
東北芸術工科大学 紀要

BULLETIN OF TOHOKU UNIVERSITY OF ART AND DESIGN

第32号 2025年3月

高等学校芸術科(美術)におけるデザインの鑑賞題材の実践的研究

—デザイナーの講話とラピッドプロトタイピングの体験を取り入れた鑑賞活動—

Practical Research on the Subject of Appreciation of Design in High School Arts and Design

Subjects

—Appreciation Activities Incorporating Lectures by Designers and Rapid Prototyping

Experiences—

茂木 祥宏 | MOTEGI Yoshihiro

【制作ノート】

高等学校芸術科(美術)におけるデザインの鑑賞題材の実践的研究

—デザイナーの講話とラピッドプロトタイピングの体験を取り入れた鑑賞活動—

Practical Research on the Subject of Appreciation of Design in High School Arts and Design Subjects

—Appreciation Activities Incorporating Lectures by Designers and Rapid Prototyping Experiences—

茂木 祥宏 | MOTEGI Yoshihiro

1 はじめに

(1) 研究目的

本稿は、高等学校で行われる鑑賞の授業において、デザインの作品を取り扱う鑑賞題材の検討及び実践を行ったことについての報告となる。

具体的には、高校生のデザインへの理解を深める実践的研究の一端であり¹⁾、高等学校芸術科(美術)の授業を通して、高校生のデザインへの理解が視覚的要素のみに着目した「モノ」の認識から、課題発見から解決までのプロセスそのものである「コト」の認識へと、どの程度変容したかを明らかにすることを目的とする。

本稿では、デザイナーの講話を聴く機会と、ラピッドプロトタイピングの活動を取り込んだ授業題材を考案、実践し、授

業の前後で生徒の変容を比較、教育的効果を考察する。

(2) 問題の所在

① 高校生のデザインに対する理解の深さの現状

高校生に対し、「デザインとは何か?」を訪ねると、千差万別様々な回答が返ってくる。その中でも「自分自身の個性」や「色を決めること、美しくするコト」など、「自己表現」や「視覚的要素」こそがデザインであるという回答が非常に多い状態である。

② 高等学校のデザインの鑑賞題材の実例数

初等中等教育における図工・美術の鑑賞題材に関しては数多くの先例が存在し、様々な実践・研究が行われている。しかし、高等学校での鑑賞題材の実践となるとその数は減少し、デザインの鑑賞題材となるとその母数は更に限られたものとなってくる。

段階	内容	具体的な生徒の状態
5	プロセス全体	課題発見から解決までのプロセス全体がデザインであるという認識に到達した状態。 例として、目に見える物体だけを見て判断するのではなく、物体完成に至るまでの行為そのものがデザインという概念であることを理解できている状態。
4	モノとコトの両輪	デザインの対象となる範囲が、モノだけでなくコトもその一つであり、両方が大切であると認識できている状態。例として、地域課題の解決に対し「関わる人」「自分のアイデア」「どう伝えるか」「相手がどう捉えているか」などを総合的に考えて制作活動に取り組んでいる状態。 「モノ」や「自己」に囚われることなく「課題を解決する」という行為に向き合うことが出来ている状態。
3	機能・効果・造形性	デザインの果たす役割の一つである、モノの機能・効果・造形性を理解し、それぞれが最も重要であると捉えている状態。例として、プロダクト製品なら「使うこと」「使い心地」、グラフィックデザインなら「伝えること」「伝えること」に関わる造形性や機能性の追求及びそれにかかわる効果が、デザインにおいて最も重要であると認識している状態。 理解が深まって来ており、非常に良い状態ではあるが、同時に、モノに囚われていたり、自身に囚われていたり(自分のための課題解決と認識してしまっている)と、コト(根本の課題解決)の重要性にまでは到達出来ていない状態。
2	独自性・自己表現	独自性や自己表現こそがデザインにおいて最も重要な要素だと捉えている状態
1	視覚的要素のみ	視覚的要素に関わることがデザインにおいて最も重要な要素だと捉えている状態

表1 高校生のデザインへの理解の深さの段階と、具体的な生徒の状態

本稿では、高等学校普通科における教科芸術(美術)のデザインの作品を取り扱う鑑賞題材の手法として、

1 デザイナーの話を聞くことによるデザインプロセスの追体験

2 造形批評の視点を取り入れた授業展開

上記2つを組み込んだ授業を実践する。授業後の生徒記述より分析を行い、教育的効果と改善策を考察、その成果と内容を共有する。

2 先行研究

(1) 高校生のデザインへの理解の深さの尺度の定義

先述の通り、高校生の認識として、視覚的要素や自己表現こそがデザインであると捉える生徒は非常に多い。しかしながら、田中一雄が

「現在、(中略)デザインが示す意味合いが大きく拡大している。」²⁾

と指摘するように、現代においてデザインの関わる範囲は人の行動や社会貢献なども存在し、視覚的要素のみに留まらない。視覚的要素はデザインという概念のあくまで一部であると言える。

田中はその論の中で、色や形・機能の創造といった「モノ」のデザインと体験価値を生み出す様残な仕組みやサービスなどの企画・構想・計画といった「コト」のデザインを示しつつ、両者を両輪として扱う重要性を説いている²⁾。

そうした時、「モノ」の部分だけがデザインであると認識している状態は、デザインを狭義的な意味でしか捉えることができている理解が浅い状態であると言えるだろう。「モノ」と「コト」の両方を認識できている状態ならば、デザインを広義的な意味でも捉えることができている状態であり、デザインへの理解は前者と比べれば深まっている状態であると考えられる。

本稿ではデザインという概念に関して、デザインとは、

「他の人間や社会や自然との積極的な関わりを通して自ら課題を発見し、創造的思考力を働かせて問題解決のための構想や計画を練り、より良い生活の実現を目指すプロセス(知的、生産的行為)」³⁾

であるという小泉薫の提唱したデザインの定義を基盤に、「課題発見から解決までのプロセス全体」がデザインであると定義する。同時に、高校生のデザインへの理解の深さ

に関して、広義的にもデザインを認識できている状態と狭義的意義だけでデザインを認識できている状況では差が生じると考え、図1のような理解度の深さの尺度を設定する。



図1 高校生のデザインへの理解の深さの尺度

また、各段階における具体的な高校生のデザインへの理解の深まりの状態は、表1のようになると考えた。

(2) 鑑賞活動の題材に関する先行研究

鑑賞活動の題材に関する先行研究としては、三澤一美、米徳真一、東良雅人らによる「『造形批評力の獲得を目指した校種間交流鑑賞プログラムの開発と普及システム作り』報告書」⁴⁾と松井素子による「持続可能な社会づくりの担い手を育むための美術科の題材」⁵⁾を参照した。

三澤らによる研究では、対話による鑑賞活動を行う際、造形批評力の育成が重要であることが示されている。その中で

「対話型の鑑賞による物語づくりの鑑賞は造形的理解が伴わない場面もあり、能力の育成に結び付き辛い。そこで、造形批評という言葉を定義し、鑑賞の際の視点をA.作品そのものに表された事実(客観)と、B.印象(主観)に分類し、その分類を第一次の作品そのものから受け取る領域と、第二次の作品の周辺から受け取る領域A・B(図2参照)とに分け批評のプロセスを構造化、ワークシートなどを使って造形批評力を獲得していく仕組みを提唱した。(図2)⁴⁾このことで造形的要素を造形言語として活用し、作品を読み解く、味わう活動が一層鑑賞者に意識されるようになった。」⁴⁾

と述べており、鑑賞活動の際に主観領域と客観領域の往来を行うことが、鑑賞者の鑑賞対象への深い理解に繋がることを示している。

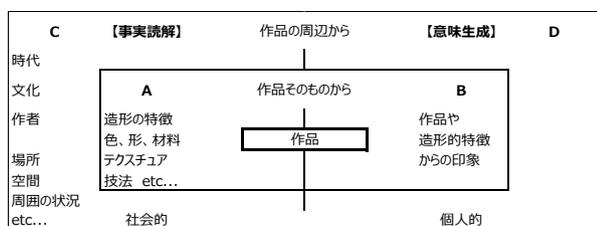


図2 造形批評力獲得のための鑑賞活動において、批評プロセスを構造化した図。
三澤らの示した図を参照し、筆者作成

松井による研究では、中学生を対象に「デザインで変える現在と未来」の題材で鑑賞活動の実践に取り組んでおり、「Qドラマ」*)を鑑賞対象として取り扱っている。授業前後で生徒に「デザインとは何か」の質問を行い、自由記述の分析から生徒のデザインに対する認識の変化を読み取っている。

三澤らによる研究は、対話型の鑑賞を基盤にした学習者の造形批評力の獲得を促す理論であると共に、絵画・彫刻系の作品を鑑賞する例示の割合が高い。松井による研究は、主眼をESD (Education for Sustainable Development) 題材の美術科での実践におき、鑑賞活動を通して生徒のデザインへの理解を深めることも目的としているが、デザイナーから直接話を聞くことでデザインプロセスを追体験させるような活動や実際に手を動かしてものを作りながらプロセスを体験するような活動は行われていない。

本研究は、対話型鑑賞と造形批評力獲得の思想を基盤に、デザイン作品の鑑賞に取り組んだ題材の実践であり、成果となる教育的効果の検討と改善策の報告が、高等学校芸術科(美術)の発展に寄与するものであると考える。

3 研究方法

(1) 研究対象

東北文教大学山形城北高等学校 普通科
第1学年「美術I」選択者115名 全3クラス

(2) 研究方法

実践前後の生徒の記述を確認し、変容の様子を質的に分析する。

1、年度当初に「デザインとは何か」という質問を行い自由記述で回答させる。その内容を判定者A及びBに判定していただき、生徒がデザインという存在をどのように認識し

ているかを確認する。

2、授業終了後、振り返りシートを用いて鑑賞活動後の感想及び授業で学んだと感じることを記述させる。

3、年度当初の生徒記述と、授業終了後の生徒記述に関して、それぞれテキストマイニングを実施し比較する。

4、頻出語の傾向や記述内容の比較から生徒のデザインに対する認識を確認し、質的に分析する。

5、分析から得られた内容を基に、教育的効果と改善策を考察する。

(3) 題材の設定理由

①デザイン作品の鑑賞題材

本題材は、高等学校学習指導要領 美術Iの内容のうち、「B鑑賞 (1) 鑑賞 ア 美術作品などに関する鑑賞 (イ) 目的や機能などを考えたデザインに関する鑑賞」と、「〔共通事項〕(1) ア 造形の要素の働きの理解」に相当すると考える⁶⁾。

本実践の題材は2コマ(50分×2回)で実践を行った。

②実体験を交えて造形批評力の獲得を目指す鑑賞

三澤らの鑑賞の流れを取り入れた本題材の学習の流れと、各展開に関連する育成する能力とその内容を表2に示す。

三澤らの示す主観と客観の領域を往来して造形批評力の獲得を促す鑑賞活動の形態と、作者本人の話を聞く活動や実際に生徒自身が試作を行いながら作品を鑑賞する授業形態を組み合わせることで、デザインの学習における「目的や機能のために考える」部分にあたる思考力・判断力・表現力を育成する機会と、「造形的な要素を実体的な知識として学び深める」部分にあたる知識を育成する機会を両立させ、深い学びに繋がるのではないかと考えた。

尚、本題材は「鑑賞」の題材である。生徒の活動の中にある、粘土等を素材としてラピッドプロトタイピングに取り組む時間は、デザインに対する理解を深めるための活動であり、これによって作成された造形物の評価は行われない。「表現方法を創意工夫し、目的や計画を基に創造的に表す技能」ではなく、制作という実体験を通じた「造形の要素の働きの理解」に評価の観点を設定する。

デザインの鑑賞、授業の流れ				
授業回数	展開	生徒の動き	教員の動き	育成する能力
1	展開1	じっくりと鑑賞する。	まずは1人で集中して「良く見る」ことを促す。	作品を観察し、何を目的として作られたか等作者の意図を考えることや、色や形や材質といった造形的要素に着目して考えさせる。(思)
	展開2	班での意見交換、視覚的要素(見えたもの、存在するもの)について着目し、共有する。	視覚的要素に着目させ、作品から見えてくる要素を言語化させる。協働・対話を活性化させ、生徒同士で気付きが発生するように促していく。	作品の観察から、色や形や材質といった造形的要素に着目して考えたことを言葉などで表す。(思)
	展開3	視覚的要素から、使用用途を想像し、班内で共有する。	目の前の作品に触れさせ、作品の使い方を想像させる。	作品の観察から、何を目的として作られたか等作者の意図について考えたことなどを言葉などで表す。(思)
	展開4	作者の話や作品の意図や作品が出来上がるまでの経緯を知る。	作者が登場してもらい、デザインに関する話をしてもらい、事前の段階で作者と打ち合わせを十分に行い、デザインプロセスに重点を置いて話題を展開してもらい、生徒がプロセスを疑似体験できるようにする。	作者の話から、何を目的として制作されたかなどの作者の意図に関することや、色や形や材質といった造形的要素に関する工夫について理解を深める。(知)
	展開5	本時のまとめと振り返り	作者が何を重視してデザインを行っていたか等、本時の振り返りを行わせ、学習内容の定着を図る。	自身の考えと、作者の意図を照らし合わせながら、何を目的として制作されたかなどの作者の意図に関することや、色や形や材質といった造形的要素に関する工夫について理解を深めるとともに、考えたことを言葉などで表す。(知)、(思)
2	展開6	自分であればどんなデザインを行うかを考え、記述・描画によって表現する。	多様な視点を持った鑑賞と作者の話を聞いたうえで、自身がデザイナーであればどんなデザインを行ったかを考えさせる。 軽量樹脂粘土と割り箸を基本素材として配布し、ラピッドプロトタイピングに取り組みさせる。 作成したものはiPadで各自撮影・記録させる。質より量の意識を持たせ、1つの物を作るのではなく、改良を重ねさせる。	目的や機能などについて考え、自分ならどんなドライバーにするか発想を広げる。(思) 造形的な要素と、目的や機能に関して同時に考えを巡らせる。使い心地や、使う人のことを考え、簡易的な素材を用いて試作に取り組みすることで、自分の考えを言葉や立体で表現する。(知)、(思)
	展開7	相互鑑賞	プロトタイピングで作成した作品たちを相互に鑑賞する。写真記録と共に、制作時の自身の思考の内容や、改良を重ねる際にどのような考えの変化があったかを共有させる。	実験的取り組みの中で考えていたことを、写真記録と共に自分の言葉などで表現する。(思)
	展開8	題材全体のまとめと振り返り	作者が何を重視してデザインを行っていたか等、本時の振り返りを行わせ、学習内容の定着を図る。	目的や機能などについて考えたことや、造形的な要素について考えたことについて、自身の活動とデザイナーの話を通して理解を深めると共に、考えたことを言葉などで表す。(知)、(思)

※(知)は、「知識・技能」の能力を示す
 ※(思)は、「思考・判断・表現」の能力を示す

表2 学習の流れ

4 授業実践

(1) デザインの鑑賞題材の概要と授業展開

①題材名

「デザインの鑑賞」

②学習目標

目的や機能との調和のとれた洗練された美しさなどを感じ取り、作者の心情や意図と創造的な表現の工夫などについて考え、見方や感じ方を深める能力を育成するために、プロダクトデザインの作品鑑賞、デザイナーによる講話、ラピッドプロトタイピングに取り組む。

③実施時期

2024年2月実施。尚、アンケート調査及び記述調査に関しては、年度当初(2023年4月)及び題材実践後(2024年2月)に実施した。

(2) 授業の実践

①展開1:1人での鑑賞

6人1組の班を作り、各班に作品を1つ配布する。この時、作品がどんなものであるかはまだ解説を行わず、先入観の無い状態で作品に向き合うことができるようにした。5分程時間を取り、まずはじっくりと作品を観察させる。展開2及び展開3の段階で、生徒個人の視点を持って発言を行うことができるように、自分の考えを持つ時間、考えを整理する時間とする。

②展開2:視覚的要素に着目した考えの共有、展開3:観察対象から連想した自身の考えの共有

班の中で意見交換を行う。視覚的要素としての特徴と、想像される使用用途に関して、各々の意見を述べさせる。

指導者の視点としては、a目に見える事実としての情報の共有。b目に見えない自身の想像・推察した情報の共有。班内での意見交換が、ab両方に関する話題となるよう、随

時声掛けを行っていく。

実際の生徒の声としては、

「頭?の部分?が凄い滑らか。スベスベしてる。」「この出っ張りは何なのだろう?」「どう持つのが正解なんだろう?」「ここ(割り箸部分)が軸になって回るコマなんじゃない?」

など、戸惑いながらも、目の前の作品に向き合い、観察から得られた情報を相互に共有していく様子が見受けられた。

三澤らの提唱する鑑賞の視点における、A及びBの領域が、この段階にあてはまると考える。図3は鑑賞の際に利用した作品、図4は生徒の取り組みの様子である。

③展開4:デザイナーの講話を聴く

デザイナー本人であるY氏**が登壇し、「親指が不自由な人のためのドライバー」の作品について、デザインの経緯を話す。作品の用途と共に、どんな目的を持って制作が行われたか、着想・試作・完成に至るまでにどのような変遷があったか等、一つの作品となるまでに行われたデザインプロセスを生徒たちに伝えてもらうことで、デザイナーが通ってきたデザインプロセスを生徒が疑似的に追体験し、デザインという活動を深く理解できるような時間とする。図5は生徒が講話を聴いている様子である。聴講後は、改めて作品に触れる時間や、Y氏と対話を行う時間を用意する。三澤らの提唱する鑑賞の視点における、Cの領域が、この段階にあてはまると考える。

④展開5:思考の整理

ここまでのまとめと振り返りを行う。自分の考えを整理・記述させることで、学習内容の定着を図る。



図3 鑑賞の際に利用した作品



図4 生徒の取り組みの様子001



図5 デザイナーの話を聞く様子

⑤展開6:ラピッドプロトタイピング

ラピッドプロトタイピングに取り組む。ここまでの鑑賞で得た知識を基に、「親指が不自由な人のためのドライバー」をラピッドプロトタイピングの方法で作成する。基本素材として軽量樹脂粘土と割り箸を配布し、握り方や力の入れ具合を意識させながら制作に取り組ませる。生徒は作成した物体を自身のiPadで撮影し、classinote***の課題ページにアップロードする。手を動かしながらアイデアを考えること、具現化したアイデアを記録すること、改良を重ねて思考と作品を発展させていくこと、以上3点を意識させ、プロトタイピングに取り組ませた。尚、展開6の主要目的は、「上手く作る」ことではなく、「数多く試す」ことであるため、生徒の作品の質に関しては言及しすぎない方向で指導を行った。実際の生徒の声としては、

「指を通すと握りやすそう」

「あっそうか、親指使っちゃ駄目なんだ」

「割り箸って折っても良いんですか?」

など、造形活動を通した課題解決のための試行錯誤を行う言葉が多数見受けられた。三澤らの提唱する鑑賞の視点における、Dの領域がこの段階にあてはまると考える。

図6、は生徒作品の一部、図7、8は生徒の取り組みの様子である。

⑥展開7：考えの共有

記録しておいた写真を使い、隣の席の人物と相互鑑賞を行う。展開6では様々な交流を行わせつつプロトタイプングに取り組ませていたのに対し、展開7ではここまでの自身の経験を作品記録と共に他者に言語化して伝達する時間とした。



図6 ラピッドプロトタイプングによる生徒作品



図7 生徒の取り組みの様子002



図8 生徒の取り組みの様子003

⑦展開8：まとめと振り返り

課題全体のまとめと振り返りを行う。作品と初めて対面した時に考えていたことから、デザイナーの話聞き、実際に自分で取り組んでみたことまでを振り返ると共に、デザイナーが重視していた『「体験・試作・改良の繰り返し」』という言葉を確認する。課題全体を通しての学びをワークシートに記入させる。

5 分析

(1) 年度当初の生徒記述

授業受講者115名のうち、欠席等の理由で回答を完全に回収できなかった生徒が30名存在した。よってこれらの生徒を除いた85名の回答から分析を行った。

①授業前アンケートの結果

「デザインとはなにか？」を問うかたちで、アンケートを実施した。アンケートの記述文章を、2名の判定者(判定者A及びB)に協力をいただき、判定をしてもらった。判定者A及びBは高等学校で美術教諭として勤務していた人物である。

判定の規準は表1に示した高校生のデザインへの理解の深さの段階と、具体的な生徒の状態を利用した。

判定規準のうち、2以下はデザインを狭義的な意味のみで捉えてしまっている状態、3以上は広義的な意味でも捉えることができているか、捉え始めている状態であり、2と3の間にはデザインへの理解の深さに関して大きな差が生じているものとする。判定の結果、即ち、授業を行う前の段階での、生徒のデザインに対する理解度の分布は、表3のようになった。

段階	判定者A	判定者B	合計※	全体の割合
5	0	2	2	1.2%
4	2	3	5	2.9%
3	12	10	22	12.9%
2	40	62	102	60.0%
1	31	8	39	22.9%

※合計部分及び全体の割合に関しては、判定者A及び判定者Bの判定結果の合計と全体に対する割合であり、該当生徒85名分の2倍の数値(170名分)が分母となっている。

表3 授業前アンケートの結果

(2) 授業前後生徒記述

本実践の後、「デザインとは何か」というアンケートを実施することができなかったため、題材終了後の生徒記述から

生徒の思考を分析していく。85名分の授業前の「デザインとは何か?」に対する回答と、授業後の学びの記述を、それぞれKH Coder****)へ入力し、テキストマイニングを行う。これにより出てきた頻出単語を比較する。それぞれ5回以上出現が確認できた単語を表に記載した。また、視覚的に判別がしやすいよう、授業前の回答に関しては、10回以上の頻出単語を、授業後の回答に関しては、40回以上の頻出単語に色を付けた。授業前後の生徒の記述の頻出単語の結果は、表4と表5に示すとおりである。

分類	単語と出現数（上段が単語、下段が出現数）				
	名詞	自分 60	個性 16	作品 7	自身 6
サ変名詞	表現 28	デザイン 5	想像 5		
動詞	思う 24	考える 17	描く 12	表す 9	作る 5
動詞B	する 49	できる 10			
名詞C	色 18	形 16	絵 8	人 8	

※1) 授業実践前の生徒の回答をKhcoderに入力したところ、全部で4777個の語が抽出された。表内の出現数の数値は、x/4777の数値となっている。
 ※2) 全ての抽出語を掲載するには紙面を大幅に圧迫するため、実践前の回答では、5回以上出現が確認された語のみを掲載している。
 ※3) 頻出と考えられる10以上の出現が確認された語に関しては、色を付けてある。

表4 授業実践前の「デザインとは何か?」に対するアンケートへの生徒回答から抽出した言葉たちの分類と頻出割合

(3) 授業前後における変容の分析

① 授業前生徒記述の判定結果の分析

授業前に行ったアンケートについて、判定者A及びBに判定してもらった結果、受講者の約60%が「自己表現こそがデザインに於いて最も重要な要素である」と考えていることが確認できた。段階3～5に相当するような、デザインを深く理解していると考えられる生徒は3～5と判定された人数を合計しても20%に届かない状況であり、狭義的な意味だけでデザインを認識している生徒が非常に多いことが伺える。

② 授業前後の生徒記述から抽出した頻出語の分析

こちらに関しては、授業前後で同様の質問を行うことができている状況のため、結果及び分析は補足参照に留まる。しかしながら、変容の様子を垣間見ることができる内容も存在したため、研究記録としてここに記す。KH Coderによって生徒記述を抽出した結果、授業前の「デザインとは何か?」という質問に対しては、「自分」や「個性」といった語が多く見受けられ、「自己表現」という意味合いで認識している様子が強く見受けられる。また、「色」や「形」といった語が多いことから、特に視覚的要素の部分が生徒の中のデザインの認識の中でかなり強く認識されていることが伺える。

これに対し、授業後の生徒記述では、「自分」以外にも、

分類	単語と出現数（上段が単語、下段が出現数（実数））													
	名詞	親指 96	自分 80	ドライバー 64	作品 62	最初 21	考え 19	アイデア 18	気持ち 12	友達 12	アイディア 11	過程 11	握力 10	他人 9
サ変名詞	デザイン 53	体験 34	工夫 27	意見 21	評価 21	想像 19	話 16	改善 11	試作 11	改良 10	制作 9	重視 8	イメージ 7	鑑賞 7
形容動詞	不自由 67	大切 32	大事 18	大変 12	普通 12	色々 9	簡単 6	重要 6	いろいろ 5	様々 5				
副詞可能	たくさん 28	普段 7	前 5											
動詞	思う 163	考える 147	作る 135	使う 85	使える 58	握る 42	聞く 42	見る 37	持つ 37	知る 30	感じる 25	回す 23	違う 21	分かる 21
形容詞	難しい 28	面白い 17	楽しい 13	良い 13	新しい 7	凄 6	多い 6	大きい 6	細かい 5	細かい 5				
副詞	実際 30	少し 11	全然 7											
動詞B	する 278	できる 74	ある 66	なる 55	わかる 45	いう 25	つくる 12	みる 9	つける 8	やる 8	もらう 7	いる 6	つる 6	
形容詞B	すごい 32	ない 30	いい 19	よい 6	おもしろい 5									
副詞B	どう 27	とても 25	より 14	もっと 11	しっかり 9									
名詞C	人 151	形 66	指 45	他 34	力 25	手 15	横 10	村 8	物 6	本 6	下 5	穴 5		
否定助動詞	ない 127	ぬ 16												
形容詞（非自立）	やすい 129	いい 14	良い 12	よい 5										

※1) 授業実践後の生徒記述をKhcoderに入力したところ、全部で4439個の語が抽出された。表内の出現数の数値は、x/4439の数値となっている。
 ※2) 全ての抽出語を掲載するには紙面を大幅に圧迫するため、実践後の回答では、5回以上出現が確認された語のみを掲載している。
 ※3) 頻出と考えられる40回以上の出現が確認された語に関しては、色を付けてある。

表5 授業実践終了後の生徒記述より抽出した言葉たちの分類と頻出割合

生徒	授業前「デザインとは何か？」の質問に対する答え	授業前の質問に対する、判定者A及び判定者Bの判定		授業後の生徒記述
		判定者A	判定者B	
生徒a	たかさんの自分の考え、色、形たかさんの選択肢から一つの作品ができるものだと思います。そして身近なもの全部に関わるものだからなくてはならないものだと思います。	3	3	<ul style="list-style-type: none"> ◆その人の気持ちになるために自分がそれを体験するしてわかるようにするっていうのはすごいことだと思います。そこからたかさんの不便さを改善できているんだとわかりました ◆・親指がないと考えると他の指をたかさん使ったほうが握りやすいと考え窪みをたかさんつけました ・もっと力を入れやすくするため人差し指を入れる穴を作りそこにまた窪みをつけてもっと握りやすくしてみました ・握りやすいボール状も作ってみました ◆自分の考えがたかさん出てきて面白かった。たかさんのことに注目して自分の考え方で考えることができた
生徒b	自分で想像を広げながらありのままの絵を描くこと。相手の意見もききながら自分の考えに取り込むこと。	4	3	<ul style="list-style-type: none"> ◆最初は「ドアノブ」の考えしかなく、普段自分が不自由なく使っているものに着目したけど、「親指が不自由な人へのドライバー」と知って確かに普段使っているのは膨らみもなく、真っ直ぐなので不自由な人にとっては使いづらいのかなと思いました。完成するまでの工程が体験したり、他人から意見をもらったりするのが大事だと学びました。 ◆どうしたら親指が使えない人でも使いやすいかということと、作るだけでなくデザインにも気を使ってみました。みんなのを鑑賞してみたら、餃子の形で作ってみたりと食べ物に例えて作る想像もあったのですごいなと思いました。作った中で見た目はほとんど似ていました。デザインにも親しみ性があるのもいいと思いました。 ◆最初ドライバーとわからず、「ドアノブ」などと言っていたけど親指が使えない人のために作るドライバーの形は普通に使える人と違って、凹凸があったり、丸みを帯びていました。プレゼンでも言っていたように、作る過程で相手がどう思うか、自分の意見だけではわからないので鑑賞会でもたかさん学ぶことができました。とにかく人に聞いたり、協力することが大事だと思いました。
生徒c	物などの色、模様、形を考えること	2	1	<ul style="list-style-type: none"> ◆体験することで問題点が見つかり考えやすくなると思った。デザインは相手を考える、アドバイスを取り込むことが大切だとわかった。 ◆左右どちらの手でも使えるかを考えながら作った。持ちやすさと回しやすさを優先的に考えて作ったら良くなった。 ◆アイデアは人それぞれ違うから他の人のをみて様々な発想がうかんだ。世の中のデザインにたかさんの人が関わっていると考えるとすごく大変だと思った。多い人数でデザインを考えれば目的に早く近づいていくと考えた。
生徒d	個性を物や形で表すこと	1	2	<ul style="list-style-type: none"> ◆指が不自由な人が使えるドライバーはとてもいいと思った。実際に作ることができてしまうことに驚いた。 ◆長くて丸みを帯びている。 ◆紙粘土で芸術作品を作ったり手が不自由な人が握りやすいものなど様々な物が見れてよかった。

表6 授業前のアンケート及び授業後の生徒記述のサンプル 生徒a、生徒b、生徒c、生徒dの4名の回答をまとめたもの

「親指」「使う」「不自由」「人」「握る」といった、「使う」ことに関して言及するような単語や、他者を意識した単語が増えてきており、「自己表現こそがデザイン」という認識から変容してきている様子が見受けられる。高校生のデザインへの理解の深さの尺度で言うところの、機能・効果・造形性に着目した言及や、他者視点の重要性を認識できている状態へと、少しずつ変容していると考えられる。ただし、これらの単語は授業後の生徒記述から抽出したものであり、生徒の中に「直前にあった授業の出来事の印象」が強く残っていることは否めない。「授業を通してデザインへの理解が深まったかどうか」という問いに関しては、改めて他のアプローチも加えながら、丁寧に確認していく必要がある。

③ 生徒記述の内容の分析

最後に、実際に生徒が記述した内容を確認し分析していく。全員分の記述を記載し比較検討することが困難なため、授業前の質問に対する答えに関して判定者A及び判定者Bから理解度が高いと判断された生徒から2名、理解度が低いと判断された生徒から2名をそれぞれ抽出し、サンプルとした。表6は生徒記述の内容である。生徒a、bは2名の判定者からの判定が両者とも3以上となった生徒、

生徒c、dは2名の判定者からの判定が2以下となった生徒である。

生徒の記述では

「親指がないと考えると他の指をたかさん使った方が握りやすいと考え窪みをたかさんつけました」

「左右どちらの手でも使えるかを考えながら作った」等、ラピッドプロトタイピングの段階においてドライバーの使いやすさについて熟考している様子が見受けられ、造形的な見方・考え方を働かせながら作品に相対している様子が窺える。また、

「完成するまでの工程が、体験したり、他人から意見を貰ったりするのが大事だと学びました」

「デザインは相手を考える、アドバイスを取り込むことが大切だと分かった」

などの記述から、デザインという活動において他者と関り課題を解決していくことの重要性に気付いている様子が見受けられる。「自己表現」や「視覚的要素」のみに囚われることなく、デザインという活動を自分なりの言葉で広義的に認識し始めていると言えるだろう。それぞれ、ラピッドプロトタイピングという体験を行ったことによる感覚や、デザイナー

本人から話を聞いたからこそ生まれた感覚であり、本題材が生徒のデザインへの理解の深化に一定の効果を発揮しているのではないかと考える。

しかしながら、

「紙粘土で芸術作品を作ったり、手が不自由な人が握りやすいものなど様々なものが見れてよかった」

といった記述も存在するように、実体験を通して尚、「自分事」として十分に捉えることができていない、デザインへの理解が深まりきらない生徒の様子も確認された。

6 考察

授業実践の教育的効果

生徒の変容

生徒の変容を調査するための手法

上記3点について考察する。

(1) 授業実践の教育的効果

本実践は、高等学校で行われるデザイン作品の鑑賞の授業として実施した。授業終了後の生徒記述の中で、デザインという活動において他者と関り課題を解決していくことの重要性に気付く文章や、造形的な視点を持ってラピッドプロトタイピングに取り組んでいた様子が窺える文章が見受けられたことから、

- 1、デザイナーの話を聞くことによるデザインプロセスの体験
- 2、造形批評の考え方を取り入れた授業展開

上記2つを組み込んだ授業は、生徒がデザインを学びデザインへの理解を深める上で、効果的な手法の一つであったと考える。

前者ではデザインにおける考え方を理論として学び、後者では特に、実際に手を動かしてプロトタイピングを行う取り組みが効果的に働き、思考・判断・表現の能力と知識の能力の育成の機会となり、深い学びに繋がったものと考ええる。

しかし、理解が深まった生徒と深まりきらなかった生徒がそれぞれ存在している状況も確かであり、生徒の取り組み状況の差は、より慎重に確認していく必要がある。

また、ラピッドプロトタイピングにおいて生徒へ提示した素材に関しては、更なる熟考が必要であると考ええる。本題材では時間的な制約もあり、軽量樹脂粘土及び割り箸を基本素材として利用したが、造形的な知識の深まりに着目し、

その面をより追究していくのであれば、「ドライバーを回す際の力の入れ具合の感覚」や「ドライバーの軸とネジを噛み合わせる感覚」等に生徒が気付くことができるような素材を吟味し、題材を見直していく必要があるだろう。

(2) 生徒の変容

生徒のデザインに対する認識や、デザインへの理解の深さに関しては、KHcoderによるテキストマイニングや生徒記述の内容から、変容の兆しを確認することができたものの、データの実数値や検証結果としては未熟なものとなっている。

(3) 生徒の変容を調査するための手法

生徒の変容を確認するにあたり、調査の方法は熟考する必要があると考える。

具体的な改善案としては、

- 1、記述比較(判定者協力)
- 2、記述比較(テキストマイニング)
- 3、アンケート調査

上記3点を検討中である。

1、記述比較(判定者協力)に関しては、授業の前後で「デザインとは何か?」という質問に対し、自由記述で回答させた後に、その内容を筆者以外の判定者に協力していただき、変容を判定してもらう方法が妥当な手法の一つであると考ええる。

2、記述比較(テキストマイニング)に関しては、1と同様の手法で自由記述に回答させた後、回答をテキストマイニングツールにかけて、頻出語と傾向を分析する。筆者が一人で文章1つ1つを見極めるよりも客観的なデータが出力され、また、一定の傾向を確認できると考える。

3、アンケート調査に関しては、

3-1デザインに関する語を一定数準備し、その中から重要だと考える語を一定数選ばせる手法。

3-2デザインに関する語を一定数準備し、その中で重要だと考える語を重要だと考える順番に並べ替えをさせる手法。

上記2種を検討中である。

特にアンケート調査に関しては、生徒に先入観や思い込みが発生することが無いように、調査手法を慎重に検討したい。

7 展望

本稿は、高校生のデザインへの理解を深める実践的研究の一端である。高等学校で行われる鑑賞の授業において、デザインの作品を取り扱う鑑賞題材の検討及び実践を行った。

実践に関して、現段階の報告及び今後の展望は、以下のとおりである。

- 1、高等学校におけるデザインの鑑賞題材において、デザイナーの話を聞く時間や、実際に生徒が手を動かして活動する時間を取り入れることは、デザインへの理解を深める効果を発揮する兆しが確認でき、今後も発展的改善を行うべき題材である。
- 2、本題材が「高校生のデザインへの理解の深さ」に効果的であるかどうかに関しては、検証が不十分である。調査方法を熟考し、題材の検証を行う必要がある。

謝辞

本研究の実施に当たり、ご指導くださった方々、協力を賜りました方々、真剣に授業へ取り組んでくれた生徒たちへ深く御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 茂木祥宏「デザインへの理解を深める探究型学習の手法に関する実践的研究」『美術教育学-美術科教育学会誌』第44号、2023、pp.263-279.
- 2) 田中一雄『デザインの本質』ライフデザインブックス、2020、p.12. pp.16-21.
- 3) 小泉薫「中学校美術科における『デザインの定義』に関する一考察」『美術教育学-美術科教育学会誌』第29号、2008、pp.291-231.
- 4) 三澤一実、米徳信一、東良雅人「『造形批評力の獲得を目指した校種間交流鑑賞プログラムの開発と普及システム作り』報告書」『科学研究費助成事業 研究成果報告書 課題番号25381216』、2016
- 5) 松井素子「持続可能な社会づくりの担い手を育むための美術科の題材-鑑賞活動『デザインで変える現在と未来』の実践におけるESDの観点-」『美術教育学-美術科教育学会誌』第40号、2019、pp.351-364.
- 6) 文部科学省『高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説 芸術編』(<https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1407074.htm>)2024年7月10日閲覧

註釈

- +) Qドラムはピエト・ヘンドリクスによってデザインされた、水を徒歩で運ぶための道具である。数十リットルの水を運ぶことができ、耐久性を有しているながら、低価格で製造できる。2014年の特許庁技術懇話会会誌でも取り上げられた。(<https://tokugikon.smartcore.jp/tokugikon_shi> 2024年7月20日閲覧)
- ++) 本実践においては、東北芸術工科大学デザイン工学部プロダクトデザイン学科の学部生であるY氏にデザイナーとして協力をいただいた。プロのデザイナーではないが、持参いただいた作品や高校生に向けたデザインプロセスの解説という点において、高校生への指導上十分な教育的効果があると判断したためにY氏を起用した。
- +++) classinoteは、東北文教大学山形城北高等学校が導入している教育機関用デジタルアプリケーションである「classi」の機能の一つ。生徒が撮影した写真記録を共有することができる。
- ++++) テキストマイニングには計量テキスト分析またはテキストマイニングのための自由ソフトウェアであるKH Coderを利用した。(<<https://kxcoder.net/license.html>> 2024年7月20日閲覧)