

大阪教育大学 数理・データサイエンス・AI 教育プログラム

令和6年度 自己点検・評価報告書

1 プログラムの概要

大阪教育大学における「大阪教育大学 数理・データサイエンス・AI 教育プログラム」の対象科目及び授業概要は図1のとおりである。大阪教育大学では、先端技術や教育データを効果的に活用できる学校教員を養成するため、複数の科目にわたり ICT 活用指導力を体系的に習得するための教育課程を編成している。令和6年度学部入学生からは、必修科目を中心に複数の授業科目を「大阪教育大学数理・データサイエンス・AI 教育プログラム」として体系化し、全学の学生が修了を目指すことができるものとした。プログラム修了要件は、1回生開講の必修科目「情報活用基礎Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」（各1単位）の3科目3単位を修得することに加え、2～3回生開講の選択必修科目「ICT活用の理論と方法」「教育データの活用Ⅰ」「教育データの活用Ⅱ」（各1単位）のうち2科目2単位を選択し修得することである。

図1 対象科目及び授業概要

回生	科目区分・科目名	授業概要
3回生	フラッグシップ指定科目／教育基礎科目	現在の学校教育でみられるデータの活用について、子どもの様々な側面を理解するための多様なデータ収集方法（調査法・検査法）とその意義を理解するとともに、推測統計の基礎を含むデータ分析の手法を習得する。
	教育データの活用Ⅱ	
2回生	フラッグシップ指定科目／教育基礎科目	現在の学校教育でみられる、特に数量的なデータの活用について、データの収集と理解の基礎となる知識および基礎的なデータ分析の手法を習得するとともに、データ活用の利点と留意点について適切な理解を持つ。
	教育データの活用Ⅰ	
	教職専門科目	
1回生	ICT活用の理論と方法 ※小学校教育（夜間）5年専攻では3回生開講	教育現場におけるICT（情報通信技術）の活用について、その歴史的経緯や意義、理論、今後の方向性を理解する。
	情報活用科目	
	情報活用基礎Ⅲ	AI・データの活用方法を体系的に理解し、必要な情報処理能力を身につける。 （AIの活用、データサイエンス、データ分析、プログラミング等）
	情報活用基礎Ⅱ	ICT活用の発展的な活用実践力を身につける。（クラウド環境の活用）
	情報活用基礎Ⅰ	大学生として、必要最低限なICT活用の基礎を身につける。 （メディアリテラシー、インターネットの仕組み、情報セキュリティ対策等）

2 学内からの視点

2.1 プログラムの履修・修得状況

対象科目の履修・修得状況は、表1のとおりである。ただし、2～3回生開講の選択必修科目「ICT活用の理論と方法」「教育データの活用Ⅰ」「教育データの活用Ⅱ」は、令和6年度は開講していないため記載していない。

1回生開講「情報活用基礎Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」は卒業要件上の全学必修科目のため、学年進行により令和10年度には全学部生の履修率が100%となる予定である。

表1 対象科目の履修・修得状況

科目名	学生数	収容定員	履修者数	履修率※	修得者数	修得率※
情報活用基礎Ⅰ	922名	3,715名	919名	24.7%	838名	22.6%
情報活用基礎Ⅱ			910名	24.5%	874名	23.5%
情報活用基礎Ⅲ			908名	24.4%	855名	23.0%

※履修率及び修得率は、いずれも収容定員に対する割合。小数点第2位以下を四捨五入。

2.2 学修成果、学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度

本学では、各年度において学生による授業評価（授業アンケート）を実施しており、この回答状況を分析することにより、本プログラムの各授業科目における学生の学修成果や内容の理解度を一定程度把握することができる。表2に令和6年度の各科目の結果を示す。ただし、2～3回生開講の選択必修科目「ICT活用の理論と方法」「教育データの活用Ⅰ」「教育データの活用Ⅱ」は、令和6年度は開講していないため記載していない。回答率が必ずしも高くないことに留意する必要があるものの、いずれの科目についても「この授業の内容をよく理解できましたか」「授業に関係する分野への興味や関心が強くなりましたか」の問いについて、8割弱以上の学生が「1）そう思う」「2）ややそう思う」と回答し、「新しい知識・考え方や技術・技能を得られましたか」「受講して良かったと思いますか」の問いには9割以上の学生が「1）そう思う」「2）ややそう思う」と回答していることから、多くの学生が本プログラムの学修成果の教育内容を肯定的に受け止めていることが読み取れる。自由記述における授業の良かった点では、「教員になっても必ず使うようなICT活用方法を学ぶことができた点」「オンデマンド授業だったので自分のペースで進めることができた」「確認テストを何度も受けられた点がよかった。復習しやすかった。」等の意見があった。一方、改善してほしい点では、「難しい内容は動画をつけてほしかった」「グループ構成によって進みやクオリティに差が出ること」等の意見があった。これらの結果をもとに、本プログラムの評価・改善を行う。

表2 プログラムを構成する各科目の授業評価アンケート結果（一部）

設問	回答選択肢	情報活用基礎Ⅰ (n=428, 回答率49.1%)	情報活用基礎Ⅱ (n=552, 回答率60.7%)	情報活用基礎Ⅲ (n=190, 回答率%)
この授業の内容をよく理解 できましたか？	1) そう思う	154名 (36.0%)	277名 (50.2%)	86名 (45.3%)
	2) ややそう思う	230名 (53.7%)	251名 (45.5%)	93名 (48.9%)
	3) あまりそう思わない	40名 (9.3%)	20名 (3.6%)	10名 (5.3%)
	4) そう思わない	4名 (0.9%)	4名 (0.7%)	1名 (0.5%)
新しい知識・考え方や技 術・技能を得られまし か？	1) そう思う	236名 (55.1%)	372名 (67.4%)	105名 (55.3%)
	2) ややそう思う	170名 (39.7%)	169名 (30.6%)	74名 (38.9%)
	3) あまりそう思わない	17名 (4.0%)	11名 (2.0%)	10名 (5.3%)
	4) そう思わない	5名 (1.2%)	0名 (0.0%)	1名 (0.5%)
授業に関係する分野への 興味や関心が強くなり ましたか？	1) そう思う	151名 (35.3%)	231名 (41.8%)	81名 (42.6%)
	2) ややそう思う	186名 (43.5%)	252名 (45.7%)	82名 (43.2%)
	3) あまりそう思わない	75名 (17.5%)	58名 (10.5%)	22名 (11.6%)
	4) そう思わない	16名 (3.7%)	11名 (2.0%)	5名 (2.6%)
受講して良かったと思っ ますか？	1) そう思う	244名 (57.0%)	350名 (63.4%)	101名 (53.2%)
	2) ややそう思う	165名 (38.6%)	186名 (33.7%)	76名 (40.0%)
	3) あまりそう思わない	14名 (3.3%)	12名 (2.2%)	13名 (6.8%)
	4) そう思わない	5名 (1.2%)	4名 (0.7%)	0名 (0.0%)

※いずれの科目も複数クラスの合算値を示す。

2.3 学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度ならびに全学的な履修者数・履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況

本プログラムを構成する授業科目のうち、1 回生開講「情報活用基礎Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」は卒業要件上の全学必修科目であり、年次進行により履修率は 100%に到達する。

また、2～3 回生開講の選択必修科目「ICT 活用の理論と方法」「教育データの活用Ⅰ」「教育データの活用Ⅱ」は、小学校・中学校・高等学校教諭の教職課程の科目で構成しており、3 科目中 2 科目以上の修得は、教職課程上の必修として位置づけられている。本学では、収容定員の 59%は卒業要件でこの選択必修を満たし、本プログラム修了要件を満たす。さらに、教職課程を卒業要件としない教育協働学科でも、令和 5 年度卒業生では 337 名中 184 名（54.6%）が小学校・中学校・高等学校教諭の教員免許状を取得しており、全学（学部）で最低でも 79%程度の本プログラム修了が見込める。また、教育協働学科は卒業要件上で、教育基礎科目として 5 単位開講される選択必修科目のうち 3 単位以上を修得するが、その開講科目には「教育データの活用Ⅰ」「教育データの活用Ⅱ」の 2 単位が含まれており、教員免許状を取得しない学生においても、一定の履修率を期待できるため、さらに履修率は上振れする見込みである。これらのことから、受講者から他の学生への推奨は特に必要と考えない。

教職課程に位置づけつつ、教職課程とは別に相互履修の制度を整備することで、教職課程とは別のアプローチでも履修率が高まる工夫をしている。大学ウェブページにて本プログラムの情報を掲載する他、新入生ガイダンスで本プログラムの概要等を説明し、今後は修得時の証明などを整備してプログラム修了を目指すよう促す。

3 学外からの視点

3.1 教育プログラムの修了者の進路、活躍状況、企業等の評価

本プログラムは令和 6 年度学部入学生より開設したため、プログラムを修了した卒業生はまだ出ていない。なお、本学では卒業時に全学生にアンケートを実施し、また卒業生に対しても定期的に追跡調査を実施していることから、今後のプログラム修了者の活躍状況や学校現場等の評価を確認することが可能となる。

3.2 産業界等社会からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見

大阪府・大阪市・堺市・豊能地区 3 市 2 町といった近隣の教育委員会の教育長等と本学関係者によって構成される合同拡大連携協議会や、大阪府・大阪市・堺市・豊中市の教育長と府下の公立校の校長 3 名を含む本学への諮問会議である提言委員会において、ICT を活用した教育ができる教員の養成を求める意見等がこれまでに出版されており、その対応として本プログラムにおいて ICT 活用指導力を習得させることを目指している。半年に一度、進捗状況の確認を学内で行い、合同拡大連携協議会や提言委員会においても情報共有を行っている。

4 改善・進化に向けた取組

4.1 数理・データサイエンス・AI を「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解させること

本学では、数理・データサイエンス・AIに関する科目を初年次から系統的に学修できるよう開設している。数理・データサイエンス・AIを単なる情報処理の技能としてではなく、教育課題の発見と改善に資する実践的な手段として位置づけ、学生が学ぶことの楽しさや社会的意義、社会とのつながりや将来の職業的意義を体感できる授業設計を行っている。さらに、学生自らがテーマを設定して分析を行う探究型の課題や、他分野の学生と意見交換する場を設けることにより、多面的な視点を心得「学ぶ意義」を実感できるよう工夫している。特に、全学共通の必修科目として開講されている「情報活用基礎Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」（各1単位）では、初年次から段階的に情報リテラシー・データリテラシー・AIリテラシーを育成している。授業では、教育データや学校現場の課題をテーマに取り上げながら、表計算ソフトを活用した基礎的なデータ分析や、教育現場でのICT・AIの活用事例を通して、データの価値と活用意義を実感的に学べるよう工夫している。こうした構成により、自身の学びが将来の教育現場、児童・生徒に対する支援へとつながることを具体的にイメージしながら、数理・データサイエンス・AIを主体的に学ぶ姿勢を培っている。

4.2 内容・水準を維持・向上しつつ、より「分かりやすい」授業とすること

本学では、受講生アンケートやIR分析を活用し、授業内容の理解度や教材の適切性を点検し、改善を図っており、数理・データサイエンス・AIに関する授業の教育水準を維持・向上させながら、学生がより深く理解できるよう「分かりやすさ」に重点を置いた授業改善に継続的に取り組んでいる。たとえば、データ分析や統計に関する科目では、難解な理論を図や具体的な事例を通じて視覚的に伝えることで理解の定着を図っている。特に、身近な事例や最新の話題（例：ICTの進展、データ活用による教育改善等）を題材とすることで、学修内容のリアリティと興味を高めている。また、受講生間でのグループワークの促進のためのコミュニケーションツールの活用場面も取り入れ、授業内外でのコミュニケーションを促進させる工夫を行っている。さらに、教員間での教材共有や授業設計の事例交流も積極的に行っており、教育の質の継続的向上に取り組んでいる。加えて、授業ではオンデマンド型の学習を学習管理システム上で提供し、学生の特性に応じた補足資料や説明動画の提供など、学生主体の学習に対するICTを活用した支援も行っており、「自分のペースで繰り返し学べて理解が深まった」との声も得られている。あわせて、TAを配置し、操作方法や課題内容に対する個別指導を実施することで、多様な学生の理解度に応じたきめ細やかな支援体制を整えている。こうした取り組みにより、教育水準を保ちつつ、より分かりやすい授業が実現されている。

以上