンド主体の授業では、できるだけ受講生のレベルの幅に合わせての個別対応を心掛けてはいる。対面主体の授業では、まなびネットでの資料の事前配布で、基本的な事柄の自習を促し、対面時には、受講生の幅広いレベルに合わせて、質問への対応と、少し高度な内容の紹介を試みている。

毎年内容を少しずつわかりやすくするために改善しているが、遠隔授業ではそれが伝わっていないのではないかとと思われる。構造式や反応機構を手書きで書くことの重要性を授業内で強調しているが、それが理解できない受講生がいることが非常に残念である。さらに今後は具体例を含めて、書いていく順番、考え方を示し、手書きの重要性を認識させたい。

オンデマンドの授業でレポート課題を課した回には、なるべく早いうちにレポートのレビュー動画(多くの学生のレポートに見られた典型的な問題を抱えているレポートをいくつか取り上げ、公開で添削を行なう動画)を配信した。概ね好評ではあったが、「自分のレポートも直接添削してほしい」との意見もあり、個人々人へのフィードバックをもう少し徹底する必要性を感じた。

1年生および2年生向けの授業では、学生が高校時代に理科の教科「地学」を学んでいないことに注意して授業を行っている。実習系授業では教員(私)自身がワクワクしている雰囲気を出すように意識している。しかし、今回のアンケート記述を見ると、昨年同様、厳しい意見が認められた。学生の期待に応えられる授業を行うことができず、力不足を痛感するとともに、学生に大変申し訳なく思っている。

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。

教材を実際に触ったり、体験的な活動を導入することで、実際の対面でしか得られない学びが学生に伝わっていると改めて実感した。指導法などについて、理論面と実践をともに融合させて提供することで学生の学びが深まると感じた。学生の自由度に任せる講義では、自由さをよいと考える学生と、放置と捉える学生とがいるため、方法にさらなる工夫が必要であると感じた。

遠隔授業の内容と対面授業の内容をそれぞれ検討し調整した。遠隔では基本的な指導内容に関する学習、対面では協働的な問題解決や具体的な指導方法について扱うなどしたが、アンケート結果からも学生の満足度は概ね高かったため今後も継続する。課題に対するフィードバックを要求する内容もあったため今後対応を検討する。

来年度のオンデマンド授業では、teamを使ってリアルタイムで質問に答える時間を設けようと思います。

昨年度のオンデマンド授業で作成した教材(主にビデオ)を、学生が参照できるようにして対面授業の復習用として活用した。また、オンデマンドの授業においては、昨年度、用意した教材をある程度、流用できるため、その分、学生の提出した課題等を丁寧に見ることができた。

実習内容や課題は、受講生のバックグラウンド(高等学校で受けてきた授業内容や、これまでの経験など)によって、受講生の評価が異なるようである。少なくとも、多くの受講生から評判が良くないものについては、次年度、別のものに入れ替えるなどの工夫を考えている。

コロナ禍での遠隔指導が求められる中、遠隔授業においても理解しやすい教材になるよう心掛けた。ICTスキル学習において説明動画をまなびネットにアップした。課題提出の際には感想でもよい振り返り学習を毎回書いてもらった。その結果、学習進度がある程度つかめたので課題の難易度調整にも生かしている。割と好評だったのは、動画を何度も再生して演習できること、感想などの内容を取り上げ解説したこと、いくつかの難易度別の課題を学生自身に自由に選ばせたことなどが挙げられる。遠隔でもさほど困らなかったという意見もあったが、対面の回数を増やしてほしいという感想もあり、コロナが終息したらバランスよく授業を組み立てていきたい。

オンデマンドと対面のメリハリをつけて授業設計をしています。反転学習になるようにしています。結果が少ないため、アンケート結果があまり読み取れませんでした。

同じ演習講義内で、「対面に意味を感じる」学生と、「対面に意味を感じない」学生と両方いることが興味深い。対面の演習においては、特に机間巡視中での学生との対話を重視している。学生の疑問こそが、授業の種になるからである。

授業ノートはすべてPDFにまとめてまなびネットへ載せてあり、学生からも見やすく復習もしやすいとのことだった。発展的内容や定理の証明が与えてあることへのウケが良かった。授業内容に依って対面と遠隔に分けたが、一方では良いという意見もあるが、混在していることが悪いという意見もあった。遠隔での授業内容の質問がしにくいという意見は昨年同様であり、改善していきたい。全体的に遠隔での授業への良いコメント(分からない箇所の動画を何度も聞く、好きな時間に受けられる、自分の予定が立てやすい等)が多いので、今後も対面と遠隔を併用して行く。

オンデマンド型の遠隔授業において、課題プリントの提出と学生間での採点を、まなびネットのワークショップ機能を用いて行っている。アンケートの結果を受けて、遠隔授業であるため質問をしづらいという意見が見受けられた。メールと掲示板での質問を受け付けているが、質問数は多くないので、質問しやすいシステムづくりを検討したい。

講義スライドを、対面で行っている時に口頭で注意していることも念頭において、できるだけ丁寧な説明を心がけるとともに、1回の講義あたり10ページ以内を目安に作成した。(時に超えることもあったが)アンケートには対面を望む声もあったが、リモートとせざるを得ない場合にはこの方法も悪くはないのではないかとと思われる。ただ、まなびネットのフォーラムを使って質問箱を設置したのだが学生の利用がなかった。気軽に質問できる方策があればと思う。