

デザインの学習活動と情報教育の課題との接点についての考察

八重樫 文

本稿では、現在の情報教育の課題に対し、デザイン教育における学習活動を参照することで有用な知見を提供できるのではないかという仮説を立証するための第一ステップとして、デザインの学習活動と情報教育の課題との接点についての考察を行った。その結果、デザインの学習活動には、情報教育の本質的なねらいを実際の教育実践にいかすために重要な学習観・知識観が包含されていることが確認された。

[キーワード：デザインの学習活動、情報教育、学習観・知識観]

1. はじめに

高等学校の必修科目として 2003 年度より普通教科「情報」が設置され、体系的な情報教育が確立された。しかし、そこでは、学習指導要領に記載された内容をどのように解釈し、どのように実際の授業実践を行うかが大きな課題となっている。現在、学習指導要領等に掲げられた情報教育の目標を実現するために、十分な知見が提供されているとは言い難い。また、情報教育には、様々な分野の知見が統合された内容が扱われており、今後も社会の変化に伴い、その内容を逐一検討していくことは避けられない。それ故に、学習指導要領に則した様々な分野からの研究知見の適用と検証・評価が随時必要になることが指摘されている(中橋ほか 2002)。

ここでは、現在の情報教育の課題に対し、デザインの学習活動を参照することで有用な知見を提供できるのではないかという仮説を提示する。産業革命以降、デザインは、市場の活性化を主眼に消費者の欲望を喚起するため、新たな価値の体系をつくり出す商品の「スタイリング」という記号操作的側面を重視してきた(八重樫 2006)。しかし、同時にその活動の中で、単なる独善的な芸術志向ではなく、「多くの人」に「多くのモノ」を供給すべく様々な方法論が確立してきた。そこには、ヒトの認知行動や嗜好、コミュニケーション方法など、人間に関する視座と、そのモノを通して媒介される記号的価値の分析・評価・開発方法が常に表現活動と表裏一体とした経験値として蓄積されている。特に、その教育実践としてのデザイン教育における学習活動では、実習や社会的実践を通して包括的な理解を目的とするさまざまな方法が実践されてきた。

情報教育のなかで特に、2003年度より高等学校で必修化された教科「情報」は発足当初であり、学習指導の内容・方法、学習者の実態、指導者側の準備、教材の準備、評価の方法、施設・設備の整備を始めとして、多くの課題へ迅速に対処する必要性が指摘されている（日本教育工学会 2004）。これらの課題への対処のひとつとして、デザインの学習活動の援用が考えられるが、これまでに情報教育の課題に対し、デザインの学習活動を参照することに着目しようとする研究はほとんどなく、その有用性についてまだ十分に明らかにされていない。

そこで本稿では、現在の情報教育の課題に対し、デザインの学習活動を参照することで有用な知見を提供できるのではないかという仮説を立証するための第一ステップとして、デザインの学習活動と情報教育の課題との接点を考察する。

2 情報教育の課題

2.1. 課題の整理

現在の情報教育の視座に関する議論において共通であるのは、「情報教育の本質は、情報機器の操作技能や情報活用能力を知識として一方的に教え込むことではなく、それを活用することの利点や克服すべき課題を認識させ、情報社会の中で自分が身に付けるべき資質を自ら考え、行動する力を育成すること（文部科学省 2002）」である。この目標達成に向けては、従来の教室空間における教師から生徒への一方的な知識伝達・共有型のモデルを越えた、多様な質の学習活動を行うことが求められる。これには一部で近年の学習・発達理論の知見を情報教育に応用することが試みられているが、全体として未だ具体的方針が不明確であるため、実際の教育現場では単なる情報機器の操作方法習得のみに終始してしまう場合が多い現状がある。

二宮（2003）は、文部科学省が指摘する内容をより噛み砕くかたちで以下のように述べている。「情報教育で求められている教育の内容は、コンピュータを使う技術を習得させることや、情報通信技術の知識を与えることが最終的な目標ではなく、情報を活用する能力を身につけ、生涯にわたって自ら新しい情報活用のための技術を習得し、学び続けることができるようにすることにある。言い換えると、情報教育では“教える”のではなく、“学ぶ”ことを励まし、各個人にあった学びの方法を見つけさせることが大切なのである。」

従来の教育・学習とは、よく知っている者がその知識を、まだよく知らない未熟な者へ伝達する作業だと捉えられてきた。これまで一般的だったこのような考え方に基ついた授業では、あらかじめ教師によって整理された正しい情報のみが学習者に提示され、学習者はできるだけすばやく、その情報を習得することが目的とされていた（大島 1999）。しかし、情報教育において本質的に求められている観点は、このような従来の授業・学習観では対応しきれない点を多く含んでいる。これには佐伯（1998）の「そもそも『学習』の概念自体も、『教え込み』の結果として個々の学習者が習得するという発想から脱皮し、市民が社会的な実践

活動の中で互いに学び合うという側面を重視した概念に変わる必要がある。」という指摘に代表されるような、従来の学習観の転換が必要となる。

この佐伯の指摘の背景には、心理学における行動主義への批判から生まれた認知科学の考え方が根ざしている。認知科学は1950年代半ば、「人間の行動の変化は刺激と反応の強化によってのみ形成、修正される」という心理学における行動主義への批判として生まれた。ある刺激によって行動が変化することを学習とする、この「刺激-反応」という行動主義の考え方に対し、認知科学は「人間が自ら知識を生成し、操作する側面を重視し、外界から一方的に知識を流し込むだけでは、学習は成立しない」と批判を行った。その後認知科学では、コンピュータ内に知識や意味を記号として表現し、人間の知的なふるまいを表現しようとする試みが行われたが、その計算量の多さによる限界とともに、1980年代後半になって、「人間の思考とは閉ざされた環境における記号処理ではなく、人間が置かれた状況にあって他人や道具を巻き込んだ活動として捉えるべきである」という指摘に代表される状況主義が支持されるようになった。さらにこのような状況主義的な考え方における学習観・知識観は教育においても重要な意味を持つようになり、状況的学習論が唱えられはじめた(美馬1997)。

2.2 学習観・知識観の変化

前述した佐伯(1998)の学習観の転換に関する指摘に関して、「状況的学習(situated learning)論」を唱える研究者たちは、日常の文化的活動の中で生起する「正統的周辺参加」という形態や、それらを統合する考え方としての「分散知(distributed intelligence)」という概念を重視している。状況的学習論では、学習を「人間の精神活動は知識処理やその結果としての知識の表現・形成を個人の内部の情報処理系の中だけで行っているのではなく、まさに状況や文脈に埋め込まれた形で行っている(日本認知科学会2002)」という観点から捉えている。このような状況的学習論は、レイヴとウェンガー(1991)が提唱した正統的周辺参加(LPP: Legitimate Peripheral Participation)という概念を中心に発展した。正統的周辺参加論では、学習を「実践の共同体への周縁的参加から十全的参加へ向けての、成員としてのアイデンティティの形成過程」として捉えている。佐伯(1998)は、この概念が以下の点で従来の学習観を乗り越えているものであると指摘している。

- (1) 学習を個人の頭の中での知的能力や情報処理過程にすべて帰着させることなく、つねに外界や他者、さらに共同体(コミュニティ)との絶えざる相互交渉とみなす。
- (2) 学習者を知識獲得者としてではなく、全人格者(Whole person)とみなし、学習によって変わるのは獲得される特定の知識や技能ではなく、「一人前になる」というアイデンティティ形成とみなす。
- (3) 学習を成立させているのは、記憶、思考、課題解決、スキルの反復練習といった脱文脈化した認知的・技能的作業ではなく、他者とともに行う協同的で、しかも共同

体の中での「手ごたえ」として価値や意義が創発的に返ってくるような、具体的な実践活動であるとする。

- (4) 学習を実践共同体への参加過程であるとし、そこから、学習者は必然的に新参者同士、古参者ら、さらには熟練者（一人前）らとの権力構造の制約を受けつつ、それらとのコンフリクトを通しての共同体全体の「再生産（つくりかえ）」と成員間の「置換（世代交代）」をもたらすものであるとする。
- (5) 学習を動機づけているのは、単純な「外的報酬」でもないし、「好奇心」や「効力観」のような「内在的 (intrinsic)」な動因でもない。むしろ、学習者が実践共同体に全人格的に「参加」しつつある実感と、「今、ここに」何かしら共有の場が開かれているという予見によって、引き出され展開されていく実践活動の、社会的関係そのものにある。
- (6) したがって、学習をつねに「進める」ものは、予見を可能にする共同体の十全的活動へのアクセスであり、学習者の参加の軌道に即しての、意味のネットワークの広がり、すなわち、「文化的透明性」にあるとする。

このような状況論的アプローチを統合する考え方として、ピー（1998）により「分散知 (distributed intelligence)」という概念が提唱されている。分散知とは、人間の知は本来、一個のコンピュータのように個人の頭の中の活動に帰属されるべきものではなく、他者と分かち合い、他者と協力することによって、社会的に実現されるものであるという考え方である。人間の知的活動は、さまざまなシンボル、道具、装置、設備、環境との相互作用によって達成される。つまりここで言及されているのは、学習とは他者との相互作用のみならず、道具とも共同的に知を織り上げていく行為であるということである。

このように、状況的学習論や分散知が提唱する概念は、「さまざまな知的資源を活用し、具体的な実践活動の中で、他者と協同的に実現することを通して、一人ひとりのアイデンティティを発揮し、それを他者と分かち合ってゆくということに、人間の知の営みの本質がある（佐伯 1998）」という観点を背景にしており、前述の情報教育の本質的なねらいを、実際の教育実践にいかすために重要な学習観・知識観であるといえる。

また、佐伯（1998）は、この学習観・知識観を背景にした、教育観・授業観の変化について、以下の3点を指摘している。

1. 教師は知識の伝達者ではなくなり、子どもたち一人ひとりがみずからの学びの筋道を見出し、学習活動の実践に参加していくことの橋渡しの役目を担うようになること
2. 「教材」は、「教えるべきことのパッケージ」ではなく、画一的に全員が同じ知を共有することを想定したものではなく、一人ひとりが自分らしい「参加」を深めていくきっかけを提供するものとなること。
3. 学習は、常に他者と交流し、「教室」や「学校」を越えた、実社会の実際の文化にふれ、

デザインの学習活動と情報教育の課題との接点についての考察

そこでの文化的な価値を味わい、共感しあい、なんらかの実践活動に参加していく活動によって行われるものであること。

2.3. デザインの学習活動との接点の示唆

前節にて言及したような学習観を踏まえたものとして、岡本（2002）がまとめている以下の7つの情報教育の実践でのポイントがあげられる。

1. 相互作用적コミュニケーションを重視。その場合、リフレクションやモニタリングといったメタ認知力の形成が重要。
2. 協調活動と自己表現とを調査活動や作品作りによって展開。マルチメディアの効果的活用の工夫もポイント。
3. システム思考の促進。これには分解、分析、合成という活動がポイント。
4. 情報的な問題解決。これは物事を実行するとき、守らなければならないこと（制約条件）を意識しつつ、多面的な物の見方をして、効果的なまとめをさせること。その際、妥当性、正確性、信頼性、経済性なども考えさせることが必要。
5. プロセスの重視。結果のみならず、学習活動のプロセスを良く観察し、評価すること。そのためには、ポートフォリオ的評価観点が重要。
6. 共有と再利用の実現。仕様の明確化、整理・発見、そして共通の情報貯蔵庫（レポジトリ）の準備が重要。
7. 物作りを通した創造的論理思考力の形成。この場合、直感（主観）と客観（アルゴリズム）のバランスを配慮。

この中で、相互作用적コミュニケーションや協調活動を重視している点から、直接的に前述の状況的学習論や分散知の知見が背景にあることが伺える。また、具体的な実践の方法として述べられている以下の点に着目すると、

- ・ リフレクションやモニタリングといったメタ認知力を形成すること
- ・ 協調活動と自己表現とを調査活動や作品作りによって展開すること
- ・ プロセスの重視にあたり、ポートフォリオ（ポートフォリオ）的評価観点を重要とすること

これらは美馬ら（2002）が、美術大学のデザイン教育における学習の特徴としてまとめている以下の「アトリエ的学習空間」「リフレクションの実施」「ポートフォリオの制作」という3つの特徴と合致していることが確認できる。

アトリエ的学習空間

作品を制作する学習空間のことであるが、学習者の制作過程が授業者や他の学習者に公開され、物理的なものだけではなく、そこでのインタラクションが共有されることが、通常の

教室環境とは異なっている。

リフレクションの実施

美術大学では通常、講評会と称し、学習者が制作意図を述べ、授業者がコメントすることを他の学習者が存在する場で行い、何を学び、何を試みたのかを学習者が反芻することが重要視されている。

ポートフォリオの制作

ポートフォリオは作品の制作過程や資料などを集めた学習記録を保存したものであり、授業者や学習者が評価を行う際にも用いられる。

そこで、これまでにまとめた情報教育の課題に対して、デザイン教育における学習活動に有用な知見が見出せる可能性があると考え。そのためには、デザイン教育における学習活動の詳細を明らかにする必要がある。よって、次章では、デザイン教育における学習活動について詳述する。

3. デザイン教育における学習活動

現在、学校教育におけるデザインの扱いは、小学校、中学校、高等学校における普通教育と、デザインの専門課程を置いた大学、高等学校、高等専門学校などで行われている専門教育の2つに分けられる。本章ではそれぞれの特徴を明らかにする。

3.1. 普通教育におけるデザイン教育

現在に至るまで普通教育において、デザインということばは、美術科教育のなかで扱われてきた。美術科教育とは、ここでは2004年度現在、小学校図画工作科、中学校美術科、高等学校芸術科美術・工芸を示す。

デザインということばが普通教育の中に制度的にはじめて登場したのは、1958（昭和33）年10月に告示された小学校図画工作科、中学校美術科の学習指導要領である。小学校図画工作科では、第3学年以上の内容に「デザインをする」が新たに取り入れられた。中学校美術科では、各学年の目標に「デザインの能力の基礎を養う」と明記され、内容では「美術的デザイン」という項目が設定された。美術的デザインとは、「工的技術を主とした、建築や工業的デザインを除いた分野のものとし、デザインの能力とみられる物の配置配合、環境の改善美化もここに加えて指導するものとする。」と定義されている。これは同年の学校教育法施行規則改正により設置された技術科との分立を意識したものである。また、1960（昭和35）年改訂された高等学校学習指導要領では、芸術科美術においては内容のA表現に、「デザイ

ン」という新しい領域が設定され、絵画、彫刻、デザインという3領域とされた。芸術科工芸では、A デザインの基礎練習、B デザインと製作、C 批判・鑑賞（工芸IIでは、工芸理論）の3領域となっている。

そこでは、バウハウスの予備教育の影響を受けた戦前の構成教育の考えを強く反映し、基礎造形やベーシック・デザインとして、色彩、形態、テクスチャ等の造形要素の構成練習に比重が置かれている。このように実社会の「デザイン」と区別した「教育の中のデザイン」を定義しようとする動きは、造形教育センターの活動（1955-）を中心に様々な議論がされてきた。このような構成練習に特化したデザイン教育は、昭和40年代まで続くが、その後、純粋な表現に対置する「適応表現」として、ある目的と条件下の造形活動と再定義されていく。

しかし、福田（1993）が、この状況を『デザイン』そのものよりも『デザインのもつ造形思考』を重視してきた」と述べているように、その目的と条件も本来の社会的なデザインの文脈には則さずに、教育のなかで定義された枠の中でのものにすぎなかった。この理由として、金子（2003）は、「（小・中学校の）児童生徒は生産の場にはいないし、不特定多数に呼びかけるようなコミュニケーションが必要とされる場にもいない。」ことを指摘し、現代社会におけるデザインは、近代における物の生産方式と市場経済原理を前提にしているので、そのまま普通教育に導入するには無理があるため、学習指導要領の中でもデザインは「表現」として位置づけられていると説明している。この前提は、現在の高等学校芸術科美術におけるデザインの扱い（文部省 1999）にも引き継がれている。確かに、普通教育においては、一時の流行や経済論理に回収されない普遍的な概念を扱うことは重要である。その意味で、造形要素の構成に比重を置き、デザインの基礎と位置づけることは一つの解ではあったといえる。しかし、情報伝達・コミュニケーションの必要性が前面にある情報教育の時代背景では、前述の金子が指摘する「児童生徒が不特定多数に呼びかけるようなコミュニケーションが必要とされる場にはいない」ことは、普通教育においてデザインの普遍的な要素を、造形要素の構成とする適切な理由にはならないと考える。

吉田（1996）は、「デザインが素材から離れて用途志向の道をとったとき、取り扱う対象が情報へとシフトした」ことに言及し、デザイン行為の情報伝達・処理プロセスの部分を重点的に述べている。また、そのマスプロダクションとマスコミュニケーションがデザインを動かす原動力とされた背景から、「多くの人」に「多くのモノ」を供給すべく確立した様々な方法論の中に、情報教育の目標にも掲げられているコミュニケーションの要素が見いだされる。このような情報伝達・コミュニケーション的側面から捉えたデザインの知見は、単なる経済論理や商業主義に回収されない側面を多分に保有し、今後の普通教育におけるデザインの普遍的な要素の形成において、重要な観点であると考えられる。

3.2 専門教育におけるデザイン教育

ここで扱う専門教育とは、前節にて言及した普通教育の中の美術科教育に対して、デザインの専門課程を置いた大学、高等学校、高等専門学校などで行われている教育を指す。ここではその中で、美術大学のデザイン課程におけるデザイン教育を扱う。美術大学のデザイン課程といっても、専攻が細分化され、それぞれの専門性に言及する視点からは一括りに扱うことはできない。しかし、後述する須永（1996）や長澤（2002）の指摘から、教育的な視点や方法においてその共通点を見いだすことができる。本節ではこのような観点から、専門教育におけるデザインについてまとめる。

このようなデザインの専門教育において前提となっているデザイン概念は、近代における物の生産方式と市場経済原理を前提にしている点において、普通教育と同様の背景を持っているといえる。しかし、専門教育という性格上、普通教育のように経済論理などを排除して純化されて扱われる必要はないことは明白である。そのためデザインの専門教育においては、近代デザイン概念（八重樫 2006）を根底に、社会で扱われる広範囲のデザイン概念に積極的に目を向け、一連のデザイン行為をなぞりながらそのプロセスを体験し、そのなかでさまざまな気づきを得る体験が重視されている。

須永（2001）は、「デザインの教室は、デッサンやスケッチをたくさんやって、その表現技術を体得的に学ぶ場所だと思われがちである。しかし、表現技術の習得はそれだけで終わるものではない。実際に表現し、作ってみることをとおして、『考えること』が学ばれている」と述べている。また、長澤（2002）は「デザインという専門技能の訓練であるから、そこで学んだ学生は、単純に、その素材や方法によって、デザイナーやアーティストとして社会活動を行おうとするのだが、実は、育てられているのは、絵の具の使い方や、カタチの作り方ではなく、具体という総合された全容を実現するための『頭の使い方』なのである」と述べている。両者に共通しているのは、デザイン教育において学習者は、実際に表現し作る活動を通して、考えることを学んでいるという観点である。

須永（1998、2001）は、このようなデザインの学習の特徴をより詳しく捉え、探索と発明のプロセスを経験することを重視した「答えのない教室」、共同することの本当の意味を分かちもつことを重視した「脳としての教室」、自分のものとしての学びをつくることを重視した「作品をつくる教室」という観点からまとめ、行う活動（やってみる）と知る活動（みてわかる）が連携した学習活動であると述べている。以下この3つの特徴について詳述する。

答えのない教室

須永（2001）はまず、「デザインの教育においては、教える側に、既に知っている答えというものが用意されていない」ことを指摘している。また、このようなデザインの学習の場における教師と学習者の関係について以下のように述べている。

デザインの学習活動と情報教育の課題との接点についての考察

「教師と学生は、未知の答えを見つける過程を何度も一緒に歩く。教師はプロジェクトのテーマを出し、ものごとをつくり出すことの枠組みを示す。そしてその道程をガイドする。学生は其中で、表現し、話し合い、考え、気づき、そして実際にものごとをつくり出すのである。」

つまり、教師は学習者の学習道程のガイド役であり、実際に試行錯誤を経てもものごとを作り出し、道を切り開くのは学習者であるということである。また、「デザインの表現と思考を学ぶために、各自が表現するだけでなく、表現する主題と内容そして表現の方法に関する話し合い」に多くの時間が使われていることを述べ、「創造的なプロセスとして、『表現すること』と『思考すること』が対のものとしてひとまとまりに学びとられている」ことをデザインの学習の特徴として強調している。

脳としての教室

「脳としての教室」として須永が述べているのは、脳はその細胞ひとつひとつが、情報の所有という意図をもたず、全体としてはたらくものであることの類比として、デザインの学習の場では、「参加者の一人ひとりが脳の細胞となり、クラスがひとつの頭になるというイメージ」のもと、「アイデア、発想、創作が全てクラス全員のものである」という理解でプロジェクトが進められるということである。その利点については、「表現してしまうことが、アイデアや思考の減少に結びつくのではなく、それが思考の増大につながっているのである。思考を常に頭の外に出すこと、ノートに書き、描き、それをメンバーと共有することによって、デザインプロセスは活性化したものとなり、飛躍的に楽しいものになる」ことがあげられ、そこでは「ひとりの人が、自分のアイデアや発想を、所有し独占するところに、耐久力のある本当のオリジナルは生まれない」ことが強調されている。

作品をつくる教室

ここでは、これまで述べてきたような実際に表現し作ってみることをまず「第一の学び」と捉えている。その学びのゴールは「作品」というかたちで表れる。ゴールを「作品」とするのは、「学びたくなること」と深く結びついた「学ぶことの責任」がそこに埋め込まれているからである。これについて須永（2001）は以下のように述べている。

『作品』は『作者』という概念をともなっており、そこに作者の責任が常に求められている。学びのゴールを『作品』にすることは、学ぶことの『責任』を自明のものとしている。」また、先行する専門家はどのように考え、それを扱ってきたのか、他の分野ではどうなのかなどのスタディは、須永（2001）によれば「全てのスタディは自分が問題を立て、作品づくりとしての表現を始めた『後』に行われる」と説明されている。デザインの学習ではこれらのスタディは、自分が作品を制作する過程で何を学び、何を試みたのかを学習者が反芻する

「リフレクション」として機能していることに特徴がある。須永は、このスタディを通したリフレクションとしての学びを、実際に表現し作ってみることを通して得られる「第1の学び」に対して、「第2の学び」と位置付けている。

また、もうひとつのスタディとして展覧会をあげている。「プロジェクトのメンバー以外の人々に、課題の成果物である『作品』を公開する。展覧会では、作品とそれが作られたプロセスを来客に伝えなければならない、そして、それを理解しようとする聞き手からの問いに答えなければならない。作品の解説とそれに対する他者の意見から『自分達が行ったことを知る』ことになる。」このように展覧会も、「自分達が行ったことを知る」ためのスタディとして機能している。そこでは、「文献や論文の代わりに、発表を聞き、意見を述べてくれる生きた人間がその学びの場を形成している」ことに特徴があり、学生達の仕事とその作品が学外にそして社会に公開されるという場を用意することは、メンバーのやる気を高め、「学びたくなること」と深く結びついた活動であることが指摘されている。

以上のように、須永（1998、2001）はデザイン教育における学習活動の特徴として3点をあげ、「学びの根底に流れているものは、『知ること』にのみ学習の焦点を当てるのではなく、『行うこと』と『知ること』をひとまとまりとして扱おうとする精神である。」とまとめている。

次章では、ここでまとめたデザイン教育における学習活動と、前章にてまとめた情報教育の課題との関係について考察する。

4. まとめ

4.1. デザインの学習活動と情報教育の課題との接点

須永（2001）が指摘している「答えのない教室」のなかでの、「教師は学習者の学習道程のガイド役であり、実際に試行錯誤を経てものごとをつくり出し、道を切り拓くのは学習者である」という教師と学習者のあり方は、2章にてまとめた状況的学習論や分散知の考え方に基づいた、学習観・授業観に関する教師と学習者の関係についての佐伯（1998）の「教師は知識の伝達者ではなくなり、子どもたち一人ひとりがみずからの学びの筋道を見出し、学習活動の実践に参加していくことの橋渡しの役目を担うようになること」という1点目の指摘と合致している（表1：第1段）。

また、このような学習者の主体性を誘発する「プロジェクト」という枠組みを提示するという点で、佐伯（1998）の指摘の2点目である「『教材』は、『教えるべきことのパッケージ』ではなく、画一的に全員が同じ知を共有することを想定したものではなく、一人ひとりが自分らしい『参加』を深めていくきっかけを提供するものとなること。」と重なる部分が多い（表1：第2段）。

デザインの学習活動と情報教育の課題との接点についての考察

表1：デザインの学習活動と情報教育の課題との接点

情報教育の課題	デザインの学習活動（須永）	
教師は知識の伝達者ではなくなり、子どもたち一人ひとりがみずからの学びの道筋を見出し、学習活動の実践に参加していくことの橋渡しの役目をようになること（佐伯1998）	答えのない教室	教師は学習者の学習道程のガイド役であり、実際に試行錯誤を経てものごとをつくり出し、道を切り拓くのは学習者である。
「教材」は、「教えることのパッケージ」ではなく、画一的に全員が同じ知を共有することを想定したものではなく、一人ひとりが自分らしい「参加」を深めていくきっかけを提供するものとなること（佐伯1998）		学習者の主体性を誘発する「プロジェクト」という枠組みを提示する。
人間の知は本来、一個のコンピュータのように個人の頭の中の活動に帰属されるべきものではなく、他者と分かち合い、他者と協力することによって、社会的に実現されるものである（ピー1998）	脳としての教室	「参加者ひとりひとりが脳の細胞となり、クラスがひとつの頭になるというイメージ」のもと、「アイデア、発想、制作が全てのクラス全員のものである」という理解でプロジェクトが進められる。
学習は、常に他者と交流し、「教室」や「学校」を超えた、実際の文化にふれ、そこでの文化的な価値を味わい、共感しあい、なんらかの実践活動に参加していく活動によって行われるものであること（佐伯1998）	作品をつくる教室	「作る」ことの大きなゴールは、作品を実現し、外側の世界にそれを存在させることである。それによって、作品は他者が関わることのできる社会的な活動の対象となる。（中略）教室の外にある活動と教室の中の活動が結びついたものとして行われるところにデザインの学びがある

さらに、「脳としての教室」で実践されている、参加者の一人ひとりが脳の細胞となり、クラスがひとつの頭になるという考え方は、前章にてまとめたピー（1998）の提唱する、「人間の知は本来、一個のコンピュータのように個人の頭の中の活動に帰属されるべきものではなく、他者と分かち合い、他者と協力することによって、社会的に実現されるものである」という分散知の考え方と一致している（表1：第3段）。

そして、佐伯（1998）の指摘の3点目である「学習は、常に他者と交流し、『教室』や『学校』を超えた、実社会の実際の文化にふれ、そこでの文化的な価値を味わい、共感しあい、なんらかの実践活動に参加していく活動によって行われるものであること。」という点に関し

では、「作品をつくる教室」でまとめられた、やってみることを通して得られる「第1の学び」と、多様なリフレクション活動を通して得られる「第2の学び」を通して得られる、『作る』ことの大きなゴールは、作品を実現し外側の世界にそれを存在させることである。それによって、作品は他者が関わることでできる社会的な活動の対象となる。(中略) 教室の外にある活動と教室の中の活動が結びついたものとして行われるところにデザインの学びがある。」という須永(1998)の見解と重なる部分が多い(表1:第4段)。

このように、デザイン教育における学習活動には、前章にて情報教育の課題としてまとめた学習観・知識観が含まれていることを確認することができる。

4.2. まとめ

本稿では、現在の情報教育の課題に対し、デザイン教育における学習活動を参照することで有用な知見を提供できるのではないかという仮説を立証するための第一ステップとして、デザインの学習活動と情報教育の課題との接点の考察を行った。その結果、須永の指摘に基づいたデザイン教育における学習活動には、情報教育の本質的なねらいを、実際の教育実践にいかすために重要な学習観・知識観が包含されていることが確認された(表1)。

本稿で確認された結果を踏まえて、今後はデザインの学習活動の知見を、具体的に情報教育実践へ方法化する方策を探っていきたい。また、これまでに情報教育の課題に対し、デザインの学習活動を参照することに着目しようとする研究はほとんどない。よって、具体的な方法化と同時に、デザインの学習活動が情報教育に有用であることの実証が重要であると考ええる。デザイン学習活動の情報教育実践への具体方法化と、その有用性の実証が今後の課題であり、その成果が得られれば、現在の情報教育の課題に対し、デザイン教育における学習活動を参照することで有用な知見を提供できるのではないかという仮説が立証できると考える。

参考文献

- 福田隆真(1993) デザインとデザイン教育. デザイン教育ダイナミズム, 建帛社, 東京:1-26
 金子一夫(2003) 美術科教育の方法論と歴史[新訂増補]. 中央公論美術出版, 東京:118-121
 J. レイヴ, E. ウェンガー(1993) 佐伯胖訳 状況に埋め込まれた学習. 産業図書, 東京
 美馬のゆり(1997) 不思議なネットワークの子どもたち. ジャストシステム, 徳島:243-249
 美馬のゆり, 刑部育子(2002) 情報デザイン教育における協調学習支援システムの意味. 日本教育工学会第18回全国大会講演論文集, 日本教育工学会:573-574
 文部省(1999) 高等学校学習指導要領解説 芸術(音楽 美術 工芸 書道)編 音楽編 美術編. 教育芸術社, 東京

デザインの学習活動と情報教育の課題との接点についての考察

- 文部省 (2000) 高等学校学習指導要領解説情報編. 開隆堂出版株式会社, 東京
- 文部科学省 (2002) 情報教育の実践と学校の情報化―新「情報教育に関する手引」―.
- 長澤忠徳 (2002) カルチュラル・エンジニアリング―その概念整理への試み. 平成 12-13 年度
武蔵野美術大学・共同研究カルチュラル・エンジニアリング研究 I, 武蔵野美術大学: 34-59
- 中橋雄ほか (2002) 教科「情報」の課題内容に関する研究-教科書分析を通して-. 日本教育
工学会第 18 回全国大会講演論文集, 日本教育工学会: 735-736
- 二宮利江 (2003) 情報教育と学び. 情報教育の新パラダイム-理論と実践の目指すもの-, 丸
善株式会社, 東京: 19-34
- 日本教育工学会 (2004) 日本教育工学会第 20 回全国大会 課題研究 09 教科「情報」の実際
と実践的課題序文. 日本教育工学会第 20 回全国大会講演論文集, 日本教育工学会: 17
- 日本認知科学会 (2002) 認知科学事典, 日本認知科学会
- 岡本敏雄 (2002) 高等学校普通教科「情報」の理念. 情報科教育のための指導法と展開例,
実教出版株式会社, 東京: 3-9
- 大島聡 (1999) 情報教育とは何か. 学校を変える情報教育-生きる力を育てるために, 国土社,
東京: 11-26
- ロイ.D. ピー (1998) 佐伯胖訳 分かちもたれた知能の実践. 岩波講座現代の教育第 8 巻情報
とメディア, 岩波書店, 東京: 175-193
- 須永剛司 (1998) 情報のデザインと経験の形. 岩波講座現代の教育第 8 巻情報とメディア,
岩波書店: 134-154
- 須永剛司 (2001) 学びたくなること-デザインの学び. 日本認知科学会「教育環境のデザイン」
研究分科会研究報告 Vol. 7 No. 2 コミュニケーションとしての学習: 教えない学習環境は
可能か?, 日本認知科学会: 11-15
- 八重樫文 (2006) 現代社会におけるデザイン概念の考察, 福山大学人間文化学部紀要第 6 巻,
福山大学: 123-133
- 吉田武夫 (1996) デザイン方法論の試み. 東海大学出版会, 東京

A study on the point of contact with learning activities of design and the problems of ICT education

Kazaru YAEHASHI

In this paper, I considered the point of contact with learning activities of design and the problems of ICT (Information Communication Technology) education. This is the first step in order to show the hypothesis that the learning activities of design are helpful to fulfill one of the goals of ICT education.

As a result, it was confirmed that these activities contain the base of the important beliefs about learning and could be used in order to fulfill the goals of ICT education.

[Key words: learning activities of design, ICT education, beliefs about learning and knowledge]