

インフォグラフィックスを用いた課題の開発と実践 — 授業内容の理解と情報リテラシーの習得の統合的な達成を目指して —

飯 尾 健・三 宅 元 子
(徳島大学) (名古屋女子大学)

情報を探索・評価・活用・発信する能力である情報リテラシーは、大学においては各授業科目を通じて育成される必要がある。そのためには、授業内容の理解と情報リテラシーを同時に身につけられる学習活動が求められる。加えて、現在では影響力が増している画像情報の適切な扱い方についても習得する必要がある。このような授業内容の理解と画像を含めた情報を扱う能力の習得を同時に達成できる学習活動として、インフォグラフィックスの作成が挙げられる。そこで、本研究では授業内容に関する理解および情報リテラシーの習得を統合的に達成することを目的に、「対話型論証モデル」にもとづいた「アイデア出しワークシート」を用いてインフォグラフィックスを作成する課題を開発し、授業での実践を行った。

この課題について、ループリックによる成果物の評価と学生の自由記述による振り返りを分析し学習成果の検証を行った。その結果、学生は、授業内容や情報リテラシーの一部の側面について、事実的な知識や個別的スキルの理解や習得にとどまっていた。以上の結果から課題の改善の必要性を示すと同時に、インフォグラフィックスを用いた課題の可能性について論じた。

〔キーワード：情報リテラシー、インフォグラフィックス、ループリック、自由記述、消費者教育〕

1. 背景と目的

(1) 本研究における情報リテラシーの定義とその意義

現在の学生にとって、生活や学習に必要な情報を探索・評価・活用・発信する能力である「情報リテラシー」は学習と生活の両面で必要不可欠である。本研究では情報リテラシーを、一般的に言われているICTを活用する能力である「情報リテラシー」とは異なり、国立大学図書館協会(2015)にしたがい、「課題を認識し、その解決のために必要な情報を探索し、入手し、得られた情報を分析・評価、整理・管理し、批判的に検討し、自らの知識を再構造化し、発信する能力」と定義する。

また、近年ではSNS等の情報環境の大きな変化に伴い、情報リテラシーはより高度かつ複雑な能力となっている。例えば、単に情報を探索するだけでなく、集めた情報の内容や真偽を批判的に評価すること、情報を統合し新たな知識を創造したり、情報を適切に発信したり社会に関わり貢献するといった側面が挙げられる(飯尾, 2019)。

(2) 日本の大学における情報リテラシー教育の課題

現在、情報リテラシー教育は初年次教育を中心に各大学での実践が進められている。関田(2018)の調査に

よれば、本研究の情報リテラシーの定義に含まれる「情報収集、検索方法」をはじめ、「レポートの書き方」「プレゼンの方法」といった内容が、対象となった大学の約90%で実施されていることが明らかになっている。

しかしながら、情報リテラシーの習得は初年次教育のみでは不十分であることが指摘されている。例えば矢崎(2014)は、情報リテラシー教育の内容が身につけていない学生の実態を挙げ、初年次教育以後の継続した育成の重要性を唱えている。加えて情報リテラシーは、各授業科目における課題等、特定の文脈の中で情報を扱う経験を通じた習得の重要性が指摘されている(野末, 2014)。すなわち、授業内容に関する情報を様々に探索・評価したり、課題の形式に合わせて加工し活用したりする経験を通じて、ある情報に関する検索や信頼性の判断方法といった「事実的知識」「個別的スキル」(McTighe & Wiggins, 2004)を統合し、様々な状況に転移できる「深い」(松下, 2015)水準で習得されうると考えられる(西岡, 2015)。したがって、今後の情報リテラシー教育に向けては、各授業科目の中で、すなわち授業科目の内容と同時に情報リテラシーを習得できる学習活動が必要となる。

海外ではElbassiouny et al. (2020)等が各授業科目の内容と情報リテラシーとを同時に習得できる授業課題を開発・実践している。しかし日本では、このような取り組みは実践されていると考えられるものの、実際に授

業内容と情報リテラシーとの統合的な習得を検証した事例を論文検索データベース等で見つけることはできなかった。

また、上述した通り、近年ではSNSが発展し、多くの学生が情報を創造し、発信することができる。とくに現在の学生に特徴的なのは、文字よりも画像を中心とした情報の入手や発信を行う傾向があることである（設楽・天野，2016）。このような傾向を踏まえれば、レポート等文字を主体とした情報発信以外にも、画像を主とした情報発信の機会を設けることも必要であろう。このような事例はメディアリテラシー教育においては比較的多く見られるが（e.g. 中橋，2017）、本研究で定義する情報リテラシーの多様な側面（情報の探索・評価・活用・発信）を全て含めた例は見つけることができなかった。

以上を踏まえると、今後の大学における情報リテラシーの育成に向けて、各授業の内容の理解と情報リテラシーの育成を同時に達成できる学習活動、とくに現在の情報環境に鑑み、画像を主とした情報を発信するような学習活動を開発することが求められていると言えよう。

(3) インフォグラフィックスへの着目

以上の問題意識から筆者が着目したのは、学生がインフォグラフィックスを作成するという課題である。

インフォグラフィックスとは、「複雑な内容やイメージしづらい物事の仕組み等を、把握・整理し、視覚的な表現で、他の人に情報を分かりやすく伝えるグラフィックデザイン」（木村，2010）である。すなわち、文字よりも図や画像、グラフ等を中心として、一見しただけで意図や伝えたい内容が理解できるように工夫されたデザインである。インフォグラフィックスは以下のように作成される。まず設定したテーマにもとづき、情報を探索すると同時に、その情報に説得力がありかつ信頼できるかを評価する。続いて集めた情報を取捨選択・統合する等して活用し、インフォグラフィックスに盛り込む内容を決定する。さらに、意図した内容が相手に伝わるように情報の発信の方法（どのような表現方法を用いるか、どのようにレイアウトするか等）を考え、デザインする。このように、インフォグラフィックスの作成には、本研究で定義する情報リテラシーに含まれ、かつ育成しようとする側面が全て含まれていると言える。

実際にインフォグラフィックスを課題として学生に作成させた事例として、Dahmash et al. (2017)、Shanks et al. (2017) 等が挙げられる。Dahmash et al. (2017) では、言語学の授業でインフォグラフィックスを作成する課題を実践し、学生アンケートを行った。その結果から、学生はインフォグラフィックスの作成を通じて情報の分析や評価、内容をまとめる力を養うことが

できると感じていることが示された。加えてShanks et al. (2017) における健康科学での実践例では、学生はインフォグラフィックスの作成を通じて解釈、分析、評価、結論の導出や表現といった様々な認知的能力を用いていたと同時に、授業内容についての理解も促されていたことが報告されている。

このように、授業内容に関するインフォグラフィックスの作成を通じて、学生は情報リテラシーに含まれる多様な側面に実際に取り組むことで、情報リテラシーを授業内容と共に習得することができると考えられる。

(4) 本研究の目的と構成

以上から、本研究では授業内容の理解と情報リテラシーの習得の両者を統合的に達成することを目的として、インフォグラフィックスを作成する課題を開発するとともに、実践を通じた効果検証からその教育的可能性を明らかにする。そのため、本研究では以下の手続きをとる。まず、実際の授業において学生がインフォグラフィックスを作成する課題を開発・実践する。続いて、教員による客観的な課題の評価結果と学生の振り返りを通じた主観的な学習成果の両面から、学生はインフォグラフィックスの作成を通じてどのような学びを得たのかを検討する。これらの結果から、インフォグラフィックスを作成する課題の可能性と今後の改善点を示すこととする。

2. インフォグラフィックス作成課題の開発と実践

(1) 実践対象となる授業

本研究における課題の開発および実践にあたっては、2021年度に私立A女子大学にて開講された、第2筆者が担当する3年次向け必修科目「S」を対象とした。A女子大学は、2022年現在、学生約1800人であり、医療・家政・文学系の3学部6学科で構成されている。また「S」は、家政系の3年次に必修科目として設定されており、今回の授業ではわずかに4年生が履修している。「S」では学生の多様な就職先（一般企業の専門職や事務・販売職、中学・高校家庭科教員等）をふまえ、家庭人及び職業人として持続可能な社会の構築に寄与することを目指し、SDGs (Sustainable Development Goals: 持続可能な開発目標) といった観点から自立した消費者のあり方について学ぶ科目である。一方で、近年では消費者として適切な情報を収集・評価・整理・発信することの重要性が挙げられており（社会のデジタル化に対応した消費者教育に関する分科会，2021）、この科目においても消費者として不可欠な情報リテラシーの育成が求められている。以上から、本研究の対象として適切であると判断した。

(2) 開発した課題とその流れ

本研究では、PCのプレゼンテーションソフトを利用し、以下のテーマでA4版用紙1枚のインフォグラフィックスを作成する課題を開発した。テーマは、「SDGsの17の目標に役立つ『エシカル消費』を考え、持続可能な社会にふさわしい消費について提案するインフォグラフィックスを作成しましょう。伝える相手としては、『SDGsやエシカル消費について知らない人』です。そんな人達にも伝わる（『変えてみようかな』と思わせる）ようなインフォグラフィックスを作ってください。」である。

インフォグラフィックスの作成手順は、木村（2018）を参考に、一部簡略化して3段階とした。まず、第1段階は「アイデア出し・情報収集」である。これは、上述のテーマについてアイデアを出すとともに、今後のインフォグラフィックス作成に使える説得力のある根拠やデータ等の情報収集を行う段階である。また、インフォグラフィックスは「他者に伝わる」ことが重要である。そのため、自分の伝えたい内容だけでなく、見る側、すなわちSDGsやエシカル消費について知らない、あるいはこれらに批判的な意見を持つ他者の立場からもテーマについて考え、同様にその根拠を探索するよう求めた。

第2段階は「コンセプトの決定」である。ここでは、第1段階で出したアイデアや情報を、自分と他者双方の立場から取捨選択、あるいは統合することを通じて、実際に実行可能なエシカル消費を考え、それを喚起できるようなインフォグラフィックスに盛り込む内容を決定する。同時に、インフォグラフィックスのタイトルとなる、伝えたい内容を一言で示す「コンセプト」も決定する。また、この第1・第2段階では課題を円滑に進められるよう、後述する「アイデア出しワークシート」を開発した。

最後の第3段階が「デザイン」である。決定した内容やコンセプトが相手に伝わるよう、実際にプレゼンテーションソフトを使用し、図・アイコン・ピクトグラム・グラフ等を用いてインフォグラフィックスを完成させる。

実際の授業では、この課題は前半で学習した内容を整理・検討し、さらに表現、発信することを目的に、15回の授業のうち第12回から第14回の3回において実施することとした。そのため、これら3つの段階をそれぞれ1回の授業に充てた。ただし、今回は新型コロナウイルスの感染拡大に伴う措置として、クラスを2つに分け、隔週で交互に課題を実施することとなった。よって、各授業回の間は2週間間隔が空くこととなった。実施の際は、第1筆者はオンライン会議ツールを使用し、第2筆者が対面で行っている授業に参加しながら、学生のインフォグラフィックス作成支援にあたった。具体的には、

各回の最初に第1筆者がその回で行う作業について、オンライン会議ツールを介して説明を行った後、学生が各自で作業を行った。その間、第2筆者は学生からの質問事項に個別に回答したりフィードバックを行ったりしたほか、学生からの質問事項を収集して第1筆者に伝え、第1筆者と共同で全体への指示やアドバイスをを行った。

完成したインフォグラフィックスは、後述の「アイデア出しワークシート」と共に提出を求めた。同時に、提出の際に「振り返りシート」として、インフォグラフィックス作成の各3段階で「学んだこと」「工夫したこと」「難しかったこと」の計9項目を自由記述で尋ねた。

(3) 「アイデア出しワークシート」の開発

インフォグラフィックスにおいては、「アイデア出し・情報収集」、および「コンセプトの決定」がその後のデザインに大きく影響する。そのため、本研究ではこれら2つの段階を円滑に進める手段として、学生が記入する「アイデア出しワークシート」を開発した（図1）。加えて、このワークシートは、学生がテーマに関連して情報を探索する等、情報の探索や評価の能力を身につけるための「足場かけ」（Wood et al., 1976）の役割も担っている。

このワークシートは松下（2021）による「対話型論証モデル」を参考に、その一部を本研究の文脈に合わせてアレンジしたものである。対話型論証モデルを選んだ理由としては、インフォグラフィックスは「他者に伝わる」ことを目的とするため、見る側である他者の、ときには自分と異なる考え方も踏まえ、伝わりやすい内容にするにはどうすればよいかを考える必要がある。そのため、「自分とは異なる多様な意見に耳を傾け、それを考慮しながら自分の主張を組み立てる」（松下、2021）対話型論証モデルを用いることで、より伝わりやすいインフォグラフィックスの作成が促されると考えたためである。また、それにより学生の「エシカル消費」に関する理解や、必要な情報を探索・評価すると同時に取捨選択する能力の習得の促進につながると考えたことも採用の理由である。

本研究で作成した「アイデア出しワークシート」では、対話型論証モデルのうち「論証モデル（Ver.2）」をもとにしながら、課題の文脈に合わせて各部分の名称や内容をアレンジした。大きな変更点は以下の通りである。

まず、本来の対話型論証モデルでは、ある対象や状況において解決されるべき「問題」を、学生が自身の関心や問題意識にもとづいてインフォグラフィックスの内容を考えるための「課題」（テーマ）とした。また、「課題」についてより考えやすくするため、「考えてほしいこと」として、「自己の立場」と「他者の立場」の両者

課題							
SDGsの17の目標に役立つ「エシカル消費」を考え、持続可能な社会にふさわしい消費について提案するインフォグラフィックスを作成しましょう。 伝える相手としては、「SDGsやエシカル消費について知らない人」です。 そんな人達にも伝わる(「変えてみようかな」と思わせる)ようなインフォグラフィックスを作ってください。							
課題番号	「伝える側の立場」で考えてほしいこと			課題番号	「伝える相手の立場」で考えてほしいこと		
①	エシカル消費ができる品物にはどんなものがあるか			A	①の商品は普段、どんな人(性別・世代・職業等)がどこで(スーパー、コンビニ、通販等)買っているだろうか		
②	SDGsを推進している企業・団体にはどんなものがあるか			B	Aの人はどんな消費行動を取っているか、どんな問題があるか		
③	①と②から、どのようにSDGsの17目標に役立つエシカル消費ができるか			C	Aの人にどうやったらエシカル消費をしてもらえらるだろうか		
④	③で考えたエシカル消費は現在のどのような問題解決につながり、どのような形で「持続可能な社会」の構築に貢献することができるか						
自分の伝えたいことを考える				相手の立場に立って考える			
対応する課題番号	自分が伝えたいこと・伝えるべきこと	理由	根拠となるもの・その出典	対応する課題番号	相手の立場・状態から考える・伝えるべきこと	理由	根拠となるもの・その出典
自分の「伝えたいこと」が相手に「伝わる」ためにどんな内容にするか							
インフォグラフィックスの「コンセプト」を一言で表すと…							

図1 「アイデア出しワークシート」(色・幅等を本論文に合わせ修正)

それぞれに、より細かく具体化した問いを複数設けた。

続いて、本研究では「課題」に対してアイデアを出し、その根拠となる情報を探ることが活動の主眼となること、また「対話型論証モデル」に初めて触れる学生も多いことから、本来の「対話型論証モデル」で用いられる「主張(対立意見)」「論拠」「事実・データ」を、それぞれ「自分が伝えたいこと・伝えるべきこと(相手の立場から考える・伝えるべきこと)」「理由」「根拠となるもの・その出典」と言い換えた。利用にあたっては、学生はまず左側の課題番号欄に入力した「考えて欲しいこと」について「伝えたいこと・伝えるべきこと」を考え、その根拠となる情報を調べ、情報やその出典となるウェブサイトのURL等を「根拠になるもの・その出典」に記述する。加えて、なぜその根拠が伝えたいことにつながるかを「理由」に記入させる。これが一行となり、さらに複数行を用いることで多くのアイデアを挙げ、またその理由ならびに根拠となる情報を記録できるようになっている。

また「結論」の部分は、自分と他者両方の立場からインフォグラフィックスの内容を考えることを促すため、「自分の『伝えたいこと』が相手に『伝わる』ためにどのような内容にするか」とした。加えてこれらの内容に統一性を持たせるため、インフォグラフィックスの内容を一言で表す「コンセプト」を考え、記述する欄も設けた。

(4) ルーブリックの作成と評価の実施

提出されたアイデア出しワークシートならびにイン

フォグラフィックスについては、ルーブリックを用いて評価を行うこととした。ルーブリックの作成にあたっては以下の2段階で、第1筆者・第2筆者共同で行った。

まず、第1段階として、各文献をもとに観点およびレベルを決定した。観点は、本研究の目的に即して以下の5つを設定した。一つ目は、課題のテーマである「エシカル消費」「SDGs」がインフォグラフィックスの内容に適切に含まれているかを評価する「知識・内容」である。加えて、情報リテラシーに関連する観点として、国立大学図書館協会(2015)やVALUEルーブリック(AAC & U, n.d.)の「情報リテラシー」をもとに以下の4つの観点を設けた。二つ目の「情報の探索」は、アイデアに対して適切な情報を探し、理由が提示できているかを評価する観点である。この観点では、アイデア出しワークシートの各行における「伝えたいこと」「理由」「根拠」がそれぞれ適切であるかを検討し、全ての行のうち「伝えたいこと」「理由」「根拠」がいずれも適切である行がどの程度の割合を占めるか、によってレベルの差異を表すこととした。三つ目である「情報の評価」は、根拠として提示した情報が信頼できるものであるか、四つ目の「情報の活用」はコンセプトがテーマに即して適切に設定できているか、またコンセプトに沿ってインフォグラフィックスに盛り込む内容を適切に取捨選択できているかを評価する観点である。最後の「情報の発信」は、分かりやすく内容を伝えるために、インフォグラフィックスにおける表現を工夫できているかを焦点としたものである。これら5観点とした理由は、本研究

で定義する情報リテラシーの多様な側面をそれぞれ捉えられ、かつ評価が煩雑になりすぎないよう焦点を明確化したためである。

その後、小野ほか(2015)を参考に、4つのレベルを設定した。この際に、各観点でレベル2に到達していることを今回の課題の達成基準として定めた。

このように、観点とレベル数を文献にもとづいて決定した後、第2段階として学生から提出されたアイデア出しワークシート、ならびにインフォグラフィックスにもとづいて、観点・レベルごとの記述語を作成した。具体的には、まず学生の成果物を概観し、5観点・4レベルのそれぞれに該当すると考えられるものを抽出した。その後、抽出した成果物の特徴から観点・レベルごとの記述語を作成し、表1に示すループリックを完成させた。

ループリックを用いた評価においては、第1筆者・第2筆者が各自でアイデア出しワークシートおよびインフォグラフィックスから評価を行った。評価の結果が分かれた場合は、両者で協議を行い、最終的には授業担当者として学生に間近で接した第2筆者の判断を優先することとした。なお、付録に実際に学生が作成したインフォグラフィックスとアイデア出しワークシートの例を示す。

3. 方法

以上のように実践したインフォグラフィックス作成課題の効果検証として、以下の2つの方法を用いる。

第一は、ループリックによる評価結果を用いた分析で

ある。授業内容と情報リテラシーに関する客観的な学生の学習成果について、5つの観点ごとに検討する。これには、全受講者(4年生4名、3年生99名、計103名)のうち、3年生95名から提出されたワークシートならびにインフォグラフィックスの評価結果を用いる。

第二は、インフォグラフィックスの作成を通して得られた学生の学習成果について、ワークシートおよびインフォグラフィックスの提出の際に同時に提出を求めた「振り返りシート」の記述を分析する。本研究では、「アイデア出し・情報収集」「コンセプトの決定」「デザイン」の3つの段階において「学んだこと」の記述を、佐藤(2008)を参考に、オープンコーディングを用いてコード化する。具体的には、各段階での「学んだこと」について、内容を検討しコードを作成した後、さらに類似するコードを比較・統合した。記述の分量はほぼ一文程度であり、その結果、1つの記述ごとに1つのコードが割り当てられた。また、第1筆者・第2筆者の双方でコードの妥当性を確認した。これらの記述内容およびコードの出現数から、各段階において学生が何を学んだかを明らかにする。この分析には、ワークシートおよびインフォグラフィックスを提出した学生のうち、これらに加えて振り返りシートに記入があった3年生76名分、合計228件のデータを用いた。なお、3年生のデータのみを用いた理由としては、「S」の対象が3年生であることから、3年生時点での成果に焦点化することを意図したためである。

表1 評価用ループリック(本論文に合わせ語句を一部加筆・修正)

観点	説明	レベル3	レベル2	レベル1	レベル0
知識・内容	インフォグラフィックスに授業の内容を活かしたり、表現できているか	・授業の内容を十分理解したうえで、SDGsやエシカル消費を示すキーワードが入っている ・根拠が具体的に分かりやすく示されている	・SDGsやエシカル消費を示すキーワードが入っている ・根拠を示すことができる	・内容に誤りがある ・SDGsやエシカル消費を示すキーワードがない(ある一つの会社や商品の解説にとどまっている)	(レベル) 提出しにくいもの
情報の探索	インフォグラフィックスを作成する中で必要な情報を多様な情報源から探しているか(アイデア出しワークシートで調べた内容の「伝えたいこと」「理由」根拠)が適切に示されているか	・調査すべき問いに対して、必要な情報をさまざまな情報源から調べることができる(アイデア出しワークシートの全ての行のうち70%以上)	・調査すべき問いに対して、ある程度必要な情報を多様な情報源から調べることができる(アイデア出しワークシートの全ての行のうち50~70%)	・調査すべき問いに対して、あまり必要な情報を調べることができていなかったり、使用する情報源に偏りがある(アイデア出しワークシートの全ての行のうち50%未満)	い
情報の評価	関連性・信頼性の高い情報源を用いたり、複数の情報源を比較して情報の裏付けを行っているか	・関連性・信頼性の高い情報を選び出している	・おおむね関連性・信頼性の高い情報を選び出している	・関連性・信頼性に疑問のある情報が多い	な
情報の活用	インフォグラフィックスのコンセプトやメッセージを適切に考えられているか、インフォグラフィックスに載せる情報を適切に取捨選択できているか	・コンセプトがはっきりしていて、メッセージ性が強い ・コンセプトを効果的に伝えられる情報が厳選されている	・コンセプトははっきりしているが、メッセージ性がやや弱い ・情報の量は適切に取捨選択されている	・コンセプトがまとまきれていない(具体的すぎるか抽象的すぎる) ・情報量が多すぎるまたは少なすぎる	い
情報の発信	コンセプトが相手に伝わりやすいようにレイアウト、表現の仕方(絵や文字のバランス、大きさ、量等)を工夫しているか	・効果的にコンセプトが伝わるようにレイアウトができている ・文字や絵、グラフなどを見やすく効果的に使い分けられている	・コンセプトが伝わるようなレイアウトができている ・見やすいように絵や文字が配置されている	・伝えたいコンセプトを表現できていない ・文字が多すぎる、もしくは少なすぎる ・レイアウトが適切ではない	な

4. 結果

(1) ルーブリックによる評価結果

まず、ルーブリックによる評価結果を表2に示す。いずれの観点においてもレベル3に達した学生は少なく、ほとんどがレベル2あるいは1という結果であった。また、「情報の活用」の観点を除き、レベル1の数がレベル2をかなり上回る結果となった。

各観点別に検討すると、まず「知識・内容」においては、学生は各企業における取り組みや商品の紹介にとどまっており、「エシカル消費」全体や「持続可能な社会」にどうつながるかまで掘り下げたものが少なかった。

続いて「情報の探索」では、アイデアに対して適切な根拠や理由が示せていないものが目立った。この傾向は、とくに他者の視点で考える部分において顕著であった。

また「情報の評価」では、レベル1が他の観点よりも多く見られた。これは、情報を調べて根拠自体を挙げることに困難を感じていた学生が多く、根拠の欄が空白であった箇所が多く見られたことによる。一方で、根拠として示されたウェブサイトに関しても、各企業や官公庁等の公式ホームページと個人のブログが混在する等、ウェブサイトの信頼性を十分判断できない学生が目立った。

他方、「情報の活用」では、唯一レベル2がレベル1を上回った。学生の多くは、自身がすでに出したアイデアをもとに、コンセプトを考えたり、あるいはインフォグラフィックスに必要な情報を取捨選択したりしていた。

しかしながら、それらの情報を分かりやすく表現し発信する「情報の発信」の観点では、文字が多すぎて一見して内容が分かりづらいものや、逆に文字が少なすぎて何を伝えようとしているのか分からないものも多かった。また単にイラストや図形を並べただけのものも多く、

表2 ルーブリックによる評価結果 (n=95)

観点	レベル3	レベル2	レベル1	レベル0	計
知識・内容	7	36	52	0	95
情報の探索	2	38	52	3	95
情報の評価	2	20	63	10	95
情報の活用	4	49	42	0	95
情報の発信	3	39	53	0	95

データの見せ方の工夫や主要な情報を目立たせる等、全体的な「伝わりやすさ」を追究できたものは少なかった。

(2) 課題を通じて学んだことに関する自由記述の分析

続いて、「振り返りシート」における学生の「学んだこと」についてコード化を行った結果、表3に示す6つのコードが抽出された。以下では抽出・命名したコードを【 】で記す。また、表4はこれらのコードが「アイデア出し・情報収集」「コンセプトの決定」「デザイン」のどの段階において出現したかを示したものである。

まず、学生は「アイデア出し・情報収集」の段階を通じて、どのようにアイデアを出し、また広げていくかといった【アイデア出しの工夫】や、【情報の探索・評価】として、出したアイデアの裏付けとなる情報の探索、あるいは調べた情報から信頼できるものを見極めることについて、その重要性や方法について学んでいた。しかしながら、これらよりも多く出現したのは【課題に関する学び】、すなわち課題のテーマであるエシカル消費やSDGsに関する取り組みについての事実に基づく知識や、身近な商品・企業によるエシカル消費やSDGsへの取り組みへの気づきや関心、あるいは対話型論証モデルやインフォグラフィックスといった課題自体に関する理解であった。このように、「アイデア出し・情報収集」における学習の中心は情報リテラシーに関連するものよりも、課題に関する知識であったと言える。

続く「コンセプトの決定」では、引き続き【課題に関

表3 学生の自由記述のコード化 (n=76)

コード	コードの内容	学生による記述の例 (一部固有名詞等を修正)
課題に関する学び	テーマに関する理解・関心、対話型論証モデルやインフォグラフィックスへの理解	・エシカル消費がどのくらい重要なのかとか、どの企業が関わっているのかとか詳しく知ることができた
		・自分の興味のあることは意外なところから見つけられることが分かりました
アイデア出しの工夫	アイデアの出し方・広げ方	・理由づけ、根拠となる欄があり、深くそのことに考えることが出来た。これからも行っていきたい ・言葉を羅列するよりも、写真や図を使って表した方が短時間で内容を理解することができる ・たくさんさんのアイデアを出して比較する
情報の探索・評価	情報の探索方法や見つけた情報の信頼性の評価	・一つのことについて深く調べるとのこと
		・多くの情報の中から信頼できる情報を見極めること
情報の整理・統合	複数のアイデアを整理・統合・取捨選択し内容を明確化する	・自分の伝えたいことだけでなく、相手が何を求めているのかも考えることが大切だと分かった
		・伝えたいことは何かを明確化すること ・さまざまな情報を取捨選択できたこと
伝わりやすさへの工夫	インフォグラフィックスを伝わりやすくするための全体的な工夫	・デザイン性を考え、うまくまとめること
		・短い言葉で相手に伝える難しさを学んだ
デザインの技術・技法	具体的なデザインを行うためのツールの使い方や技法についての理解	・レイアウトの大切さを学んだ
		・見やすい色や配置
		・下書きすることがとても大切であることを学んだ。いきなり作ろうとすると全然まとまらず考えにくかった。 ・プレゼンテーションツールの使い方をよく深く身につけることができた。

表4 各段階におけるコードの出現数 (n=76)

コード	出現数			計
	アイデア出し・ 情報収集	コンセプトの 決定	デザイン	
課題に関する学び	38	20	4	62
アイデア出しの工夫	15	0	0	15
情報の探索・評価	18	6	0	24
情報の整理・統合	3	30	3	36
デザインの技術・技法	0	0	45	45
伝わりやすさへの工夫	0	7	20	27
なし(無記入等)	2	13	4	19
計	76	76	76	228

する学び】に該当する記述が見られたが、それよりも多く見られたのが、アイデアや調べた情報をまとめ、取捨選択しながら、他者に伝わりやすいように自分のインフォグラフィックスのコンセプトを明確化する【情報の整理・統合】に関する学びについての記述であった。

最後の「デザイン」の段階では、全体のデザインをまとめることや伝わりやすい言葉使いといった【伝わりやすさへの工夫】や、素材選び、配色、レイアウト、およびプレゼンテーションソフトの使い方と言った、より具体的・個別的な【デザインの技術・技法】に言及した学生が中心であった。一方で、コードの出現数は後者が前者を上回っており、学生は全体的なデザインよりも、どのような図形・イラスト等を使うか、配色をどうするか等、より具体的な表現方法に意識を向けていたと言える。

また、以上のコードは、それぞれループリックの各観点と関連していると言うことができる。まず【課題に関する学び】は、エシカル消費やSDGsに関する取り組みの理解を含むため、「知識・内容」の観点と関連すると考えられる。同様に【情報の探索・評価】は、情報の探索や評価に関するものであり、「情報の探索」「情報の評価」双方に関わっている。一方で【アイデア出しの工夫】は課題としては「情報の探索」の観点に関わっていると言っているが、アイデアを出すという点は本研究が定義する情報リテラシーそのものとは関連がない。また【情報の整理・統合】は、情報の取捨選択や内容の明確化といった点で「情報の活用」に関連している。最後に【伝わりやすさへの工夫】【デザインの技術・技法】は、主に情報の表現方法に関するコードであり、「情報の発信」に関連した学びと言える。しかし、【デザインの技術・技法】は具体的な表現方法に言及しているのに対し、【伝わりやすさへの工夫】はより全体的な表現に関わるため、前者よりも総合的な視点での学びと考えられる。

(3) 自由記述とループリックによる評価結果のまとめ

以上の結果を観点ごとにまとめると、まず「知識・内容」の観点では、学生の学んだ内容は具体的なエシカル消費への取り組みが中心であった。これは学生の成果

物、および「アイデア出し・情報収集」において【課題に関する学び】が多数表れていたことから明らかである。

また、「情報の探索」「情報の評価」では、アイデアについて適切な根拠として信頼できる情報を調べられていた学生は少なかった。同時に「アイデア出し・情報収集」の段階における自由記述においても【情報の探索・評価】は【課題に関する学び】よりも出現数が少なく、【アイデア出しの工夫】とほぼ同数であった。これらのことから、学生は課題を通じて、適切かつ信頼できる根拠を探ることに対して意識自体が向いていなかったと考えられる。

一方で、他の観点に比べ、学生は自身のインフォグラフィックス作成に向けてアイデアや情報を整理し、取捨選択してテーマを決定する「情報の活用」については比較的评价結果は高かった。またこの観点に関係して、多くの学生は「コンセプトの決定」の段階において【情報の整理・統合】の重要性や方法について学んでいた。このことから、学生は自身が出したアイデアや情報をまとめ、取捨選択するという活動がある程度明確に意識し、取り組んでいたと言うことができる。

最後に「情報の発信」では、まとめた内容を図形や図、アイコン、ピクトグラムを利用した表現を試みた学生は多かった。しかし、それらの素材を全体として「伝わりやすい」インフォグラフィックスとして完成できた学生は少なかった。また、自由記述においても「デザイン」の段階における【デザインの技術・技法】の出現数が【伝わりやすさへの工夫】よりも多かった。以上から、学生は内容を表現する方法について学びを得た学生は比較的多かったが、インフォグラフィックス全体での伝わりやすさまで意識した学生は多くなかったと言える。

以上の結果をまとめると、客観的・主観的な学習成果の双方からみても、学生は授業内容と情報リテラシーに関して、転移可能な「深い」水準の理解や習得というよりは、「事実に基づく知識」「個別的スキル」の習得にとどまっていたと結論づけられる。また、情報リテラシーの各側面においては、「情報の探索」「情報の評価」に関してはあまり意識されていなかったことが明らかになった。

5. 考察

以上の結果となった要因として、まず学生の既有知識や学習経験と本研究で作成した課題とのミスマッチが挙げられる。自由記述から示されるように、本研究において多くの学生は情報を探索する、あるいはプレゼンテーションツールを使ってデザインを行う技術といった点に着目していた。言い換えれば、学生が本研究で求める情報の探索やプレゼンテーションツールの知識や技術を有していなかったと言える。すなわち、本研究で実施した

課題は、学生の情報の探索やプレゼンテーションツール等への既有知識や経験に比べると、前提とする知識や技術の水準が高かった可能性が考えられる。

さらに考えられるのは、そのような学生に対して「足場かけ」が十分ではなかったことである。その一つが、知識・技術の伝達や練習、あるいはフィードバックを行う機会が不十分であったことである。本研究では実施時期が新型コロナウイルス感染拡大と重なり、クラスを2分割して隔週ごとに課題を実施した。同時に、個人のPCがなく、授業外で作業ができない学生もいたため、作業時間を授業内に確保する必要があった。そのため、十分な内容の説明や、学生に課題の意図や期待する行動、あるいは情報の探索やデザインのためのツールやリソースといった情報提供を行ったり、基礎的な練習、またはフィードバックを実施したりする時間が確保できなかった。

加えて、アイデア出しワークシートをはじめとする課題のデザインにも「足場かけ」として十分機能したとは言えない部分が見られた。本研究で作成した課題は、エシカル消費に関して、例えば本来エシカル消費でない商品をそのように詐称する「エシカルウォッシュ」(消費者庁, 2016)等の課題や批判についても考え、それらを踏まえたうえで実行可能な方法を提案することを求めている。しかしそれらにまで考えが及んだ学生は見られなかった。このことは、とくにアイデア出しワークシートにおける「他者の視点」に関して、学生は適切かつ信頼できる根拠のもとづくアイデアを提示できていない点からも明らかである。すなわち、「他者の視点」に関する問いが曖昧であったため(例:ある商品を買う人は普段どのような消費行動をしているか)、エシカル消費を多面的かつ批判的に捉え、かつそれらに関連する情報を探索し、かつ信頼できる情報を見極めることを促せなかった。このように、課題の意図、知識や技術に関する知識や情報の提供が十分に行えなかったことで、学生をより深い水準への情報リテラシーの習得へと導くような「足場かけ」としての機能が十分に果たせなかったことも一因である。

その一方、「コンセプトの決定」において取り組んだ「情報の活用」では、学生は他の観点に比べ高い成果を挙げていた。その要因として、以下の二点が挙げられる。

一点目は、「コンセプトの決定」では、「足場かけ」が比較的機能したと判断できることである。例えばアイデア出しワークシートを「内容をまとめる」と「コンセプトを決定する」の二段階に設定したことで、学生の円滑な思考を促すことができたと考えられる。また、自身が出したアイデアのみで行えたため、説明が明確かつ簡潔にできたことも挙げられる。これらにより、学生は自身

に求められる活動を把握し、実行できたと推測できる。

さらに二点目は、文字以外の情報を用いた表現というインフォグラフィックスを用いた課題の特徴に求めることができる。すなわち、「コンセプトの決定」までの段階では文字を用いて情報を記録していた。しかし、「デザイン」の段階に際して、文字以外で情報を表現するためには、表現しようとする情報について、まず表現する学生自身の中で整理し、明確にすることが求められる。そのため、学生は情報の統合や取捨選択を不可欠なプロセスとして意識し、取り組んだことが推察される。

6. 本研究で作成した課題の改善点と可能性について

本研究で開発・実践したインフォグラフィックスを作成する課題を通じて、学生は授業内容、および情報リテラシー共に「事実に基づく知識」「個別的スキル」の習得にとどまり、また、情報リテラシーの様々な側面を同時に習得するには至らなかった。本研究で目指した授業内容と情報リテラシーの統合的な習得に向けては、課題について以下に挙げるような改善が必要であると考えられる。

その第一は、学生がエシカル消費をより批判的に捉え、多様な側面から考え、調査し、効果的な情報発信について検討するよう「足場かけ」を改善することである。その中には、エシカル消費における様々な課題について目を向けるよう、テーマや問い、アイデア出しワークシートを改善することが含まれる。あるいは、学生に期待する作品の内容、インフォグラフィックスに盛り込むことで説得力を増す情報の種類とその入手方法、インフォグラフィックスを作成するために注意すべき点等、必要な知識や技術に関する情報の提供を行うことも求められる。

第二には、ループリックの修正・活用である。上述した情報を学生に提供する手段として、また学生自身が自己評価を行う手段として、ループリックは端的かつ有用な手段である。しかし本研究では、学生の成果物をもとにループリックを完成させたため、ループリックをあらかじめ学生に示し、学生自身が自分の成果物を自己評価する機会を設けることができなかった。また、本研究ではあらかじめレベル数を4と決定し、それに学生の成果物を当てはめていたために、一部のハイパフォーマンスの学生に影響されてしまった。そのため、大多数の学生の成果物に即したレベル設定ができず、事実上2レベルとなってしまった。よって、今後はループリックの各レベルでの成果物の質を再検討し、かつ期待する成果をより明示するといった修正を行うことが求められる。

一方で、本研究では言語の形で収集・記録した情報を言語以外で表現することで「情報の活用」が促されると

いう、インフォグラフィックス作成に特徴的な学習活動の可能性、ならびに適切な「足場かけ」の設定により期待する学習成果に導きうる可能性が示された。今後は、授業内容と情報リテラシーの各側面、すなわち情報の探索・評価・活用・発信について、学生の中で「深い」水準の理解や習得が統合的に生じるよう、課題の修正や学習成果の継続的な検証が求められる。そのためには、上述の課題のデザインや「足場かけ」の修正を行うとともに、課題を行う中で学生にどのような学びが生じたのか、より多様な方法による詳細な分析が必要である。

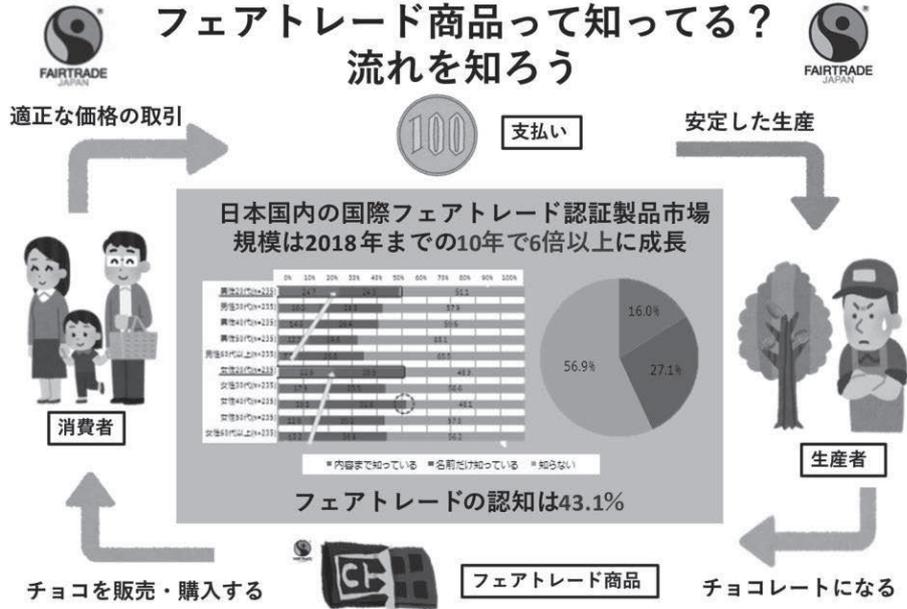
参考文献

- AAC & U (n.d.). *VALUE Rubrics*. (<https://www.aacu.org/initiatives/value-initiative/value-rubrics>) (2022年7月31日)
- Dahmash, A. B., Al-Hamid, A., & Alrajhi, M. (2017). Using infographics in the teaching of linguistics. *Arab World English Journal (AWEJ)* 8(4), 430-443.
- Elbassiouny, A., DiSordi, P., Guay, S., Hamilton, A., King, S., Brown, J., ... & Ashok, A. (2020). The Whole Is Greater than the Sum of the Parts: A Research Poster Project Provides an Integrative Framework for Learning across Foundation Courses in Biology. *Bioscene: Journal of College Biology Teaching*, 46(1), 27-35.
- 飯尾健 (2019) 「大学教育における情報リテラシーの能力基準に関する検討：国立大学図書館協会『高等教育のための情報リテラシー基準』の拡張に向けて」『京都大学大学院教育学研究科紀要』65, 415-427.
- 木村博之 (2010) 『インフォグラフィックス：情報をデザインする視点と表現』誠文堂新光社.
- 木村博之 (2018) 「インフォグラフィックス」田中克己・黒橋禎夫編『情報デザイン』共立出版, pp.77-108.
- 国立大学図書館協会 (2015) 『高等教育のための情報リテラシー基準』(https://www.janul.jp/sites/default/files/sftl_201503b.pdf) (2022年7月31日)
- McTighe, J. & Wiggins, G. (2004). *Understanding by Design: Professional Development Workbook*. ASCD.
- 松下佳代 (2015) 「ディープ・アクティブラーニングへの誘い」松下佳代・京都大学高等教育研究センター編『ディープ・アクティブラーニング：大学授業を深化させるために』勁草書房, pp.1-27.
- 松下佳代 (2021) 『対話型論証による学びのデザイン：学校で身につけてほしいたった一つのこと』勁草書房.
- 中橋雄 (2017) 『メディア・リテラシー教育：ソーシャルメディア時代の実践と学び』北樹出版.
- 西岡加名恵 (2015) 「教育実践の改善」西岡加名恵・石井英真・田中耕治編『新しい教育評価入門：人を育てる評価のために』有斐閣, pp.143-167.
- 野末俊比古 (2014) 「情報リテラシー教育の「これまで」と「これから」：図書館におけるいくつかの論点」『情報の科学と技術』64(1), 2-7.
- 小野和宏・松下佳代・斎藤有吾 (2015) 「PBLにおける問題解決能力の直接評価：改良版トリプルジャンプの試み」『大学教育学会誌』36(1), 123-132.
- 佐藤郁哉 (2008) 『質的データ分析法：原理・方法・実践』新曜社.
- 関田一彦 (2018) 「2015年度会員調査結果からみた初年次教育の現状と課題」初年次教育学会編『進化する初年次教育』世界思想社, pp.191-200.
- 社会のデジタル化に対応した消費者教育に関する分科会 (2021) 『社会のデジタル化に対応した消費者教育に関する分科会取りまとめ』(https://www.caa.go.jp/policies/council/cepc/other/assets/consumer_education_203_210514_02.pdf) (2022年7月31日)
- Shanks, J. D., Izumi, B., Sun, C., Martin, A., & Byker Shanks, C. (2017). Teaching undergraduate students to visualize and communicate public health data with infographics. *Frontiers in public health*, 5, 315.
- 設楽麻里子・天野彬 (2016) 「若者が夢中になるビジュアルコミュニケーションの実態を解明する」『マーケティング・リサーチャー』130, 22-29.
- 消費者庁 (2016) 『海外における倫理的消費の動向等に関する調査報告書』(https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_education/consumer_education/ethical_study_group/pdf/160331_1.pdf) (2022年7月31日)
- Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). THE ROLE OF TUTORING IN PROBLEM SOLVING. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2), 89-100.
- 矢崎美香 (2014) 「図書館情報リテラシー教育実施後の学習支援体制について：質問紙調査に基づく考察」『図書館学』104, 19-30.

謝辞

本研究はJSPS科研費JP20K22238の助成、および名古屋女子大学教育・基盤研究2909の助成を受けて実施したものです。また、本研究にご協力頂いた大学・学生の皆さま、および本論文にコメントをいただいた京都大学の松下佳代先生に心より感謝申し上げます。

付録 学生が作成したインフォグラフィックスのおよびアイデア出しワークシートの例 (本論文用に色・幅を修正)



アイデア出しワークシート

課題	
SDGsの17の目標に役立つ「エシカル消費」を考え、持続可能な社会にふさわしい消費について提案するインフォグラフィックスを作成しましょう。 伝える相手としては、「SDGsやエシカル消費について知らない人」です。そんな人達にも伝える(「変えてみようかな」と思わせる)ようなインフォグラフィックスを作ってください。	
課題番号	「伝える側の立場」で考えてほしいこと
①	エシカル消費ができる品物にはどんなものがあるか
②	SDGsを推進している企業・団体にはどんなものがあるか
③	①と②から、どのようにSDGsの17目標に役立つエシカル消費ができるか
④	③で考えたエシカル消費は現在のどのような問題解決につながり、どのような形で「持続可能な社会」の構築に貢献することができるか
課題番号	「伝える相手の立場」で考えてほしいこと
A	①の商品は普段、どんな人(性別・世代・職業等)がどこで(スーパー、コンビニ、通販等)買っているだろうか
B	Aの人はどんな消費行動を取っているか、どんな問題があるか
C	Aの人にどうやってエシカル消費をしてもらえらるだろうか

自分の伝えたいことを考える			
対応する課題番号	自分が伝えたいこと・伝えるべきこと	理由づけ	根拠となるもの・その出典
①	エコバッグ、マイバッグ	プラスチック製レジ袋が有料化されたから	プラスチック製買物袋有料化 2020年7月1日スタート (METI/経済産業省)
①	ダース、カレド・ショコラ	チョコレートの売上でカカオ生産国の子供たちの教育環境整備を支援する。特別月間の売上1個につき1円を寄付するもの。	https://okashi-to-watashi.jp/post/61
②	2020年7月1日	寄付金は支援地区での学校・衛生環境の改善、農家の技術指導等に使用され、児童労働を強いられたい子供たちが学校に通えるようになる事例も増えています。	来年7月から全国一律でプラスチック製買物袋の有料化がスタートします。(METI/経済産業省)
③	フェアトレード認証商品	生産者の生活に配慮した公正な価格で継続的に買い取る取引を選ぶことで、開発途上国の児童労働や環境破壊を防ぎ、貧困の解決につながる。	https://sdgs.kodansha.co.jp/news/knowledge/38517/
③	売上金の一部が寄付につながる商品	商品の売上の数%が、環境保護や社会貢献活動などの寄付に当てられる商品	【用語解説】エシカル消費とは 朝日新聞 2030 SDGs (asahi.com)
③	障がい者支援につながる商品を選択する	原価などを差し引いた利益は作り手の障がい者のお給料に反映される	PIPPO (NPO法人PIPPO) ABOUT (pipponec.com)
④	目標3・7・13・14・15のSDGsにかかわる	全ての人に健康と福祉を、エネルギーをみんなにそしてクリーンに、気候変動に具体的な対策を、海の豊かさを守ろう、陸の豊かさを守ろうに関係している	ノハムSDGsのために使えるエコバックを紹介します Noharm
④	目標1・2・6・10・16のSDGsにかかわる	貧困をなくす、飢餓をゼロに、安全な水とトイレを世界中に、人や国の不平等をなくそう、平和と公正をすべての人に関係している	https://okashi-to-watashi.jp/post/61

相手の立場に立って考える			
対応する課題番号	相手の立場・状態から考える・伝えるべきこと	理由づけ	根拠となるもの・その出典
A	多くの世代(特に主婦層)・男女ともに主にスーパーやコンビニで買っている	アンケートにより、統計が出ている	エコバッグ利用者は全体で8割弱 レジ袋有料化後のエコバッグ利用率について調査実施 AMP[アンブ]・ビジネスインスピレーションメディア (ampmedia.jp)
B	レジ袋有料化により、環境問題解決に向けて取り組んでいる	環境を考え、レジ袋が有料化された	プラスチック製買物袋有料化 2020年7月1日スタート (METI/経済産業省)
C	レジ袋をなるべく購入せずに、これからは舞バッグを活用してもらう	環境を考えた買い物をする	プラスチック製買物袋有料化 2020年7月1日スタート (METI/経済産業省)
A	さまざまな世代・性別・職業の人が様々な場所で購入している	さまざまな場所で購入でき、大企業を取り組んでいるから	https://okashi-to-watashi.jp/post/61
B	この商品を購入するにつれ寄付をしている	フェアトレードで公正な取引を行える	製品紹介 fairtrade japan 公式サイト (fairtrade-jp.org)
C	なるべく多くの人にこの商品を購入してもらう	フェアトレード商品なるべく購入することで、助けられる命があるから	フェアトレード商品 (wakachiai.jp)

自分の「伝えたいこと」が相手に「伝わる」ためにどのような内容にするか
絵や画像も使ううまく表現する
難しい言葉を使わずに簡単な言葉で説明する
なるべく画像をおくする
見ただけでわかるような作品にする
インフォグラフィックスの「コンセプト」を一言で表すと…
誰でもわかる「フェアトレード」

Development and Practice of Assignments Through the Creation of Infographics: Integrating Course Content Understanding and Information Literacy

Ken Iio, Motoko Miyake
(Tokushima University) (Nagoya Women's University)

In this study, information literacy is defined as the ability to search, evaluate, utilize, and disseminate information effectively. In university education, information literacy should be developed in a specific discipline in each class with specific subject content. This is because information literacy is more effectively acquired through the experience of using information in specific contexts, for example, searching and evaluating information which relates to the subject content, or processing, using, and expressing the content in course assignments. Therefore, learning activities in class should enable students to acquire both an understanding of course content and information literacy simultaneously. Recently, image information has become more influential and it is necessary for students to learn how to properly handle this information. One such activity that is designed to acquire both the understanding of course content and information literacy including images simultaneously is the creation of infographics by students. The infographic creation process should use theme-specific information effectively and contain all aspects of information literacy defined above. With this background, this study developed and practiced assignments to create infographics in a consumer education university class, with the aim of integrating the achievement of course content understanding and acquisition of information literacy. In addition, to facilitate the infographics creation process, we developed an “idea-generation worksheet” based on the “dialogical arguments model” and included it in the assignment.

We examined the learning outcomes of this assignment by analyzing the evaluation of products using a four-level assessment rubric and the students' reflections on the assignment through open-ended writing questions. As a result of the rubric assessment, most students were at the lower level of criteria (understanding content, information searching, information evaluation, information using, and information dissemination). In the coding and analyses of the students' reflections, it was revealed that their information literacy was limited to understanding factual knowledge of course content, and acquiring specific skills (e.g. internet searching, operating computer applications). Despite these results, students indicated that they organize their self-generated ideas and put them into clear words in order to clarify what themes and content should be included in the infographics they would create. From the above results, we concluded that the assignment needs to be improved to facilitate deeper engagement with the subject content and information among the students. However, we found that the assignments using the creation of infographics may facilitate students clarify their ideas or thoughts through idea-gathering and verbalization.

Keywords: Information Literacy, Infographics, Rubric, Open-Ended Question, Consumer Education