

授業方法について独自に工夫していること 【自然科学系】

自然観察力を養うため野外実習を取り入れている。
観察結果と考察を文章でまとめる力を養うため、実習レポート課題を出している。
授業開始時に「理解度確認テスト」を行い、学生にその日の学習内容に関する理解度を自覚させる。そして、授業中の説明を聞いた上で、解答できなかった質問に対する答えを記入させ、授業で得た知識を学生本人に認識させている。
生物の観察のための野外実習を行っている。
生き物の形態的違いを把握することと、生物には多様性があることを理解させることをおこない、レポート課題を出している。
野外における生物の観察は天候や季節に左右される。その季節に適した材料を選定している。

理科教育Aや理科教育Bでは小学校、理科教育C I では中学校・高等学校での理科指導法について講話による解説に加えて、映像情報や個人課題、グループ検討を取り入れて、学生が「指導について考えること」を大切にして構成している。理科教育CIVではグループによる教材研究・指導案作成・模擬授業実践を学生が実行する講義として、実践的指導力に重きを置いた形で運用している。

新しい学習指導要領の方向性に基づいて、学生が主体的に、対話的に学習できるよう機会を設けている。また、そのような体験ができるよう講話に限らず、学生が主体で活動できる機会を設けている

【算数科教育A・B】

小学校での算数指導における具体的な指導場面や児童の反応等を取り上げることで、受講生に興味関心を持たせるようにし、また実践的な算数の指導方法が学べるように配慮しています。教える内容としての算数の難しさについて、子ども目線で楽しみながら学べるように展開を工夫しています。

【数学科教育CIV】

算数・数学科で最近注目されている統計の指導について、特に焦点化しています。学校教育の枠だけにこだわらずに社会的背景や利用実践例を提示したり、受講生にも統計的な問題解決活動を実際に体験しながら学んでもらっています。体験した教材はそのまま小・中・高校でも実践可能なものが多いです。

担当者の教育現場での経験を踏まえ、ある程度うまくいった事例やそうでなかった事例を数多く指名しながら、学習指導要領解説算数編に文言として記述された内容を、受講生がより具体的に理解できるように工夫した。また、毎回「出席確認課題」を課し、その回に学んだ内容を復習する契機を設けるとともに、次の回に学ぶ内容の理解を助ける算数的経験(数学的活動)を実体験できるように出題内容を工夫した。

教科の指導内容について学ぶことをねらいとしていますが、関連して教育現場における授業のあり方等についても取り上げながら、教育実習や就職に向けて参考となる資料の提供も行ってきました。毎時間、講義内容に関連する考察内容を記入してもらい、次の時間の最初に記述内容のいくつかを紹介するという方法もとりました。

- ・具体的な授業場面(模擬授業)を取り入れる
- ・教科書教材を活用する
- ・グループワークによる話し合
- ・授業ごとの振り返り

最近、授業で取り上げた数学教育上重要と思われる問題(実際の教科書上の問題や数学教育の中では有名な問題)を、授業の最初に解かせて、その問題の解答に内在する数学的な見方・考え方を解説する、という回を数回設けるようにしている。中には、前回の授業の終了時に、「次回までに考えてくるように」との指示を出しているものもある。

以前のアンケートで、「授業内容の量が多い・多すぎる」と回答する学生が25%程度いたため、内容を少し精選した。結果としては、15%程度になったので、一定の効果は出ていると思われる。

授業の最初に、前回の授業内容に関する小テストを行っている。小テストであり、問題も簡単にしているためか、授業前にしか対策を行わない学生がいるようであるが、問15を見る限り、全く授業の振り返りをしない学生は14%であり、一定の効果は出ていると思われる。

- ・重要な点は同じことを複数回説明した。
- ・月1・金3・金4の授業では、授業の始めに、前回の授業内容について小テストを行う回を設けている。

授業内容に即した応用問題を課して、グループワークにより議論させ、その議論結果を学生個人でワークシートに記入させた。

まず問題提起をした後、学生それぞれが自ら考え試行錯誤や工夫をする時間を多めに取った。学生が興味を持つよう、簡単に解ける算数の問題から導入を行い、そこからその教材の背景にある数学的要素について考えさせた。

中学校数学科の内容について、漫然と説明するのではなく、何故その内容を学習するのか、その背景にある数学史にどのようなものがあるのかを説明することで、教師として幅を持たせれるよう教材研究を行っている。

どのような基準で学業成績の結果を出したか。 【自然科学系】

出席を前提として、レポート評価に基づく。実習中の積極性を評価することもある。授業内容に関する筆記試験を行い、知識理解を評価した。また、レポート課題を1つ課し、その取り組みから文章をまとめる力や学びの意欲を評価した。出席とレポートの内容で評価している。特に野外調査における観察力を重視している。

いずれの教科教育法科目も、2つの目標が設定されています。あえて一方のみを扱うと規定しない講義の場合には、期末試験をそれぞれの目標へ振り向けて出題問題を設定し、講義内で指摘・確認したことや活動したことを踏まえた記述がどの程度出現しているかによって採点し、得点状況から到達度を把握しています。成績判定は期末試験のほかに日常点と課題点をシラバス記載通りに加味したうえで、行っています。日常点と課題点によって成績判定を行うように規定した講義の場合には、前もって評価方法や規準を提示しておき、それに従って成績判定を行っています。

講義への出席態度(振り返りレポートへの記述、出席回数)、レポートの提出内容、記述試験、協働学習活動やグループ活動の内容などを含めて、総合的に判断している。

【算数科教育A・B】

算数の授業構成や指導案作成等を課題に出したので、それをもとに評価しました。授業展開に無理がないか、児童の反応をきちんと予想できているか、具体的な場面はイメージできているかなどについて評価しました。

【算数科教育A・B】

グループで統計的な問題解決に取り組んでもらい、結果をレポート提出してもらいました。統計的な問題解決の実践力について、問題設定・計画・分析の観点・結論・表現方法等の観点で評価しました。

毎回の「出席確認課題」と「期末考査」の結果を総合的に判断して評価した。どちらの問題もすべて、新しい知識をどれだけ知っているかではなく、それらのアイデアを新しい観点とした際に自らの考えや算数の授業実践がどのように変わりうるのかを問うた。なお、今期受講者のGPA平均(失格者・試験欠席者を除く)は、2.23であった。

講義シラバスや授業において、学習目標や内容、評価方法等を示すとともに、授業の進捗状況等も勘案しました。

- ・授業への参加状況(発言、記録)
- ・授業の内容と振り返りのマッチング
- ・評価テストの結果

シラバスには、「講義内容と「授業外学習指示」で指定した学習を踏まえた<知識/理解><思考/判断>を問う筆記試験(持ち込み不可)を85%、レポートを15%とする」と書いており、実際のそのようにして素点を出したが、毎回、総合点の平均を70-75点程度にするように、ある程度得点調整をしている。学生には、自己評価に比して単位は出ているように思えるだろう。実際、アンケート問13「授業の難易度」に関して、3割程度の学生が「難しい・難しすぎる」と回答しているが、授業レベルとしては丁度よいと思っている(その割には、問15に「1時間未満・なし」と回答している学生が7割以上いるのが大問題)。

シラバスには、「持ち込み不可の筆記試験85%、小テスト15%」と書いてあり、そのように素点は出した。ただし、もう一方の算数科研究AIIと、総合点の平均点・GPAを合わせるために、得点調整を行い、総合点平均は約80点になるようにした。問13「授業の難易度」には、「難しい・難しすぎる」と回答した学生が44%程度いたが、その感触に比して単位が取れている学生が多かったはずであるし、難易度の設定に関しては問題無いと思われる。

・出席条件を満たしているかと試験結果。
・試験結果は、各教員が授業回数に比例した得点を持ち、単純にそれらの総和を取った。クラス毎で平均点・GPAに極端な差が出た場合、得点調整をする予定であったが、結果的には殆ど差が出ず、得点調整は行われなかった。
・問13「授業の難易度」に「難しい・難しすぎる」と回答した学生はクラスによって差があり、5割を超えるクラスがあった。ただし、Dは各クラス数名程度で、「難しい・難しすぎる」と回答した学生に比して、単位を取れた学生は多かったはずである(難易度設定は今後の課題とする)。

ワークシートの記述から、知識の活用力(思考力や表現力)を評価した。また、グループワーク課題に即した内容を改めて、筆記試験形式で問い直すことで、授業な学んだ知識の定着度を確認した。

試験結果に出席、発表を加味した。

出席点と、課題、テストによって結果を出した。
課題については、数学的モデル化教材作成という現場の教員でもあまり行っていない内容について取り組むことで、最新の知見を考えさせる機会とし、指導案作成という現場が要請している内容についても評価の対象とした。

アンケート結果を受けて改善したいところ 【自然科学系】

中等理科クラスの自由記述欄に「レポートが多い」という記述が目立ったが、中等理科クラスではちょうどレポート提出間際の授業時にアンケート調査を行ったことに関係していると考えられる(中等理科の学生の質にも関係している可能性がある)。他のクラスでも同じ授業を行い同じレポート課題を出したが、レポートについての記述は一つもなかった。

中等のクラスは春にタンポポの分布調査を行った。学生の中には黄色い花をタンポポと識別してしまうものもいた。識別を間違えると調査が大変になる。来年度以降、最初の講義の時に識別や調査の方法の説明時間を増やすように試みる。

受講学生の学修への意識づけや、学生へ概説する場合における学修の進め方については、引き続き改善に向けた検討の余地があると考えています。学生が「読解すること」「質問すること」「向上意欲を示すこと」については引き続き彼らに必要な資質能力であるという捉えを大事にして、取り扱っていきたいと思います。

基本的には学生から一定の評価を得ていると判断しているが、学生のノートテイク量の加減について検討する必要があると感じている。

【算数科教育A・B】【算数科教育A・B】

どちらも概ね満足度は高いのですが、さらに高くなるように課題や授業展開等を工夫したいと思います。引き続き、最新の教育の話題も授業に取り入れていきます。

今期は同一科目の2クラスのアンケート結果を得たが、まず感じた(再確認できた)ことは、同じ担当で同じ内容を扱った授業でも、その授業に対する感想やその傾向はだいぶ異なるということである。おそらく、各受講生の専門や卒業後の希望進路、またそのクラスの雰囲気などに依存していることと推測されるが、この結果を踏まえて授業改善の方向性を検討するのであれば、やはり本科目の方針をこれまで以上に徹底して伝えることである。これまでは初回授業でのみアナウンスしていた内容(例えば、この科目の目的は「新しい知識を得ることよりもむしろ、それらアイデアを新しい観点とした際に自らの考えや算数の授業実践がどう変わるのかを自分なりに考えること」であること、したがって「提示された知識を一字一句すべて暗記する必要はなく、それら知識の多くに共通する勘所を抑えてほしいこと」など)を、機会のあるたびに周知徹底したい。

講義における情報量の精選をすることにより、例えば学生同士のコミュニケーションの時間を確保するなど、講義の進め方について工夫をしていきたいと思いました。

授業の難易度について

問15に「1時間未満・なし」が7割を超えるというのは大問題であるが、(3)のように、前回授業で出した問題を次回までに考えてくるような課題を数回出すようにはしている。この頻度を増やして、2回に1回程度、レポートのような形で一定の課題を課して、授業のリフレクションをさせるような作業をさせてもよいかもしれない(諦める学生は一定数出てくると思われるが)。

もう少し授業時間外での勉強時間を増やしたいので、何らかのレポートを課してもよいかもしれないが、1単位授業であるため致し方ないかもしれない。

- ・ (3)にも記した通り、問13「授業の難易度」に「難しい・難しすぎる」と回答した学生はクラスによって差があり、5割を超えるクラスがあった。問14「授業内容の量」に関しては、「多い・多すぎる」と回答する学生は、多いクラスでも精々2割程度であるため、内容面での質的精選を検討したい。
- ・ 問15「週当たりの学習時間」に「なし」と回答する学生を減らす工夫はしたい。

アンケート結果に物理分野の授業内容が難しいという意見があったので、難易度調整を行いたい。

週あたり学習時間なしの学生を減らす工夫が必要かと思う。
授業内で学習が完結している学生が多いことから、全て授業内で解決できるものだけでなく、自分で後は考えるような授業展開も模索したい。

難易度や授業内容量については、ちょうどいいという学生が多いが、学習目標が達成できたかどうかについては、どちらともいえないが多い。矛盾しているようにも見えるが、表面的には内容を理解できるが、深く理解することが難しいということだと考える。もう少し、学生同士で理解できるような話し合いや自己解釈する時間を増やしたい。