

Title	外国語教育における質問力と観察力に注目したイノベーション思考スキルの育成
Author(s)	YU, Xiaoling
Citation	
Issue Date	2024-06
Type	Thesis or Dissertation
Text version	ETD
URL	http://hdl.handle.net/10119/19328
Rights	
Description	Supervisor: 由井 蘭 隆也, 先端科学技術研究科, 博士

博士論文

外国語教育における質問力と観察力に
注目したイノベーション思考スキルの育成

YU XIAOLING

主指導教員 由井蘭隆也
北陸先端科学技術大学院大学
先端科学技術専攻
(知識科学)

令和6年6月

Abstract

This study designed two foreign language pedagogies to improve students' innovative thinking skills and investigated their effectiveness. In addition, the influencing factors of foreign language teachers' acceptance of the pedagogies were investigated, and a model of acceptance of the pedagogy was constructed.

Innovation, as an important capability in the 21st century, is an important catalyst for people to make progress in a rapidly changing world. Given the importance of innovation and society's demand for talents who can innovate, courses in many subject areas of higher education have begun to focus on the cultivation of innovative thinking, including foreign language subjects. However, most existing foreign language pedagogies mainly focus on the cultivation of language knowledge and skills, and there is little research on the development of foreign language pedagogies that improve innovative thinking.

In order to solve the above problem, this study focused on the questioning ability and observation ability that represent innovative thinking skills, improved the questioning activities and video-audio-visual activities commonly used in foreign language education, and designed two foreign language pedagogies, and investigated their effectiveness.

The foreign language pedagogy centered on student questioning activities promoted students' questioning abilities through three links: Question brainstorming, Question polishing and sharing, and Reflection. Through the intervention of eight lectures for four weeks, the results showed that this pedagogy improved questioning ability both quantitatively and qualitatively. Questioning ability was improved in the four cognitive dimension categories of “apply”, “analyze”, “evaluate”

and “create”. In particular, the significant improvement in questions in the two cognitive dimensions of “evaluate” and “create” confirmed the effectiveness of this pedagogy in improving questioning ability that represent innovative thinking skills. In addition, this pedagogy improved students' attitudes toward questions, their idea generation ability (fluency, flexibility, and originality) and target language ability (vocabulary and grammar).

The foreign language pedagogy centered on student observation activities promoted students' observation ability through three links: Warm-up based on picture observation, Discussion based on video observation, Discussion and sharing for reflection. Through eight lectures lasting four weeks, the results showed that this pedagogy improved observation ability both quantitatively and qualitatively. The amount of information gained by the students in the three cognitive domains of “understand” and “create” was intentionally increased. In particular, the the significant improvement in the cognitive domains of “create” demonstrated the effectiveness of this pedagogy in improving observation ability, which represent innovative thinking skills. In addition, this pedagogy improved the students' attitudes towards observation, their idea generation skills (fluency, flexibility, and originality) and target language ability (vocabulary and reading comprehension).

In addition, this study investigated the influencing factors of foreign language teachers' acceptance of pedagogies that improve questioning and observation abilities which represent innovative thinking skills, and constructed a model of pedagogical acceptability. Based on Grounded theory, a qualitative analysis of the content of semi-structured interviews conducted with foreign language teachers on

the acceptance of pedagogies was conducted. The results showed that the Central Phenomenon (Core Category) is the acceptance of the pedagogies. Around the Central Phenomenon, the influencing factors of the acceptance of the pedagogies were determined: Causal Condition (the inapplicability of the existing pedagogies) is the reason why the Central Phenomenon occurred. Intervention conditions (teachers' knowledge and abilities, students' knowledge and abilities, teaching progress) played a key determining role; Action-interaction strategy (improvement and promotion of pedagogy) played a regulating role.

The two foreign language pedagogies helped students improve their innovative thinking skills, language ability, and idea-generation ability; The pedagogies will become useful reference for foreign language teaching reform by adding two new pedagogies based on improving innovative thinking education. In addition, it will provide a theoretical reference for the formulation of relevant policies for accepting and introducing new pedagogies in teaching reform.

Keywords : Innovative thinking skills, Foreign language education, Questioning, Observing, Pedagogy, Acceptability

目次

第1章 序論	1
1.1 研究の背景	2
1.2 研究の目的	3
1.3 研究の意義	5
1.3.1 学術的意義	5
1.3.2 実務的意義	5
1.4 本論文構成	6
第2章 先行研究	8
2.1 イノベーション	9
2.2 イノベーション思考	11
2.3 質問力とその育成	13
2.4 観察力とその育成	15
2.5 教授法の受け入れ	17
2.6 先行研究のまとめ	19
第3章 外国語教育における質問力向上のための教授法	20
3.1 研究の概要	21
3.2 リサーチクエスション	21
3.3 研究方法	22
3.3.1 参加者	23
3.3.2 手続き	23
3.3.3 データ収集と分析方法	28
3.4 結果	36
3.4.1 質問力テストの結果	36
3.4.2 質問態度に関するアンケート調査の結果	40
3.4.3 アイデア創出力テストの結果	42
3.4.4 言語能力テストの結果	43
3.5 考察	44
3.5.1 質問力	44
3.5.2 アイデア創出力	46
3.5.3 言語能力	47
3.6 まとめ	49

第4章 外国語教育における観察力向上のための教授法	51
4.1 研究の概要	52
4.2 リサーチクエスション	52
4.3 研究方法	53
4.3.1 参加者	54
4.3.2 手続き	54
4.3.3 データ収集と分析	60
4.4 結果	66
4.4.1 各講義における観察力の変化	66
4.4.2 観察力テストの結果	67
4.4.3 観察態度に関するアンケート調査の結果	68
4.4.4 アイデア創出力テストの結果	71
4.4.5 言語能力テストの結果	72
4.5 考察	73
4.5.1 観察力	73
4.5.2 アイデア創出力	75
4.5.3 言語能力	76
4.6 まとめ	76
第5章 外国語教授法の受容性	78
5.1 研究の概要	79
5.2 リサーチクエスション	79
5.3 研究方法	80
5.3.1 参加者	80
5.3.2 手続きとデータ収集	81
5.3.3 データ分析方法	82
5.4 結果	83
5.4.1 カテゴリー分析	83
5.4.2 ストーリーライン	97
5.5 考察	98
5.5.1 因果条件	98
5.5.2 介入条件	99
5.5.3 アクション・インタラクションの戦略	102
5.6 まとめ	103

第 6 章 結論と今後の課題	105
6.1 本論文のまとめ	106
6.2 知識科学への貢献	110
6.3 今後の課題	111
謝 辞	113
参考文献	114
付録	126

図目次

図 1-1 : 研究の主目的と副目的の関係	4
図 1-2 : 論文の構成	7
図 2-1 : イノベーティブなアイデアを生み出すための「イノベータDNA」 モデル	13
図 3-1 : 学生の質問生成活動を中心とした外国語教授法	25
図 3-2 : 学生のクエスチョンストーミングの例	27
図 3-3 : Bloom のタキシソミーの修正版	28
図 3-4 : 質問力テストへの回答例	29
図 3-5 : アイデア創出力テストへの回答例(質問力向上のための実験) .	34
図 4-1 : 学生参加型の観察活動を中心とした外国語教授法	55
図 4-2 : 写真観察の例	56
図 4-3 : ビデオ観察のメモの例	58
図 4-4 : 知識単位の算出方法の例	60
図 4-5 : 観察力テストへの回答例	63
図 4-6 : アイデア創出力テストへの回答例(観察力向上のための実験) .	65
図 4-7 : 各講義における観察力の変化図	67
図 5-1 : 教授法の受容性モデル	98
図 6-1 : イノベーション思考のためのスキルを向上させる外国語教授法の 実施と受容性モデル	109

表目次

表 2-1：イノベーションに関するキーワードと定義	10
表 3-1：学生の質問生成活動を中心とした外国語教授法の実験デザイン	22
表 3-2：「質問語幹リスト」のサンプル	24
表 3-3：カテゴリーとサブカテゴリーの説明と質問の例	29
表 3-4：質問態度に関するアンケート	33
表 3-5：プレテストとポストテストにおけるカテゴリーごとに生成された 質問の数	37
表 3-6：プレテストとポストテストにおけるサブカテゴリーごとに生成さ れた質問の数	39
表 3-7：質問態度に関するアンケートの探索的因子分析	41
表 3-8：プレテストとポストテストにおける要因のスコア（質問態度アン ケート）	42
表 3-9：プレテストとポストテストにおけるアイデア創出力テストの結果 （質問力向上のための実験）	43
表 3-10：プレテストとポストテストにおける言語能力テストの結果（質問 力向上のための実験）	43
表 3-11：Liaoら（2018）の研究と比べた結果	49
表 4-1：学生参加型の観察活動を中心とした外国語教授法の実験デザイン	53
表 4-2：観察ポイントの学習内容	55
表 4-3：講義の一例	59
表 4-4：カテゴリーの説明と観察の例	62
表 4-5：観察態度に関するアンケート	64
表 4-6：各講義における観察力の結果	67
表 4-7：プレテストとポストテストにおける観察力の結果	68
表 4-8：観察態度に関するアンケートの探索的因子分析	70
表 4-9：プレテストとポストテストにおける要因のスコア（観察態度アン ケート）	71
表 4-10：プレテストとポストテストにおけるアイデア創出力テストの結 果（観察力向上のための実験）	72
表 4-11：プレテストとポストテストにおける言語能力テストの結果（観察 力向上のための実験）	72
表 5-1：研究協力者一覧表	80
表 5-2：インタビューの質問アウトライン	81
表 5-3：オープン・コーディングとアキシカル・コーディング：ラベルと	

カテゴリーを特定する	84
------------------	----

第1章

序論

1.1 研究の背景

今日の世界は、経済、環境、社会の大きな課題に直面している。熾烈なグローバル競争と急速な技術進歩により、イノベーションに対する世界的な注目が集まっている (Barak & Levenberg, 2016; Cropley, 2015)。21 世紀の重要な能力としてのイノベーション (Morad, Ragonis, & Barak, 2021) は、急速に変化している世界における私たちの進歩にとって重要な触媒である (Dyer, Gregersen, & Christensen, 2019; Torres, 2019)。これは、将来の成長がますますイノベーションによって引き起こされる生産性の向上によってもたらされるからである。通常、イノベーションは創造的なアイデアを生み出し、それらを有用な新製品、プロセス、手順に実装するプロセスと考えられている (Barak & Usher, 2019; Miron-Spektor, Erez, & Naveh, 2011)。イノベーションは現代の社会経済発展の中心的要素とされ、あらゆる産業や社会生活に組み込まれ、さまざまな社会課題を解決し、大きな付加価値を生み出している。イノベーションは人々に課題をもたらし、個人の生産性を高め、それによって社会の進歩を促進する (Barak, Watted, & Haick, 2020; Saavedra & Opfer, 2012)。そのため、イノベーションは、人々が人生、学術、職場で成功するために必要かつ重要な能力の一つとなっている (Barak & Usher, 2019; Istance & Kools, 2013)。

イノベーション思考はイノベーション創出における思考力として (Xu & Chen, 2010)、新しいアイデアや大幅に改善されたアイデアの適用につながる認知プロセスとみなされている (Barak et al. 2020; Cropley, 2015)。イノベーション思考がイノベーションと密接に関連しているため (Morad et al., 2021)、多くの学問分野がイノベーション思考の育成に焦点を当て始めている。これは芸術や工学の分野に限らず、外国語教育など想像力や独創性が求められる分野でも同様である。

外国語教育においては、主に二つの理由から、学生のイノベーション思考を育成することが注目されている。第一、社会の発展に伴い、求められる人材の質がより高いレベルへと大きく変化しているため、イノベーション思考への要求はますます高まっている。このことは、従来の伝統的な教育に依存し語学力

だけを重視してきた外国語人材では現代社会のニーズに十分に对应できないことを意味している。これにより、多くの大学は教育構造を調整し、学生のイノベーション思考の育成に注目するようになった。第二に、イノベーション思考は外国語の使用と発達において促進的な役割を果たす。外国語学習のプロセスにおいて、言語の内在化は単に抽象的な記憶と想起によって達成されるものではなく、学習者の外国語学習教材の創造的かつ批判的な分析と評価によっても達成される (Li, 2016)。これらはイノベーション思考と親和性がある。

イノベーション思考は、外国語人材の将来の仕事や外国語学習に役に立つ。しかし、どのような教育がイノベーション思考の育成に役立つかという問題にはさらなる考察が必要であり (Hoidn & Kärkkäinen, 2014)、学生のイノベーション思考を効果的に促進する教育方法を開発し、実施することは、依然として課題である (Usher & Barak, 2020)。外国語教育においては、外国語学習者の言語能力とイノベーション思考を同時に向上させる教授法をどのように開発・設計するかが、外国語教育改革における重要な研究課題の一つとなっている。

1.2 研究の目的

イノベーション思考のためのスキルは、イノベーション思考開発に関する研究に新たな視点をもたらす。研究によると、イノベーション思考のためのスキルである質問力と観察力 (Barak et al., 2020; Dyer, Gregersen, & Christensen, 2008; 2019; Schar, Gilmartin, Rieken, Harris, & Sheppard, 2017) は、イノベーションにつながるアイデアを生み出すプロセスにおいて積極的な役割を果たすことが示されている (Dyer et al., 2008; 2019)。外国語教育でよく行われる質問活動や外国語ビデオでのヒアリング練習は、質問力や観察力と親和性がある。そのため、本研究の主な目的 (MR0) は、イノベーション思考のためのスキルの育成に焦点を当て、外国語教育におけるイノベーション思考のためのスキルである質問力と観察力に注目した外国語教授法を設計し、その教授法の受容性に影響を与える要因を明らかにすることである。

主な研究目的（**MRO**）を達成するために、三つの副目的（**SRO**）が設定された。まず、外国語教育で一般的に使用される質問活動と外国語ビデオでのヒアリング練習の充実を通し、それぞれイノベーション思考のためのスキルである質問力と観察力に焦点を当て（Barak et al., 2020; Dyer et al., 2019）、**SRO 1** と **SRO 2** を設定した。本研究の **SRO 1** は、学生の質問力向上のための外国語教授法を設計し、その有効性を検証することである。本研究の **SRO 2** は、学生の観察力向上のための外国語教授法を設計し、その教授法の有効性を検証することである。次に、**SRO 3** を設定し、外国語教師の「イノベーション思考のためのスキルである質問力と観察力に注目した外国語教授法」に対する受容性の影響要因の探索的調査により、教授法の受容性モデルを構築する。三つの **SRO** は密接に関連している。**SRO 1** と **SRO 2** を達成すると、イノベーション思考のためのスキルを向上させる外国語教授法の設計を具体的に説明ができる。**SRO 3** を達成すると、**SRO 1** と **SRO 2** で設計した外国語教授法の受容性に影響を与える要因を明らかにすることができる。本質的に、三つの **SRO** を達成することで **MRO** が達成される。**SRO** を達成することで **MRO** がどのように達成されるかを図 1-1 に示す。

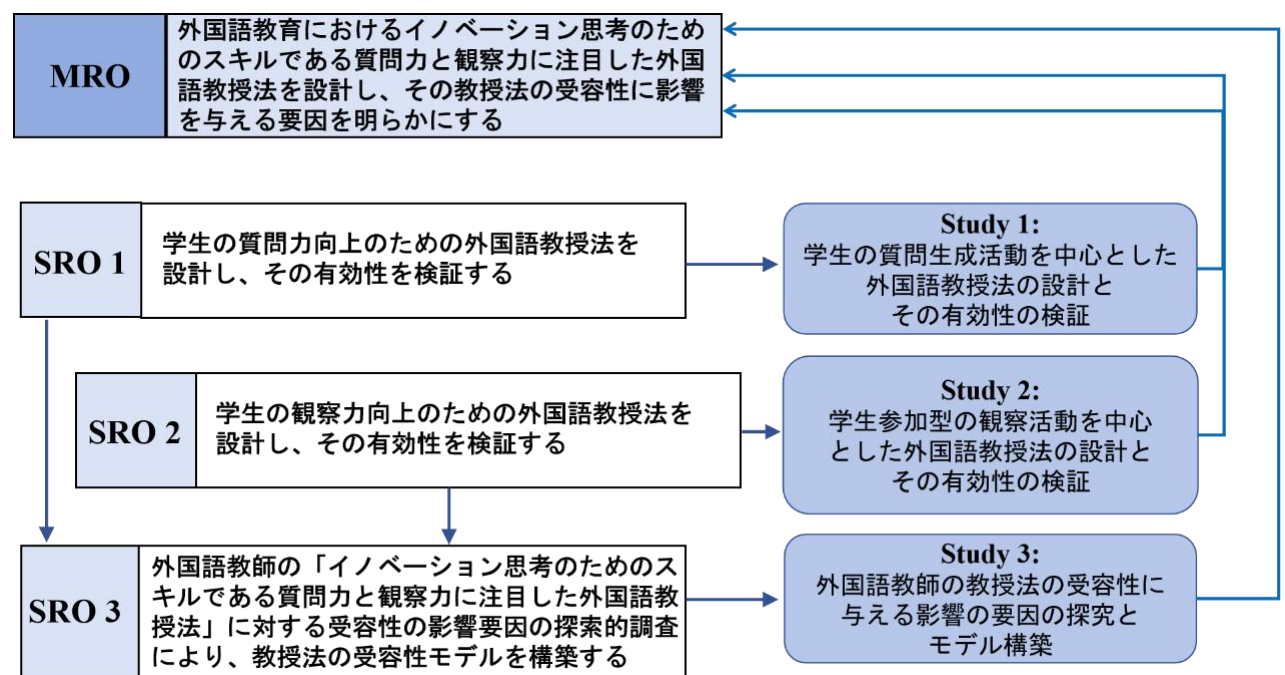


図 1-1：研究の主目的と副目的の関係

1.3 研究の意義

1.3.1 学術的意義

現在、言語知識と言語スキルを教えることだけに重点を置いた伝統的な外国語教授法は、もはや現代社会の外国語人材に対する要求を満たすことができない。外国語教育の目標は、言語の習得だけでなく、思考力の育成にもある。そこで本研究では考案した二つの外国語教授法は、学生の言語能力の向上を目的とすると同時に、それぞれイノベーション思考のためのスキルである質問力と観察力の向上を目指した。外国語教育における学生の質問生成に焦点を当てた研究は少なく (Song, Oh, & Glazewski, 2017)、特に学生の高次の質問の生成による影響を調査した研究はほとんどない (Foote, 1998)。したがって、本研究は、外国語における学生の高次の質問を生み出す質問活動の影響を探ることにより、外国語教育における学生の質問力の向上、特にイノベーション思考のためのスキルである質問力の向上に関する学術研究に貢献するものである。また、優れた観察力の育成には、的を絞った体系的な指導支援が必要である (Johnston, 2009)。そのため、本研究では、学生の観察活動の充実を通し、外国語の授業のための学生参加型の観察活動を中心とした教授法の設計を試みる。これは、学生の観察力、イノベーション思考のためのスキルである観察力を向上させるための外国語教授法の改革に理論的参考となる。

1.3.2 実務的意義

大学では、学生は主に伝統的な教育を受けており (Barak, 2017)、多くの教師は依然として教師中心の講義を実践している (Barak, 2014)。伝統的な外国語教育では、言語能力の育成が目的として考えられてしまい、イノベーション思考の向上に取り組むことが少なかった。特に言語を専攻する大学生にとって、伝統的な外国語教授法は彼らの学習と成長を十分にサポートすることができず、また、将来の職場でより優れた競争力を容易に提供することもできない。教育者は、イノベーション思考、クリティカルシンキング、創造性などより高

度な認知プロセスを重視するよう、教育を改革すべきだと提案している(Griffin, McGaw, & Care, 2012)。本研究は、学生のイノベーション思考のためのスキルを向上させる教授法を提案するだけでなく、その教授法の受容性に影響を与える要因も調査する。これにより、外国語教育分野における教授法の改革と実践が促進されると同時に、教育政策立案者が教授法の推進と適用を策定するための参考資料ともなる。

1.4 本論文構成

本論文は以下の 6 章により構成されている（図 1-2）。

第 1 章である本章では、背景として、現代社会におけるイノベーションの重要性と外国語分野においてイノベーション思考が重視された理由を述べた上で、研究目的を立て、本研究の学術的意義と実務的意義を説明した。

第 2 章では先行研究として、イノベーションとイノベーション思考の定義及びその重要性を論述し、さらに「質問力」と「観察力」及びその育成に関する先行研究や関連文献の論点を整理し、先行研究の課題から本研究が明らかにするポイントを解説する。

第 3 章では、外国語教育における質問力向上のための外国語教授法のデザイン、データ収集、分析の方法について説明し、実験結果を示し、考察する。

第 4 章では、外国語教育における観察力向上のための外国語教授法のデザイン、データ収集、分析の方法について説明し、実験結果を示し、考察する。

第 5 章では、外国語教師の教授法の受容性の影響要因の調査の研究手法、データ収集、分析の方法について説明し、実験結果を示し、考察する。そのうえ、教授法の受容性のモデルを構築する。

第 6 章では、本研究の結論を述べた上で、知識科学への貢献を説明する。そして、本研究成果の限界と将来研究の方向性として今後の課題を示す。

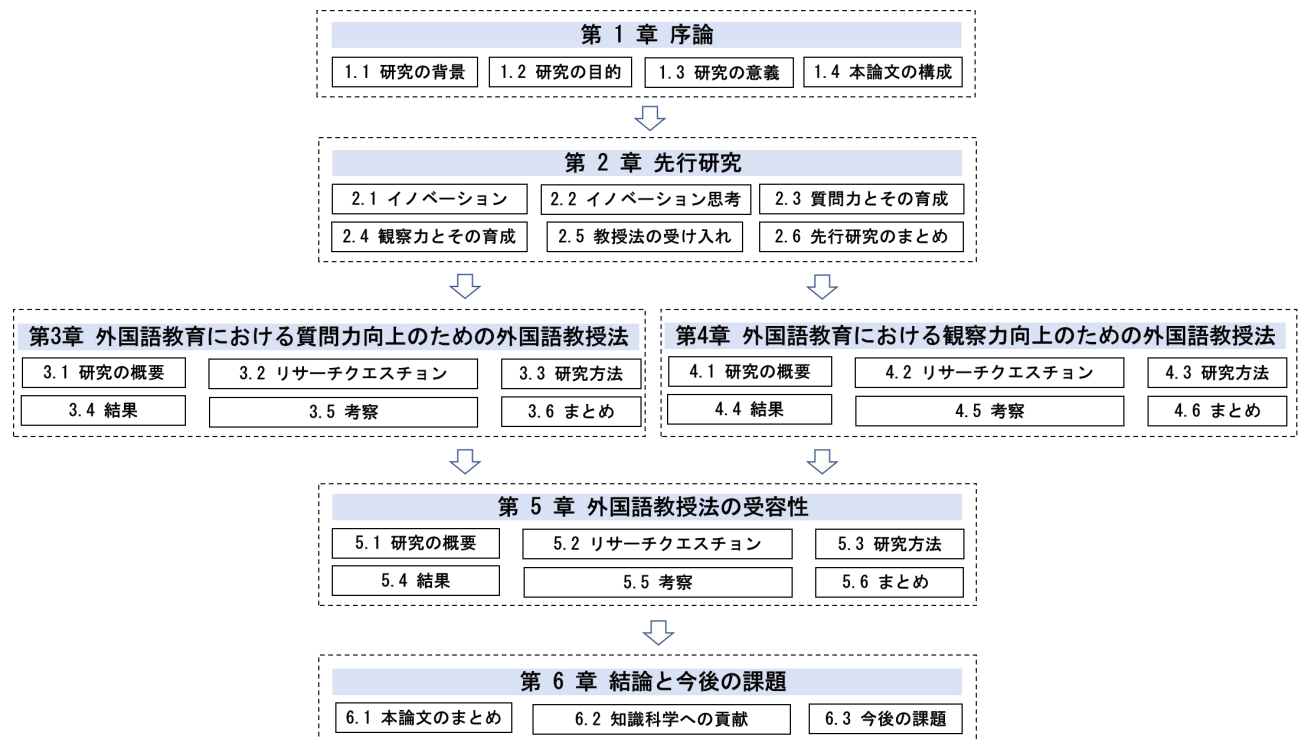


図 1-2：論文の構成

第 2 章

先行研究

2.1 イノベーション

ここ数十年間、イノベーションへの継続的な注目により、研究者はさまざまな観点からイノベーションを定義してきている(表 2-1)。これらの定義の研究により、さまざまな視点や解釈が明らかになった。イノベーションの最も初期の定義の一つは Schumpeter によって提案された (Hansen & Wakonen, 1997; Morad et al., 2021)。彼は「イノベーション」を「新規結合の実行」とされ、新しいもの、改善させたものにより実現されるものであり、具体的には生産手段の新たな組み合わせにより、「新しい製品の導入」、「新しい生産方法の導入」、「新しいマーケットの開拓」、「原料あるいは半製品の新しい供給源の獲得」、「新しい組織の実現」をもたらすこととされている (Schumpeter, 1934)。また、イノベーションを「変化したもの」と定義する研究者もいる。たとえば、Drucker (2002) は、イノベーションを変化と呼び、企業の経済的または社会的可能性において、目的を持った焦点を絞った変化を生み出す取り組みと見なした。また、Smith (1999) は、イノベーションとは既存のものを利用してその価値を変えることであり、これらの価値をビジネス、政治、社会、または芸術において利用することであると考えている。

「問題解決」がイノベーションのきっかけになるという見方はあった。Lindfors & Hilmola (2016) は、イノベーションとは、人々の実際のニーズや目的に関連した最終製品、プロセス、または方法を達成するための、斬新で創造的で使用可能な解決案であると考えている。Baskaran & Mehta (2016) はまた、イノベーションとは、将来の問題を解決するために現在の取り組みと過去の経験との関係を確立するためのアイデアを生成および再編成するプロセスであると指摘した。

一部の研究者は、「新しいもの」と「プロセスのステップ」の組み合わせを強調し、イノベーションとは、創造的なアイデアを生み出し、それを役立つように設計された新しい製品、プロセス、手順に実装することを指すと主張している (Barak & Usher, 2019; Thayer, Petruzzelli, & McClurg, 2018 ; Vincent-

表 2-1：イノベーションに関するキーワードと定義

キーワード	著者	イノベーションの定義
新規結合の 実行	Schumpeter (1934)	生産手段の新たな組み合わせにより、「新製品の導入」、「新生産方法の導入」、「新マーケットの開拓」、「原料あるいは半製品の供給源の獲得」、「新組織の実現」をもたらす
変化した もの	Drucker (2002)	企業の経済的または社会的可能性において、目的を持った焦点を絞った変化を生み出す取り組みである
	Smith (1999)	既存のものを利用してその価値を変えることであり、これらの価値をビジネス、政治、社会、または芸術において利用する
問題解決： イノベーションの	Lindfors & Hilmola (2016)	人々の実際のニーズや目的に関連した最終製品、プロセス、または方法を達成するための、斬新で創造的で使用可能な解決案である
きっかけ	Baskaran & Mehta (2016)	将来の問題を解決するために現在の取り組みと過去の経験との関係を確立するためのアイデアを生成および再編成するプロセスである
新しいもの とプロセス のステップ の組み合わせ	Barak & Usher, (2019) Thayer, Petruzzelli, & McClurg, (2018) Vincent-Lancrin et al., (2019)	新しいアイデアを生み出し、役立つように設計された新しい製品、プロセス、手順に新しいアイデアを実装すること

Lancrin, Urgel, Kar, & Jacotin, 2019)。即ち、このイノベーションへの理解は、新しいものが認識され、顧客やその恩恵を受ける可能性のある他者に受け入れら

れるまで、イノベーションのプロセスは実現されないことを強調している (Frankelius, 2009)。したがって、イノベーションのプロセスは、イノベーションの生成だけでなく、イノベーションの適用である (Crossan & Apaydin, 2010)。つまり、プロセスであり、結果でもある。

研究者はイノベーションについてさまざまな定義を持っているが、その重要性については一致しているようである。イノベーションは、今日のグローバルで競争の激しい経済で成功するために必要な優先事項であると考えられている (Ferguson, Jablokow, Ohland, & Purzer, 2017)。21 世紀の職場における基本的な能力としてのイノベーション (Thayer et al., 2018) は、今日の競争の激しい世界経済で個人が競争に勝ち抜くための重要な要素である (Amelink, Davis & Watford, 2019; Hess, Fila, & Purzer, 2016)。これにより、多くの大学はイノベーションを起こす学生を育成することに取り組んでいる (Barak & Usher, 2019)。

多くの大学は、アントレプレナーシッププロジェクトなどのイノベティブなコースを提供すること、学生のイノベーション思考を強化するためのモジュールを設定することといったコースにより、イノベーションを起こす学生を育成している (Andrews & Clark, 2018)。その際、イノベーションを生み出すイノベーション思考が注目された。次の 2.2 では、イノベーション思考に関する文献レビューを行う。

2.2 イノベーション思考

今日の急速に変化する世界では、イノベーション思考と斬新なアイデアを生み出す能力が学習と仕事の中核であると言える (Tang & Werner, 2017)。しかし、イノベーション思考に関する研究は、イノベーションに関する研究ほど広く行われていないようである (Morad et al. 2021)。一般に、イノベーション思考は、新しいアイデアや大幅に改善されたアイデアの適用につながる認知プロセスとみなされる (Barak et al. 2020; Cropley, 2015)。イノベーション思考には、問題を特定し、さまざまな解決策を評価し、斬新で実用的な解決策を提供する能

力が必要である (Tang & Werner, 2017)。イノベーション思考は、新しいアイデアや結果の実現を刺激する心理的プロセスであるため、イノベーションにつながる可能性がある (Barak & Usher 2019)。多くの研究者は、イノベーション思考は教えて強化できる能力であると指摘した (e.g., Barak et al., 2020; Cropley, 2015)。したがって、近年、高等教育は、学生のイノベーション思考を向上させるための効果的な教授法と教育プログラムの導入に熱心に取り組んでいる (Andrews & Clark, 2018)。序論に述べたように、高等教育における芸術、工学、外国語教育など、想像力や独創性が求められるさまざまな分野で、イノベーション思考の育成が行われている。社会的発展による外国語人材の質と能力に対する要求の変化、および外国語学習においてイノベーション思考の果たす積極的な役割を考慮し、多くの大学の外国語専攻では、学生のイノベーション思考の育成を人材育成目標に取り入れてきた。しかし、学生のイノベーション思考を効果的に促進する教育方法を開発し、実施することは、依然として課題である (Usher & Barak, 2020)。

このような背景から、イノベーション思考のためのスキルは、イノベーション思考開発に関する研究に新たな視点をもたらす。研究者らは、イノベティブ・アントレプレナー72人と企業経営者310人の大規模なサンプルに基づき、イノベティブなアイデアを生み出す可能性が高いと考えられる四つの行動を特定した：観察、質問、ネットワーキング、実験 (Dyer et al., 2008; 2019)。このうち、まず観察とは、新しいアイデアを模索しながら周囲の世界を熱心に観察することを指す。第二に、質問とは、現状に疑問を投げかける質問をすることを指す。第三に、実験とは、積極的に実験に取り組み、選択肢を探り、斬新なデザインを生み出すことを指す。第四に、ネットワーキングとは、多様な背景や視点を持つ個人のネットワークを構築し、それによって新しいアイデアや洞察を生み出すことを指す (Dyer et al., 2019)。行動で表現されるこれらの四つのスキルは、新しいアイデアを特定するための触媒であるため、イノベーション思考のためのスキルと呼ぶことができる (Barak et al., 2020; Dyer et al., 2019; Schar et al., 2017)。同時に、認知的スキルとしての関連付けは、上記の四

つのスキルを使用することで強くなることができる精神的な筋肉のようなものである (Dyer et al., 2019)。この四つの行動スキルと関連付けが一緒になり、イノベーターなアイデアを生み出すための「イノベーターの DNA」が提示されている(Dyer et al., 2019)。これらの五つのスキルの関係を図 2-1 に示す。

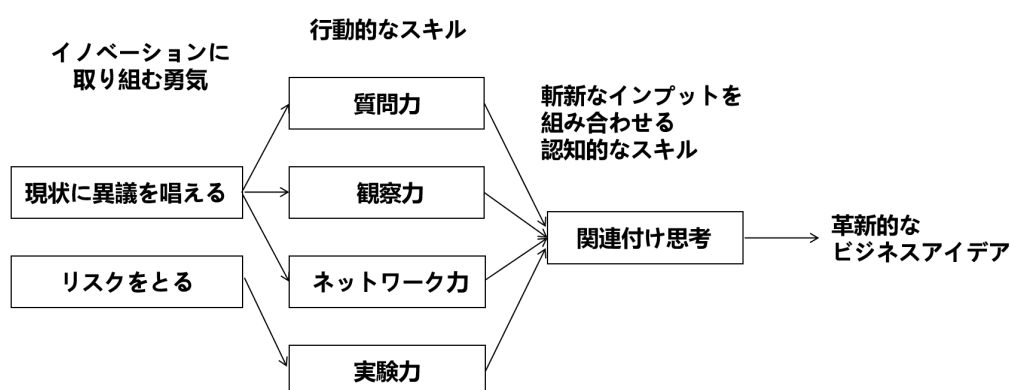


図 2-1 : イノベーターなアイデアを生み出すための「イノベーター DNA」モデル

出所: Dyer et al., イノベーターの DNA, 2019

したがって、イノベーション思考を高めるには、「質問力」、「観察力」、「ネットワーク力」、「実験力」、「関連付け力」の五つの側面から検討することができると思われる。外国語教育では、質問活動や外国語ビデオの視聴活動がよく行われており、これらの活動は質問力や観察力と親和性がある。そのため、本研究では、イノベーション思考のためのスキルである質問力と観察力に着目し、質問活動や外国語ビデオの視聴活動の充実を通じ、学生の質問力と観察力を向上させる教授法を設計することにより、イノベーション思考のためのスキルの向上を促進することを目指す。以下では、質問力、観察力、およびそれらの育成に関する関連文献をレビューする。

2.3 質問力とその育成

質問することは重要な認知活動である (Salmon & Barrera, 2021)。学生が質問することは、教育において重要なこととされてきている。以前の研究によると、学生の想起力 (Bugg & McDaniel, 2012; King, 1992)、理解力 (Bugg & McDaniel,

2012; Safarpour, Ghaniabadi, & Nafchi, 2015)、問題解決スキル (Byun, Lee, & Cerreto, 2014; King, 1991) を向上させることができることが示されている。さらに、学生が質問することは高次の思考の発達を促進する可能性もある (Song, 2016)。特に答えを得るために推論を必要とする考えを起こさせる質問を出すと、質問者と回答者による高度な認知処理を引き起こす可能性が高くなる (King, 1994; 2008)。King (2008) は、示唆に富む質問を生成するためには処理が必要であり、質問者は特定された主なアイデアを既有知識と結び付ける必要があると指摘した。このような質問は、深い思考のきっかけとなり、継続的な議論を刺激する可能性がある。このような質問をするために、学習者は、たとえば、誘導された相互質問 (King, 2008) の使用を通じ、コラボレーションと相互作用を確立する必要がある。これにより、高次の思考と複雑な学習グループの相互作用の有効性が促進される (King, 1990 ; 1994)。Dyer ら (2019) は、質問はイノベティブなアイデアを生み出すための重要な触媒であると指摘した。強い質問力を持つ人は、新しい知識を既有知識に結び付け、現状に疑問を持ち、自分自身や他人に質問することで思考を刺激し、高次の認知活動を引き起こすことができる。これまでの研究において、イノベーターは非イノベーターに比べ、質問、特に現状に挑戦するような質問を積極的にすることがわかっている (Dyer et al., 2008)。前述したように、このような質問をすることは、新しいアイデアを生み出す可能性を高める行動パターンの一つであり (Dyer et al., 2008; 2019)、イノベーション思考のためのスキルの一つと認識されている (Barak et al., 2020; Dyer et al., 2019; Schar et al., 2017)。

質問力に関する先行研究では、学生の質問力を向上させるために、ケーススタディ教授法 (Dori, & Herscovitz, 1999)、問題解決学習法 (Barak et al., 2021; Sasson et al., 2018)、相互ペア質問法 (King, 1990) などが用いられてきた。外国語教育については、これまでの研究で、認知的読解力 (Baleghizadeh, 2011) と作文能力 (Etemadzadeh, Seifi, & Far, 2013) に対する質問活動の影響が指摘されている。Baleghizadeh (2011) の研究では、学生が作成した質問が英語の学生の読解力にプラスの影響を与えていることを調査し、ペアによる対話型の質問

を通じて形成される熟議的な相互作用や生産的な教室でのディスカッションが、学生が文章を読むことを理解するのに役立つことを明らかにした。さらに、外国語授業での質問活動をサポートする際のフィードバックの役割も研究されている (Song et al., 2017)。たとえば、Song ら (2017) は、学生が生成した質問に対してカスタマイズされたフィードバックを提供するシステムが、学生の協力的な対話、関与、および言語熟練度を促進することを実証した。

これまでの研究が質問活動の価値を示しているが、多くの学生は質問する習慣が身についておらず、質問の経験が不足しているために質問することに自信がないと言われている (Yu & Liu, 2005)。質問が生成された場合でも、学生は事実を尋ねるなど認知レベルの低い質問をする傾向があり、示唆に富む質問や高度な認知レベルの質問を生み出すことが難しい (Bates, Galloway, Riise, & Homer, 2014; King, 1990)。外国語教育では母国語に比べて学生が質問することが難しい。質問生成は学生が言語を練習する機会を増やすために役立つ可能性があるが、外国語教育における学生の質問生成に焦点を当てた研究はまだ少なく (Song et al., 2017)、特に学生の高次の質問の生成の影響を調査した研究はほとんどない (Foote, 1998)。以前の研究では、Liao ら (2018) は外国語の授業にブレインストーミングを導入しようと試み、ブレインストーミングを中心とした創造的教授法が小学生のアイデア創出力と言語の語彙力の向上にプラスの効果があることを明らかにした。本研究の第 3 章では、学生のクエスチョンストーミングなどの質問生成活動を中心とした外国語教授法の設計に焦点を当て、その有効性、特に高次の質問の生成に対する有効性を検討する。

2.4 観察力とその育成

多くの人にとって、観察というプロセスはとても些細なことであり、学習する必要はないと思われる (Tomkins & Tunnicliffe, 2001)。実際、観察は、視覚だけに頼るのではなく、五感を同時に使う認知活動を伴う複雑な活動である (Ciesielska, Boström, & Öander, 2018)。研究者は、観察は新しいアイデアを生み出す可能性が最も高い行動の 1 つと考えてきている (e.g., Barak et al, 2020;

Dyer et al., 2019)。観察力を高めることで、人は世界を思索的に探求し、新たな考えを生み出すことができる (Barak et al., 2020)。さらに、Dyer ら(2019)によれば、多くのイノベーターは、周囲の世界に目を向け、無関係な情報を結びつけ、非凡なアイデアを閃く鋭い観察者であるという。このような観察は、深い観察だけでなく、新しいアイデアを探すことも含まれている (Barak et al., 2020)。そのため、このような観察力は重要なイノベーション思考のためのスキルの一つと認識されている (Barak et al., 2020; Dyer et al., 2019; Schar et al., 2017)。

研究者は、学習者の観察力を高めるために様々な工夫をしてきた (e.g., Barak et al., 2021; Dyer et al., 2019; Kirklin, Duncan, McBride, Hunt, & Griffin, 2007 ; Monahan, Monahan, & Chang, 2019; Shapiro, Rucker, & Beck, 2006 ; Star & Strickland, 2008)。Barak & Yuan (2021)は、中国の留学生および地元の学生が認識するイノベーション思考を養う上での問題解決型学習 (PBL) の役割を調査した。Barak ら(2021)の研究では、混合法によるケーススタディデザインが採用され、中国人留学生と現地学生の知覚的イノベーション思考の開発における PBL の役割が探究された。介入前後のアンケートとフォーカスグループインタビューによるデータ収集と分析から、PBL が中国人学生の観察・質問行動と地元学生のアイデアネットワークを強化することにプラスの影響を与えたことが明らかになった。また、芸術的観察訓練法の研究として、Monahan ら(2019)は、医学部、看護学部、心理学部の学生 104 名を対象に、美術品観察スキルの介入を試みた。参加者は、図面を分析して視覚評価スキルを学び、二次元画像を観察して分析し、標準化された患者インタビューへの応用に視覚評価技術を適用することで、視覚観察スキルの向上を図った (Monahan, et al. 2019)。さらに、Dyer ら(2019)は、観察力の強化に関して、顧客観察、会社観察、興味がある物事の観察、五感をフル活用して(視覚、嗅覚、聴覚、触覚、味覚を活発に働いて)観察などの手段を提案した。

一般に、観察力を身につける過程では、観察が単独の行為として行われるのではなく、さらなる思考やディスカッションを伴うことが多い。さらに、優れ

た観察力の育成には、的を絞った体系的な指導支援が必要であるといわれている (Johnston, 2009)。そのため、本研究の第 4 章では、学生参加型の観察活動の充実を通し、外国語教室に適用できる外国語教授法を構築することを試み、その教授法の有効性、特にイノベーション思考のためのスキルである観察力の有効性を検証する。

2.5 教授法の受け入れ

21 世紀は、世界中の教育システムに新たな課題をもたらした (Barak & Morad, 2012)。教師は変化の必要性を認識し、イノベーティブな指導スキルを習得する必要がある (Barak & Morad, 2012)。教育の変革には、教授法、教育内容、授業評価を改革することが含まれている。研究によると、教育改革の実施には、変化を実現するプロセスにおいて積極的な役割を果たす教師が不可欠であることが示されている (Fullan, 2007; Ni & Guzdial, 2008)。新しい教授法が教師に受け入れられるかどうか、教授法の改革を実行するための基礎となる。これまでの研究では、教授法に対する教師の態度は、多くの場合、教師の信念 (Guskey, 2002; Wilkins, 2008)、教師の知識 (Ernest, 1989 ; Wilkins, 2008)、教師の態度 (Ernest, 1989)、教師の環境に対する政府の理解 (Fullan, 2007)、教師の専門的経験の開発 (Fullan, 2007) などの要因によって影響されることが示されている。

Wilkins (2008) は、教師の信念が教授法に対する教師の態度に影響を与える最も重要な要素であると考えている。教師の信念には、教育信念と教師自己効力感の信念が含まれる (Akin-Sabuncu, & Calik, 2023; Fang, 1996)。教師の信念は、教育、学習、学生に対する教師の態度と知識に関連している (Pajares, 1992)。一般に、教師は知識と現実についての認識を含め、自分の指導について信念を抱いている可能性があり、それが指導と学習に対する認識に影響を与える。教師自己効力感の信念について、Guskey (1988)によると、教師自己効力感が低い教師は、講義でイノベーティブな教授法を試す意欲が低い可能性がある。Czerniak と Schriver (1994) はまた、自己効力感が高い教師は、オープンな探

求や学生中心の教授法を受け入れて使用する傾向が高く、一方、自己効力感が低い教師は、伝統的な教師本位の教授法を使用する可能性が高いことも発見した。

Guskey (2002) は、教師の信念は主に教室での経験と学生の学習成果の向上から来ていると考えている。教室での経験は主に、教師自身の学校教育経験に関連した教育に関する観察であり (Nespor, 1987)、教師の教育における成功と失敗である (Wilkins, 2008)。これらの出来事や経験は、教師が将来どのように新しい教育実践を理解し対処するかに影響を与え続ける (Wilkins, 2008)。学生の学習成果の向上は、多くの場合、教師が新しい教授法を試し、その有効性を見出した後に起こる (Guskey, 2002)。新しい教育改革プロジェクトを実施する前に、教師の態度や信念に変化を起こすには、最初のトレーニングの質が重要である (Guskey, 2002)。

教師にとって、新しい教授法を受け入れることは挑戦性に富む (Vladova, Scheel, & Ullrich, 2022)。なぜなら、新しい教授法を学び続けて、その改革に適応することの重要性が強調されるからである。教師の専門的な知識とスキルは、教育変化の主要な推進力であるとみなされている (Frank, Zhao, & Borman, 2004; Matzen & Edmunds, 2007)。最大のパフォーマンスは、人の能力や才能が仕事の要求や組織環境のニーズと一致しているときに発生すると考えられている。そのため、教師が教育改革に関連するスキルに精通していない場合 (Adiguzel, Capraro, & Willson, 2011)、または正式な専門能力開発や継続的なサポートを経していない場合、新しい教育改革を受け入れる意欲は低くなる (Allsopp, McHatton, & Cranton-Gingras, 2009)。

さらに、Maskit (2011) は、異なるステージにおける教授法に対する教師の態度を調査し、教授法に対する教師の態度が異なるステージにより大きく違うことを発見した。能力開発とキャリア開発段階にいる教師は教授法の変化に対してより積極的な態度を示すが、キャリア挫折段階やキャリア終焉段階にいる教師は教授法の変化に対する態度が最も低く、新しい教授法を受け入れて実践することに消極的である (Maskit, 2011)。

これまでの研究では、教師の教授法に対する態度に影響する要因が発見されたが、これらの要因が影響を与えるプロセスで異なる役割を果たすのかは明確には述べられていなかった。そのため、本研究の第 5 章では、教師の教授法の受け入れに影響する要因とその要因の果たす異なる役割について検討し、影響要因の探索的調査により教授法の受容モデルを構築する。

2.6 先行研究のまとめ

本章では、本研究の背景となる先行研究について説明し、イノベーションとイノベーション思考、および質問力と観察力の開発に関連する教育に関する文献をレビューした。これまでの研究では、イノベーション思考を育成することの重要性と、外国語教育におけるイノベーション思考を育成することの必要性が強調されてきた。学生のイノベーション思考の育成には、イノベーション思考のためのスキルである質問力や観察力から検討することができるとと思われる。このような背景のもと、外国語学習者のイノベーション思考のためのスキルである質問力と観察力、および目標言語能力を向上させる外国語教授法を設計する必要がある。本研究では、二つの教授法を構築し、その有効性を検証することで、外国語教育における教授法の改革に貢献する。

教師が教授法を受け入れるかどうかは、教授法の採用と実施において重要な役割を果たす。教師の教授法に対する態度は、教師の信念、教師の知識、教師の態度、教師の環境に対する政府の理解、教師の専門的経験の開発などの要因によって影響されるが、これまでの研究では、これらの要因が教授法の受容性に影響を与えるプロセスで異なる役割を果たすのかは明確には述べられていなかった。そのため、本研究は、教師の教授法の受容性に影響する要因とその要因の果たす異なる役割を調査し、影響要因の探索的調査により教授法の受容モデルを構築することで、教授法の受容を促進するための政策立案の参考となることを期待しておく。

第 3 章

外国語教育における質問力向上のための 教授法

3.1 研究の概要

研究 1（SRO 1 の達成）の目的は、質問力を向上させるための外国語教授法を設計し、その効果を検証することである。本研究に関わる質問力には、日常生活における通常の質問力だけでなく、イノベーション思考のためのスキルである質問力も含まれる。この質問力は、より高次の質問をする能力に注目し、現状に新たな視点をもたらすような質問、現状に挑戦するような質問である。本研究では、外国語教育でよく使われている質問活動を改善し、学生の質問生成活動を中心とした外国語教授法を考案した。この外国語教授法の介入は、4 週間にわたって 8 回の日本語講義で行われた。介入において、「質問語幹リスト」をもとに質問の仕方を教師に教えられた後、学生は日本語の文章を読み、クエスチョンストーミング、質問の磨き上げと共有、振り返りといった質問活動を行った。プレテストとポストテストでは、質問力テスト、アイデア創出力テスト、言語能力テストが実施されたことにより、介入前後の学生の質問力、アイデア創出力と言語能力の変化を調べた。また、質問に対する態度の変化を調べるために、プレテストとポストテストにおいて、質問態度に関するアンケート調査も実施された。上述の方法により、学生の質問生成活動を中心とした外国語教授法の有効性、特にイノベーション思考のためのスキルである質問力の強化の有効性が示された。

3.2 リサーチクエスチョン

研究 1 では、次のリサーチクエスチョン（RQ）に答えることを試みた：

RQ 1: 質問力を向上させるための外国語教授法の介入は、学生のイノベーション思考のためのスキルである質問力を向上できるか？

RQ 2: この教授法は、学生のアイデア創出力の発達を促進できるか？

RQ 3: この教授法は、学生の目標言語能力の向上をサポートできるか？

3.3 研究方法

これらのリサーチクエスチョンに答えるため、日本語のコースのために、学生の質問生成活動を中心とした外国語教授法を設計した(詳細は 3.3.2 参照)。さらに、この教授法が参加者の質問力、質問に対する態度、アイデア創出力、日本語能力に影響を与えたかどうかを検証するために、事前・事後比較デザイ

表 3-1：学生の質問生成活動を中心とした外国語教授法の実験デザイン

項 目	内 容	備 考
参加者	81 人	日本語学科 2 年生
	(男性 15 名、女性 66 名)	日本語能力: JLPT の N2 相当
リサーチファシリテーター	4 人 (日本語教育経験 10 年以上あり)	各教師: 各クラスで同じ授業を 2 回行った
プレテスト (講義介入前)	(1) 質問力テスト(事前)	心理学者 1 人と経験豊富な
	(2) アイデア創出力テスト(事前)	日本語教師 1 人により評価
	(3) 言語能力テスト(事前)	2 人の日本語教師により JLPT のシミュレーションデータ ベースから質問選択、採点
	(4) 質問態度に対するアンケート(事前)	研究者により統計
講義介入	学生の質問生成活動を中心とした外国語 教授法	週に 2 回、4 週間にわたり 1 回講義 90 分
ポストテスト (講義介入後)	(1) 質問力テスト(事後)	心理学者 1 人と経験豊富な
	(2) アイデア創出力テスト(事後)	日本語教師 1 人により評価
	(3) 言語能力テスト(事後)	2 人の日本語教師により JLPT のシミュレーションデータ ベースから質問選択、採点
	(4) 質問態度に対するアンケート(事後)	研究者により統計

ンを実施した。実験デザインを表 3-1 に示す。

3.3.1 参加者

中国・大連にある大学の日本語学科 2 年生 81 名が参加した。参加者は全員、日本語能力試験（JLPT）の N2 相当の日本語能力を有していた。1 名の参加者が研究を途中で辞退し、最終的なサンプルは 80 名（男性 15 名、女性 65 名）で構成された。すべての参加者は、この実験の目的、手順、権利について説明された後、インフォームド・コンセントのサインを求められた。同大学の日本語教師 4 名がリサーチファシリテーターとなり、4 週間にわたって参加者に講義を行った。彼らは日本語教育の経験が 10 年以上あり、講義の前に学生の質問生成活動を中心とした外国語教授法の実施方法について研修を受けた。本研究は、北陸先端科学技術大学院大学のライフサイエンス委員会および参加者の所属大学によって承認された。

3.3.2 手続き

実験は中国・大連にある大学の日本語コースで行われ、参加者全員がコースの教育プログラムに従って同じ内容の講義を受けた。外国語教育が 20～30 人の少人数クラスに適しているため、実験開始時、参加者は、3 つのクラスに均質に分けられた。講義はリサーチファシリテーターを務める 4 人の日本語教師が分担し、各教師は各クラスで同じ授業を 2 回行った。たとえば、1 番目の教師が最初の週に 3 つのクラスを 2 回教え、2 番目の教師が 2 週目に 3 つのクラスを 2 回教えた。教材は、その大学で使用している日本語科目の教科書の内容から抜粋したもので、「ゴミの減量」、「日本の風土と住まい」、「血液型と性格」、「青春のひととき」、「いつも学ぶこと」、「好きな言葉」、「日本の食文化」、「カラスの常識」の 8 つのトピック記事を取り上げた。これら 8 つのトピックに関する記事は、1 講義につき 1 つずつ、8 回の講義で順番に使用された。正式な教授活動に先立ち、参加者は質問の仕方を学んだ。教師は、「質問語幹リスト」（表 3-2）に基づき、さまざまな質問スタイ

ルに対応する日本語表現を参加者に教えた。参加者は、「質問語幹リスト」と連動した質問を練習し、教師とともに自分の質問を分析することで、高次の思考を伴う質問、特に現状に新たな視点をもたらすような質問、現状に挑戦するような質問の形式について学んだ。その後、各クラスは以下のティーチング・セッションに沿って同じクラス活動を行った。講義介入で使われた外国語教授法を図 3-1 に示す。

表 3-2：「質問語幹リスト」のサンプル

もし……何が起こると思いますか？
もし…しなければ何が起こると思いますか？
なぜ(違う)方法でやらないでしょうか？
もし…をやったらどうなるでしょうか？
もしまったく逆のことをしたらどうなりますか？
……可能性はないのでしょうか？
このような状況では何が起こるのでしょうか？
……は適切なアイデア/実践ですか？
どうして/なぜ …… ？
……をする目的は何ですか？
どのくらいの影響/意味がありますか？
……の長所/短所は何ですか？
……と……の間に何か違いがありますか？
これは…と何の関係がありますか？
何がきっかけで～をしたんですか？

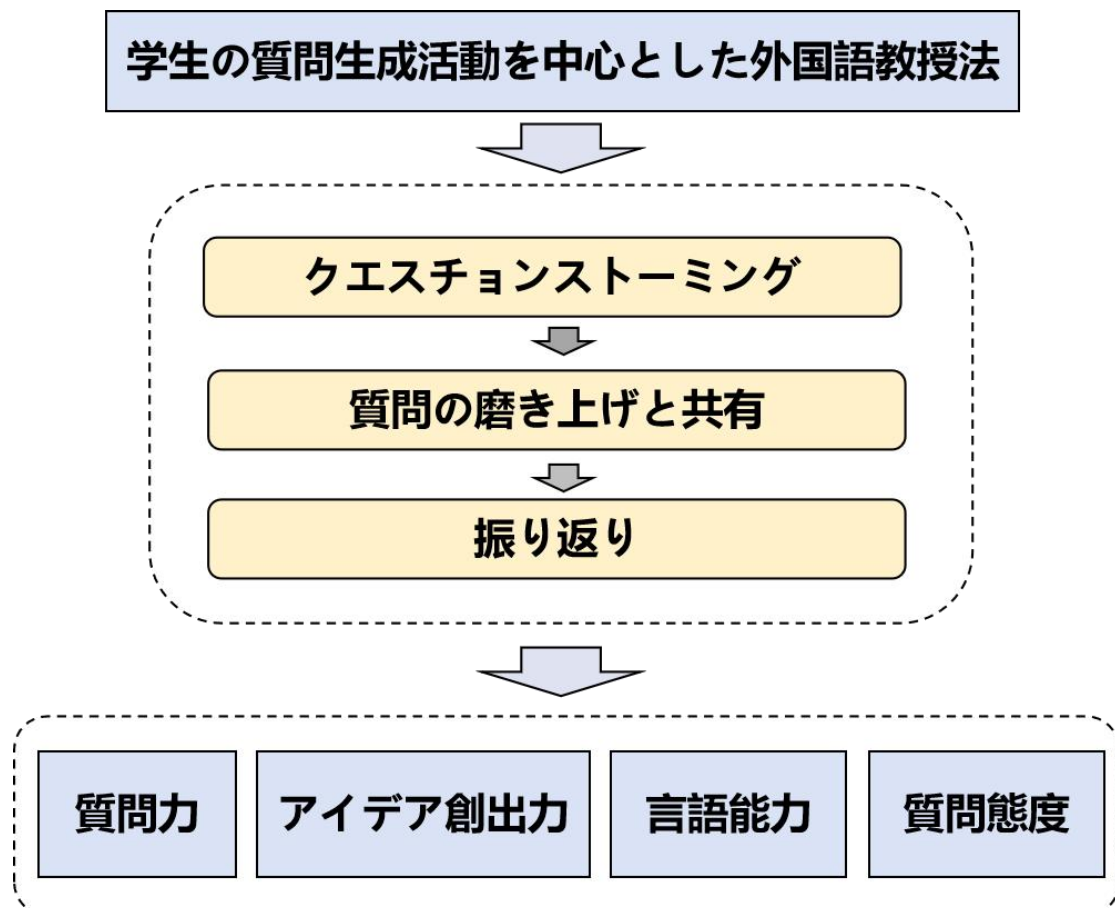


図 3-1：学生の質問生成活動を中心とした外国語教授法

(1) クエスチョンストーミング：参加者はランダムに 5～6 人のグループに分けられた。参加者がより幅広い人々とコミュニケーションできるように、グループ分けのメンバーは、前回のグループとはできるだけ異なるものとした。日本語の文章を読んだ後、参加者は文章に関してクエスチョンストーミングをし、その質問をメモ用紙に記録した(図 3-2)。クエスチョンストーミングはブレインストーミングの規則に従い、問題についての質問をみんなで出し合う方法である(Dyer et al., 2019)。このプロセスにおいて、参加者は教師や他の参加者から肯定的、否定的なコメントや批判を受けることはなかった。クエスチョンストーミングは、参加者が積極的に学習プロセスに参加し、新しい情報と蓄積された知識を結びつけ、質問を生み出し続けることで有意味学習(Meaningful Learning)を構築できるように設計されている。また、参加者の学習プロセスへの関与を高めることで、そのプロセスがより興味深いものとなり、「可能性思考」が育まれる(Cremin, Burnard, & Craft, 2006)。

(2) 質問の磨き上げと共有：(1) のセッションで記録した質問をもとに、各グループでグループ内ディスカッションを行い、その質問が高次の質問であるかどうか、現状に新たな視点をもたらすような質問・現状に挑戦するような質問であるかどうかを分析した。本研究では、Bloomのタキソノミーの修正版(図 3-3)に基づき (Anderson & Krathwohl, 2001)、質問を分類した (Crowe, Dirks, & Wenderoth, 2008)。低い認知レベルを必要とする「記憶する」、「理解する」のカテゴリー (Crowe et al., 2008; Zoller, 1993)は、低次の質問として識別された。高い認知レベルを必要とする「応用する」、「分析する」、「評価する」と「創造する」のカテゴリー (Crowe et al.; Zoller, 1993) は高次の質問として特定された。その中、「評価する」と「創造する」の 2 つのカテゴリーの高次の質問は、現状に新たな視点をもたらすような質問と現状に挑戦するような質問としては特定された。その後、各グループは高次の質問、現状に新たな視点をもたらすような質問あるいは現状に挑戦するような質問を 2 つ選び、他のグループと共有した。その後、教師と参加者は、これらの共有された質問が高次の質問、現状に新たな視点をもたらすような質問、現状に挑戦するような質問であるかどうかを議論した。そして、教師と参加者が 2 つ選び、回答した。この過程で、参加者はさらに高次の思考を促す質問についての知識を深め、質問をする経験を積むことができた。

(3) 振り返り：各講義の終わりには、参加者一人ひとりが日本語テキストの内容と、講座で取り上げられた質問や内容について再考した。その後、別の質問書にできるだけ多くの質問を書き込んでもらった。このセッションは、参加者がさらなる振り返りを行えるように設計されている。

講義は 1 回 90 分で、週 2 回、4 週間にわたって計 8 回行われた。

1. あなたの血液型は何ですか。
2. 人間に最も多い血液型はどれですか。
3. なぜ血液型は4つしかないのですか。
4. 社交が最も得意な血液型はどれですか。
5. B型の人にはなぜ規則や命令に従うのですか。
6. 自分の血液型と性格に満足していますか。
7. もし血液型を変えられぬとしたら、変えたいか、と思いませんか。
8. 企業が面接中に応募者の血液型だけを見たらどうですか。
9. 人の性格は本当に血液型と関係があるのでしょうか。
10. 血液型によって性格が分かれるのはなぜですか。
11. 血液型が性格に関係がないとしたらどうなりますか。
12. A型とB型の血液型を持つ人の性格が入れ替わったらどうなりますか。
13. 人間が血液型と性格の関係を科学的に分析したらどうなるのでしょうか。
14. 性格が全く違う人は友達になぬのに適していますか。
15. 珍しい血液を他の普通の血液に置き換えることができたらどうなりますか。

1. B型の血液型が一番好きですか。
2. A型の血液型の長所と短所は何ですか。
3. 特殊な血液型を持つ人の性格は何ですか。
4. 血液型は本当に性格に関係があるのでしょうか。
5. 科学者が血液型と性格の間に関係がないことを証明できたら、それは人間にどのような影響を与えますか。
6. もし人間の血液型が1つしかないとしたら、誰かが同じ性格になるでしょうか。
7. 血液型と性格の関係を信じていない人は異なる性格を持つべきでしょうか。
8. 人の血液型は変更できますか。
9. もし自分が血を盗むときに血液型がけを引られ、たとえそれが許されればいいですか。
10. 正反対の性格の人と友達になるのが良いですか、それとも同様の性格の人と友達になるのが良いですか。
11. 血液型が異なれば、好む食いや能力も異なりますか。
12. 血液型と学習能力の関係は何ですか。
13. 血液型は職業選択に関係が有りますか。特定の職業は特定の血液型の人に適していますか。
14. 人類にまだ発見されていない血液型が発見されたら、人間社会はどう変わりますか。
15. 血液型と性格の関係がより完全に理解されれば、多くの問題が解決するかもしれませんか。
16. 自分の血液型が事ある度だと知らず知らずのうちに。

1. なぜ日本ではカラスが縁起の良い鳥とされているのですか。
2. カラスの習性は何かですか。
3. カラスに何か特別なところがありますか。
4. カラスの知能の違いは何ですか。
5. 日本のカラスがゴミを食へる問題を解決するにはどうすればよいですか。
6. カラスがゴミを食へなくなったら、カラスは食生活を変えらるでしょうか。
7. カラスは人間社会にどのような影響を与えますか。
8. カラスは人間の日常生活にどのような影響を与えますか。
9. カラスが絶滅したら、地球にどのような影響がでますか。
10. 人間がいないか、たら自然はどうやって発展するのでしょうか。
11. カラスをペットとして飼ったらどうなりますか。
12. 人間の活動は自然の発展にカラスの影響を与えますか、それともマイナスの影響を与えますか。
13. 犬がカラスより賢いなら、犬はペットとして人と共に住めますか。
14. なぜ中国と日本ではカラスに対する態度が異なるのでしょうか。
15. 人はどのようにしてカラスが賢いことを学びましたか。
16. カラスは他の面で他の鳥よりも優れていますか。
17. 自然な関係について最も考慮すべきことは何ですか。
18. カラスをより賢く訓練するにはどのような方法がありますか。
19. カラスが進化して賢くなりすぎたら、人間にとって脅威になりますか。
20. カラスが賢くなったら、他の動物に悪影響を及ぼしますか。
21. カラスが賢くなったらどうなるのでしょうか。
22. 月間サブリミットの広告にカラスの知能を無視したら、良い結果が得られますか。

1. カラスはなぜ賢いといわれているのでしょうか。
2. もし人間がもっと賢くなったら、動物たちとどうして調和し合えることができるか。
3. カラスと人間は人々にどのような影響を与えますか。
4. なぜカラスは角食や動物の糞を食べているのでしょうか。
5. カラス問題をさらに悪化させているものは何ですか。
6. なぜ日本人はカラスを縁起の悪い動物だと考えますか。
7. 野生動物がより健康な生活環境を模索する必要があるかもしれませんか。
8. カラスの計算力はどのような形で発揮されていますか。
9. 人間はどのようにして動物や中で動物と共生していますか。
10. 動物が暑さや寒さの中で動物と共生できますか。
11. 野生動物に対する人間の理解をどのように向上させることができるか。
12. カラスと人間の目的は何が似ていますか。
13. 野生動物の生活環境を保護して本邦にいい環境を作りますか。
14. 野生動物の生活環境を保護し人間にとどのような影響を与えますか。
15. カラスを止める方法はどうなりますか。
16. カラスに数学的計算ができるように訓練できるように訓練できますか。

図 3-2 : 学生のクエスチョンストーミングの例

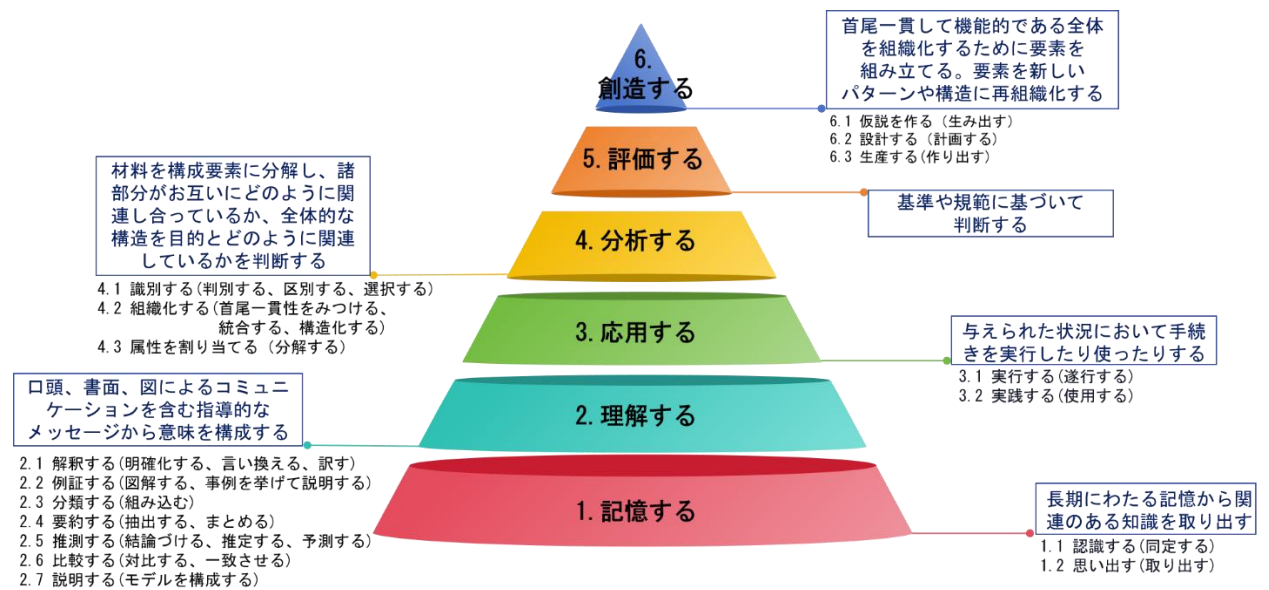


図 3-3 : Bloomのタキソノミーの修正版

中村ら(2011)のAnderson & Krathwohl(2001)を翻訳したうえに作者が加筆し作成

3.3.3 データ収集と分析方法

外国語教授法介入（以下、介入）の前後で、参加者は質問力テスト、アイデア創出力テスト、言語能力テストを受け、質問態度に関するアンケートに回答した。

質問力テストの場合

プレテスト、ポストテストともに、参加者に日本語の文章を読み、決められた時間内にできるだけ多くの質問を出してもらった(図 3-4)。なお、2 つのテストには、異なった日本語文章が使われた(付録 1 参照)。参加者の質問力は量と質の両面から検証された。Anderson と Krathwohl が開発した Bloom のタキソノミーの修正版 (Anderson & Krathwohl, 2001) に従い、参加者に出された質問が、回答するために必要な思考のレベルに基づいて、「記憶する」、「理解する」、「応用する」、「分析する」、「評価する」、「創造する」の 6 つのカテゴリーに分かれた。Bloom のタキソノミーの修正版 (Anderson & Krathwohl, 2001) に従い、この 6 つのカテゴリーに基づき、質問はさらに 19 のサブカテゴリーに分けられた(表 3-3)。すべての質問は、心理学者と経験豊

富な日本語教師によって分類され、分類結果のカッパ係数（kappa statistic）を用いて分類の一致性を検証した。

質問書

以上の文章を読んで、考え出した質問を箇条書きにお書きください。できるだけ日本語でお書きください。もし日本語でうまく表現できなかったら、中国語で書いてもかまいません。

1. 「幸福」とは何ですか。
你的幸福是什么?

2. 例を挙げればあなたを幸せにするものを説明はす。
举例说明让你感到幸福的事情。

3. あなたは自分の幸福を第一と考えますが、それと他人の幸福を第一と考えますか。
你以自己幸福为首要,还是以他人幸福为首要?

4. 知識とお金とどちらがあなたを幸福にすると思いますか。
知识和金钱 哪个更能给你带来幸福?

5. 幸福は手に入りやすいと思いますか。
你认为幸福是容易获得的吗?

質問書

以上の文章を読んで、考え出した質問を箇条書きにお書きください。できるだけ日本語でお書きください。もし日本語でうまく表現できなかったら、中国語で書いてもかまいません。

1. 好き嫌いとは何ですか。

2. 好き嫌いとは絶対的なものなのでしょうか。

3. 動物には好き嫌いはないのでしょうか。

4. 話題や人間関係に好き嫌いがないのはなぜでしょうか。

5. 科学の道を選んだのは単なる偶然でしょうか。

6. もし人間に好き嫌いの感情がなくなったら、どうなりますか。

7. 気に入らないものも選べば後悔はしますか。

8. 好きと嫌いの感情がズレ替わることのできたら、人間関係はどうなりますか。

9. 動物も感情を表現するのでしょうか。

10. 動物はどのように感情を表現するのでしょうか。

11. 偶然選んだ道を後悔はしますか。

12. もし科学の道を選ばなかったらどうなっていたのでしょうか。

13. もしこの世に後悔の薬があるとしたら、私たちはあえてそれを試してみますか。

14. 嫌悪感に直面したとき、私たちはどうやって自分を律するのでしょうか。

図 3-4：質問力テストへの回答例

表 3-3：カテゴリーとサブカテゴリーの説明と質問の例

カテゴリー	カテゴリー の説明	サブ カテゴリー	サブカテゴリーの説明	質問の例
記憶する	記憶から関連のある知識をそのま	認識する	提示された資料と一致する知識を記憶の中に見つける	作者は幸福が存在しているものと思いますか？
		思い出す	記憶から関連する知識を検索する	子供のごろ、幸せでしたか？

表 3-3 の続き

カテゴリー	カテゴリー の説明	サブ カテゴリー	サブカテゴリーの説明	質問の例
理解する	口頭、書 面、図によ るコミュ ニケーシ ョンを含 む文章の 内容から 意味を構 成する	解釈する	ある形式表現から別の形 式表現に変更する	人間の欲望は無限であるこ とを一言で説明できます か？
		例証する	概念原理の具体的な例や 図を見つける	この記事ではどのような幸 福の例が挙げられています か？
		分類する	何かがカテゴリーに属す ることを判断する	今週起こったことを 2 つの カテゴリーに分類できます か？1 つはあなたを幸せに した出来事、もう 1 つはあ なたを不幸にした出来事で す。
		要約する	一般的なテーマや主要な 点を抽象化すること	この記事によると、幸福と は何ですか？
		推測する	提示された情報から論理 的な結論を導き出すこと	他人に迷惑さえかけなけれ ば本当にこれでいいのでし ょうか？
		比較する	2 つのアイデア、オブジ ェクトなどの間の対応関 係を検出する	幸福は存在しないという若 い男の考えと、幸福は存在 するという作者の考えを比 較できますか？
		説明する	因果関係モデルの構築	作者はなぜ幸福を感じるの ですか？

表 3-3 の続き

カテゴリー	カテゴリー の説明	サブ カテゴリー	サブカテゴリーの説明	質問の例
応用する	与えられた 状況において 手続きを 実行したり 使ったりす る	実行する	慣れ親しんだタスクに手 順を適用する	趣味が人によって異なる ことのように、人々の幸 福だ思うことが異なるこ とを説明できますか？
		実施する	なじみのないタスクに手 順を適用する	人々には異なる興味があ ることを適切な状況を使 って説明できますか？
分析する	文章の内容 を構成要素 に分解し、諸 部分がお互 いにどのよ うに関連し 合っている か、全体的な 構造を目的 とどのよう に関連して いるかを判 断する	識別する	提示された資料の関連部 分と無関係な部分、または 重要な部分と重要でない 部分を区別する	人生のどんなことが人を 幸せに感じさせ、どんな ことが人を不幸にさせる のでしょうか？
		組織化する	要素が構造内でどのよう に適合または機能するか を決定する	今日の出来事の中で、 人々に幸福と不幸をもた らす要素を説明できます か？
		属性を割 り当てる	提示された資料の根底に ある視点、偏見、価値観、 または意図を判断する	作者が表したいことは何 ですか？

表 3-3 の続き

カテゴリー	カテゴリー の説明	サブ カテゴリー	サブカテゴリーの説明	質問の例
評価する	文章の内容 や関連する 内容を基準 や規範に基 づいて判断 する	検査する	プロセスまたは物事内の不 一致または誤謬の検出、プ ロセスまたは物事に内部一 貫性があるかどうかの判 断、実装中の手順の有効性 の検出	物質的な豊かさは本当に 人々を幸せにすることが できるのでしょうか？
			物事と外部基準間の不一致 の検出、物事に外部整合性 があるかどうかを判断する こと、特定の問題に対する 手順の適切性の検出	作者に幸福をもたらす要 素は、人々に幸福をもたら すために社会で一般的に 使われている要素なので しょうか？
		仮説を作る	基準に基づいて代替仮説を 考え出す	もし人々に幸福や不幸の 感情がなくなったらどう なるのでしょうか？
		設計する	あるタスクを達成するため の手順を考案すること	若いカップルが幸せにな れる結婚式を計画するこ とができますか？
創造する	情報を新し いパターン や構造に再 組織化する	生産する	製品を発明する	目の不自由な子供たちの ために幸せを感じるおも ちゃを作れますか？

質問態度に関するアンケート調査の場合

質問態度に関するアンケート調査は、参加者の質問に対する態度の自己認知を調べるために用いられ、イノベーション思考スケール (Barak et al., 2020) の質問セクションから転用されたものである (表 3-4)。質問意欲、質問スタイル、

質問達成度の三つの部分で、10 項目から構成されている。アンケート調査は、1（まったく当てはまらない）から 5（とても当てはまる）の 5 段階のリッカート尺度で評価されている。この尺度は、介入が参加者の質問に対する態度にどのような影響を与えたかを調べるために使用された。

表 3-4：質問態度に関するアンケート

-
1. 当たり前のことに対しても、よく疑問を感じる。
 2. 疑問を感じたら、適切な言葉ではっきり表現できる。
 3. 質問をする時、言葉遣いをよく考えて質問を出す。
 4. 分からないことがあれば、よく他人に質問をする。
 5. 分からないことがあれば、よく自分に質問を出し、問題の根源を見出す。
 6. 自分の出した質問に対して、出された人は積極的に答えてくれる。
 7. 質問の答えが分からない場合、根本を究めるまで絶えずに質問する。
 8. よく他人と違う視点から質問をする。
 9. 「もしそうでなければ、どうなるか」かのような質問をよくする。
 10. 他人が出した質問に対して、興味を持っている。
-

Notes: アンケートは 1(全く当てはまらない)から 5(とても当てはまる)までの 5 段階のリッカート尺度で評価する。

アイデア創出力テストの場合

本研究では、AU Test を用いて、参加者のアイデア創出力を調査した(付録 2 参照)。プレテストとポストテストにおいて、「ビール瓶」、「空き缶」の面白い使い方、珍しい使い方をそれぞれできるだけ多く解答用紙に書いてもらった(図 3-5)。アイデア創出力は、(1) 流暢性(多くのアイデアを生み出す能力)、(2) 柔軟性(より多くの種類のアイデアを生み出す能力/様々なアイデアを生み出す能力)、(3) 独創性(珍しい、新しい、ユニークなアイデアを生み出す能力)の 3 つに分けて評価された(Guilford, 1967)。

流暢性は、出されたアイデアの数である。

柔軟性は、「ビール瓶」と「空き缶」については、まず心理学者と経験豊富な日本語教師の 2 人の評価者が、参加者から出たアイデアをもとに分類を設計した。次に、分類方法に従ってアイデアを分類した。分類結果は、カッパ係数 (kappa statistic) を用いて一致性を検証した。最後に、2 人の評価者の各参加者のアイデア分類の平均値を最終結果とし、参加者の柔軟性とした。

アイデア創出力テスト (事前テスト)	アイデア創出力テスト (事後テスト)
想法創造力テスト (预先测试) 課題 1: 「ビール瓶」の使い道の発想テスト 课题 1: 关于“啤酒瓶”用途的想法测试 「ビール瓶」の本来の用途以外の使い道を発想してください (10 分間)。 请思考下“啤酒瓶”原本用途以外的用途 (10 分钟)。 1. 飾り物 2. コレクション 3. 武器 4. 筆立て 5. 水を入れる容器	想法創造力テスト (事后测试) 課題 1: 「空き缶」の使い道の発想テスト 课题 1: 关于“空罐子”的使用方法的想法测试 「空き缶」の本来の用途以外の使い道を発想してください (10 分間)。 请思考下“空罐子”原本用途以外的用法 (10 分钟)。 1. 灰皿 2. 化粧アゲミを入れる 3.ゴミ箱 4. 花瓶 5. 植木鉢 6. Wi-Fi の電波強度を上げる 7. 飾り物 8. 魚を飼う 9. 売却 10. 酒のつぼ 11. コップ

図 3-5 : アイデア創出力テストへの回答例 (質問力向上のための実験)

独創性については、2 人の評価者が各カテゴリーに重み付けをした採点基準を設計した。例えば、液体容器のカテゴリーはオリジナリティが低く、1 点とされ、素材の深い使い方のカテゴリーはオリジナリティが高く、4 点とされるというように、「ビール瓶」と「空き缶」の採点基準に基づいて各参加者が出したアイデアの加重和を算出した。平均加重和は、参加者の独創性を表している。なお、2 人の評価者の採点基準は、ICC (Intraclass Correlation Coefficient) を用いて一致性を検証した。

言語能力テストの場合

プレテスト、ポストテストの言語能力テストは、同じ種類と難易度の、内容の異なる日本語の問題用紙を使って行われた。同じ問題用紙を使用しなかった理由として先行研究 (Sasson et al., 2018) と同様に次の 2 点が挙げられる。(1) プレテストとポストテストで同じ読解問題が使用されると、言語能力テストの精度に影響する可能性がある。2 回目の読解問題では、多くの学生は短時間で前回と同じ答えを選択するおそれがある。こうして節約された時間は語彙と文法の問題に割り当てられ、テストの語彙と文法部分の精度に影響する可能性がある。(2) 勉強好きな学生がプレテストに出てきた語彙と文法知識を自習することは、事後テストの結果に影響を与える可能性がある。このような理由があるためか、言語能力の変化を測定する研究では、事前テストと事後テストで異なる問題が使用されることが見受けられる (e.g., Chandler, 2003 ; Huh & Lee, 2019)。

本研究では、言語能力のプレテストとポストテストは、内容の重複と問題用紙からの学習効果を避けるために、ポストテストは、同じ種類と難易度の、内容の異なる日本語の問題用紙として設計された。問題用紙は、日本語能力試験 (JLPT) の問題形式を参考にし、10 年以上の指導経験を持つ 2 人の日本語教師が JLPT のシミュレーションデータベースから質問を選択し、20 年以上の日本語教育経験を持つ別の 2 人の日本語教師が JLPT の試験ポイントや要求事項に従って問題用紙の難易度を校正・調整し、難易度が同じになるようにした。各問題用紙は 80 問からなっている。そのうち語彙 30 問、文法 40 問、読解 10 問である。語彙は、使用されている漢字から正しい発音を選ぶ部分と、文を完成させるのに適切な単語を選ぶ部分の 2 つで構成されている。文法は、文章を完成させ、流れを作るために適切な文法事項を選択することである。読解力とは、文章の内容から、質問に対して最も適切な答えを選ぶことである。テスト用紙の問題は多肢選択式で、2 人の問題作成者が解答した。さらに、さらに、Kuder-Richardson 20 (KR20) 係数を用いて言語能力テストの信頼性を分

析した結果、プレテストは 0.628 で、ポストテストは 0.779 である。両方とも信頼性が高く、先行研究 (Fu, White, Hughto, Steiner, & Willis, 2019; Salvucci, Walter, Conley, Fink, & Saba, 1997) において十分とされる言語能力テストの基準を満たしていた。

3.4 結果

本研究では、すべての参加者のプレテストとポストテストのデータをペアサンプルとして使用し、2つのサンプルの間に有意な差があるかどうかを検出した。まず Shapiro-Wilk 検定を使い、サンプルデータの正規分布をテストしたところ、データのごく一部が正規分布ではないことが分かった。そこで、データ分析の精度を確保するために、ウィルコクソンの符号順位検定 (Wilcoxon signed rank test) を用いて、ペアのサンプル間に有意な差があるかどうかを検定した。

3.4.1 質問力テストの結果

質問力の変化は、参加者の質問の量と質の両面から検証した。質問の質を分析するための質問分類について、心理学者と経験豊富な日本語教師によって行われた結果のカップパ係数は .929 である。高い一致性を示した。カテゴリー、サブカテゴリー、総数ごとに、ウィルコクソンの符号順位検定を用いて、介入前後の質問数の変化を調査した。質問総数及び各カテゴリーの質問数の結果を表 3-5 に示す。

表 3-5 : プレテストとポストテストにおけるカテゴリーごとに生成された質問の数

項目 内容	度 数	プレテスト		ポストテスト		z 値	p 値	r 値
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差			
記憶する	80	0.650	0.982	0.513	1.243	1.261	.207	.141
理解する	80	2.437	1.431	2.013	1.673	1.933	.053	.216
応用する	80	0.500	0.796	1.663	1.591	5.122	.000***	.573
分析する	80	2.075	1.659	5.513	2.724	6.959	.000***	.778
評価する	80	0.163	0.514	0.700	0.920	4.129	.000***	.462
創造する	80	0.075	0.265	1.300	1.391	6.396	.000***	.715
合計	80	5.990	1.627	11.700	2.280	7.739	.000***	.865

Notes: *** $p < .001$.

効果量 r の基準 : $r=0.1$ (効果量小) /0.3 (効果量中) /0.5 (効果量大) (Cohen, 1988 ; 以下同様)

介入前後の参加者の質問総数を見ると、約 2 倍に増加していた (プレテスト : $M = 5.99$ 、ポストテスト : $M = 11.69$)。ウィルコクソンの符号順位検定では、介入前後の質問総数に有意差が見られた (z 値 = 7.739、 p 値 < .001、 r 値 = .865)。高い認知レベルを必要とする「応用する」、「分析する」、「評価する」、「創造する」のカテゴリーの質問数は向上し、介入前後には有意差が見られた (「応用する」 : z 値 = 5.122、 p 値 < .001、 r 値 = .573 ; 「分析する」 : z 値 = 6.959、 p 値 < .001、 r 値 = .778 ; 「評価する」 : z 値 = 4.129、 p 値 < .001、 r 値 = .462 ; 「創造する」 : z 値 = 6.396、 p 値 < .001、 r 値 = .715)。一方、低い認知レベルを必要とする「記憶する」、「理解する」のカテゴリーの質問数は、介入前後には有意差は見られなかった (「記憶する」 : z 値 = 1.261、 p 値 = .207、 r 値 = .141 ; 「理解する」 : z 値 = 1.933、 p 値 = .053、 r 値 = .216)。

高い認知レベルを必要とする質問に対する外国語教授法の影響を詳しく調

べるため、Bloom のタキソノミーの修正版に基づき、質問をさらに 19 のサブカテゴリーに細分化した（表 3-6）。サブカテゴリーでは、「応用する」における「実施する」、「分析する」における「属性を割り当てる」、「評価する」における「検査する」と「批評する」、「創造する」における「仮説を作る」で介入前後の有意差が見られた（「実施する」： z 値= 5.476, p 値< .001, r 値= .612; 「属性を割り当てる」： z 値= 6.898, p 値< .001, r 値= .771; 「検査する」： z 値= 3.219, p 値= .001, r 値= .360; 「批評する」： z 値= 3.400, p 値= .001, r 値= .380; 「仮説を作る」： z 値= 6.396, p 値< .001, r 値= .715）。特に、「評価する」と「創造する」の2つのカテゴリーの高次な質問は、「評価する」における2つのサブカテゴリーの質問では、介入前後で有意差が見られた。しかし、「創造する」のカテゴリーの質問では、「仮説を作る」のサブカテゴリーでのみ有意差が認められ、「設計する」と「生産する」のサブカテゴリーでは有意差が認められなかった。

表 3-6：プレテストとポストテストにおけるサブカテゴリーごとに生成された質問の数

項目内容			プレ	ポスト			z 値	p 値	r 値
			テスト	テスト					
カテゴリー	サブ カテゴリー	度数	平均 値	標準 偏差	平均 値	標準 偏差			
記憶する	認識する	80	0.263	0.590	0.275	0.856	0.000	1.000	.000
	思い出す	80	0.388	0.626	0.237	0.579	1.654	.098	.185
理解する	解釈する	80	0.138	0.413	0.350	0.597	2.371	.018*	.265
	例証する	80	0.138	0.381	0.025	0.157	2.324	.020*	.260
	分類する	80	0.125	0.487	0.050	0.219	1.218	.223	.136
	要約する	80	0.250	0.563	0.275	0.636	0.102	.919	.011
	推測する	80	1.363	1.362	0.525	0.900	3.819	.000***	.427
	比較する	80	0.050	0.271	0.063	0.244	0.302	.763	.034
	説明する	80	0.375	0.862	0.725	0.993	2.574	.010*	.288
応用する	実行する	80	0.150	0.393	0.188	0.480	0.557	.577	.062
	実施する	80	0.350	0.713	1.475	1.396	5.476	.000***	.612
分析する	識別する	80	0.313	0.628	0.350	0.713	0.272	.785	.030
	組織化する	80	0.213	0.469	0.325	0.689	1.394	.163	.156
	属性を割り当 てる	80	1.550	1.340	4.838	2.655	6.898	.000***	.771
評価する	検査する	80	0.125	0.432	0.425	0.725	3.219	.001**	.360
	批評する	80	0.038	0.191	0.275	0.527	3.400	.001**	.380
創造する	仮説を作る	80	0.075	0.265	1.300	1.391	6.396	.000***	.715
	設計する	80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	.000
	生産する	80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	.000

Notes: * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$.

効果量 r の基準： $r=0.1$ （効果量小） / 0.3 （効果量中） / 0.5 （効果量大）

3.4.2 質問態度に関するアンケート調査の結果

質問態度に関するアンケート結果について、探索的因子分析を行い、各変数群から共通因子を抽出し、異なる項目間の相関を探った。サンプルに対する KMO および Bartlett の球形性検定の結果、プレテストの KMO 値は 0.623、 p 値は 0.000 であり、アンケートデータは因子分析に適していることが示された。アンケート結果をもとに探索的因子分析を行い、下位尺度を構築した(表 3-7)。固有値の結果に基づき、因子数を 3 とした (>1)。因子抽出には最尤法を用い、因子回転法には Varimax を用いた。その結果をもとに、1つの項目 (Q3) を含む第 1 因子 (Factor 1) を「質問の詳細」と定義した。第 2 因子 (Factor 2) は「質問を広げる意欲」と定義し、5 項目 (Q1、Q4、Q7、Q8、Q9) から構成されている。第 3 因子 (Factor 3) は 3 項目 (Q2、Q5、Q6) で、「質問への意識」と定義した。

その後、各因子について、各項目のスコアを平均することで因子スコアを算出した。介入前後での因子得点の変化を調べるために、ウィルコクソンの符号順位検定を用いた。その結果(表 3-8)、「質問を広げる意欲」と「質問への意識」に対して介入の有意差が認められたが(質問を広げる意欲 : z 値= 3.903、 p 値< .001; 質問への意識: z 値= 2.293、 p 値= .022)、「質問の詳細」に対しては有意差は認められなかった (z 値= .458、 p 値= .647)。

表 3-7：質問態度に関するアンケートの探索的因子分析

項目	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Q1:当たり前のことに対しても、よく疑問を感じる		0.415	
Q2:疑問を感じたら、適切な言葉ではっきり表現できる	0.484		0.593
Q3:質問をする時、言葉遣いをよく考えて質問を出す	0.999		
Q4:分からないことがあれば、よく他人に質問をする		0.541	
Q5:分からないことがあれば、よく自分に質問を出し、 問題の根源を見出す			0.544
Q6:自分の出した質問に対して、出された人は積極的に 答えてくれる			0.504
Q7:質問の答えが分からない場合、根本を究めるまで絶えずに質問する	0.307	0.546	
Q8:よく他人と違う視点から質問をする		0.393	
Q9:「もしそうでなければ、どうなるか」かのような質問をよくする		0.602	

Notes: 負荷率 0.30 未満の Q10 は含まない。抽出方法: 最尤法; 抽出された 3 つの因子。

回転は 5 回の反復で収束した。灰色の陰影は、各質問の最大の負荷係数を示している。

表 3-8 : プレテストとポストテストにおける要因のスコア (質問態度アンケート)

	F1(プレテスト)- F1(ポストテスト)	F2(プレテスト)- F2(ポストテスト)	F3(プレテスト)- F3(ポストテスト)
<i>z</i> 値	0.458	-3.903	-2.293
Asymp. Sig. (2-tailed)	.647	.000***	.022*

Notes: * $p < .05$; *** $p < .001$.

効果量 r の基準 : $r = 0.1$ (効果量小) / 0.3 (効果量中) / 0.5 (効果量大)

3.4.3 アイデア創出力テストの結果

アイデア創出力における柔軟性を分析するために、2 人の評価者は、「ビール瓶」と「空き缶」について出たアイデアをもとに分類を設計し、それぞれ 19、20 のカテゴリーを得た。2 人の評価者が分類方法に従ってアイデアを分類した結果は、高い一緻性を示した (カッパ係数: 「ビール瓶」 = .947、 「空き缶」 = .957)。

アイデア創出力における独創性については、2 人の評価者の採点基準は、高い一緻性を示した (ICC: 「ビール瓶」 = .964; 「空き缶」 = .959)。

ウィルコクソンの符号順位検定を実施し、介入実施前後の参加者のアイデア創出力の変化を比較した (表 3-9)。流暢性は z 値 = 7.751、 p 値 < .001、 r 値 = .867 と有意に向上した。柔軟性は z 値 = 5.899、 p 値 < .001、 r 値 = .660 と有意に向上した。また、独創性も z 値 = 6.414、 p 値 < .001、 r 値 = .717 と有意に向上した。

表 3-9 : プレテストとポストテストにおけるアイデア創出力テストの結果
(質問力向上のための実験)

項目内容	度数	プレテスト		ポストテスト		z 値	p 値	r 値
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差			
流暢性	80	5.425	1.524	10.900	1.588	7.751	.000***	.867
柔軟性	80	4.781	1.263	6.463	1.544	5.899	.000***	.660
独創性	80	11.181	4.542	17.006	4.083	6.414	.000***	.717

Notes: *** $p < .001$.

効果量 r の基準 : $r = 0.1$ (効果量小) / 0.3 (効果量中) / 0.5 (効果量大)

3.4.4 言語能力テストの結果

介入前後の言語能力テストの各セクションの得点と合計得点の比較には、ウィルコクソンの符号順位検定を用いた。結果を表 3-10 に示す。語彙、文法、総スコアにおいて、有意差が見られた(語彙: z 値 = 6.872、 p 値 < .001、 r = .768 ; 文法: z 値 = 3.595、 p 値 < .001、 r 値 = .402 ; 合計得点、 z 値 = 6.805、 p 値 < .001、 r 値 = .761)。しかし、読解力については、介入前後で有意差は見られなかった(読解: z 値 = 0.991、 p 値 = .322、 r 値 = .111)

表 3-10 : プレテストとポストにおける言語能力テストの結果
(質問力向上のための実験)

項目内容	度数	プレテスト		ポストテスト		z 値	p 値	r 値
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差			
語彙	80	19.038	3.309	24.225	3.048	6.872	.000***	.768
文法	80	21.013	4.670	23.813	6.408	3.595	.000***	.402
読解	80	21.000	3.572	21.788	4.368	0.991	.322	.111
合計得点	80	61.050	7.057	69.825	8.599	6.805	.000***	.761

Notes: *** $p < .001$

効果量 r の基準 : $r = 0.1$ (効果量小) / 0.3 (効果量中) / 0.5 (効果量大)

3.5 考察

本研究は、中国の大学の日本語教室において、学生の質問生成活動を中心とした外国語教授法の有効性を調査したものである。その結果、介入後、外国語学習者の質問力、アイデア創出力、言語能力が向上したことが示された。

3.5.1 質問力

RQ1 に対しては、「学生の質問生成活動を中心とした外国語教授法は、学生のイノベーション思考のためのスキルである質問力を向上できた」ということが示された。研究結果から、介入前と比較し、提案した外国語教授法は、量的にも質的にも学生の質問力の向上に寄与する可能性が分かった。特に、イノベーション思考のためのスキルである質問力向上にも役に立つ可能性が示された。

研究結果は、外国語教授法が学生の質問力の向上に寄与する可能性を示しており、これは以前の研究結果（King, 1990; Hu, Chiu, & Chiou, 2019）と部分的に一致している。外国語教授法の介入後、学生の質問力は量的にも質的にも向上した。先行研究によると、学生の質問生成が難しいことは、主に質問意欲の欠如（Brown & Walter, 2005）とスキル不足（Yu, 2009）からである。学生の質問生成活動を中心とした外国語教授法は、質問意欲を養い、質問スキルを向上させるための支援・指導が行われていることが考えられる。クエスチョンストーミングにより作り出されたリラックスしたオープンな雰囲気の中で、学生はより自由に考え、多くの質問を出した。探索的因子分析の結果における「質問を広げる意欲」の有意な向上は、学生の質問意欲の改善を示した。質問態度に対するアンケートでは、当たり前のことや分からないことについて、積極的に疑問を感じたり質問したりする傾向が見られた。また、学生は「質問語幹リスト」を学び、多くの質問を出すスキルを身につけた。質問意欲の改善と質問スキルの向上は質問力の量的変化の理由と推察される。

また、質問力の向上は学生の質問の質の向上にも反映されている。介入前後

の「応用する」、「分析する」、「評価する」、「創造する」のカテゴリの質問数の有意に向上したことは、質問の質的向上における外国語教授法の有効性を示している。これは、さまざまな質問を出す活動を通し、推測、評価、創造などの幅広い洗練活動を促進したからと推量される。さらに、「質問語幹リスト」の使用が、多様な質問を出す経験を積み、高次な質問への理解と提出に有効であると考えられた。このように、学生の質問生成活動を中心とした外国語教授法は量的にも質的にも質問力の向上に寄与する可能性を示した。

さらに、研究結果から、提案した外国語教授法により、「検査する」、「批評する」、「仮説を作る」というサブカテゴリーで学生の質問力が有意に向上する可能性が分かった。さまざまなタイプの質問への影響は、先行研究では示されていなかった。Barakら (2020) によると、現状に挑戦するような質問と現状に新たな視点をもたらすような質問を出す能力は、イノベーション思考のためのスキルの一つと認識されている。提案した外国語教授法は、3つの作業で学生がイノベーション思考のための質問力を身につけることを促している。第一に、質問磨きでは、グループディスカッションに参加した学生が、現状に新たな視点をもたらすような質問、現状に挑戦するような質問の意味や形式についての積極的な思考を促進し、コラボレーションを通じて知識を構築し、これらの質問についての理解を深めさせている。第二に、質問共有により、学生は内容分析に参加し、既有知識との関係を確立し、現状の枠を超えて考え、個人的な知識を構築し、現状に新たな視点をもたらす質問と現状に挑戦する質問を出す貴重な認知経験を蓄積していく。第三に、各クラスの終了前に質問書を作成し、学生に自分の質問を振り返りし、質問の練習をして振り返りのプロセスで学んだことを強化する機会を与えていた。以上の作業を通して、学生はイノベーション思考のためのスキルである質問力を向上できたと考えられる。

先行研究では、主に問題解決学習法 (PBL) に基づき、学生の質問力が向上する結果が得られている (Barak et al., 2021; Sasson, Yehuda, & Malkinson, 2018)。Barak ら (2021) の研究では、PBL に基づき、問題発見と解決策の思考、チームでのディスカッションと解決策の決定、チームプロジェクトのシミュレーショ

ンの実施、相互評価と改善、入札と競争入札という体系化された教育の枠組みを通じて、学生のイノベーション思考スキルを育成していた。講義介入前後のイノベーション思考に関する学生の自己認識アンケートの結果、PBL は、新しいアイデアを生み出すために現状に挑戦する質問をする学生の能力に良い影響を与えることが示されていた。Sasson ら（2018）の研究では、学生はPBLに基づき、イノベティブな学習環境におけるグループワークとペアラーニングを中心としたイノベティブなプログラムを通じて、様々な科目で高次の思考を獲得するための教材を学んだ。2年間にわたって3つの時点に介入群と比較群を比較した結果、介入群では学生の質問力が有意に向上したのに対し、比較群では介入前後の質問力は有意差がなかった。先行研究はPBLを用いたイノベーション思考スキルの育成に対して、本研究は、外国語教育において一般的に行われている質問活動を中心とした外国語教授法にイノベーション思考スキルとしての質問力を養成している点は新たな取り組みである。

また、本研究の学生の質問力を評価する手法は、教授効果研究（EER：Educational effectiveness research）のツールとしても参考になる。質問力の向上に関する先行研究では、質問の数（Dori, & Herscovitz, 1999; King, 1990）、種類（King, 1990）、ポジショニング（回答が文章に含まれるかどうか）（Dori, & Herscovitz, 1999）、複雑さ（Dori, & Herscovitz, 1999）を分析する方法で質問力の変化を評価してきた。本研究では、Bloomの認知分類法に基づき、質問力を分析することで、イノベーション教育分野における質問力の評価において、より包括的な認知・思考の分類と関連付けたデータ分析手法を提供した。

3.5.2 アイデア創出力

RQ2 に対しては、「学生の質問生成活動を中心とした外国語教授法の介入は学生のアイデア創出力の発達を促進できた」ということが示された。学生のアイデア創出力の流暢性、柔軟性と独創性の3つの下位尺度は、介入前後の比較において、有意差が認められた。

講義介入前と比べ、学生の思考の独創性が向上しており、これは学生が現状

に挑戦するような質問や現状に新たな視点をもたらすような質問を出していることに関係している。「質問語幹リスト」を使用し、現状に挑戦するような質問や現状に新たな視点をもたらすような質問をすることで、学生は既存の枠にとらわれないで考え、さまざまな珍しいアイデアやユニークなアイデアを生み出す方法を学ぶ機会を与えている。これにより、学生の思考の独創性の向上に影響したと考えられる。また、講義介入前と比べ、学生の思考の流暢性と柔軟性が向上した。学生は「質問語幹リスト」を使用し、さまざまな質問を生成した。さらに、クエスチョンストーミングや質問共有のプロセスにおいて、学生は他の学生からのさまざまな質問の例に晒された。多数の関連する例から触発されることは、思考の柔軟性を向上させるのに役立つ(Wang, 2019)。したがって、これら活動は学生が思考の流暢性と柔軟性の向上に影響したと考えられる。

過去の Liao ら (2018) の研究では、ブレインストーミングに基づく外国語教授法は外国語学習者の思考の独創性の向上のみに有効であった。しかしながら、流暢性の向上に影響するという結果は得られていない。従って、本研究の学生の質問生成活動を中心とした教授法は、以前のブレインストーミングを外国語教育に導入した研究と比較し、アイデア創出力において、独創性と流暢性と柔軟性という幅広い創造的思考の育成に効果がある可能性がわかった。

3.5.3 言語能力

RQ3 に対しては、「学生の質問生成活動を中心とした外国語教授法の介入は、学生の目標言語能力における語彙力と文法力の向上をサポートできた」ということが示された。介入後、学生の言語能力テストの合計得点が有意に上昇したことから、提案した外国語教授法が学生の言語能力の発達を損なわなかったことが示唆された。逆に、語彙力と文法力の向上を促したが、読解力には大きな影響を与えなかった。

介入中、学生は多角的な視点から質問を生成するために、語彙と文法のイノベーティブな使用により、積極的な目標言語のアウトプットを行っていた。日本語で質問する練習をしたり、共有の質問を磨き上げたりすることで、日本語

の文法（e.g., 文の構成要素の柔軟な順序付け、主語省略など）への理解を深める学習を行っていた。共有された質問でカバーされる語彙の正解率の変化（プレテスト:72.5%；ポストテスト：87.4%）から、教師と学生は共有された質問を一緒に分析することで、共有された質問に含まれる語彙の意味的理解と記憶を向上させており、有意義な語彙と文法の練習の機会を提供していた可能性が分かった。また、学生は介入中、新しく学んだ知識と既存の知識（e.g., 目標言語の内容に関連する語彙、文法、認知など）を結び付けてアウトプットした際に、Ausubel（2012）の定義した「有意味学習」に取り組むことを行っていた。つまり、介入期間中、学生は目標言語のノベーターティブな使用と「有意味学習」の両方に取り組み、語彙力と文法力の向上を促進したと推察される。

読解力は、ある程度向上したが、有意差が認められなかった。提案した教授法は、より多くの高次の質問を出すことに注目しているが、介入中、教師は読解についての指導をしなかったからである。介入過程で日本語の文章を読んで質問を出すことは、学生の読解力をある程度向上させたが、有意な変化には至らなかった。これは先行研究（Foote, 1998）の報告と一致している。

過去の Liao ら（2018）の研究では、ブレインストーミングに基づいた外国語教授法の介入により、外国語の語彙力は有意に向上し、26.50%向上したことが示されている。本研究では、クエスチョンストーミングなどの質問生成活動を中心とした教授法の介入後、学生の語彙力が 27.25%向上したことが分かった。この結果は、Liao ら（2018）の実験結果と同様な成果である。このことから、提案したクエスチョンストーミングなどの質問活動に基づく外国語教授法とブレインストーミングに基づく外国語教授法は、語彙力の向上に同様な効果があることが分かった。さらに、本研究では、提案した外国語教授法が文法と読解に及ぼす影響も調査された。Liao ら（2018）の研究と比べ、本研究は、提案した外国語教授法により、学生の文法力と読解力も程度の差はあれ向上したが、読解力の向上に有意な影響はなかったことが分かった。

したがって、本研究の質問活動を中心とした外国語教授法は、語彙と文法において、外国語能力の向上を促進する可能性が分かった。

アイデア創出力と言語能力において、Liaoら（2018）の研究と比べた結果表 3-11 に示す。

表 3-11 : Liao ら（2018）の研究と比べた結果

項目内容		クエスチョンストーミングなどの 質問活動に基づく外国語教授法	ブレインストーミング に基づく外国語教授法
アイデア 創出力	流暢性	効果あり	効果なし
	柔軟性	効果あり	未検証
	独創性	効果あり	効果あり
	語彙力	効果あり	効果あり
言語能力	文法力	効果あり	未検証
	読解力	効果なし	未検証

3.6 まとめ

本研究は、外国語教室の伝統的な教授モデルを改革し、外国語教育で一般的に用いられている質問活動の充実を通し、学生の質問生成活動を中心とした外国語教授法を考案し、学生の質問力、アイデア創出力、目標言語能力、質問に対する態度を向上させる外国語教授法の有効性を 4 週間 8 講義の介入を通して、検証した。その結果、提案した外国語教授法は、学生の質問力や質問に対する態度を向上させただけでなく、アイデア創出力や目標言語能力も向上させる結果が得られた。また、本研究では、この外国語教授法が、これまでの研究では示されたいないイノベーション思考のためのスキルである質問力にプラスの影響を与える可能性が分かった。現状に挑戦するような質問をする能力が高まり、学生はより高次の質問を出していた。このイノベーション思考のためのスキルである質問力の変化は、学生のイノベーション思考を高める外国語教授法の有効性を示す証拠である。本研究のデータと結果は、外国語教育課程における教授法の改革に関連する学術研究に貢献し、外国語教室における学生の質問力と目標言語能力、特にイノベーション思考のためのスキルである質問

力の向上に関する研究を探求するために参考となるであろう。また、本研究では、Bloom のタキソノミーの修正版の 19 のサブカテゴリーに基づき質問を分類することを試み、先行研究の上に質問分類の探求をさらに深めた。

本研究は外国語教育にとって重要な実践的意味を持っている。今日の外国語教育の目標は、もはや言語知識や言語技能の教授・習得にとどまらず、学習者の思考力を高めることにもある。外国語の授業では、教師は外国語学習者が外国語を使って多角的な視点から質問すること、特に現状に新たな視点をもたらすような質問、現状に挑戦するような質問をすることを奨励し、学生のイノベーション思考のためのスキルである質問力の発達を促すことができる。そのため、提案した教授法は、学生のイノベーション思考のためのスキルである質問力と言語能力を向上させる外国語教授法として、外国語教育改革や教授法の普及に活用できる。

第4章

外国語教育における観察力向上のための 教授法

4.1 研究の概要

研究 2 (SRO 2 の達成) の目的は、学生の観察力向上のための外国語教授法を設計し、その効果を検証することである。本研究に関わる観察力には、情報を得るための通常の観察力だけでなく、イノベーション思考のためのスキルである観察力(新しいアイデアを探しながら深く観察する能力)も含まれる。研究 2 では、外国語教育でよく用いられている外国語ビデオの視聴活動の充実を通し、学生参加型の観察活動を中心とした外国語教授法を考案し、「写真観察に基づくウォーミングアップ」、「ビデオ観察に基づくグループディスカッション」、「振り返りのためのディスカッションと共有」の 3 つのセッションを 4 週間にわたり 8 回の介入で実施した。介入前後に観察力テスト、アイデア創出テスト、言語能力テストを実施し、観察態度に関するアンケート回答も実施した。ウィルコクソンの符号順位検定を用いて介入前後の結果を分析したところ、学生の観察力、アイデア創出力、目標言語能力が向上したことが分かった。同時に、イノベーション思考のためのスキルである観察力も向上した。また、因子分析やウィルコクソンの符号順位検定を実施した結果、学生の観察態度が改善されたことが分かった。上述の方法により、学生参加型の観察活動を中心とした外国語教授法の有効性、特にイノベーション思考のためのスキルである観察力の強化の有効性が示された。

4.2 リサーチクエスション

研究 2 では、次のリサーチクエスションに答えることを試みた。

RQ 1: 学生参加型の観察活動を中心とした外国語教授法の介入は、学生のイノベーション思考のためのスキルである観察力を向上できるか?

RQ 2: この教授法は、学生のアイデア創出力の発達を促進できるか?

RQ 3: この教授法は、学生の目標言語能力の向上をサポートできるか?

4.3 研究方法

これらのリサーチクエスションに答えるために、日本語のコースのために、学生参加型の観察活動を中心とした外国語教授法を設計した（詳細は 4.3.2 参照）。さらに、この教授法が参加者の観察力、観察に対する態度、アイデア創出力、日本語能力に影響を与えたかどうかを検証するために、事前・事後比較

表 4-1：学生参加型の観察活動を中心とした外国語教授法の実験デザイン

項 目	内 容	備 考
参加者	60 人	日本語学科 2 年生
	(男性 11 名、女性 49 名)	日本語能力: JLPT の N2 相当
リサーチファシリテーター	2 人 (日本語教育経験10年以上あり)	各教師: 各クラスで同じ授業を 4 回行った
プレテスト (講義介入前)	(1) 観察力テスト (事前)	心理学者 1 人と経験豊富な
	(2) アイデア創出テスト (事前)	日本語教師 1 人による評価
	(3) 言語能力テスト (事前)	2 人の日本語教師による JLPT のシミュレーションデータ ベースから問題選択、採点
	(4) 観察態度に対するアンケート (事前)	研究者による統計
講義介入	学生参加型の観察活動を中心とした	週に 2 回、4 週間にわたり
	外国語教授法	1 回講義 90 分
ポストテスト (講義介入後)	(1) 観察力テスト (事後)	心理学者 1 人と経験豊富な
	(2) アイデア創出テスト (事後)	日本語教師 1 人による評価
	(3) 言語能力テスト (事後)	2 人の日本語教師: JLPT の シミュレーションデータ ベースから問題選択、採点
	(4) 観察態度に対するアンケート (事後)	研究者による統計

デザインを実施した。実験デザインを表 4-1 に示す。

4.3.1 参加者

本研究の参加者は、中国・大連にある大学の日本語学科の2年生60名（男性11名、女性49名）である。全員が日本語能力試験（JLPT）N2 相当な日本語レベルを持っている。すべての参加者は、この実験の目的、手順、参加者の権利について具体的に説明され、インフォームド・コンセントのサインを求められた。同大学の日本語教師2名がリサーチファシリテーターとなり、60名の参加者に4週間にわたった講義を行った。日本語教師は2人とも、10年以上の日本語教育経験があり、講義の前に学生参加型の観察活動を中心とした外国語教授法の研修を受けた。

4.3.2 手続き

実験は日本語コースで行われ、参加者全員がコースの指導計画に従って同じ指導内容の講義を受けた。外国語教育が20～30人の少人数クラスに適しているため、実験開始時参加者は2つのクラスに分けられた。講義はリサーチファシリテーターである日本語教師2名が分担し、各教師が同じ講義を各クラス4回ずつ担当した。最初の教師は最初の2週間、週に2回2つのクラスを教えた。2番目の教師は、次の2週間、週に2回、2つのクラスを教えた。教材は中国 bilibili サイトに掲載されている日本語ビデオを8本利用した。8本のビデオのトピックは、「超小型EV」、「お一人様ピザ」、「様変わりのカプセルホテル」、「食べ放題のパン屋さん」、「神弁当の秘密」、「生搾りオレンジジュース上陸」、「コロナ禍での朝外食の焼肉」、「バレンタインチョコ」である。これら8本のビデオが、講義ごとに1本ずつ、8つの講義で順番に使用された。正式な観察活動を行う前に、教師が観察注意点、観察ポイントと新しいアイデアが湧いてくるポイントを参加者に教えた(表4-2)。参加者はそれぞれの要点を踏まえ、写真観察の練習及び教師と参加者のディスカッションを通じて観察方法を習得した。その後、各クラスは次の三つセッションに従って同

じ教室活動を実施した(図 4-1)。

表 4-2：観察ポイントの学習内容

観察の注意点	五感をフルに使い(即ち、視覚、嗅覚、聴覚、触覚、味覚を活発に働いて)、新しいアイデアを探しながら観察する
観察のポイント	ユーザやその行動に着目して観察するポイント、製品・サービスに着目して観察するポイント、ユーザと製品・サービスのインタラクションに着目して観察するポイント、ユーザが製品・サービスに残した痕跡に着目して観察するポイント
新しいアイデアが湧いてくるポイント	製品やサービスの利用方法、購入方法、メンテナンス、利用時の困難や手助けなどにおいて、新しいアイデアの湧き方

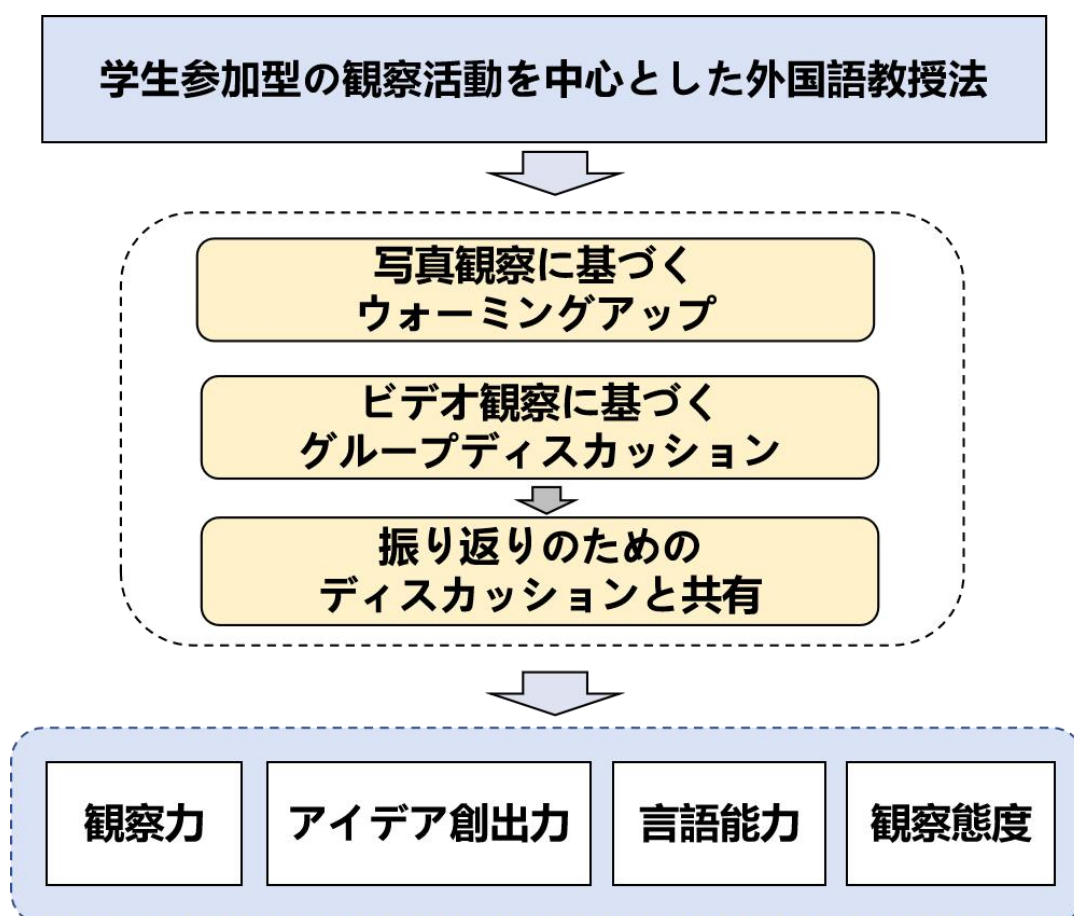


図 4-1：学生参加型の観察活動を中心とした外国語教授法

(1) 写真観察に基づくウォーミングアップ: 参加者はランダムに 5～6

人のグループに分けられた。参加者がより幅広い人々とコミュニケーションできるように、グループ分けのメンバーは、前回のグループとはできるだけ異なるものとした。写真(図 4-2)を観察した後、観察により得た情報や写真から連想されたことについて話し合った。話し合いを通じ、観察された新たな情報と既有知識を結びつけることを学んだ。



図 4-2：写真観察の例（写真出所: <http://image.baidu.com>）

(2) ビデオ観察に基づくグループディスカッション: 日本語のビデオを観察

した後、参加者はグループ内で協力・交流し、観察により得た情報、及び新しい情報と既有知識を結びついて湧いてきた新しいアイデアを順番に発言し、その発言をメモ用紙に記録した(図 4-3)。グループディスカッションでは、教師や参加者が他の参加者の意見に対して肯定的・否定的なコメントや批判をしないことで、自由な議論の雰囲気を作られた。その自由の雰囲気の中で、参加者

がもっと自分の意見を出すように促すことを目的としている。ディスカッションのやり取り中、個々の学習者は常に他者の考え、推論、説明、主張を利用し、自分の考えを修正し、洗練させ、知識を再構築する (King, 2008)。

(3) 振り返りのためのディスカッションと共有：セッション(2)で記録した観察結果をもとに、記録した内容の振り返りとして、観察からできるだけ多くの情報を得たか、また、記録された内容が観察の過程で出てきた新しいアイデアであるかについて、グループディスカッションを行った。その後、記録された観察結果から新しい観察した情報と既有知識を結びついて湧いてきた新しいアイデアと見なされた項目を2つ選び、他のグループと共有した。その後、共有された項目が観察内容から湧いてきた新しいアイデアであるかどうか、教師と参加者は討論した。

講義は1回90分で、4週間にわたって、週2回、計8回行われた。具体的なコース例を表4-3に示す。

メモ用紙

1. 長期の居住には適してはいけません。
2. カパセルホテルは食事が提供し、触れたワークエリアがついていて、仕事、食料、宿泊の問題を解決します。
3. ベッドは広く、食事は豊富で、土地条件も優れているため、多くの消費者が集まります。
4. カパセルホテルの改良は、コロナによるビジネスパーソンへの減少の問題に適応しており、経済的で、長期滞在プランを開始しています。とても人気があります。
5. 一部のカパセルルームを改装したまま、最新のカパセルルームに改造し、異なる価格帯を設定することで、より大きな収益が得られるでしょう。
6. 追加の豪華セッティングを設けて、ゲストのニーズを満たすためのまたセッティングを提供することができたらどうですか。
7. 2つまたは3つのカパセルルームを調整して組み合わせて設置し、いつでも簡単にファミリーカパセルスイートに変えることができます。
8. より多くのお客様に来てもらうため、一部のスペースを拡張し、シンブルな家具スペースを開発することを提案します。
9. カパセルホテルは、コストも削減でき、より良いサービスも提供できるでしょう。
10. より多くのお客様に来てもらうために、食事のチェックイン活動を開始したり、スナックでパンを交換したりすることを提案します。

メモ用紙

1. このパン屋さんは7時に開店しましたが、開店前からすでに多くのお客様が並んでいました。
2. セルフサービスのパンセッティングは、先月の形式を採用しており、お客様は入店時に先にお会計を済ませてから、パンを食べます。
3. クロワッサンは、一番人気があり、通常の5分の1のサイズで提供しています。そうすれば、パンの風味をより楽しむことができます。
4. 安く、美味しく、大人も子供も大好きです。
5. パンは焼きたてのもので、より美味しく、朝食に最適です。
6. パンが少し溶けておけるので、500円でドリンクが飲み放題のサービスを導入することを提案します。
7. 季節限定商品を発売して、季節のフルーツを使った特製パンの開発などを開発することを提案します。
8. 選択困難、病状の人を選択の不安が解消するためにお店が人気のメニューを推奨することを提案します。
9. 500円ごとにチケットがもらえて、好きなパンに投票するキャンペーンをおこなうことができます。
10. より多くのお客様に来てもらうために、食事のチェックイン活動を開始したり、スナックでパンを交換したりすることを提案します。

メモ用紙

- 利点:
1. プロセス全体を迅速で、追加料金は発生せず、非常に健康的です。
 2. 一部の顧客のニーズに対応します。
 3. 改善: リンゴ、イチゴ、桃などの果物の種類を増やします。
 4. 一部のレストランやホテルのロビーと組み合わせて、顧客の購買意欲を高めることができます。
 5. オレンジジュースは1杯500円で、一度に3〜4個のオレンジが食べられます。
 6. 生産にかかる時間はわずか10分程度で、プレスプロセスが使用されます。
 7. 1000円で販売するのは多すぎないと思います。
 8. このような機械は、昔の部屋に3台あり、動画中の1台はシンキングモジュールに設置されています。
 9. 2人の少年はこの機械が大好きだと言いました。
 10. おばあちゃんもオレンジジュースが好きで、水もよく飲んでいて、とてもおしゃべりです。
 11. この視覚的な作り方は、より楽しく、より健康的で、より健康的です。
 12. 栄養もあり、味も良く、新鮮で美味しくて、面白くて、話題性があります。
 13. コロナの影響で、ショッピングモールには人が少なく、マスクを着用し、感染予防に気を配り、健康も自分の健康に細心の注意を払っています。

メモ用紙

1. 新しいチョコレートは新鮮で、天然素材を使用しています。
2. チョコレート製品は、100%純粋で、より健康的な新しい魅力が得られます。
3. 100%純粋のチョコレートは、食べやすいです。
4. チョコレートの味は、食感が最高です。
5. コロコロのチョコレートは、お土産のチョコレートに最適です。
6. 美しい箱に入ったチョコレートは、お土産のチョコレートに最適です。
7. 今年のバレンタインチョコレートは、販売が例年より早いです。
8. コロナ禍におけるバレンタインのチョコレートの買い方も、今とは違うと思います。
9. 高級店では、100%純粋のチョコレートは、オンライン注文サービスを開始しました。
10. さまざまな形状や味のチョコレートは、より魅力的です。
11. コロナ感染拡大のため、自宅で作るチョコレートを作る。
12. コロナ在宅勤務の時間が増え、家でチョコレートを作る時間を増やしたいです。
13. バレンタインに何枚かチョコレートを作りたいです。
14. チョコレート作りのための材料を購入し、材料を自宅に配送してもらいます。
15. 個包装のチョコレートは、それぞれ異なる柄の包装紙で、バレンタインのメッセージを入れることで、より魅力的になります。
16. お年寄りや糖尿病患者に、低糖質、無糖のチョコレートを提供します。
17. チョコレートを購入したお客様は、個人情報も残すことで、より魅力的になります。

図 4-3 : ビデオ観察のメモの例

表 4-3：講義の一例

フェーズ	講義における観察活動の例
写真観察に基づくウォーミングアップ	参加者は写真を観察し、写真に写っている人、物、環境、相互作用などに注目し、観察した情報とそこから連想する情報を話し合い、観察中の情報獲得能力を向上させる。
ビデオ観察に基づくグループディスカッション	参加者はランダムに 5～6 人のグループに分けられ、ビデオ「バレンタインチョコ」のビデオを観察し、観察した情報や新たに思いついたアイデアについてグループで発言・討論し、その内容を箇条書きにメモ用紙に記録した。メモ用紙の一例は以下の通りである。 1. 新しいチョコレートは新鮮でこだわった国産原料を使用した。 2. チョコレート製品は、リンゴ飴型などさまざまな形があり、新しい魅力がある。 3. りんご飴の形をしたチョコレートは食べやすい。 …… 15. 個包装のチョコレートは、それぞれ異なる柄の包装紙で包み、パッケージにバレンタインデーのメッセージを入れることで、セールスポイントを増やすことができる。 16. お年寄りやダイエット中の方に向け、低糖質・無糖のチョコレートを発売する。 17. チョコレートを購入した独身者は、個人情報を残すとコンピューターでマッチングされ、出会いの場が開かれる。
振り返りのためのディスカッションと共有	記録した内容を振り返り、各グループでグループディスカッションを行った。例のグループでは、合計 17 項目を記録しており、基本的にビデオの主要な情報をカバーしていた。グループディスカッションの結果、記録項目 1～14 はビデオを観察して得た情報と見なし、記録項目 15～17 は新しい観察した内容と既知の知識を結びついて湧いてきた新しいアイデアと見なし、その新しいアイデアが合理的で実現可能であると結論づけた。グループディスカッションの結果、記録項目 15 と 17 を他のグループと共有する代表的な内容とすることが決定された。その後、教師と参加者の話し合いの結果、2 つの記録項目は観察内容から湧いてきた新しいアイデアであると判断された。振り返りのためのディスカッションと共有は、観察結果の想起を高め、観察プロセスにおいてより多くの情報を把握することに役立ち、観察プロセスにおいて実行可能な新しいアイデアの生成を促進することができる。

4.3.3 データ収集と分析方法

本研究では、事前・事後比較デザインを実施した。参加者は、プレテストとポストテストにおいて、観察力テスト、アイデア創出力テスト、言語能力テストを受け、観察態度に関するアンケートに回答した。

各講義における観察力の場合

各講義では、参加者は日本語のビデオを観察し、観察ビデオに基づくグループディスカッションを行い、観察から得た情報、及び新しい情報と既知情報を結びついて湧いてきた新しいアイデアを記録した。各グループの記録紙の内容に従い、知識単位の区分に応じて観察情報単位の数を計算し、各講義の参加者全員が観察した情報単位の数の合計を、各講義の参加者全員の観察力の量の指標として使用した。知識単位とは、個人の知識空間における妥当な事実を指す (Cress & Kimmerle, 2007)。句読点を用いて各参加者の観察記録を内容ごとに分割し、それぞれの内容ごとに知識の単位としてカウントした(図 4-4)。複数のコンテンツパラグラフが同じ概念を表現している場合、それらを同じ知識の単位と見なした。例えば、「紙や髪の毛など、隅々まで掃除できる」は「紙や髪の毛など」は、「隅々まで掃除できる」の対象である。この場合、1 単位の知識で計算したことになる。

-
- ①
1. 掃除ロボットの本体の高さは約 8.7cm である。
 - ①
2. 紙や髪の毛など、隅々まで掃除できる。
 - ①
3. 掃除ロボットはスイーパーとモップのオールインワンで、水量を 3 段階に調節できる。
 - ②
4. 2cm の段差を乗り越えることができる。
 - 5. 8cm の落下防止機能付き。
 - 6. APP 上でクリーニングエリアと時間のコントロールが可能である。
 -

図 4-4：知識単位の算出方法の例

次に、Anderson と Krathwohl が開発した Bloom のタキソノミーの修正版

(Anderson & Krathwohl, 2001) に従い、知識単位をそれぞれの知識単位に必要な認知レベルに基づき、「記憶する」、「理解する」、「応用する」、「分析する」、「評価する」、「創造する」の6つのカテゴリーに分類した(表 4-4)。分類の順序は、単純なものから複雑なものへ、具体的なものから抽象的なものへと進む (Amer, 2006; Krathwohl, 2002)。知識単位を分類することで、分類ごとの情報の変化が、各講義の参加者全員の観察能力の質の指標として使用された。1人の日本語教師と1人の心理学者が評価者となり、参加者全員の観察情報単位数を集計し、項目ごとに分類した。2人の評価者の間の一致性は、カッパ係数を使用して分析された。2人の評価者の結果の平均値は、各講義の参加者全員の観察力の質の指標とする。

観察力のテストの場合

プレテストとポストテストでは、各参加者はそれぞれ「掃除ロボット」と「ドラム式洗濯機」に関連する日本語のビデオを観察し、指定された時間内に観察から得た情報、および新しい情報と既有知識を結びついて湧いてきた新しいアイデアをできるだけ多く書き留めるように求められた(図 4-5)。前述の知識単位区分を利用し、プレテストとポストテストにおける各参加者の知識単位数の合計を、各参加者の観察能力の量の指標として使用した。次に、知識単位は上記の Bloom のタキソノミーの修正版に従って分類され、各カテゴリーの情報量の変化が各参加者の観察力の質の指標として使用された。1人の日本語教師と1人の心理学者が評価者となり、各参加者が観察した情報単位数の数を合計し、項目ごとに分類した。カッパ係数を使用して2人の評価者の一致性を分析した。

表 4-4：カテゴリーの説明と観察の例

カテゴリー	カテゴリーの説明	例
記憶する	ビデオを見た後の記憶から関連のある知識をそのまま取り出す	リンゴの形をしたチョコレートの値段を思い出す:アップルチョコレートは3個入りで1512円です
理解する	口頭、書面、図によるコミュニケーションを含むビデオの情報から意味を構成する	コロナ禍におけるバレンタインチョコのパッケージの例を挙げる:コロナの影響があるので、個別包装チョコレートが大変人気です。
応用する	与えられた状況において手続きを実行したり使ったりする	適切な状況でチョコレート販売戦略を使用する:パン屋でチョコレートの個包装の方法をパン販売に使います。
分析する	ビデオに関連する内容を構成要素に分解し、諸部分がお互いにどのように関連し合っているか、全体的な構造を目的とどのように関連しているかを判断する	ビデオコンテンツに基づいて、コロナ禍におけるバレンタインチョコ販売に関する見解を述べる: コロナ禍におけるバレンタインチョコは、新鮮な国産原料を使用することに加え、例年より早めに販売開始や個別包装などの手法を採用して売上を伸ばしており、コロナ禍におけるマーケティング手法の前向きな変化となっています。
評価する	ビデオの内容や関連する内容を基準や規範に基づいて判断する	ビデオの中で紹介されているマーケティング手法のうち、どれがベストな方法かを判断する:チョコレート作りのオンライン・チュートリアルは、コロナ禍における密集を避ける感染防止規範に基づいて、最適なマーケティング手法です。チョコレート製造材料を自宅に直接郵送することで、消費者は自宅でチョコレートを簡単に作ることができると同時に、コロナ流行中の家庭生活を豊かにすることもできます。
創造する	ビデオから得られた情報と既有知識を新しいパターンや構造に再組織化する	ビデオの観察から得られた情報と既有知識に基づいて、バレンタインチョコのマーケティング方法を設計する:バレンタインチョコをより多くの独身者に購入してもらうため、チョコレートを購入した後、チョコレート包装にあるQRコードをスキャンして簡単な個人情報をログインすると、システムによる情報マッチングを通し、独身者向けのコミュニケーション機会が作れます。

観察力テスト（事前テスト）	観察力テスト（事後テスト）
観察力テスト（事前調査） ビデオを観察し、気づいたことを箇条書きにお書きください。できるだけ日本語でお書きください。もし日本語でうまく表現できなかったら、中国語で書いてもかまいません。 请观察视频，分条写你通过观察注意到的事情。尽量用日语来书写，如果用日语不能很好地表达用中文也可以。 ① 付属品はアタッチメントです。 ② 人間のようにロボットが動作することはできない。 ③ ロボットは便利で、使われやすいはず。です。 ④ ロボットの機能には多様性が必要です。 ⑤ ロボットは人間の代わりに活躍してほしいです。	観察力テスト（事後調査） ビデオを観察し、気づいたことを箇条書きにお書きください。できるだけ日本語でお書きください。もし日本語でうまく表現できなかったら、中国語で書いてもかまいません。 请观察视频，分条写你通过观察注意到的事情。尽量用日语来书写，如果用日语不能很好地表达用中文也可以。 1. この洗濯機は高いコストパフォーマンスで、しかも静音で、優れ乾燥性能を持っています。 2. 見栄えが良く、ムレ臭がなく、使い心地がとても良いです。 3. 乾燥させる必要がなく、メンテナンスが容易で、天候に左右されにくいです。 4. 排気モードを選択しないほうが良いです。 5. 決まったサイズではなく、もしプライベートカスタマイズサイズバージョンを導入し、顧客の要件に応じてサイズを選択できるようにしてほしいです。 6. 子供がいる家庭のために、子供の健康を守り、別々に洗える幼児用ミニバージョンを発売してほしいです。 7. 地球にやさしく、洗濯機の技術を向上させ、省電力・省エネルギーを発売してほしいです。 8. 洗濯機は、衣類の量に応じて洗濯モードを簡単かつインテリジェントに調整できるようにしてほしいです。 9. 「点検者」ワン ボタンインテリジェントクリーニング、洗濯機は糸針と生地を自動的に認識し、最適なクリーニング方法を選択してくれるかどうか。 10. AI知能と組み合わせて洗濯機が私が毎日着ている服を認識し、どの服を洗濯すべきかを定期的に思い出させてくれると素晴らしいでしょう。

図 4-5：観察力テストへの回答例

観察態度に関するアンケート調査の場合

観察態度に関するアンケート調査は、参加者の観察態度に対する自己認識を調べるために用いられ、イノベーション思考スケール (Barak et al., 2020) の観察セクションから改作されたものである(表 4-5)。アンケートは 10 項目からなり、1（まったく当てはまらない）から 5（とても当てはまる）までの 5 段階のリッカートスケールで採点されている。このアンケートは、介入が参加者の観察に対する態度にどのような影響を与えるかを調査するために使用された。

表 4-5：観察態度に関するアンケート

1. いつも周りの人や物事を観察している。
2. 普段の生活の中で、観察することで得られる情報は多いと思う。
3. 自分が興味を持った人や物事には、とても気を配って観察する。
4. 自分の観察したことを友人や家族などと共有するのが好きである。
5. よく他人と違う視点から人や物事を観察する。
6. (人や物事を)観察することで、たくさんの新しい発見があった。
7. 他の人がなかなか知ることのできない情報を、観察によって知ることができる。
8. 観察していると、新しいアイデアがたくさん浮かんでくる。
9. 観察から得られた新しい情報を、自分が知っている情報と関連付けることができる。
10. 他者の観察から得られる情報に耳を傾けることが好きである。

Notes: アンケートは 10 項目からなり、1(まったく当てはまらない)から 5(とても当てはまる)までの 5 段階のリッカート尺度で評価する。

アイデア創出力テストの場合

本研究では、AU Test を用いて、参加者のアイデア創出力を調査した(付録 4 参照)。介入前後には、「新聞紙」と「漫画本」の面白い使い方や珍しい使い方を、参加者に別々の解答用紙にできるだけ多く書いてもらった(図4-6)。アイデア創出力は、流暢性、柔軟性、独創性の3つの尺度に分けて評価された(Guilford, 1967)。

流暢性は、出されたアイデアの数である。

柔軟性は、より多くの種類のアイデアを生み出す能力である(Guilford, 1967)。本研究では、出されたアイデアの種類数は、柔軟性とされた。まず 2 人の評価者が、「新聞紙」と「漫画本」についての、参加者から出されたアイデアをもとに分類を設計した。次に、分類方法に従ってアイデアを分類した。分類結果は、カッパ係数を用いて一致性を検証した。最後に、2 人の評価者の各参加者のアイデア分類の平均値を最終結果とし、参加者の柔軟性とした。

独創性は、珍しい、新しい、ユニークなアイデアを生み出す能力である (Guilford, 1967)。本研究では、アイデアの独創性の得点は、独創性とされた。独創性については、2 人の評価者が各カテゴリーに重み付けをした採点基準を設計した。例えば、「リーディング・ナラティブ」カテゴリーは独創性が低く、1 点とされたが、「クリエイティブ&アートワーク」カテゴリーは独創性が高く、4 点とされた。2 つの採点基準に基づき、各参加者が生み出したアイデアの加重合計を算出した。平均加重和は、参加者の独創性を表している。なお、2 人の評価者の採点基準は、ICC を用いて一致性を検証した。

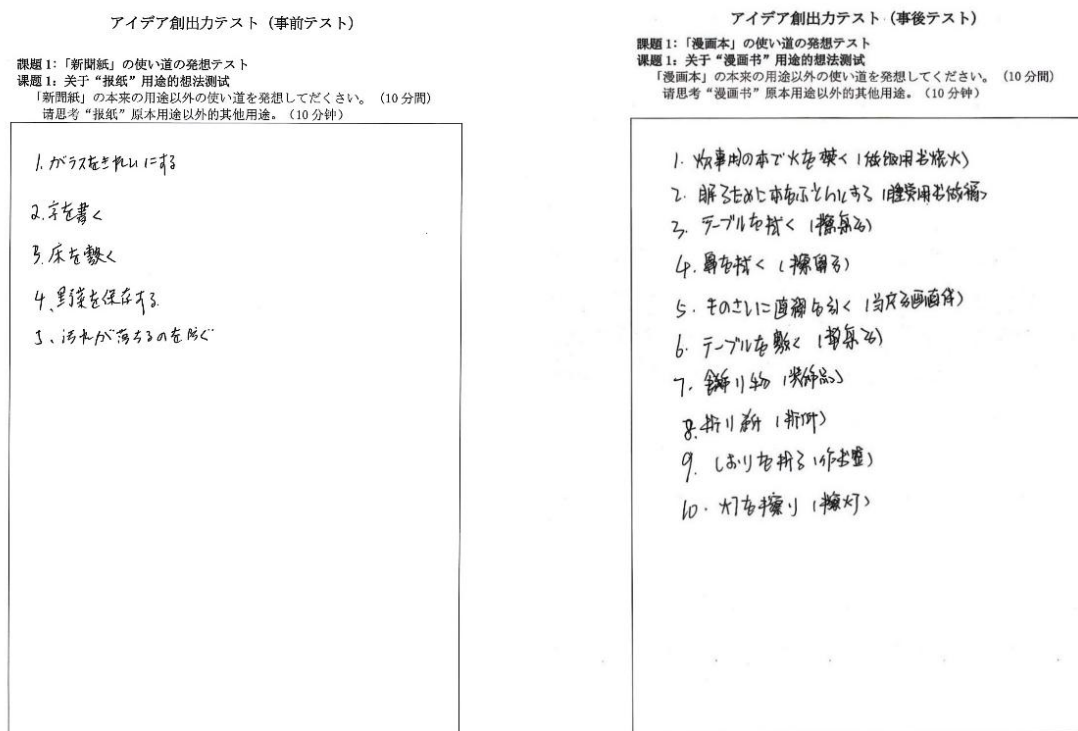


図 4-6 : アイデア創出力テストへの回答例(観察力向上のための実験)

言語能力テストの場合

プレテスト、ポストテストの言語能力テストは、同じ種類と難易度の、内容の異なる日本語の問題用紙を使って行われた。同じ問題用紙を使用しなかった理由が、3.3 のデータ収集と分析方法の「言語能力テストの場合」と同様であるため、ポストテストは、同じ種類と難易度の、内容の異なる日本語の問題用

紙として設計された。試験問題は日本語能力試験 (JLPT) の問題形式を参考にし、指導経験10年以上の日本語教師 2 名が日本語能力試験のシミュレーションデータベースから質問を選択し、もう 2 名指導経験 20 年以上の教師がテスト問題の難易度を一致にするように校正・調整した。各テストには質問が 45 問含まれている。そのうち、語彙は、漢字の読み方を選ぶ部分と、文章を完成させるのに適切な単語を選ぶ部分の 2 つで構成されている。文法は、文章を完成させるために最も適切な文法表現を選択することである。読解は、文章の内容に基づき、質問に対して最も適切な答えを選ぶことである。テストの質問は多肢選択式であり、出題者 2 人の教師によって解答が与えられた。最後に、研究者が回答に基づいて各参加者の言語能力テストのスコアを計算した。

4.4 結果

本研究では、すべての参加者のプレテストとポストテストのデータをペアサンプルとして使用し、2 つの間に有意差があるかどうかを検出した。最初に Shapiro-Wilk 検定を使い、サンプルデータの正規分布をテストしたところ、データのごく一部が正規分布ではないことが分かった。したがって、データ分析の精度を確保するために、ウィルコクソンの符号順位検定を使用し、ペアのサンプル間に有意な差があるかどうかをテストした。

4.4.1 各講義における観察力の変化

カテゴリー分類について、2 人の評価者の結果は高い一致性を示した(カップ係数:一回目=.872;二回目=.834;三回目=.896;四回目=.903;五回目=.750;六回目=.872;七回目=.900;八回目=.917)。各講義における参加者の全体の観察力の変化を表 4-6 に示している。「記憶する」、「理解する」と「創造する」の 3 つのカテゴリーが全体的に上昇傾向を示しており、特に「創造する」のカテゴリーが最も顕著に上昇傾向を示していることが分かった(図 4-7)。それに対し、「応用する」、「分析する」、「評価する」のカテゴリーは顕著な上昇傾向が見られなかった。

表 4-6：各講義における観察力の結果

項目	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	6回目	7回目	8回目	総数
記憶する	53.5	53.5	57	69.5	69	63	68.5	77	511
理解する	46	43.5	32.5	46.5	40	56	48.5	64.5	377.5
応用する	0	0	0	0	0	0	0	0	0
分析する	4	2	3	4	2	4.5	8	4.5	32
評価する	2.5	1.5	2	4	3	2.5	4.5	3	23
創造する	15	26.5	34.5	30	35	44	42.5	46	273.5
合計	121	127	129	154	149	170	172	195	1217

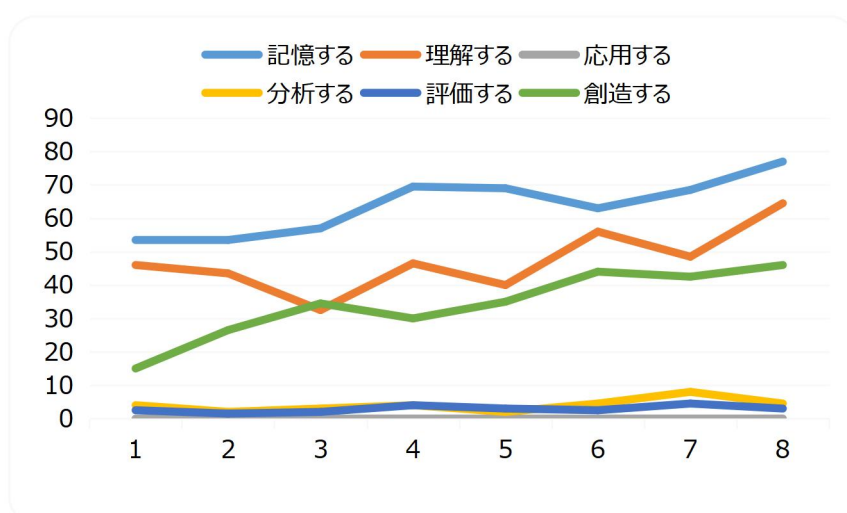


図 4-7:各講義における観察力の変化図

4.4.2 観察力テストの結果

観察力におけるカテゴリー分類について、2人の評価者の結果は高い一致性を示した(カッパ係数：プレテスト=.899;ポストテスト=.825)。観察力テストの結果を表 4-7 に示す。介入前後で参加者が観察による得られた情報量の合計では、増加したことが分かった(プレテスト：M= 9.367、ポストテスト：M= 11.983)。ウィルコクソンの符号順位検定では、介入前後の観察による情報量の合計に有意差が見られた (z 値= 3.660, p 値< .001, r 値= .473)。

各カテゴリーからみると、「理解する」、「創造する」のカテゴリーにおけ

る観察による得られた情報は、向上し、介入前後では有意差があったことが示された（「理解する」： z 値=2.558, p 値=.011, r 値=.330；「創造する」： z 値=3.894, p 値<.001, r 値=.503）。一方、「応用する」、「分析する」、「評価する」のカテゴリにおける観察による得られた情報には、介入前後で有意な差は見られなかった（「応用する」： z 値=.000, p 値=1.000, r 値=.000；「分析する」： z 値=.074, p 値=.941, r 値=.010；「評価する」： z 値=.344, p 値=.731, r 値=.044）。「記憶する」のカテゴリは効果量が小であるため、有意差が認められない（「記憶する」： z 値=2.046, p 値=.041, r 値=.264）。

表 4-7：プレテストとポストテストにおける観察力の結果

項目	度 数	プレテスト		ポストテスト		z 値	p 値	r 値
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差			
記憶する	60	7.083	4.244	8.200	3.909	2.046	.041	.264
理解する	60	1.767	1.741	2.650	2.032	2.558	.011*	.330
応用する	60	.000	.000	.000	.000	.000	1.000	.000
分析する	60	.233	.593	.233	.593	.074	.941	.010
評価する	60	.250	.600	.200	.605	.344	.731	.044
創造する	60	.033	.181	.700	1.225	3.894	.000***	.503
合計	60	9.367	4.063	11.983	4.670	3.660	.000***	.473

Notes: * p < .05; *** p < .001.

効果量 r の基準： $r=0.1$ （効果量小） /0.3 （効果量中） /0.5 （効果量大）

4.4.3 観察態度に関するアンケート調査の結果

観察に対する態度に関するアンケート結果について、探索的因子分析を行った。各変数群から共通因子を抽出し、各項目間の相関を求めた。サンプルに対する KMO 値と Bartlett の球形性検定では、プレテストの KMO 値が .809、 p 値が .000 となるため、アンケートデータが因子分析に適していることが示された。アンケート結果をもとに探索的因子分析を行い、下位尺度を構築した（表 4-8）。因子の数は、固有値の結果に基づいて 3 とした (>1)。因子抽出には主因

子法 (Principal Axis Factoring) を用い、因子回転法にはプロマックス (Promax) を使用した。その結果をもとに、第 1 因子 (Factor 1) は 6 項目 (Q5、Q6、Q7、Q8、Q9、Q10) からなり、「多様な視点から新しいアイデアの発見」と定義される。3 つの項目 (Q1、Q2、Q3) からなる第 2 因子 (Factor 2) を「観察の習慣」と定義した。第 3 因子 (Factor 3) は「観察情報の共有」と定義され、1 項目 (Q4) で構成された。

その後、各因子について、各項目のスコアを平均することで因子スコアを算出した。介入前後の因子得点の変化を調べるために、ウィルコクソンの符号順位検定を用いた。その結果(表 4-9)、「多様な視点から新しいアイデアの発見」、「観察の習慣」と「観察情報の共有」には介入による有意な変化があることがわかった(「多様な視点から新しいアイデアの発見」： z 値= 3.779, p 値<.001;、「観察の習慣」： z 値= 2.190, p 値= .029;「観察情報の共有」： z 値= 3.696, p 値<.001)。

表 4-8：観察態度に関するアンケートの探索的因子分析

Question	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Q1:いつも周りの人や物事を観察している。		0.316	
Q2:普段の生活の中で、観察することで得られる情報は多いと思う。		0.945	
Q3:自分が興味を持った人や物事には、とても気を配って観察する。		0.609	
Q4:自分の観察したことを友人や家族などと共有するのが好きである。			0.944
Q5:よく他人と違う視点から人や物事を観察する。	0.560		
Q6:(人や物事を)観察することで、たくさんの新しい発見があった。	0.758		
Q7:他の人がなかなか知ることのできない情報を、観察によって知ることができる。	0.977		
Q8:観察していると、新しいアイデアがたくさん浮かんでくる。	0.724		
Q9:観察から得られた新しい情報を、自分が知っている情報と関連付けることができる。	0.433		
Q10:他者の観察から得られる情報に耳を傾けることが好きである。	0.338		

Notes: 抽出方法: 主因子法。回転方法: プロマックス。回転は 5 回の反復で収束した。

灰色の陰影は、各質問の最大の負荷係数を示している。

表 4-9：プレテストとポストテストにおける要因のスコア（観察態度アンケート）

	F1(プレテスト)- F1(ポストテスト)	F2(プレテスト)- F2(ポストテスト)	F3(プレテスト)- F3(ポストテスト)
z 値	-3.779	-2.190	-3.696
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000***	.029*	.000***

Notes: * $p < .05$; *** $p < .001$.

効果量 r の基準： $r=0.1$ （効果量小）/0.3（効果量中）/0.5（効果量大）

4.4.4 アイデア創出力テストの結果

アイデア創出力における柔軟性については、2 人の評価者は、プレテストとポストテストにおいて出されたアイデアをそれぞれ 17、18 のカテゴリーに分類した。出されたアイデアの種類について、2 人の評価者の結果は高い一致性を示した（カッパ係数：「新聞紙」 = .911; 「漫画本」 = .918）。

アイデア創出力における独創性については、2 人の評価者の採点基準は、高い一致性を示した（ICC: 「新聞紙」 = .934; 「漫画本」 = .945）。

介入実施前後の参加者のアイデア創出力の変化を比較するために、ウィルコクソンの符号順位検定を実施した結果を表 4-10 に示す。流暢性は z 値 = 3.661、 p 値 < .001、 r 値 = .473 と有意に向上した。柔軟性も独創性も有意に向上した（柔軟性: z 値 = 3.688、 p 値 < .001、 r 値 = .476; 独創性: z 値 = 3.979、 p 値 < .001、 r 値 = .514）。

表 4-10：プレテストとポストテストにおけるアイデア創出力の結果
(観察力向上のための実験)

項目内容	度数	プレテスト		ポストテスト		z 値	p 値	r 値
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差			
流暢性	60	5.133	2.303	7.133	4.880	3.661	.000***	.473
柔軟性	60	4.392	2.013	5.767	2.414	3.688	.000***	.476
独創性	60	11.333	5.958	17.142	12.844	3.979	.000***	.514

Notes: *** $p < .001$.

効果量 r の基準： $r=0.1$ (効果量小) /0.3 (効果量中) /0.5 (効果量大)

4.4.5 言語能力テストの結果

介入前後の言語能力テストの各セクションの得点と合計得点の比較には、ウィルコクソンの符号順位検定を用いた。結果を表 4-11 に示す。語彙、読解、合計得点は、向上し、介入前後には有意差が見られた（語彙： z 値 = 2.813, p 値 = .005, r 値 = .363；読解： z 値 = 2.642, p 値 = .008, r 値 = .341；合計得点： z 値 = 2.321, p 値 = .020, r 値 = .300）。しかし、介入前後で文法に有意差が見られなかった（文法： z 値 = .258, p 値 = .797, r 値 = .033）。

表 4-11：プレテストとポストテストにおける言語能力テストの結果
(観察力向上のための実験)

項目内容	度数	プレテスト		ポストテスト		z 値	p 値	r 値
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差			
語彙	60	24.233	3.628	25.867	3.034	2.813	.005**	.363
文法	60	25.867	6.668	25.833	5.198	0.258	.797	.033
読解	60	21.600	4.713	23.000	4.267	2.642	.008**	.341
合計得点	60	71.700	10.505	74.700	9.302	2.321	.020*	.300

Notes: * $p < .05$; ** $p < .01$.

効果量 r の基準： $r=0.1$ (効果量小) /0.3 (効果量中) /0.5 (効果量大)

4.5 考察

本研究は、中国の大学の日本語教室において、学生参加型の観察活動を中心とした外国語教授法の有効性を調査したものである。その結果、介入後、外国語学習者の観察力、アイデア創出力、言語能力が向上し、観察態度がより前向きになったことが示された。

4.5.1 観察力

RQ 1 に対しては、「学生参加型の観察活動を中心とした外国語教授法の介入は、学生のイノベーション思考のためのスキルである観察力を向上できた」ことが示された。研究結果から、外国語教授法は、量的にも質的にも学生の観察力の向上を促進する可能性が分かった。特に、イノベーション思考のためのスキルである観察力にプラスの影響を与える可能性を示した。

観察力を調べる事前テストと事後テストでは、学生が観察を通して得た情報量に有意な差が見られた。また、8回の介入期間中、ビデオ観察に基づいて学生全員が得た情報量の総量には全体的に増加傾向が見られた（表4-7参照）。一般的に、観察者は自分の興味に応じて、情報の一部だけを記録し、他の部分を見捨てる傾向があり、この認知的バイアスは「重要度フィルター」と呼ばれている(Tjora, 2006)。この「重要度フィルター」の影響を抑えなければ観察対象は絞られ、観察の情報量は少なくなりうる。本研究の外国語教授法は学生に対して観察ポイント（観察注意点、観察のポイント、新しいアイデアが湧いてくるポイントを含む）を示すことによって、より注目すべき、興味深い、または生き生きとした情報を捉えることができるように仕向けた。その結果、学生は観察ポイントを使って多方面から観察することができ、「重要度フィルター」のような限られた観察視野を超えて、観察のプロセスにおいて、より多くの豊かな観察情報を得ることができたと推察される。

さらに、観察力における質の向上も見られた。「理解する」と「創造する」の категорияにおいて、介入前と介入後の情報に有意差が見られた。また、8回

の介入で「理解する」と「創造する」のカテゴリーが全体的に増加した。

その中で、「理解する」のカテゴリーにおける観察情報が変化した理由は主に二つの学習行動によると考える。一つ目は、観察ポイントに基づいた観察プロセスが、学生の好奇心をよりよく刺激し、理解の視点の多様性を広げることに役立つ可能性がある。二つ目は、グループディスカッションや共有の中で、学生は、ビデオの内容をさまざまな角度から理解している他の学生たちの発言にも常に触発されたことである。この二つの学習行動により、学生たちはより包括的な理解力と分析力を身につけることができた と推察される。更に、「創造する」のカテゴリーに対する介入のポジティブな影響が見られた。そして、観察態度に関するアンケート調査において、「多様な視点から新しいアイデアの発見」という要因の介入前後の変化に有意差が見られた。その主な理由は、外国語教授法が、ビデオの中で観察された新しい情報と既有知識を効果的に結びつけ、「新しいアイデアが湧いてくるポイント」を使って観察の中から多角的に新しいアイデアを見つけ、創造したためと考えられる。この介入は、学生の観察行動を、深い観察にとどまらず、観察しながら思考の幅を広げ続け、常に既有知識と新しい情報のつながりを探って新しいアイデアを生み出すよう促したと言える。この観察行動は、Barakら（2020; 2021）のイノベーション思考のためのスキルである観察力についての説明と一致している。そのため、提案した外国語教授法は観察力の質的側面にプラスに寄与し、特に先行研究では示されていないイノベーション思考のためのスキルである観察力の向上に有効である可能性を示すことができた。

観察力向上の先行研究では、主に絵画や芸術作品の観察に基づく芸術的観察訓練法(Kirklin et al., 2007 ; Monahan et al., 2019 ; Shapiro et al., 2006)が用いられてきた。本研究では、絵画・ビデオの観察とグループディスカッションを組み合わせることで、観察のプロセスで新たな発想を生み出し、外国語でインプットする練習をした。芸術的観察訓練法のほかに、絵画・ビデオの観察とグループディスカッションを組み合わせる観察力向上のための教授法の可能性を探った。また、観察力の変化を評価するために、絵観察テスト(Kirklin et al., 2007)、

自己認識アンケート（Kirklin et al., 2007; Monahan et al., 2019）、インタビュー（Shapiro et al., 2019）などが用いられた。本研究では、ビデオによる観察テストを用いて、量的・質的側面から観察力を分析したことで、提案した教授法による学生の観察力の影響をより客観的な裏付けデータを提供した。

したがって、本研究は、学生参加型の観察活動を中心とした外国語教授法が観察力の向上に有効である可能性がわかった。特に、イノベーション思考のためのスキルである観察力にプラスの影響を与えていた。

4.5.2 アイデア創出力

RQ2 に対しては、「学生参加型の観察活動を中心とした外国語教授法の介入は学生のアイデア創出力の発達を促進できた」ということが示された。学生のアイデア創出力の流暢性、柔軟性と独創性の3つの下位尺度は、介入前後で有意差を示し、提案した外国語教授法が外国語学習者のアイデア創出力を高める可能性がわかった。

本研究の外国語教授法の介入後、学生たちは思考力においてより良い流暢性と柔軟性を示したことが実験結果から分かった。これは、外国語教授法が多様な観察眼を養うことに重点を置いているためで、学生が多角的によく観察し、深く考えるように促し、思考の流暢性と柔軟性を高めることにつながったと推察される。同時に、学生は観察プロセスで常に斬新なアイデアを生み出し、グループディスカッションで他の人が生み出したイノベーティブな改善策やユニークなアイデアに常に触発されることで、より多くの新しい可能性を発見し、思考の独創性の開発を促進したと考えられる。

本研究の観察力は第三者の視点でユーザを理解することを通してアイデアを創出する力ものであるが、外国語教育研究において、新しい取り組みである。一方、これまでの先行研究において、参加者が即興のロールプレイングを通じてドラマ創作に参加することで、思考の流暢性と柔軟性の向上に役立つことは示されているが（Karakelle, 2009）、独創性への効果は得られていない。それ

に対して、本研究の観察活動に基づく外国語教授法は、創造的思考の流暢性、柔軟性と独創性を包括的に向上させる可能性を示した。

4.5.3 言語能力

RQ3 に対しては、「学生参加型の観察活動を中心とした外国語教授法の介入は、学生の外国語能力における語彙力と読解力の向上をサポートできた」ということが示された。介入後の学生の語彙、読解と合計得点のスコアが有意に上昇したことは、本研究の外国語教授法が学生の外国語能力の発達に影響を与える可能性を示唆している。

介入前後で語彙力と読解力に有意差が見られた。語彙力の向上は、学生が新しい知識を既有知識を結び付ける際に、既存の語彙を増やし、新しい意味を発展させ、語彙レベルで言語的・概念的世界を広げようとすることに起因すると考えられる。また、グループディスカッションや振り返り・共有の中で、他者の多様な理解の仕方を引き出しながらビデオコンテンツの理解を深めていくことで、学生の読解力が向上し、自分の理解の幅や深さがある程度広がったためと考えられる。

一方、介入前後で文法力に有意差が見られなかった。その理由は、この教授法の介入は主に外国語のビデオコンテンツの理解と既存の知識に関連した表現のアウトプットに注目しており、学生の文法の指導や文法誤用の指導にはあまり注意を払っていないためと考えられる。

4.6 まとめ

本研究は、従来の外国語教室の指導モデルを改革し、外国語教育で一般的に行われている外国語ビデオの視聴活動の充実を通し、学生参加型の観察活動を中心とした外国語教授法を設計し、学生の観察力、アイデア創出力、目標言語能力、観察に対する態度における有効性を検証した。外国語教授法の4週間8講義の介入を通し、外国語教室における、学生参加型の観察活動を中心とした

外国語教授法の有効性を示す結果を得た。提案した外国語教授法は、学生の観察力や観察に対する態度を向上させただけでなく、アイデア創出力や目標言語能力も向上させる可能性がわかった。また、本研究では、この外国語教授法が、これまでの研究では示されていない、イノベーション思考のためのスキルである観察力にも良い影響を与えている可能性がわかった。教授法の介入後、学生たちは観察の過程で興味深い新しいアイデアを思いつくことができた。イノベーション思考のためのスキルである観察力の変化は、学生のイノベーション思考スキルを高める上での外国語教授法の有効性を示す証拠を提供した。本研究のデータ及び発見は、外国語教育における教授法改革に関する学術研究、特にイノベーション思考のためのスキルである観察力の向上に関する研究に貢献するものとし、役立つ参考資料となる。

さらに、本研究は外国語教育にとっても実践的意義を持っている。今日の外国語教育の目標は、もはや言語の知識や技能の指導と習得に限定されるものではなく、学習者の思考力を向上させることにある。外国語の授業では、教師は外国語学習者が思考力を向上させるためのツールとして外国語を使用し、観察しながら常に新しいアイデアを生み出すように奨励する必要がある。このイノベーション思考のためのスキルである観察力の発達は、学生が情報を得る能力を獲得することを意味するだけでなく、イノベーション思考の変容を意味する。学生参加型の観察活動を中心とした外国語教授法は、学生の目標言語能力(語彙力と読解力)を習得し、学生のイノベーション思考のためのスキルを高める教授法として、外国語教育改革や教授法の普及に活用できる。

第5章

外国語教授法の受容性

5.1 研究の概要

研究3（SRO3達成）の目的は、外国語教師の「イノベーション思考のためのスキルである質問力と観察力に注目した外国語教授法」に対する受容性の影響要因の探索的調査により、教授法の受容性モデルを構築することである。研究3では、6大学からの外国語教師14名を対象に、質問力と観察力に注目した外国語教授法の受容性に関して半構造化インタビューを実施した。グラウンデッド・セオリー・アプローチに基づき、NVIVOソフトウェアを使用してインタビュー内容の質的分析を行った。オープン・コーディングを通じ、124個のラベルが取得され、それぞれ17のサブカテゴリーと7つのカテゴリーに分類された。グラウンデッド・セオリーの構造モデルパラダイムが選択され、アキシアル・コーディングを通じ、オープン・コーディングによって生成されたカテゴリー間の関係が決定された。セレクトティブ・コーディングを通じ、コアカテゴリーを特定し、ストーリーラインを構築した。本研究では、中心的な現象（コアカテゴリー）が「教授法の受容性」とであると特定された。中心的な現象をめぐり、教授法の受容に影響する要因は次の三種類である。「教授法の受容性」の因果条件は、「既存の教授法の適用できない」ことである。「教師の知識と能力」、「学生の知識と能力」、「授業の進捗」は介入条件として機能し、教授法の受け入れにおいて重要な役割を果たす。アクション・インタラクションの戦略としての「教授法の改善とプロモーション」が、教授法の受容性において調整的な役割を果たす。これらの影響要因の探索的調査により、教授法の受容性モデルを構築した。

5.2 リサーチクエスチョン

研究3では、次のリサーチクエスチョンに答えることを試みた。

RQ1: 外国語教師の「質問力と観察力に注目した外国語教授法」に対する受容性に影響を与える要因は何であり、どのように影響を与えるか？

RQ2: 教授法の受容性の影響要因に基づき、どのようなモデルを構築できる

か?

5.3 研究方法

これらのリサーチクエスションに答えるために、研究 3 では、高等教育の外国語教師を対象に半構造化インタビューを行い、質問力と観察力に注目した外国語教授法の受容性に影響する要因を探った。グラウンデッド・セオリー・アプローチに基づき、NVIVO ソフトウェアを用いてコーディング分析を行った。

5.3.1 参加者

研究 3 では、幅広い大学と外国語学科から包括的なサンプリングを行った。

表 5-1: 研究協力者一覧表

研究協力者番号	所属大学	性別	年齢層	担当教科	教職歴
研究協力者 A	a 大学	女	41-50 歳	英語	15 年以上
研究協力者 B	b 大学	男	41-50 歳	日本語	5-15 年
研究協力者 C	c 大学	男	51 歳以上	英語	15 年以上
研究協力者 D	a 大学	女	51 歳以上	日本語	15 年以上
研究協力者 E	b 大学	男	31-40 歳	英語	5-15 年
研究協力者 F	e 大学	女	31-40 歳	日本語	5-15 年
研究協力者 G	c 大学	女	51 歳以上	日本語	15 年以上
研究協力者 H	e 大学	女	31-40 歳	フランス語	5-15 年
研究協力者 I	b 大学	女	31-40 歳	ドイツ語	5 年以下
研究協力者 J	c 大学	女	41-50 歳	日本語	15 年以上
研究協力者 K	f 大学	男	31-40 歳	日本語	5-15 年
研究協力者 L	g 大学	女	31-40 歳	英語	5-15 年
研究協力者 M	g 大学	女	41-50 歳	英語	5 年以下
研究協力者 N	b 大学	女	41-50 歳	日本語	15 年以上

大学教育を対象にする研究のため、6 大学から外国語教師 14 人（男性 4 人、女性10 人）を研究協力者に選んだ。研究協力者を表 5-1 に示す。そのうち、英語教師が 5 人、日本語教師が 7 人、フランス語教師とドイツ語教師が各 1 人である。また、外国語教職歴は 5 年未満が 2 人、5～15 年が 6 人、15 年以上が 6 人である。インタビューに先立ち、研究協力者は実験の目的、手順、権利について具体的に説明された後で、インフォームド・コンセントのサインを求められた。

5.3.2 手続きとデータ収集

インタビューの 1～2 日前に、研究協力者とアポイントを取り、インタビューのテーマを伝えた。正式なインタビューでは、研究者は、質問力と観察力に注目した外国語教授法のやり方だけについて説明し(3.3.2と4.3.2 参照)、研究協力者が正しく理解していることを確認した後、非構造化インタビューを行った。主なインタビューの質問アウトラインを表 5-2 に示す。

表 5-2:インタビューの質問アウトライン

-
1. この教授法が外国語学習者の質問力/観察力に何らかの影響を与えますか？なぜですか？
 2. この教授法が外国語学習者の言語能力に何らかの影響を与えますか？なぜですか？
 3. この教授法が外国語学習者のイノベーション教育に何らかの影響を与えますか？なぜですか？
 4. この教授法は、外国語の教室で簡単に適用できますか？
 5. この教授法を習得することは、簡単なことですか？
 6. これから、この教授法を外国語の教室に使いたいと思いますか？なぜですか？
 7. この教授法について改善すべき点は何だと思いますか？どのように改善したらいいのでしょうか？
 8. 他に何か追加したいことはありますか？
-

インタビューは、研究協力者の同意を得て音声録音された。インタビュー終

了時に音声録音された情報を照合してインタビュー記録を完成した。最終的に、インタビュー記録から約 45,000 字が得られた。

5.3.3 データ分析方法

研究 3 は、インタビューデータを分析するために、質的分析によく使われているグラウンデッド・セオリー・アプローチに基づき、質的研究の支援ソフトである NVIVO を用いてコーディング分析を行った。グラウンデッド・セオリー・アプローチとは、Glaser と Strauss が提唱した研究手法であり (Glaser, & Strauss, 1967)、データを体系的に収集・分析することで理論を導き出し、「現象から本質へ」という認知過程を実現するものである (Charmaz, & Thornberg, 2021)。データから概念を抽出し、概念同士を関連づけようとする方法だと言い換えることもできる (Saiki-Craighill, 2014)。本研究は、Strauss と Corbin (1990)によって提案された三つのコーディングの手順に従い、オープン・コーディング、アキシアル・コーディング、セレクトティブ・コーディングを通じてインタビューデータをコーディングし、分析して理論を導き出した。NVIVO のストレージと検索機能は、インタビューデータのコーディング管理と分析を容易にするために使用した。なお、NVIVOは自動的にラベルを付与する機能を備えているが、試用した結果、適切なラベルを付与できなかったため、本研究では使用しなかった。具体的な分析手順は以下の通りである。

(1) オープン・コーディング：オープン・コーディングは、データに含まれた深い考えと解釈を探索的に検討することを期待し、データに対する新しい洞察を得るのを助けることを目的として、データを分析および分解する解釈プロセスとされる (Corbin & Strauss, 1990)。オープン・コーディングでは、まずインタビュー音声をもとに書き起こしたインタビューテキストを繰り返し読んで全体の内容を理解し、比較して共通点や相違点を発見する。次に、インタビューデータに示された意味内容に基づき、内容ごとに切片にして、プロパティとディメンションを抽出し、それらをもとにしてラベル名を付ける。その中、プロパティは分析者の視点を示すものであるが、ディメンションは、各プロパティから見た時のデータの位置づけを示すものである (Saiki-Craighill, 2014)。

研究者の個人的なバイアスや影響を最小限にするため、本研究では、最初の概念を抽出するラベルとして、できるだけインタビュー対象者のオリジナルの言葉を使用するようにする。最後に、内容が類似ラベルを集めてサブカテゴリーとカテゴリーをつくり、仮のカテゴリー名を付ける。

(2)アキシャル・コーディング：アキシャル・コーディングの目的は、カテゴリー間の潜在的な論理的接続を発見して確立し、独立したカテゴリーを相互に接続することである (Corbin & Strauss, 1990)。このプロセスでは、相互関係と論理的順序に基づき、さまざまなオープン・コーディングによって決定された暫定的なサブカテゴリー、カテゴリーを再分類、開発、洗練し、カテゴリーにまとめる。次に、グラウンデッド・セオリーの構造モデルパラダイム (Strauss & Corbin, 1990) の「条件 (Condition)、中心的な現象 (Central phenomenon)、アクション・インタラクションの戦略 (Action–interaction strategies)」、帰結 (Consequences) により、本研究のカテゴリー間の関係を決定する。

(3)セレクトィブ・コーディング：セレクトィブ・コーディングは、カテゴリーからコアカテゴリーを抽出し、コアカテゴリーと他のカテゴリー間の関係を分析し、「ストーリーライン (Story line)」の形で行動現象や文脈条件を説明するものである (Corbin & Strauss, 1990)。本研究では、Strauss ら (1990) の研究を参考にし、「この研究で提案された主要な分析アイデアは何か」、「研究結果を一言でまとめるとしたら、何を言うべきか」、「すべてのアクション/インタラクションは何についてのものだと思われるか」などのインタビューデータへの質問を通じ、コアカテゴリーを決定する (Strauss & Corbin, 1990)。次に、コアカテゴリーを中心に「ストーリーライン」が描かれる。

5.4 結果

5.4.1 カテゴリー分析

本研究では、オープン・コーディングによる予備分析を通じ、ラベルを 259 個生成した。同じラベル名を持っているラベルを 1 つのラベルに集約した後、最後に 127 のラベル名が得られた。これらのラベル名は 17 のサブカテゴリ

ーに、7つのカテゴリーに分類された。アキシャル・コーディングのパラダイムに基づき、オープン・コーディングから生じたカテゴリー間の関係が特定された（表 5-3）。

表 5-3: オープン・コーディングとアキシャル・コーディング:
ラベルとカテゴリーを特定する

ラベル	サブカテゴリー	カテゴリー	アキシャル・コーディング
・伝統的な教授法に慣れている(2) ・現在の教授法を推進することの難しさ(1) ・凝り固まった教育観念(1) ・改革の方向性に迷う(1)	伝統的な教授法	既存の教授法が適用できない	因果条件 (Causal condition)
・学習時の関連づける力(1) ・発見能力は言語能力より重要(1) ・上級段階のハイレベルな指導(3)	学生能力の変化		
・ChatGPT 流行後の翻訳学習(1) ・オンライン翻訳(2) ・ChatGPT 普及の影響(2) ・ChatGPT で改善する(1)	人工知能技術		
・どの授業にも使用可能(1) ・一部の教育内容・授業に適用(4) ・ウォームアップとして使える(1) ・第二言語の授業にも応用可能(1) ・すべてのクラスで使用できるわけではない(1) ・英語専攻のクラスに適用(1) ・語学クラスに適用(1) ・一部の授業に適用(4) ・上級クラスに使用可能(1) ・適用性あり(1)	教授法の適用性	教授法の受容性 (コア カテゴリー)	中心的な現象 (Central phenomenon)
・教授法を使いたい姿勢(8) ・ぜひ教授法を使ってみたい(1) ・学生にとって有益な教授法を積極的に試してみる(1) ・一部の授業に生かしたい(1) ・多くの教師が使いたがる(1)	教授法に対する期待		

表 5-3 の続き

ラベル	サブカテゴリー	カテゴリー	アキシタル・コーディング
・比較的に実施されやすい(2) ・教授法の実施は簡単なことわけではない(1) ・実施が比較的に難しい(2) ・実施するのが難しい(11) ・実施が難しくない(3) ・簡単には習得できない(1) ・あまり簡単ではない(2) ・習得できる(5) ・実施効果が達成できるかどうか不明(1) ・大きなチャレンジ(2)	教授法実施の 難易度の認識		
・高次思考の質問への理解は不明確(1) ・教授法に関する知識を基本的に理解できない(1) ・十分な知識が必要(1) ・イノベーション力に関する知識(1) ・知識の深さと広さ(1)	教師の知識	教師の知識と 能力	介入条件 (Intervening conditions)
・優れた授業コントロール力(3) ・学習者と教師に対する能力要件は少し高い(1) ・教師に対する要求は比較的高い(1) ・教師と授業設計に対する要求は非常に高い(1) ・授業の柔軟性(1) ・授業をコントロールできない(2)	教師の授業力		
・ドイツ語の基礎知識なし(1) ・ブレインストーミングや質問に関する知識(1) ・日本語の基礎知識(1) ・基礎知識が弱い(2)	学生の予備知識	学生の知識と 能力	
・コミュニケーションの話題がない(1) ・限られた言語能力(1) ・表現したくない(1) ・言語表現能力が制限される(7) ・言語表現が分かる必要あり(1)	学生の表現力		

表 5-3 の続き

ラベル	サブカテゴリー	カテゴリー	アキシナル・コーディング
・自主性が欠けている(2) ・主観的な認識の欠如(1) ・寝そべり(1) ・自走力なし(1) ・面倒がきらい(2) ・選択の自主性(1)	学生の自主性		
・授業の進捗に不安(1) ・教えるタスクは比較的重い(1) ・教育任務が重すぎる(1) ・日本語リスニングの指導課題が多い(1) ・授業の時間数が必要(1) ・基礎類の授業は指導課題が複雑(1) ・指導の進捗に関する問題(1) ・基礎日本語授業の進捗が遅い(1) ・低学年の授業の進捗が遅い(1)	授業の進捗	授業の進捗	
・多彩な教育内容(1) ・テキストが教授法に適している(4) ・セッションの順序の変更(1) ・セッションの簡略化(2) ・セッションのリファイン(3) ・質問啓発(1) ・教師の導き(1) ・学生の前進を励ます(2) ・反省における質問・アンケートの具体化(1) ・実践と効果についての教師同士の話し合い(1) ・教師のリフレクション(3) ・事前課題(2) ・授業前の準備(1) ・授業への参加を促す(1) ・グループ人数制限(3) ・音声入力(2) ・ディスプレイにポイント表示(1) ・エレクトロニクスとの統合(3)	教授法の改善	教授法の改善とプロモーション	アクション・インタラクションの戦略 (Action–interaction strategies)

表 5-3 の続き

ラベル	サブカテゴリー	カテゴリー	アキシナル・コーディング
・教員研修(2) ・マニュアル作成(1) ・教室モデルの推進(5) ・研修の推進(1) ・教授法研修(4) ・トレーニングが必要(1) ・パラダイムと事例(1)	教授法の研修と プロモーション		
・イノベーション力の向上(8) ・イノベーション思考の刺激(3) ・イノベーション教育の推進(8) ・イノベーション思考の向上効果は比較的大きい(1) ・観察力の向上に役立つ(3) ・観察力を養う効果はかなり大きい(2) ・観察意識の醸成(1) ・観察力の育成(5) ・外側から内側へ観察する(1) ・言語使用の促進(7) ・語学力の向上にプラスの効果(7) ・言語情報を捉える(1) ・語彙力を向上させる(1) ・言語理解を深める(1) ・言語を考えてアウトプット(1) ・言語表現トレーニングになる(5) ・質問の仕方の改善(3) ・質問力向上に役立つ(9) ・質問する習慣を身につける(1) ・質問スキルの向上(3) ・質問の分析と理解(2) ・質問を出す機会(1) ・発散的思考は非常に早く改善される(3) ・批判的思考力(1) ・思考力の育成に役立つ(1)	能力向上	教授法効果の 感知	帰結 (Consequences)
・新アイデアの創出に大きな影響(2) ・自分自身を向上させる機会の発見(2)	アイデア創出		
・学生の興味を引く(2) ・興味を刺激し、思考を促進する(1) ・しらけた空気(2) ・授業の雰囲気(2)	授業の雰囲気		

注：（）はラベルの数である。

因果条件 (Causal condition)：既存の教授法が適用できないこと

因果条件は、中心的な現象の出現または発達につながる出来事や状況として概念化されている (Corbin & Strauss, 1990; 2014)。データは、教授法が受け入れられるかどうかの因果条件は、既存の教授法が適用できないことであることを示している。「既存の教授法が適用できない」というカテゴリー（ラベル 16 個）は、「伝統的な教授法」（ラベル 5 個）、「学生能力の変化」（ラベル 5 個）、「人工知能技術」（ラベル 6 個）に細分化できる。

外国語教師が現在使用している教授法は比較的伝統的なものである。多くの教師は伝統的な外国語教育モデルに基づいて外国語を学習していたが、彼らが外国語教師になって学生と向き合うときは、自分が慣れ親しんだ教育モデルを適用しやすく、外国語の言語知識の指導だけに集中しやすい。研究協力者 N は、「特に私たちのような教師は伝統的な教育モデルの下で育ち、私たち自身の考え方が凝り固まっているためだと思う」と語った。語学力の高い学生を相手にした場合や、AI の発達により言語学習に挑戦をもたらす場合、従来の教授法では対応できず、教師は新たな教授法を用いて学生をより高いレベルから指導し、イノベーション思考を育成する必要がある。研究協力者 A は、「新しい時代において、学生の語学力はますます強くなる。また AI の発展は私たちの語学学習に大いに役立っている。このように学生の質問を促すことができれば、批判的思考力やイノベーション思考のためのスキルを養うのに特に役立つことは間違いない」と語った。

また、「既存の教授法が適用できない」のカテゴリーにおいて、同じ「上級段階のハイレベルな指導」というラベル名を持っているラベルが最も多く、3 つあり、「教師が質問することで授業を指導するのではなく、学生が質問することを奨励しているのは、新しい時代において学生の言語能力がますます強くなり、AI の発展がすでに私たちの社会に大きな影響を与えているからだろう。言語学習の助けを借りて、学生に質問を促すことができれば、批判的思考スキルと革新的思考スキルを養うのに間違いなく役立つ」「学生の語学力について

先ほど述べたように、特に英語学科の学生の語学力がすでに比較的高い場合には、より高いレベルで指導し、より高いレベルの能力を育成することが絶対に必要である」などの内容が含まれている。

中心的な現象 (Central phenomenon):教授法の受容性

コアカテゴリーは研究の中心的な現象を表す (Corbin & Strauss, 1990)。「教授法の受容性」は、本研究のコアカテゴリーである。「教授法の受容性」(ラベル 58 個)には、「教授法の適用性」(ラベル 16 個)、「教授法に対する期待」(ラベル 12 個)、「教授法実施の難易度の認識」(ラベル 30 個)という三つのサブカテゴリーが含まれる。

最初に、「教授法の適用性」に関して、研究協力者は概して楽観的であり、それが「外国語の授業」、あるいは「一部の外国語の授業」、あるいは「外国語の授業の一環」に適用できると考えている。研究協力者の中には、「どの授業にも使用可能」と思う人もいる。例えば、研究協力者 E は、「この教授法を試したいだけではない。第二言語の授業だけでなく、どのコースにもこの教授法の使用を奨励すべきだと思う」と語った。

第二に、「教授法に対する期待」に関しては、研究協力者は「喜んで使ってみたい」と思っている。なぜなら、その教授法は「教室の雰囲気を活気づける」、「高次な思考における指導とインスピレーションを学生に提供する」、「現在提唱されている教育目標に沿っている」、そして「学生にとって有益な教授法を積極的に試してみる」からである。例えば、研究協力者 L は、「学生の総合的な言語能力や思考力、特に私たちが現在提唱している人間の総合的な成長という教育目標に合致していると感じている。英語の応用力やコミュニケーション能力だけではなく、ぜひこれ（教授法を指す）を使ってみたいと思う」と語った。

第三に、「教授法実施の難易度の認識」に関しては、一部の研究協力者 (C、D、G、I、K) は易しく、「簡単に教育に応用できる」と思うが、一部の研究協力者 (E、F、J、L、M、N) は難しく、「実施することが難しい」と語った。

また、一部の研究協力者 (A、B、H) は「あまり簡単ではない」または「最良の効果が達成できるかどうかわからない」と中立的であった。この教授法の実施が難しい主な理由は、「教師の高い能力が必要」、「知識の深さと広さ」、「教師の専門的な訓練が必要」、「学生の知識の蓄積」などが挙げられた。例えば、研究協力者 B は、「新しい教授法は教室での実施は、何というか、簡単なことわけではない」と述べた。また、「教授法の受容性」のカテゴリーにおいて、同じ「実施するのが難しい」というラベル名を持っているラベルが最も多く、11つあり、「気楽にやろうとするのは難しいと思うけど、やってみればうまくいくと思う」「実施という点では、簡単なものではなく、より難しいものだと思う」「したがって、簡単にできるかと言えば、決して簡単ではない。一定のチャレンジと条件が必要である。しかし、合理的な設計を通じて他の周囲の要因を十分に考慮できるのであれば、教室で新しい教授法を試してみるのも良いことだろう」などの内容が含まれている。

介入条件 (Intervening conditions)

介入条件は、「教師の知識と能力」、「学生の知識と能力」、「授業の進捗」である。

教師の知識と能力

「教師の知識と能力」のカテゴリー(ラベル 14 個)には、「教師の知識」(ラベル 5 個)、「教師の授業力」(ラベル 9 個)の二つのサブカテゴリーが含まれている。

まず、「教師の知識」に関して、質問力と観察力に注目した外国語教授法は教師にとってより高度な知識を必要とし、その教授法の実施をサポートするには教師の知識の深さと広さが十分である必要がある。例えば、研究協力者 I は、「まず、教師に求められる条件が非常に高く、教師の知識の深さと幅が学生の理解の深さに直結するため、十分である必要がある」と述べた。また、教師に必要な知識には外国語の言語知識だけではなく、教授法に関する知識も含まれる。しかし、一般に教師は教授法に関する知識の蓄えが不十分であり、「高

次の思考の質問をはっきりしていない」、または教授法に関する知識の「基本的な理解」しかなく、「予備習得」の段階にある。

次に、「教師の授業力」に関して、質問力と観察力に注目した外国語教授法にも教師の授業力には一定の要件がある。授業コントロール力は、教師が新しい教授法を使用して効果的に指導を実施し、期待される指導成果を達成できるかどうかに関係する。たとえば、研究協力者 M は、「また、クエスチョンストーミングにおいては、どんな質問が出されるかわからないし、言語や内容など、教師には優れた授業コントロール力が必要されるかもしれない」と語った。同時に「授業デザインが優れている」、「柔軟性と調整能力が高い」や「機動力がある」といった教師の授業力も求められている。その主な理由は、教室の雰囲気が活発でないときに、教師がタイムリーかつ効果的な方法で指導を調整し、学生の参加を増やし、限られた指導時間内で指導目標を達成できるためである。

学生の知識と能力

「学生の知識と能力」(ラベル 24 個)には、「学生の予備知識」(ラベル 5 個)、「学生の自主性」(ラベル 8 個)と「学生の表現力」(ラベル 11 個)の三つのサブカテゴリーが含まれている。

最初に、「学生の予備知識」には、外国語の語学の基礎知識や教授法実践に必要な知識が含まれている。教授法では、学生の外国語基礎知識に一定の要件がある。学生は自分の考えを表現したり、トピックについて話し合ったりするために外国語を使用する必要がある。特に大学入学時に日本語やドイツ語などのマイナー言語の知識がゼロの学生は、その教授法に適応するために一定の言語知識を蓄積する必要がある。例えば、研究協力者 I は、「例えば、私たちの科目であるドイツ語の場合、学生たちは大学に来るまでドイツ語の基礎知識を持っていないので、適応するのに時間がかかるのではないかと思う」と述べた。また、クエスチョンストーミングの正しいやり方や質問の仕方など、教授法を実践するために必要な知識についても、ある程度の習熟が求められる。例

えば、研究協力者 L は、「もう一つは、学生の知識背景などの影響で、学生の知識の蓄積が十分ではなく、クエスチョンストーミングや質問が表面的なものにとどまり、深く掘り下げることが難しい場合がある。彼の思考力のいくつかの制限の影響を受けているからである」と語った。

第二に、提案した教授法には、「学生の自主性」が必要であるが、現在多くの学生が欠けているか、持っていない状態である。また、学生が自ら「考える」こと、「頭を積極的に使う」ことも必要であり、「思考を行動力に変える」必要がある。

第三に、「学生の表現力」が不足している。主に内容、スキル、心理的認識の三つの側面に表れた。まず、内容面で言えば、学生は他者とコミュニケーションをとるための話題や話したいことが見つからなく、「何を聞けばいいのかわからなく」、「話題がない」。二つ目は、スキルの面から言えば、外国語での言語表現、つまり外国語でスムーズに表現できず、「言語能力によって制限され」、言葉の壁にぶつかってしまうことである。三つ目に、心理的認識の観点から、学生は自分を表現する意欲がなく、「話したくない」。また、介入条件において、同じ「言語表現能力が制限される」というラベル名を持っているラベルが最も多く、7つあり、「実施過程において、学生の言語能力は表現過程における言語能力によって制限される」「先ほど申し上げたもう一つの懸念は、学生の能力が言語表現能力によって制約されるのではないかということである」「私がもっと心配しているのは、学生が時々深く観察していることがわかるが、彼らの言語能力に限られており、観察したものを自動的にブロックしてしまうという問題が発生するのではないかということである」などの内容が含まれている。

授業の進捗

「授業の進捗」（ラベル 9 個）に関しては、外国語教育の指導課題は比較的多い。特に基礎外国語のような科目は指導知識の項目が多く、規定の指導時間内にそれを完了することはかなり厳しい。たとえば、研究協力者 K は、「基

礎日本語の授業では、まず指導課題があり、教えるタスクは比較的重い」と語った。研究協力者の中には、外国語教育の特殊性から「教育任務が重すぎる」と指摘した人もいる。

アクション・インタラクションの戦略 (Action–interaction strategies)

アクション・インタラクションの戦略とは、目的のあるまたは意図的な行動であり、何らかの形で現象を形成する (Corbin & Strauss, 1990)。モデルにおけるアクション・インタラクションの戦略としての「教授法の改善とプロモーション」(ラベル 48 個)には、「教授法の改善」(ラベル 33 個)と「教授法の研修とプロモーション」(ラベル 15 個)の二つのサブカテゴリーが含まれる。

教授法の改善

「教授法の改善」については、教育内容、教育セッション、教育の技、教育リフレクション、授業前の準備、指導への参加、教育技術支援の 7 つの側面から行うことができる。

最初に、教育内容に関しては、豊富なものである必要があり、「写真」、「ビデオ」、「オーディオ」、「その他の素材」が含まれるが、これらに限定されない。同時に、教育内容の選択は、教授法と合わせる必要があり、ディスカッションに適した内容や学生にインスピレーションを与える内容にする必要がある。そうすれば、教育内容と教授法が相互に補完し合うということは促進される。例えば、研究協力者 M は、「教科書のテキストについて、学生の質問生成活動を中心とした教授法に適したものであることが推奨されるが、テキスト選択の観点からは、ディスカッションの内容に適しているテキスト、積極的に示唆に富むテキストなど、テキスト選択をよく把握しなければならない」と語った。

第二に、教育セッションに関しては、教育ニーズに応じて適切に「リファイン」または「簡略化」を行うべきだと述べている。教育セッションの「リファイン」は、初級、中級、上級者といった「異なるレベルの学生」の「異なるコ

ース、異なる外国語」を対象としており、特定の教育セッションを詳細に実行するか、教師がさまざまなレベルの学生のニーズを満たすために十分なサポートを提供する、さまざまなレベルの学生の授業ニーズに対応する。また、教育セッションの「簡略化」は、「言語能力の低い学生を満足させる」ためのものであり、最初は簡略化された形式で導入され、望ましい効果を達成するために、「簡単なものから複雑なものまで」段階的に教授法を教室に導入する。

第三に、教育の技に関しては、教師は「ヒューリスティック」、「導き」と「励まし」を用いるよう奨励されている。教師は「さまざまな方法を用いて、学生の質問を促し」、「学生に注意深く観察し」、「より多くの関連性を見出し」、「積極的に考えよう」と促し、「学生がさまざまな方法で」「教室に参加する」ように導く。

第四に、教育リフレクションに関しては、「詳細なアンケートと質問」や「授業での累積」などの方法は、学生の振り返りプロセスを改善し、振り返りが「単なる形式的」になることを避けるために使用される。例えば、研究協力者 A は、「学生に振り返りを求める場合、よほど具体的で詳細な質問やアンケートでなければ、形骸化してしまう可能性がある」と語った。また、教師自身のリフレクションと教師同士のリフレクションも不可欠である。教師は「自分の実践や指導効果をみんなで伝え合う」、「授業の進捗や教育効果向上」などに関して「みんなで話し合って」、解決策を見つける。

第五に、授業の事前準備に関しては、授業を円滑に進めるためには、学生が「授業前にたくさんの準備をする」ことが必要である。これにより、クエスチョンストーミングなどを効果的に行い、授業の様々な側面を実践する可能性がある。例えば、研究協力者 L は、「彼らが出力するもの、本当のクエスチョンストーミングを実現するために授業の前に多くの準備を必要とするかもしれない。そうでなければ、クエスチョンストーミングとはみなされない」と語った。同時に、「写真観察」、「ビデオ観察」などの教授法の一環は、学生が「コースの前のタスクとして」完了することにより、「授業の進行を加速」し、授業の効率を向上させると述べている。

第六に、教育への参加に関しては、「本来の教授法に新しい教授法を導入する」ことで「授業への参加を高める」と述べている。同時に、各学生の参加を確実にするために、「グループディスカッション時の人数をコントロール」して、各学生の参加を高める可能性がある。例えば、研究協力者 A は、「こういった高次の思考を考えても、5 人でも多すぎるのではないかと思うが、理想的には 3 人か 4 人、例えば 3 人でいろいろなことを一緒にやらないといけない」と述べた。

第七に、教育技術支援については、「現在の情報技術の利点」を利用し、「WeChat や音声入力などによる」記録方法を活用することで、時間の節約と「学生の発音の練習」ができるとしている。例えば、研究協力者 A は、「その過程では、WeChat や音声入力のようなものが今私たちにとって非常に便利であり、彼にとっては発音を鍛える方法でもある」と語った。また、「マルチメディア技術」を活用することで、「質問共有時やその他のセッション時に、共有する必要のあるコンテンツをタイムリーに電子画面に表示」することができ、コミュニケーション効率や「授業効率」の向上が期待できる。

教授法の研修とプロモーション

「教授法の研修とプロモーション」に関しては、研究協力者は、教授法を導入する前に必要なステップであると考えている。研修とプロモーションを通じ、教師は、教授法の実施における教師と学生の課題や、教授法の実施に必要な関連知識（e.g., 質問の種類、定義、質問方法）などを理解し、「教授法に精通する」ようになる。同時に、教師に「良いパラダイムや事例を提供し」たり、「操作マニュアルを作成し」たりすることも研修やプロモーションにも活用できる手法である。例えば、研究協力者 A は、「良い研修プロセスを設計でき、その例として良いモデルやパラダイムがあればいい」と語った。

また、「教授法の改善とプロモーション」のカテゴリーにおいて、同じ「教室モデルの推進」というラベル名を持っているラベルが最も多く、5 つあり、「まず、少なくともいくつかの教室で、何らかの形で展開できないか、そして

別の教室に展開できないか、確認してほしい」「それは推進できると思いますし、私たちも継続的な試みを行っているところですので、授業においても質疑応答型の啓発授業からディスカッション型の対話型授業に変わっていきたいと考えている」「あるいは、初級レベルでは、学生がある程度の語彙知識を習得した後、この教授法を推進するのがより適切であると考えている」などの内容が含まれている。

帰結 (Consequence): 教授法効果の感知

帰結である「教授法効果の感知」のカテゴリーは、90 個のラベルが含まれ、回答者から最も注目を集めているカテゴリーである。研究協力者は、提案した教授法が「能力向上」(ラベル 79 個)、「アイデア創出」(ラベル 4 個)、「授業の雰囲気」(ラベル 7 個)の効果をもたらすことができている。「教授法効果の感知」に関して、研究協力者は、教授法がイノベーション思考、観察力、言語能力、質問力、思考力を向上させることができている。例えば、研究協力者 D は、「したがって、彼の言語能力、つまり言語の認知、知覚、認識から言語のさらなる使用までが促進されると思う」と語った。「教授法効果の感知」のカテゴリーにおいて、「能力向上」のサブカテゴリーのラベルが最も多く含まれており、79 個に達した。その中、同じ「質問力向上に役立つ」というラベル名を持っているラベルが 9 つあり、「このような指導は、質問力を高める効果がある」「これは間違いなく、ポジティブな影響を与えるだろうと感じている」「私は、彼らの質問の生成を促進すべきだと思う」「この影響は間違いなくポジティブである。学生中心、ここでも反転授業の考え方がありますが、質問力や観察力の向上も同時に見られる」などの内容が含まれている。

また、教授法は学生能力向上だけでなく、「新しいアイデアを生み出す」にも役立つ。例えば、研究協力者 F は、「新旧の情報を比較する過程で、学習者は新しいアイデアを生み出し、イノベーション力を向上させることができると思う」と述べた。さらに、「学生の興味をそそって」、教室の雰囲気を盛り

上げることができる」と述べている。例えば、研究協力者 F は、「学生にとって役に立つから、教室の雰囲気盛り上げることができる」と語った。

5.4.2 ストーリーライン

RQ2の答えとして、本研究では、グラウンデッド・セオリーの構造モデルのパラダイムに基づき、カテゴリー関連図を考え、教授法の受容性モデルを構築した（図 5-1）。コアカテゴリーである「教授法の受容性」を取り巻くストーリーラインは、次のようにまとめられる。

伝統的な教育モデルの下で育った外国語教師は、学生の能力の向上と人工知能の発展に伴い、言語の知識とスキルのみには焦点を当てた伝統的な教授法は適用できないことが明らかになり、イノベーション思考のためのスキルを向上させる教授法を受け入れ、導入するのが必要であると考えている。新しい教授法を導入するには、教師が教授法を受け入れることが前提条件である。中心的な現象としての教授法の受容性は、教授法の適用性、教授法に対する期待、および教授法実施の難易度の認識として説明できる。教師の知識と能力（教師の知識、教師の授業力）、学生の知識と能力（学生の予備知識、学生の表現力、学生の自主性）、および授業の進捗が介入条件として働き、教授法の適用性、教授法に対する期待、及び教授法実施の難易度に影響を与えることで、教授法の受容性に影響を与える。教授法の受容性を高めるために、教師はさまざまな戦略と方法を使用する。戦略と方法として、教育内容、教育セッション、教育の技、教育リフレクション、授業前の準備、指導への参加、教育技術支援の 7 つの側面から教授法を改善すること、教授法の研修とプロモーションを行うことが挙げられる。外国語教師は、教授法は学生のイノベーション力、言語能力、思考力などの能力を向上させ、アイデア創出にプラスの役割を果たし、教室の雰囲気にも影響を与える可能性があると思っている。これらは、教授法効果の感知としてモデル内の帰結となる。

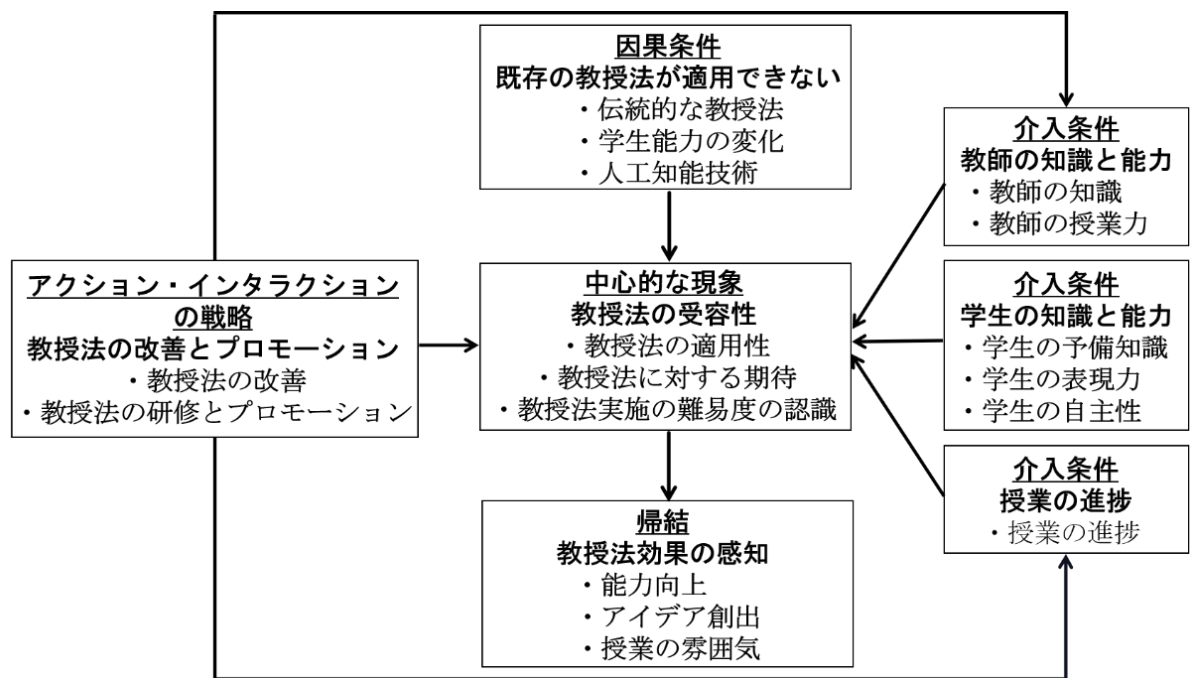


図 5-1: 教授法の受容性モデル

5.5 考察

本研究は、グラウンデッド・セオリー・アプローチに基づき、外国語教師の「質問力と観察力に注目した外国語教授法」に対する受容性に影響する要因を探究し、教授法の受容性モデルを構築した。RQ 1 に対し、本研究では、教授法の受容性に関連する影響要因には、因果条件（既存の教授法が適用できないこと）、介入条件（教師の知識と能力、学生の知識と能力、授業の進捗）、およびアクション・インタラクションの戦略（教授法の改善とプロモーション）が含まれているということが示された。それぞれの発見については以下でさらに詳しく説明し、中心的な現象（教授法の受容性）に与える影響について論述する。

5.5.1 因果条件

研究結果から、「既存の教授法が適用できない」ことが、外国語教師が教授法を受け入れる因果条件であるということが分かった。教授法が適用できないことが外国語の授業での沈黙と教室不安につながる (Cheng, 2000; Tsui, 1996)。

そのため、外国語の授業では、不十分な教室状況を変えるために、教師が新しい教授法を受け入れ、導入する必要がある。教授法の適用不可能性は、伝統的な教授法、学生能力の変化、人工知能技術の発展という 3 つの理由に基づいている。多くの教師は、自分が教わった伝統的な教授法に従う傾向があるが（Wilkins, 2008）、伝統的な外国語教授法は、主に言語能力の向上に重点を置いている（Kubanyiova, 2006）。学生の外国語能力の向上とともに、学生がよりハイレベルな指導を必要とするようになるため、伝統的な教授法の適用不可能性が明らかになった（Miyake & Friedman, 2013）。以上述べた 2 つの理由に加え、本研究の結果は、先行研究では示されていない、人工知能技術の発展が外国語学習に与える影響を考慮した上で、既存の教授法が適用できない理由を検討する必要があることを示唆している。ChatGPT などの人工知能技術は、翻訳などの外国語関係の仕事の代替される可能性をもたらした。そのため、外国語、特に大学における外国語専攻の教育を見直す必要があるということである。これからの外国語教育は、外国語の知識や技能を教えるだけでなく、外国語学習者のイノベーション思考やその他の思考力などの育成にも力を入れるべきである。そうすることでしか、人工知能技術の発展が外国語学習に突きつけた課題に対応することはできない。したがって、教師は学生のイノベーション思考やその他の思考力を向上させるために、元の教授法を変更し、新しい教授法を受け入れて実行する必要がある。

5.5.2 介入条件

研究結果から、「教師の知識と能力」、「学生の知識と能力」、「授業の進捗」は介入条件として機能し、教授法が受け入れられるかどうかに関与する重要な役割を果たすことが分かった。

教師の知識と能力について

研究結果から、「教師の知識と能力」は、「教授法に対する期待」および「教授法実施の難易度の認識」に影響を及ぼすことで、教授法の受容性の向上を促進または阻害することを示している。

「教師の知識と能力」は、教授法を実践するために必要な基盤である。研究では、教授法の実施には教師が教職に特化した多くの知識を持つ必要があることがわかった。その中で、教師の知識は、外国語の言語に関する知識と教授法の実施に関する知識を網羅する必要がある。この2種類の知識は、Shulman (1986) によって提案された内容に関する知識 (Content knowledge)と教育方法に関する知識 (Pedagogical content knowledge) に対応する (Hill, Schilling, & Ball, 2004; Grossman, Hammerness, & McDonald, 2009; Shulman, 1986)。また、この教授法では、教室のコントロール力、柔軟な調整能力、機動力など、教師には高い授業力が求められることが分かった。教師の専門的知識と能力は、教育変化を促す重要な原動力であると考えられている (Frank, Zhao, & Borman, 2004; Matzen & Edmunds, 2007; Zhao & Frank, 2003)。教師が教授法を実行するための十分な知識と能力を持っている場合、教授法を期待し受け入れるという教師自身の内発的動機がより明白になるし、その逆も同様である。これは、内発的動機付けは、個人がその発現を促す条件に置かれたときに触媒されるからである (Ryan & Deci, 2000)。教師は新しい教授法を実践することに自信を持っており、それが彼らの信念を高めている。したがって、教師の知識が広がったり、授業力が向上したりすると、「教授法に対する期待」が高まり、教授法の受容性を促進する効果がある。

「教師の知識と能力」は、「教授法実施の難易度の認識」にも影響する。教授法の実施に高い知識や能力が必要な場合、教師は「教授法の実施はそれほど簡単ではない」と考えたり、「大きな試練である」と感じたりすることがあり、これが「教授法実施の難易度の認識」に影響を与える。これは、社会的支援が不十分であったり、専門知識へのアクセスが限られていたりすると、教師は教育改革に消極的になるからである (Li & Choi, 2014)。

要約すると、「教師の知識や能力」は、「教授法に対する期待」および「教授法実施の難易度の認識」に影響を与えることで、教授法の受容性の向上を促進したり阻害したりする可能性がある。

学生の知識と能力について

研究結果によると、「学生の知識と能力」は「教授法の適用性」に影響を与えることで、教授法の受容性に影響を与えることも分かった。

「学生の知識と能力」は、学生の予備知識、表現力、自主性に細分化できる。学生の予備知識は、現在持っている外国語の言語知識と、教授法を実行するために必要な知識（e.g., クエスチョンストーミング、質問、その他の関連知識）からなる。学生が十分な背景知識を持っていなければ、教師は新しい教授法を使えないと考えられている（Ni & Guzdial, 2008）。表現力は、主に外国語の表現力であり、心理的認識の点では、コミュニケーションや共有への意欲、コンテンツの点では、コミュニケーションのための話題の有無、スキルの点では、外国語の言語的制約を突破し、自分の考えを効果的に表現できることを含む。質問力と観察力に注目した外国語教授法は上級レベルの外国語教室に適しているとの意見もあったが、その主な理由は、この教授法を実施するには学生側に一定レベルの知識と能力を必要だからである（Felder & Brent, 2005）。そのため、予備知識と表現力は、その適用性に影響を与えるため、教授法の受容性に影響を与える。そのため、学生の予備知識と表現力により、クラスが教授法の適用対象になれるかどうかが決まる。即ち、学生の予備知識と表現力は教授法の適用性に影響を与えることで、教授法の受容性に影響する。

さらに、本研究では、教授法の受容プロセスにおける学生の自主性、特に学生の質問力と観察力に注目した外国語教授法における学生の自主性の積極的な役割も明らかになった。これは、これまでの研究では示されていないことである。学生の質問力と観察力に注目した外国語教授法は、学生の思考力を鍛えることを主な目的としており、その教授法を実施する際には、従来の外国語学習における機械的な暗記や暗唱を排し、学生が積極的で能動的に考えることが求められる。外国語を学習のツールとして使用し、教育内容に基づいて自ら考え、分析し、内面化する。しかし、受験教育を受けている現在の学生は、自主性が低く、自分から考えようとせず、「教師の指導を受けている受け身な状態」になっていることが多い。一部の研究協力者は、学生の自主性の欠如が教授法

の実施においてしらけた空気につながり、授業の進捗が遅れるのではないかと懸念している。授業スケジュールの要求がすでに厳しい外国語教室では、教授法の使用は制限されるかもしれない。このように、自主性は教授法の適用性に影響を与えることで、教授法の受容性に影響するのである。

授業の進捗について

研究結果によると、授業の進捗は、教授法の受容性に影響を及ぼすことが分かった。

外国語の授業、特に「指導課題が多い」基礎外国語とリスニング外国語の授業では、授業の進捗からのプレッシャーが比較的に大きい。そのことが、一部の授業の進捗のプレッシャーが大きい科目では教授法が適用できないことにつながっている。これは教授法の使用範囲を狭くする。授業の進捗からの大きなプレッシャーにより、教師は教授法に関連した教育改革を行うことが妨げられている (Barak & Shakhman, 2008; Kubanyiova, 2006)。したがって、教授法の受容性を高めるために、学校は合理的な授業スケジュールの調整など、リラックスした環境を提供する必要がある。

5.5.3 アクション・インタラクションの戦略

研究結果は、モデルにおけるアクション・インタラクションの戦略としての「教授法の改善とプロモーション」が、教授法の受容性において調整的な役割を果たすことを示している。「教授法の改善とプロモーション」には、「教授法の改善」と「教授法の研修とプロモーション」が含まれる。

「教授法の改善」により、教師の教授法の受容性が促進される。教授法の改善については、教育内容、教育セッション、教育の技、教育リフレクション、授業前の準備、指導への参加、教育技術支援の7つの側面から行うことができる。初級レベルの学生に適した教育セッションの簡略化・リファイン、授業前の準備による指導効率の向上、教育の技の工夫など、教授法をさらに改善することで、教授法はコーススケジュールがタイトな教室などにも適するようになる。

り、適用性を広げることができる。したがって、これらの 7 つの側面から教授法を改善することで、教授法の受容性を促進する。

「教授法の研修とプロモーション」は、教師の授業力と知識の範囲を調整することにより、教授法の受容性に影響を与える。イノベーション思考を育成する教授法は、教師や学生に一定の知識や能力が必要であるため、すべての教師や学生に適用できるわけではない。教授法の受け入れやすさを向上させるためには、研修とプロモーションが頼りになる。研修とプロモーションは、教師の知識の拡大とスキル向上を促進し、教師の成長を助ける (Guskey, 2002)。本研究の結果は、教授法の研修とプロモーションが、教室のコントロール力や柔軟性などの授業力を向上させるだけでなく、教師の教授法に関する知識 (Pedagogical content knowledge) を拡大できることを示している。教師の授業力の向上と知識の拡大は、教授法の受容性を促進することができる。Grossman ら (2009) によると、教師養成および教育コースは、教育における教科知識を教える「基礎コース」と、特定のトピックの指導や教室運営などに関連する「メソッドコース」に分類できる。研修やプロモーションを行う際には「メソッドコース」に重点を置く必要がある。このコースは教師に「実践的なツール」を提供するとみなされる可能性が高いからである (Grossman et al., 2009)。したがって、教授法の研修とプロモーションは、教授法の受容性を促進する役割を果たすことができる「メソッドコース」の研修に焦点を当てる必要がある。

したがって、「教授法の受容性」のアクション・インタラクションの戦略は、教授法の受け入れにおいて調整的な役割を果たすことが分かった。

5.6 まとめ

研究 3 は、外国語教師の「質問力と観察力に注目した外国語教授法」に対する受容性に影響する要因を探求し、教授法の受容性モデルを構築することを目的とした。本研究はグラウンデッド・セオリー・アプローチに基づき、NVIVO ソフトウェアを使用し、6 つの大学からの 14 人の外国語教師を研究

対象とした半構造化インタビューの内容についてコーディング分析を実施し、教師による教授法の受け入れの影響要因を調査した。オープン・コーディングにより、127 個のラベルが特定され、17 のサブカテゴリーと 7 つのカテゴリーに分類された。アキシアル・コーディングのプロセスでは、カテゴリー間の関係がグラウンデッド・セオリーの構造モデルパラダイムに基づいて決定された。セレクトティブ・コーディングのプロセスでは、「教授法の受容性」が中心的な現象として決定され、教授法の受容に影響を与える要因に関するモデルが構築され、モデルを説明するストーリーラインが形成された。その結果は、中心的現象である「教授法の受容性」が因果条件、介入条件、アクション・インタラクションの戦略の影響を受けることである。「教授法の受容性」の因果条件は、既存の教授法が適用できないことである。「教授法の受容性」の介入条件には、教師の知識と能力、学生の知識と能力、授業の進捗が含まれ、これらは教授法が受け入れられるかどうかにおいて重要な役割を果たす。「教授法の受容性」のアクション・インタラクションの戦略は教授法の改善とプロモーションであり、教授法の受け入れにおいて調整的な役割を果たす。

本研究は、教授法の受容性に影響を与える要因を特定し、教授法の受容性に関するモデルを構築することにより、教授法の改革を促進するのに役立ち、教育分野の政策立案者が教師の教授法の受け入れを促進するための戦略を策定するための有用な参考資料を提供した。

第 6 章

結論と今後の課題

6.1 本論文のまとめ

21 世紀の重要な能力であるイノベーションは、急速に変化する世界で人々が前進するための重要な触媒である。イノベーションの重要性とイノベーションを起こす人材に対する社会の需要に鑑み、高等教育の多くの科目(外国語科目も含む)において、イノベーションを起こすためのイノベーション思考の育成に重点が置かれ始めた。この文脈では、本研究の目的 (**MRO**) は、イノベーション思考のためのスキルの育成に焦点を当て、外国語教育におけるイノベーション思考のためのスキルである質問力と観察力に注目した外国語教授法を設計し、その教授法の受容性に影響を与える要因を明らかにすることである。研究の目的 (**MRO**) の達成のため、三つのサブ研究目的 (**SRO**) が設定された。

SRO 1 は学生の質問力向上のための外国語教授法を設計し、その有効性を検証することである。第 3 章では、**SRO 1** の達成のために、外国語教育で一般的に行われている質問活動の充実を通し、学生の質問生成活動を中心とした外国語教授法を設計し、その有効性を検証した。研究結果は、この教授法が学生の質問力と質問に対する態度を向上させるだけでなく、アイデア創出力と目標言語能力も向上させる可能性を示した。また、本研究では、この教授法はイノベーション思考のためのスキルである質問力の向上にプラスの影響を与える可能性がわかった。

SRO 2 は学生の観察力向上のための外国語教授法を設計し、その有効性を検証することである。第 4 章では、**SRO 2** の達成のために、外国語教育において一般的に行われている外国語ビデオの視聴活動の充実を通し、学生参加型の観察活動を中心とした外国語教授法を設計し、その効果を検証した。研究結果は、外国語教授法が学生の観察力と観察態度を向上させるだけでなく、アイデア創出力と目標言語能力も向上させる可能性を示した。さらに、この外国語教授法は、イノベーション思考のためのスキルである観察力にも良い影響を与える可能性がわかった。

SRO 1 と **SRO 2** の結果について、注目すべき点は以下の 2 点である。

第一は、二つの教授法が異なる認知カテゴリーへの影響である。学生の質問生成活動を中心とした外国語教授法が質問力に及ぼす影響を調査した結果、Bloom のタキソノミーの改訂版に基づき、「応用する」、「分析する」、「評価する」、「創造する」という四つの認知カテゴリーにおいて質問力が向上したことが示された。学生参加型の観察活動を中心とした外国語教授法が学生の観察力に及ぼす影響を調査した結果、Bloom のタキソノミーの改訂版に基づき、「理解する」、「創造する」の二つの認知カテゴリーにおいて学生の観察力が向上することが示された。これら二つの教授法の共通点は、「創造する」というカテゴリーを効果的にサポートすることである。「創造する」のカテゴリーは、高次な思考力を必要とし、イノベーション思考と親和性がある。本研究では、イノベーション思考のためのスキルである質問力や観察力の向上に有効である可能性がわかった。その一方で、二つの教授法の相違点は、ほかの五つの認知カテゴリーへのサポートに表れた。学生の質問生成活動を中心とした外国語教授法は「応用する」、「分析する」、「評価する」の三つのカテゴリーをサポートし、学生参加型の観察活動を中心とした外国語教授法は「理解する」の認知カテゴリーをサポートした。二つの教授法を効果的に組み合わせることができれば、学生の質問力と観察力を同時に向上させ、六つの認知カテゴリーへのサポート効果を達成する可能性はある。

第二は、二つの教授法が異なる言語能力をサポートする点である。言語能力に与える影響を調べた結果、学生の質問生成活動を中心とした外国語教授法により学生の語彙力や文法力が有意に向上し、学生参加型の観察活動を中心とした外国語教授法により学生の語彙力や読解力が有意に向上したことは示された。言語能力への影響において、二つの教授法の共通点は、どちらの教授法も、語彙力を向上したことである。相違点は、学生の文法力と読解力への影響である。研究結果に基づき、二つの教授法を効果的に組み合わせることで、目標言語の語彙力、文法力、読解力を総合的に向上させることができる可能性はある。

これらの二つの教授法の認知カテゴリーと言語能力に対するサポート効果

からみれば、これらの二つの教授法は相補的であることが分かった。二つの教授法を効果的に組み合わせることができれば、より高い効果が得られる可能性はある。

SRO 3 は、外国語教師の「観察力と質問力に注目した外国語教授法」に対する受容性に影響する要因を探求し、教授法の受容性モデルを構築することである。第 5 章では、**SRO 3** の達成のために、教授法の受容性に影響する要因を探求し、教授法の受容性モデルを構築した。グラウンデッド・セオリー・アプローチに基づき、外国語教師が観察力と質問力に注目した外国語教授に対する受容性について実施した半構造化インタビューデータの質的分析を行った。その結果、中心現象（コアカテゴリー）は教授法の受容性であり、教授法の受容性に影響する要因は次の三種類である。因果条件（既存の教授法が適用できないこと）が中心的な現象が起こる理由となった。介入条件（教師の知識と能力、学生の知識と能力、授業の進捗）が中心現象である教授法の受容性に重要な役割を果たした。アクション・インタラクションの戦略（教授法の改善と促進）が調整的な役割を果たした。

SRO 1、**SRO 2**と**SRO 3** を達成することで、**MRO** を達成した。外国語教育におけるイノベーション思考のためのスキルを向上させる外国語教授法を二つ設計し、教授法の有効性、特にイノベーション思考のためのスキルである質問力と観察力の有効性を検証したとともに、教授法の受容性に影響を与える三種類の影響要因を特定し、教授法の受容性モデルを構築した。このように、**MRO** の達成ができた。**SRO 1**、**SRO 2**と **SRO 3** の研究を組み合わせると、次のモデルが得られた(図 6-1)。

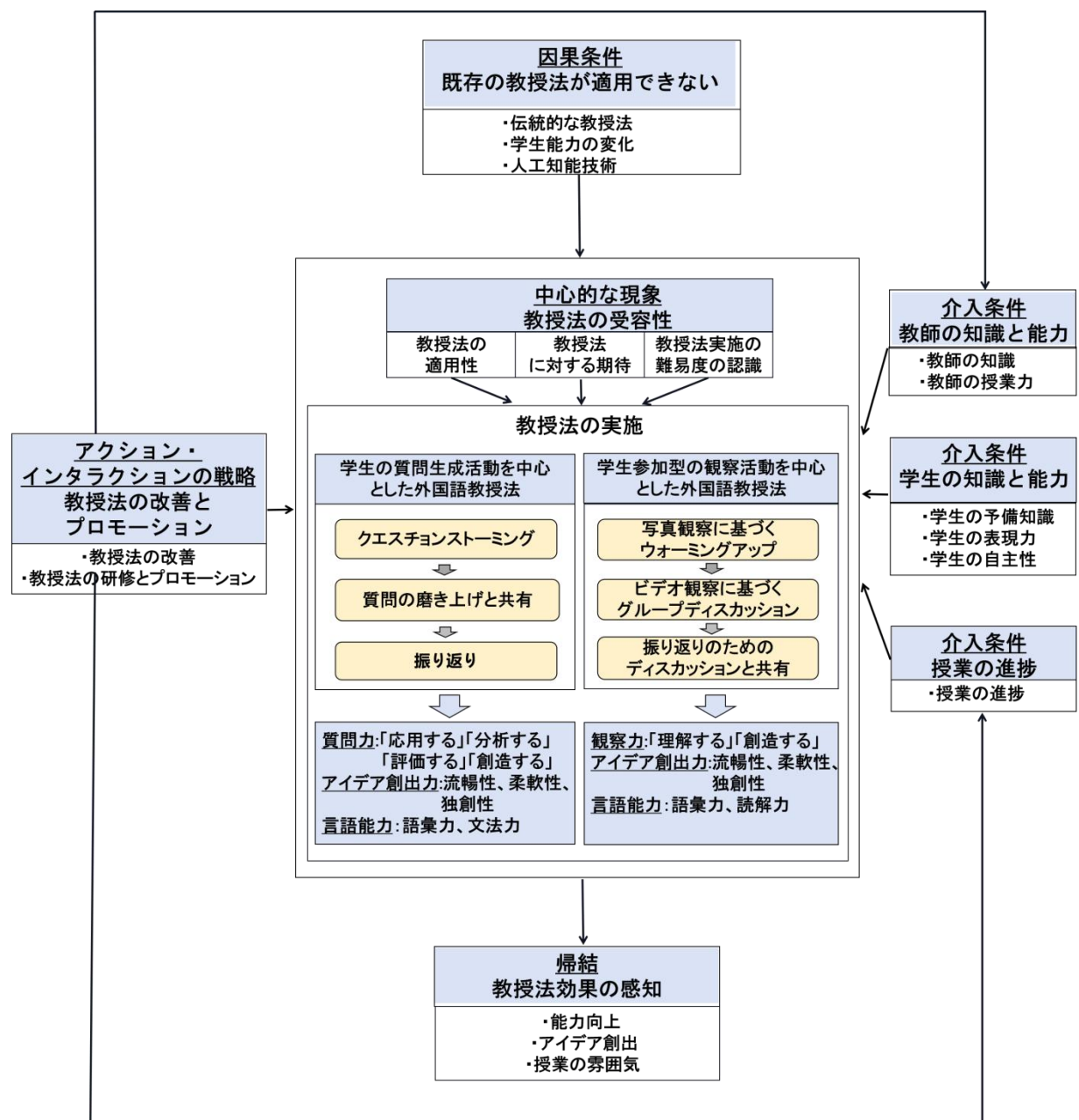


図 6-1: イノベーション思考のためのスキルを向上させる外国語教授法の実施と受容性モデル

最後に、本研究が伝統的な外国語教授法との違いについて述べる。実験後に実施した自己認識のアンケートの結果をもとに、伝統的な外国語教授法に比べ、提案した教授法がいくつかのメリットがある可能性を示す。なお、先行研究において、伝統的な外国語教育は、言語学習は認知的なものと考えられており、主に暗記を伴うと思われる（Coleman & Klapper, 2005）。そのため、語学だけを教える伝統的な外国語教授法は、通常、文型の練習と暗記を通して4つ

の言語能力（聞く、話す、読む、書く）を教えるものであり（Savignon, 2018）、学生の能動的かつ積極的な思考の指導をほとんど無視しているために教授法としても疑問視されている。その中、本研究の質問力と観察力に注目した外国語教授法は学生の積極的に考えることを促進し、思考力の向上に役立っていることが以下のアンケート結果より推察される。

(1) 質問力の自己認識に関するアンケートの結果によると、講義の感想について、「より考えるようになり、日常生活でも積極的に考え、物事の背後にある本質を考えようとする姿勢が強くなったという、これまでの授業では経験したことのない経験をした」と思う学生がいた。「一つの問題に対して考え方の幅が広がり、多面的に考えようとするようになり、考え方が広がった」と思う学生もいた。これらにより、提案した教授法の思考力へのポジティブな影響が分かった。また、「大きく進歩し、他の人に勇気を持って質問できるようになった」と述べた学生がいた。これは、質問に対する態度の変化だけでなく、学生の質問に対する自信の確立にもつながる。

(2) 観察力の自己認識に関するアンケートの結果によると、講義の感想としては、「以前の日本語の授業では毎回日本語を話す前に、言いたいことを中国語で考えてそれを日本語に訳さなければならなかった。この授業を受けてから、だんだんと日本語で考えるようになった」という学生がいた。外国語能力だけを育成する伝統的な外国語教授法と比べ、学生の外国語で考えることへのよい影響が分かった。また、「分析力が向上した。以前は何も考えずに行動していたが、今では何か良い方法はないのか考えてから行動するようになった」と思う学生もいた。学生の中には「もともとおおざっぱな人だったけど、観察や考え方がより細かくなった」という人もいた。

6.2 知識科学への貢献

イノベーション思考はイノベータのアイデア創造の源泉である。本研究では、イノベーション思考開発の教授法を二つ設計し、教授法の受容性の影響要因を明らかにした。二つの外国語教授法の研究・設計、および受容性の影響要因の

探索を通じて、(1) 学生の質問生成活動を中心とした外国語教授法が学生の質問力、特にイノベーション思考のためのスキルである質問力の向上にプラスの影響を実証した。(2) 学生参加型の観察活動を中心とした外国語教授法は、学生の観察力の向上、特にイノベーション思考のためのスキルである観察力の向上にプラスの影響を実証した。(3) 教師の教授法の受け入れに影響を与える要因を明らかにし、教授法の受容性モデルを構築した、の 3 点が挙げられる。

この成果は「創造性研究、外国語教育研究、心理学研究」における知見を総合し、定量的手法や定性的手法を用いて達成した。つまり、イノベーション思考の育成という社会課題に対して、分野横断的な学術的知識を生かしたものであり、知識社会での人材育成手法に貢献した。

最後に、本研究が社会に与える影響は、イノベーション思考のためのスキルを向上させる教授法を設計することにより、外国語教育改革におけるイノベーション思考を向上させるための教授法の設計と使用の参考となる。同時に、教授法の受容性モデルの構築を通じ、教育政策決定者が実際の教育への教授法の導入を促進するための政策を策定する際の参考となる。

6.3 今後の課題

本研究は、イノベーション思考のためのスキル向上をさせるために、質問行動や観察行動に注目した外国語教授法を設計した。その結果、質問行動と観察行動の双方を伴う外国語教授法がイノベーション思考のためのスキルに加えて、外国語能力の語彙、文法、読解の全般を向上する可能性がある外国語教授法とその受容モデル（図 6-1）を示すことができた。従って、このモデルを実践することが将来の課題としたいと思う。

一方、本研究の手法は探索的実験であるが、学生の質問活動と観察活動は他の授業では扱われていないため、実験結果の妥当性はある程度保たれている。しかしながら、比較群を設けなかったために提案手法の従来講義手法と比較した有意性を強く主張することはできない。従って、今後の展望として、提案した教授法の効果をより堅実に検証するために、介入群と比較群を設定した実験

を行うことが課題である。

また本研究は中国の大学のみで実施されたものであり、かつ、外国語として日本語のみを取り扱ったものである。例えば、教授法の受容性に関する質的研究では、半構造化インタビューの対象は中国の大学の外国語教師のみであった。インタビューは中国でのみ実施されたが、ほとんどの定性的研究の典型と同様に、その結果が中国以外の国でも再現できるかどうかは保証できない。本後の展望として、さまざまな国や英語などの外国語教育へ展開することが期待される。

謝 辞

本研究を進めるにあたり、多くの方々にご指導、ご助力を賜りましたこと、心より深く御礼申し上げます。

本論文の作成にあたり、主指導教官である由井蘭隆也教授には貴重なアドバイスと丁寧なご指導を賜りましたことに心より感謝申し上げます。誠にありがとうございました。副指導教官である KIM Eunyong 副教授には大変お世話になりました。また、データ分析と論文執筆において多大なご支援をいただいた由井蘭隆研究室の王子洋助教に心より感謝致します。

博士後期課程の副テーマ研究においては、本校の神田陽治教授と西本一志教授にご指導いただきました。衷心より感謝致します。

博士論文の学位審査にあたり、外部審査員として放送大学の宗森純教授、内部審査員として西本一志教授、長谷川忍教授、金井秀明准教授に貴重なお時間を割いていただき、有益な助言と温かいご指導を賜りましたことを心より感謝申し上げます。

本研究にご協力いただいたすべての先生方、学生の皆様にこの場を借りて感謝いたします。本当にありがとうございました。

最後にいつも励ましてくれた夫と家族にも感謝の意を表したいと思います。

誠にありがとうございました。

参考文献

- Adiguzel, T., Capraro, R. M., and Willson, V. L. (2011). An examination of teacher acceptance of handheld computers., *International Journal of Special Education*, 26, 1227.
- Akin-Sabuncu, S., & Calik, B. (2023). A structural equation model of teachers' attitudes towards constructivist curriculum change. *International Journal of Curriculum and Instructional Studies*, 13(1), 123-157.
- Allsopp, D. H., McHatton, P. A., and Cranton-Gingras, A. (2009). Examining perceptions of systematic integration of instructional technology in a teacher education program., *Teacher Education and Special Education*, 32, 337-350.
- Amelink, C., Davis, K. A., & Watford, B. (2019). Learning experiences that facilitate innovation and workforce preparation: Exploring the impact of in-class and extracurricular activities. *International Journal of Engineering Education*, 35(6), 1642–1655.
- Amer, A. (2006). Reflections on Bloom's revised taxonomy. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 4(1), 213-230.
- Anderson, L. W., and Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York, NY: Longman.
- Andrews, J., & Clark, R. (2018). *Engaging with heritage to promote innovative thinking in engineering management education*. In D. Lemaitre (Ed.), *Training engineers for innovation* (pp. 177–197). USA: Wiley & Sons, Inc.
- Ausubel, D. P. (2012). *The acquisition and retention of knowledge: A cognitive view*. Berlin: Springer Science & Business Media.
- Baleghizadeh, S. (2011). The impact of students' training in questioning the author technique on EFL reading comprehension. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 29, 1668–1676.
- Barak, M. (2014). Closing the gap between attitudes and perceptions about ICT-enhanced learning among preservice STEM teachers. *The Journal of Science Education and Technology*, 23(1), 1–14.
- Barak, M. (2017). Science teacher education in the twenty-first century: A pedagogical framework

- for technology-integrated social constructivism. *Research in Science Education*, 47(2), 283–303.
- Barak, M., & Levenberg, A. (2016). A model of flexible thinking in contemporary education. *Thinking Skills and Creativity*, 22, 74–85.
- Barak, M., & Morad, S. (2012). 21st Century Skills: Lecturers and Students Conceptualization of Innovative Pedagogy. *In The 10TH annual METAL national conference*, 92-96.
- Barak, M., & Usher, M. (2019). The innovation profile of nanotechnology team projects of face-to-face and online learners. *Computers & Education*, 137, 1–11.
- Barak, M., Wattad, A., & Haick, H. (2020). Establishing the validity and reliability of a modified tool for assessing innovative thinking of engineering students. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 45(2), 212–223.
- Barak, M., & Yuan, S. R. (2021). A cultural perspective to project-based learning and the cultivation of innovative thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 39, 100766.
- Barak, M., & Shakhman, L. (2008). Reform-based science teaching: Teachers' instructional practices and conceptions. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 4(1), 11-20.
- Baskaran, S., & Mehta, K. (2016). What is innovation anyway? Youth perspectives from resource-constrained environments. *Technovation*, 52, 4-17.
- Bates, S. P., Galloway, R. K., Riise, J., and Homer, D. (2014). Assessing the quality of a student-generated question repository. *Physical Review Special Topics-Physics Education Research*, 10(2), 020105.
- Brown, S. I., & Walter, M. I. (2005). *The art of problem posing*. Psychology Press.
- Bugg, J. M., and McDaniel, M. A. (2012). Selective benefits of question self-generation and answering for remembering expository text. *Journal of Educational Psychology*, 104(4), 922–931.
- Byun, H., Lee, J., and Cerreto, F. A. (2014). Relative effects of three questioning strategies in ill-structured, small group problem solving. *Instructional Science*, 42(2), 229–250.
- Chandler, J. (2003). The efficacy of various kinds of error feedback for improvement in the

- accuracy and fluency of L2 student writing. *Journal of second language writing*, 12(3), 267-296.
- Charmaz, K., & Thornberg, R. (2021). The pursuit of quality in grounded theory. *Qualitative Research in Psychology*, 18(3), 305–327.
- Cheng, X. (2000). Asian students' reticence revisited. *System*, 28(3), 435-446.
- Ciesielska, M., Boström, K. W., & Öander, M. (2018). *Observation Methods*. In M. Ciesielska, & D. Jemielniak (Eds.), *Qualitative Research in Organization Studies: Volume 2 Methods and Possibilities* Palgrave Macmillan.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum
- Coleman, J., & Klapper, J. (2005). *Effective learning and teaching in modern languages*. London: Routledge.
- Corbin, J. M., & Strauss, A. (1990). Grounded theory research: Procedures, canons, and evaluative criteria. *Qualitative sociology*, 13(1), 3-21.
- Corbin, J. M., & Strauss, A. (2014). *Basics of Qualitative Research Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Cremin, T., Burnard, P., and Craft, A. (2006). Pedagogy and possibility thinking in the early years. *Thinking Skills and Creativity*, 1(2), 108–119.
- Cress, U., & Kimmerle, J. (2007). A theoretical framework of collaborative knowledge building with wikis: A systemic and cognitive perspective. In *Proceedings of the 8th International Conference on Computer supported collaborative learning* (pp. 156-164).
- Cropley, D. H. (2015). Promoting creativity and innovation in engineering education. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 9(2), 161–171.
- Crossan, M. M., & Apaydin, M. (2010). A multi-dimensional framework of organizational innovation: A systematic review of the literature. *Journal of Management Studies*, 47(6), 1154–1191.
- Crowe, A., Dirks, C., & Wenderoth, M. P. (2008). Biology in bloom: implementing Bloom's taxonomy to enhance student learning in biology. *CBE—Life Sciences Education*, 7(4),

368-381.

- Dori, Y. J., & Herscovitz, O. (1999). Question - posing capability as an alternative evaluation method: Analysis of an environmental case study. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 36(4), 411-430.
- Drucker, P. F. (2002). *The discipline of innovation*. Harvard business review, 80(8), 95-102.
- Dyer, J. H., Gregersen, H. B., & Christensen, C. (2008). Entrepreneur behaviors, opportunity recognition, and the origins of innovative ventures. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 2(4), 317-338.
- Dyer, J., Gregersen, H., and Christensen, C. M. (2019). *Innovator's DNA, updated, with a new preface: Mastering the five skills of disruptive innovators*. Brighton: Harvard Business Review Press.
- Ernest, P. (1989). The knowledge, beliefs and attitudes of the mathematics teacher: A model. *Journal of Education for Teaching*, 15(1), 13-33.
- Etemadzadeh, A., Seifi, S., and Far, H. R. (2013). The role of questioning technique in developing thinking skills: The ongoing effect on writing skill. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 70, 1024-1031.
- Fang, Z. (1996). A review of research on teacher beliefs and practices. *Educational Research*, 38(1), 47-65.
- Felder, R. M., & Brent, R. (2005). Understanding student differences. *Journal of engineering education*, 94(1), 57-72.
- Ferguson, D. M., Jablokow, K. W., Ohland, M. W., & Purzer, S. (2017). The diverse personas of engineering innovators. *International Journal of Engineering Education*, 33(1A), 19-29.
- Foote, C. J. (1998). Student-generated higher order questioning as a study strategy. *The Journal of Educational Research*, 92(2), 107-113.
- Frankelius, P. (2009). Questioning two myths in innovation literature. *The Journal of High Technology Management Research*, 20(1), 40-51.
- Frank, K. A., Zhao, Y., & Borman, K. (2004). Social capital and the diffusion of innovations

- within organizations: The case of computer technology in schools. *Sociology of Education*, 77, 148–171.
- Fu, E., White, M. A., Hughto, J. M., Steiner, B., and Willis, E. A. (2019). Development of the physical activity tracking preference questionnaire. *International Journal of Exercise Science*, 12, 297–309.
- Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change* (4th ed.). New York: Teachers College Press.
- Glaser, B. G., and A. L. Strauss. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. New York, NY: Aldine de Gruyter.
- Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill.
- Guskey, T. R. (1988). Teacher efficacy, self-concept, and attitudes toward the implementation of instructional innovation. *Teaching & Teacher Education*, 4(1), 63–69.
- Guskey, T. R. (2002). Professional development and teacher change. *Teachers and teaching*, 8(3), 381-391.
- Griffin, P., McGaw, B., & Care, E. (Eds.). (2012). *Assessment and teaching of 21st century skills*. Dordrecht: Springer.
- Grossman, P., Hammerness, K., & McDonald, M. (2009). Redefining teaching, re-imagining teacher education. *Teachers and Teaching: theory and practice*, 15(2), 273-289.
- Hansen, S. O. & Wakonen, J. (1997). Innovation, a winning solution? *International Journal of Technology Management*, 13, 345–358.
- Hess, J. L., Fila, N. D., & Purzer, S. (2016). The relationship between empathic and innovative tendencies among engineering students. *The International Journal of Engineering Education*, 32(3A), 1236–1249.
- Hill, H. C., Schilling, S. G., & Ball, D. L. (2004). Developing measures of teachers' mathematics knowledge for teaching. *The elementary school journal*, 105(1), 11-30.
- Hoidn, S., & Kärkkäinen, K. (2014), Promoting Skills for Innovation in Higher Education: A Literature Review on the Effectiveness of Problem-based Learning and of Teaching Behaviours, *OECD Education Working Papers*, No. 100, OECD Publishing.

- Hu, H. W., Chiu, C. H., & Chiou, G. F. (2019). Effects of question stem on pupils' online questioning, science learning, and critical thinking. *The Journal of Educational Research*, 112(4), 564–573.
- Huh, K., & Lee, J. (2019). Fostering creativity and language skills of foreign language learners through SMART learning environments: Evidence from fifth-grade Korean EFL learners. *TESOL Journal*, 11(2), e489.
- Istance, D., & Kools, M. (2013). OECD work on technology and education: Innovative learning environments as an integrating framework. *European Journal of Education*, 48(1), 43–57.
- Johnston, J. S. (2009). What Does the Skill of Observation Look Like in Young Children? *International Journal of Science Education*, 31(18), 2511–2525.
- Karakelle, S. (2009). Enhancing fluent and flexible thinking through the creative drama process. *Thinking Skills and Creativity*, 4(2), 124–129.
- King, A. (1990). Enhancing peer interaction and learning in the classroom through reciprocal questioning. *American Educational Research Journal*, 27(4), 664–687.
- King, A. (1991). Effects of training in strategic questioning on children's problem-solving performance. *Journal of Educational Psychology*, 83(3), 307–317.
- King, A. (1992). Comparison of self-questioning, summarizing, and notetaking-review as strategies for learning from lectures. *American Educational Research Journal*, 29(2), 303–323.
- King, A. (1994). Guiding knowledge construction in the classroom: Effects of teaching children how to question and how to explain. *American Educational Research Journal*, 31(2), 338–368.
- King, A. (2008). "Structuring peer interaction to promote higher-order thinking and complex learning in cooperating groups," in *the teacher's role in implementing cooperative learning in the classroom*, eds R. M. Gillies, A. F. Ashman, and J. Terwel (New York: Springer), 73–91.
- Kirklin, D., Duncan, J., McBride, S., Hunt, S., & Griffin, M. (2007). A cluster design controlled trial of arts-based observational skills training in primary care. *Medical education*, 41(4), 395–401.

- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into practice*, 41(4), 212-218.
- Kubanyiova, M. (2006). Developing a motivational teaching practice in EFL teachers in Slovakia: Challenges of promoting teacher change in EFL contexts. *tesl-ej*, 10(2), n2.
- Li, L. (2016). Thinking skills and creativity in second language education: Where are we now? *Thinking Skills and Creativity*, 22, 267–272.
- Li, S. C., & Choi, T. H. (2014). Does social capital matter? A quantitative approach to examining technology infusion in schools. *Journal of Computer Assisted Learning*, 30(1), 1-16.
- Liao, Y. H., Chen, Y. L., Chen, H. C., & Chang, Y. L. (2018). Infusing creative pedagogy into an English as a foreign language classroom: Learning performance, creativity, and motivation. *Thinking Skills and Creativity*, 29, 213-223.
- Lindfors, E., & Hilmola, A. (2016). Innovation learning in comprehensive education? *International Journal of Technology and Design Education*, 26(3), 373–389.
- Maskit, D. (2011). Teachers' attitudes toward pedagogical changes during various stages of professional development. *Teaching and Teacher Education*, 27(5), 851–860.
- Matzen, M. J., & Edmunds, J. A. (2007). Technology as a catalyst for change: The role of professional development. *Journal of Research on Technology in Education*, 39, 417–430.
- 中村和世, 大和浩子, 中島敦夫, & 吉川和生. (2011). 図画工作・美術科における「ブルームのタキソノミー改訂版」の活用に関する考察. *学校教育実践学研究*, 17, 71-80.
- Miron-Spektor, E., Erez, M., & Naveh, E. (2011). The effect of conformist and attentive-to-detail members on team innovation: Reconciling the innovation paradox. *The Academy of Management Journal*, 54(4), 740–760.
- Miyake, A., & Friedman, N. P. (2013). Individual differences in second language proficiency: Working memory as language aptitude. In *Foreign language learning* (pp. 339-364). Psychology Press.
- Matzen, N. J., & Edmunds, J. A. (2007). Technology as a catalyst for change: The role of professional development. *Journal of research on technology in education*, 39(4), 417-430.
- Monahan, L., Monahan, M., & Chang, L. (2019). Applying art observation skills to standardized

- patients. *Applied Nursing Research*, 48, 8–12.
- Morad, S., Ragonis, N., & Barak, M. (2021). An integrative conceptual model of innovation and innovative thinking based on a synthesis of a literature review. *Thinking Skills and Creativity*, 40, 100824.
- Nespor, J. (1987). The role of beliefs in the practice of teaching. *Journal of Curriculum Studies*, 19, 317–328.
- Ni, L., & Guzdial, M. (2008). What makes teachers change? Factors that influence post-secondary teachers' adoption of new computing curricula. *Georgia Institute of Technology*. 1-9.
- Pajares, M. F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(1), 307–332.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary educational psychology*, 25(1), 54-67.
- Saavedra, A. R., & Opfer, V. D. (2012). Learning 21st-century skills requires 21st-century teaching. *Phi Delta Kappan*, 94(2), 8–13.
- Safarpour, L., Ghaniabadi, S., and Nafchi, A. M. (2015). The effect of the self-questioning strategy as a generative learning strategy on Iranian intermediate EFL learners' reading comprehension. *AJELP: Asian Journal of English Language and Pedagogy*, 3, 66–87.
- Saiki-Craighill, S (2014). グラウンデッド・セオリー・アプローチ概論. *Keio SFC Journal*, 14(1), 30-43.
- Salmon, A. K., & Barrera, M. X. (2021). Intentional questioning to promote thinking and learning. *Thinking Skills and Creativity*, 40, 100822.
- Salvucci, S., Walter, E., Conley, V., Fink, S., and Saba, M. (1997). *Measurement error studies at the National Center for education statistics (NCES)*. Washington D. C.: U. S. Department of Education.
- Sasson, I., Yehuda, I., & Malkinson, N. (2018). Fostering the skills of critical thinking and question-posing in a project-based learning environment. *Thinking Skills and Creativity*, 29, 203-212.
- Savignon, S. J. (2018). *Communicative competence*. In J. I. Lontas, TESOL International

- Association, & M. DelliCarpini (Eds.), *The TESOL Encyclopedia of English Language Teaching* (pp. 1–7). John Wiley & Sons, Inc.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Schar, M., Gilmartin, S.K., Rieken, E.M., Harris, A.M., & Sheppard, S.D. (2017). Innovation self-efficacy: A very brief measure for engineering students. *Proceedings for the American society for engineering education annual conference*, June 25-28. Columbus, OH.
- Shapiro, J., Rucker, L., & Beck, J. (2006). Training the clinical eye and mind: using the arts to develop medical students' observational and pattern recognition skills. *Medical education*, 40(3), 263-268.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Smith, J. (1999). Equality, innovation and diversity. *European Journal of Education*, 34(4), 465–474.
- Song, D. (2016). Student-generated questioning and quality questions: A literature review. *Research Journal of Educational Studies and Review*, 2(5), 58–70.
- Song, D., Oh, E. Y., & Glazewski, K. (2017). Student-generated questioning activity in second language courses using a customized personal response system: a case study. *Educational Technology Research and Development*, 65(6), 1425–1449.
- Star, J. R., & Strickland, S. K. (2008). Learning to observe: Using video to improve preservice mathematics teachers' ability to notice. *Journal of mathematics teacher education*, 11, 107-125.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research*. Sage publications.
- Tang, M., & Werner, C. H. (2017). An interdisciplinary and intercultural approach to creativity and innovation: Evaluation of the EMCI ERASMUS intensive program. *Thinking Skills and Creativity*, 24, 268–278.
- Thayer, A. L., Petruzzelli, A., & McClurg, C. E. (2018). Addressing the paradox of the team innovation process: A review and practical considerations. *American Psychologist*, 73(4),

363–375.

- Tjora, A. H. (2006). Writing small discoveries: an exploration of fresh observers' observations. *Qualitative research*, 6(4), 429-451.
- Tomkins, S. P., & Tunnicliffe, S. D. (2001). Looking for ideas: observation, interpretation and hypothesis-making by 12-year-old pupils undertaking science investigations. *International Journal of Science Education*, 23(8), 791-813.
- Torres, O. J. J. (2019). Knowledge sharing and the innovation capability of Chinese firms: The role of Guanxi. *Journal of Industrial Engineering and Management Science*, 2016(1), 1–18.
- Tsui, A., (1996). *Reticence and anxiety in second language learning*. In: Bailey, K., Nunan, D. (Eds.), *Voices from the Language Classroom*. Cambridge University Press, Cambridge. 145-167.
- Usher, M., & Barak, M. (2020). Team diversity as a predictor of innovation in team projects of face-to-face and online learners. *Computers & Education*, 144, Article 103702.
- Vincent-Lancrin, S., Urgel, J., Kar, S., & Jacotin, G. (2019). *Measuring innovation in education: What has changed in the classroom?* Educational research and innovation. Paris: OECD Publishing.
- Vladova, G., Scheel, L., & Ullrich, A. (2022). ACCEPTANCE OF DIGITAL LEARNING IN HIGHER EDUCATION-WHAT ROLE DO TEACHERS'COMPETENCIES PLAY? *ECIS 2022 Research Papers*. 168.
- Wang, H. C. (2019). Fostering learner creativity in the English L2 classroom: Application of the creative problem-solving model. *Thinking Skills and Creativity*, 31, 58-69.
- Wilkins, J. L. (2008). The relationship among elementary teachers' content knowledge, attitudes, beliefs, and practices. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 11, 139-164.
- Xu, Z., & Chen, H. (2010). Research and practice on basic composition and cultivation pattern of college students' innovative ability. *International Education Studies*, 3(2), 51–55.
- Yu, F. Y. (2009). Scaffolding student-generated questions: Design and development of a customizable online learning system. *Computers in Human Behavior*, 25(5), 1129–1138.
- Yu, F. Y., & Liu, Y. H. (2005). Potential values of incorporating multiple-choice question

construction for physics experimentation instruction. *International Journal of Science Education*, 27(11), 1319–1335.

Zhao, Y., & Frank, K. A. (2003). Factors affecting technology uses in schools: An ecological perspective. *American educational research journal*, 40(4), 807-840.

Zoller, Uri. (1993). Are lecture and learning compatible? Maybe for LOCS: Unlikely for HOCS. *Journal of Chemical Education*, 70(3), 195.

博士論文の骨格となる研究業績リスト

1. ジャーナルに掲載された論文

- Yu, X., Wang, T.-Y., & Yuizono, T. (2023). Creativity development through questioning activity in second language education. *Frontiers in Education*, 8, 1-11.
(査読有) 【本論文 第 3 章内容該当】

2. 国際会議論文

- Yu, X., & Yuizono, T. (2022). Trend Analysis of Innovative Talents based on the Data Visualization using the Chinese Social Science Data, 2022 3rd International Conference on Big Data and Informatization Education (ICBDIE2022), 1079-1086. (査読有) 【本論文 第 2 章関連内容】

付録

付録 1 質問力テスト

質問力テスト（事前テスト）

幸福は人生の目標である。それだけに一体どういうものが「幸福」なのか知るのは、それを追求する前提として深刻な課題であると思う。あるとき、若い人が、私に向かって
～～～〈省略〉～～～

言葉はすこぶる平凡だが、この内容は非凡だと自負している。それと、自分の幸福な状態が「他人の目にも楽しく、心も楽しませる」ものでありたいと私は思う。

質問書

以上の文章を読んで、考え出した質問を簡条書きにお書きください。できるだけ日本語でお書きください。もし日本語でうまく表現できなかったら、中国語で書いてもかまいません。

質問力テスト（事後テスト）

私は食べ物については好き嫌が多いが、研究テーマや人間関係についてはあまり好き嫌がない。ところが、いろいろな人と話をしていると、以外に好き嫌いがあるという人が多い。

～～～＜省略＞～～～

人間は、他の動物にはない、そんな感情や好き嫌いの利用方法を身につけているのかもしれない。

質問書

以上の文章を読んで、考え出した質問を簡条書きにお書きください。できるだけ日本語でお書きください。もし日本語でうまく表現できなかったら、中国語で書いてもかまいません。

アイデア創出力テスト (事前テスト用)

課題:「ビール瓶」の使い道の発想テスト

「ビール瓶」の本来の用途以外の使い道を 10 分間発想する。

アイデア創出力テスト（事後テスト用）

課題：「空き缶」の使い道の発想テスト

「空き缶」の本来の用途以外の使い道を 10 分間発想する。

観察力テスト（事前テスト）

観察力テスト（事前調査）

ビデオを観察し、気づいたことを箇条書きにお書きください。できるだけ日本語でお書きください。もし日本語でうまく表現できなかったら、中国語で書いてもかまいません。

请观察视频，分条写你通过观察注意到的事情。尽量用日语来书写，如果用日语不能很好地表达用中文也可以。

観察力テスト（事後テスト）

観察力テスト（事後調査）

ビデオを観察し、気づいたことを箇条書きにお書きください。できるだけ日本語でお書きください。もし日本語でうまく表現できなかったら、中国語で書いてもかまいません。

请观察视频，分条写你通过观察注意到的事情。尽量用日语来书写，如果用日语不能很好地表达用中文也可以。

アイデア創出力テスト（事前テスト）

課題：「新聞紙」の使い道の発想テスト

课题：关于“报纸”用途的想法测试

「新聞紙」の本来の用途以外の使い道を発想してください。（10 分間）

请思考“报纸”原本用途以外的其他用途。（10 分钟）

アイデア創出力テスト（事後テスト）

課題：「漫画本」の使い道の発想テスト

课题：关于“漫画书”用途的想法测试

「漫画本」の本来の用途以外の使い道を発想してください。（10 分間）

请思考“漫画书”原本用途以外的其他用途。（10 分钟）