

## 教員活動状況報告書

提出日：令和 4 年 3 月 3 日

所 属：生命・環境科学部 食品生命科学科

氏 名：武田 守 職位：教授

役 職：

### I ティーチング・ポートフォリオ

#### 1. 教育の責任（教育活動の範囲）

私は生命・環境科学部 食品生命科学科に所属しており、専門の生体機能を教える「生理学」を中心に、関連科目教育を食品生命科学科、環境科学科、臨床検査技術学科の学生に行うことが私の主な責任である。主な教育活動は(1)生体の機能を理解するための基礎生物学教育、(2)生体機能の理解を深める生理学教育(3)薬の生体への作用機序を理解するための薬理学教育(4)実験を介した生体機能に関する知識の定着をはかる生理学実習教育である。また卒業論文の選択学生やジェネラリスト育成プログラム参加学生には、研究活動を通して課題を発見し、その解決する方法を探りや実験で得られたエビデンスを説明でき、発信するプレゼン力を涵養する指導の責任もある。大学院環境保健学研究科においては、学部における卒業論文を発展させる研究力の充足を図る指導や生体機能学特論を選択学生に自身の専攻科目に応用可能な生体機能の概念とその応用を理解させる教育の責任がある。

科目名	学科・専攻	必, 選, 自	配当年次	受講者数
基礎生物学・同実習	食品生命科学科	必	1年	59名
生理学	食品生命科学科	必	2年	66名
生理学	環境科学科	必	2年	78名
生理学実習	食品生命科学科	必	2年	81名
薬理学	食品生命科学科	選	3年	75名
薬理学	臨床検査技術学科	選	3年	3名
卒業論文	食品生命科学科	選	3・4年	10名
生体機能学特論	環境保健科学研究科	選	博士前期 1・2年	1名

#### 2. 教育の理念（育てたい学生像, あり方, 信念）

現代社会は構造・価値観の変化が早いスピードで進むため、これからの社会人にはこの変化に迅速に対応できる能力が要求される。特に人口知能やビックデータの活用などにより、これまで経済的価値が物質より知識や情報へ変換される知識集約型社会がさらに加速されることも念頭においた教育が求められる。大学の学部や大学院を卒業後、社会の一員となる学生への教育は「自ら考え、社会の変化に対応できる人間」を育てることが重要である。そのために①社会の変化

に見合う普遍性の高い医療や人の健康増進へ応用できる生命科学の知識の習得；②物事を正確に理解して活用できる能力；③成果につながる行動特性を高める教育が重要と考える。①は大学入学時までの化学や生物の学習をさらに発展させ専門分野を理解するのに必要な体系的な知識を学ぶことで実現できると考えている。また②と③は卒論研究室活動や大学院教育において当該分野における課題を発見させ、研究技術を習得し課題解決の手段を模索し、コストベネフィットを考慮した最善策を選択させ、研究活動を行い得られたエビデンス解析し、成果を説明できるプレゼン力を涵養したいと考えている。

### 3. 教育の方法（理念を実現するための考え方，方法）

#### 1 普遍性の高い医療に応用できる生命科学の知識を習得：

大学入学時までの化学や生物の学習をさらに発展させ専門分野を理解するのに必要な体系的な知識を学ぶために、基礎生物学・同実習、生理学、薬理学の講義項目や到達目標をシラバスを通じて体系的に整備する。人の健康増進や医療への応用可能な上記3科目を関連させる参考図書を複数提示し、講義プリントに参考図書から抜粋または図解化したオリジナルの図を加えることでオンデマンドで理解度を促進する学習が可能と考える。これにより人の健康増進や普遍性の高い医療に応用できる生命科学の知識を習得させる教育が可能と考えている。

#### 2 物事を正確に理解して活用できる能力：

基礎生物学・同実習、生理学、薬理学のそれぞれの講義配布プリントの最終ページに、理解度を自身で確認できる記述式問題を提示し期限までに回答を提出させ、後日模範解答を示し、解説説明し理解を定着させる。学部の卒業論文、ジェネリスト育成プログラムや大学院教育では、課題発見のための英語科学論文の検索方法の実習を行い、また科学英語ゼミを介して、科学論文で多用される文型や表現方法とともに専門的な科学知識にも触れる講義を行い、論文内容の理解、問題点の抽出過程を経て研究計画書（研究背景、目的、方法）の作成指導を行っている。これにより物事を正確に理解して活用できる能力（リテラシー）の涵養が可能と考える。

#### 3 成果につながる行動特性：

学部の卒業論文、ジェネリスト育成プログラムや大学院教育において、まず研究計画を立案させる。次に、実験技術を習得させ、研究計画書に記載した仮説を検証する科学実験を行い、その結果が仮説を支持する内容か否かをデータの統計処理などにより検証させる。計画通りに実験が進捗しているか否か、その時点での結論と今後の目標を定期的にパワーポイントスライドにまとめ口頭発表する機会を最終成果の発表会までに複数回体験させる指導を行っている。これらの過程は成果につながる行動特性（コンピテンシー）が身につくと考えている。

### アクティブラーニングについての取組

生理学実習の対面授業において行った複数の実験を各実習グループ内で話し合い、1つのテーマを選び、内容を目的、方法、結果、考察を、制限時間を設けたパワーポイントを用いた説明を行なう口頭発表会を行っている。グループ発表後、発表者以外のグループからのコメントや質問(良かった点や改善すべき点など)を受け、学生が、自身の理解度や発表力を他者と比較し、お互い切磋琢磨して、今後の学習に生かせる機会となることを考えている。

### ICT の教育への活用

2021年度のハイブリット講義(対面とオンライン講義)と実習に対応する講義用の配付資料を用いて準備した。講義日においては、対面とオンラインの両者の講義を受ける学生間で理解度に差異が生じないように、でき得る限り配慮した。

## 4. 教育方法の改善の取組(授業改善の活動)

### ①教育(授業, 実習)の創意工夫(A)

担当している3学科の対応科目のシラバス到達の目標を初回に明確化した。講義各項目ごとに使用する配布資料作成には、事前に十分な時間をとり、図解化に心がけ作成準備を行なった。配布資料には空欄を設けて学生が講義を受講する際に緊張感と集中力を維持する工夫を行ない、当日は、必要十分な時間を維持しながら、スピーディーな進行に努めた。

### ②学生の理解度の把握(B)

配付資料の最終ページには理解度の確認のための記述課題(3題程度)を提示して、学理に提出後の評価を行い、次回の講義に模範解答の解説を行い、解答のポイントを明示した。

### ③学生の自学自習を促すための工夫(A)

講義配付資料と講義のガイド資料を、すくなくとも講義5日前に学理へ掲載し、予習を行ない講義を受講することで、講義以外での自主学習の時間を増やし理解度の増加の工夫と考え対応した。

### ④学生とのコミュニケーション(質問への対応等)(A)

講義終了後、一定時間を設け質問対応を行なった。学生からのメールによる質問がある場合はできうる限り迅速かつ丁寧な対応を心がけた。

### ⑤双方向授業への工夫(B)

講義時間内及び終了後に質問の有無などを学生に語り駆ける時間を設け、オンライン参加学生でも、臨場感のある双方向の授業の雰囲気作りに心がけた。

⑥国家試験対策としてどのような取組をしましたか。(V 学科, M 学科の教員の方のみ記載してください。)

現在、担当科目の担当学科に国家試験対策の該当はない。

## 5.学生授業評価 (分量の目安：4～7行 (160字～280字))

①授業評価の結果をどのように授業に反映させましたか。

今年度は対面とオンラインを組み合わせたハイブリッド授業において、個々の学科の学生のシラバス到達の目標を初回に明確化した。講義各項目ごとに使用する講義資料作成には十分な時間を取り、図解化に心がけ作成準備を行なった。配布資料には空欄を設けて緊張感と集中力を維持するためスピーディーな進行に努めた。配付資料の最終ページには理解度の確認のための記述課題を提示して、学理に提出後の評価を行い、次回の講義において模範解答の解説を行なった。講義配付資料と講義のガイド資料を講義5日前に学理へ掲載し、予習を行ない講義を受講することで、講義以外での自主学習の時間を増やし理解度の増加の工夫と考え対応した。実習ではコロナ禍に対応して、感染拡大の防止対策を最優先に対面の実習項目を検討し、オンデマンドを組み合わせたハイブリッド体制で行った。

② ①の結果はどうでしたか。

授業アンケートの結果より講義配布資料の図解化や課題提示は授業の理解を助けることに大きく貢献すること、また同一内容を複数のスライドで説明することや課題の解答提示も理解度を助ける効果があることも判明した。対面の実習および発表会は最後まで新規感染者の防止ができて安全に行うことができた。提出されたレポートや課題の評価、発表会の様子より、オンデマンドと対面講義により、実習内容の理解度が深まり、一定の学習成果が得られたと考える。

③ ②を踏まえて次年度はどのように取組みますか。

今後は講義アンケート結果を踏まえて、講義資料の更なる改善に努め、様々な知識レベルや理解度の異なる学生に対応できるよう講義内容の説明を多面的に行なう努力を重ねていきたい。また 講義資料の中の穴埋めの記入時間を十分に取り、説明はゆっくり時間をとり行い重要事項の説明は必要に応じて繰り返し行いたい。能動的な学習を促進する工夫を模索していきたい。

## 6.学生の学修成果 (分量の目安：4～7行 (160字～280字))

①学生の成績向上に資する取組を何か考えていますか。

講義の中で該当科目への興味を促すきっかけとなる、エピソードを取り入れたいと考えている。

②教育活動によって得られた学生の成果及び学生・第三者からの評価

今年度授業アンケートより抜粋(該当科目:基礎生物学・同実習, 生理学, 薬理学, 生理学実習)

### ■ 講義科目

- ・ 授業資料を早くからアップされていたので取り組みやすかった。

- ・ 授業スライドのとても見やすく復習・予習がしやすかった。
- ・ 資料が丁寧にまとめられており、図解による理解が深まった。
- ・ 穴埋めのプリントは授業理解がしやすいので良かった。
- ・ 同じことについて、多面的に説明してくれたのでその場で頭に入りやすかった。
- ・ 新しいことが出るたび前のパウポに戻り説明しているあたりがとても分かりやすかった。
- ・ スライドの最後に毎回の授業課題があったので、考えながら授業を受けることが出来た。
- ・ 文字だけでなく図が多く使われていたので、薬の作用や解剖学的にもわかりやすかった。
- ・ 授業始めに去年の復習から入るため、新たに授業で習った薬などについて理解しやすかった
- ・ 生徒側からの質問や質問を受け付ける時間をきちんとっていた。
- ・ 定期テスト前のテスト対策の質問をした際も丁寧に対応されたのでとても良かった。
- ・ 課題に対する説明が丁寧だった。

#### ■ 実習科目

- ・ 説明、スライドに教員の熱意を感じた。
- ・ 講義のスライドが見やすかった。
- ・ 早めに配布資料が提示されていたことが良かった。
- ・ 課題をこなすのは大変だったが、授業の復習をじっくり行うことにもつながったので良かった。
- ・ コロナ禍に配慮しながら実習内容を臨機応変に変更し、かつ分かりやすい実習が出来た。
- ・ プレゼンテーションをすることで実習の理解度を確認でき、自分のプレゼン力の程度をできた。
- ・ 経験したことのない発表会、プレゼンという機会を作ってくれたのが良かった。

#### 7. 指導力向上のための取組 (FD 研究会参加状況) (分量の目安: 1~2 行 (40 字~80 字))

ポートフォリオのブラッシュアップ研修会はリアルタイムでの参加はかなわなかったが、録画を拝聴して改訂し、Webより参考資料を収集してティーチングポートフォリオの改訂を行った。

#### 8. 今後の目標 (理念の実現に向かう今後のマイルストーン)

##### ■ 短期的な目標: 自らの教育指導能力を高めたい:

- ・ 卒論指導を希望する学生の個性や能力を理解し、能力を引き延ばす指導を行いたい。
- ・ 学生の授業評価やコメントを参考に、随時、可能な限り、授業改善に取り組みたい。

##### ■ 長期的な目標: 専門的な知識を活用できる研究者を育成したい。

・ 研究室における研究活動(卒論や修士論文作成)は社会人に要求される「物事を正確に理解して活用できる能力(リテラシー)」や「成果につながる行動特性(コンピテンシー)」を身につける適切で有効な教育モデルであると考えられる。その機能を十分に発揮させるためにも、学部学生の国公立など他大学への大学院への進学率を挙げることで、企業や大学等で専門職、研究職として活躍できる人材を、一人でも多く育てたい。

9. 添付資料（根拠資料）（※）資料名のみ

- (1) 学部と大学院担当科目のシラバス
- (2) 講義と実習用配布資料
- (3) 実習講義での使用動画
- (4) 担当科目の提出課題
- (5) 提出課題の模範解答 PDF
- (6) 実習講義のグループ発表スライド
- (7) 卒業論文ゼミ用の講義資料
  - ・ 英語科学論文ゼミ説明資料
  - ・ 神経生理学ゼミ説明配布資料
  - ・ 文献検索ゼミ説明資料
  - ・ 研究計画書作成ゼミ資料
  - ・ 卒業論文・発表用パワーポイント添削軌跡資料
  - ・ ニューロンの細胞外活動電位記録の原理や方法に関する配布資料
  - ・ パワーポイントによるプレゼン発表用のための虎の巻: 資料
- (8) 大学院講義資料
  - ・ 科学者・研究者論スライド
  - ・ 提出課題に対する解説資料
  - ・ 生体機能学特論講義\_配布資料