

芸術科における自発的創作活動を支援・促進する学習環境,
および学習指導の方法に関する研究

第3報

筑波大学附属駒場中・高等学校 技術・芸術科

市川 道和・遠藤 正之・土井 宏之

芸術科における自発的創作活動を支援・促進する学習環境、 および学習指導の方法に関する研究

第3報

筑波大学附属駒場中・高等学校 技術・芸術科

市川 道和・遠藤 正之・土井 宏之

1. はじめに

芸術科では、「芸術科合同授業の実践と研究」（プロジェクト研究）の成果を踏まえ、標題のような新たな研究テーマを策定しその推進に取り組んでいる。平成6年に研究を開始し、平成7年に研究報告の第1報を本校研究紀要第35集に発表、続いて平成8年に第2報を発表した。昨年度（平成9年）は、蓄積された学習情報を授業指導中に教師が利用する場面、授業時間外に生徒が自由に機器を利用する場面を想定し、各教材の試作・運用を進めた。残念ながら、その研究結果を報告するには至らなかったため、今年度は引き続き同じテーマで研究に取り組んできた。

当初の研究計画を再度示すと、以下ようになる。

- ①芸術科における情報手段活用の先行事例を調査し、これまでの研究成果や今後の動向について手がかりを得る。
- ②情報手段・メディア系、および両者の関係について、最小限の実験・評価を行い得る環境（情報機器・ソフトウェア）を設備する。
- ③情報手段の利用方法を習得し、実際に運用可能な体制を作り上げる。
- ④運用するメディア系の特性を把握する。また特性に応じて、芸術科学習環境の形態を検討しメディア系に位置づける。
- ⑤学習環境の内容に、「生徒の自発的創作活動を支援・促進する意図」を組み込む手法について考察する。
- ⑥「生徒の自発的創作活動を支援・促進する」をテーマに、学習教材・教具の考案および試作に取り組む。

すでに計画の①～③がほぼ完了し、芸術科各教科とも、⑥に含まれる「学習教材・教具の考案および試作」がかなり進行している。④の運用するメディア系の特性把握を経て、⑤の「生徒の

自発的創作活動を支援・促進する意図」を組み込む手法に言及せねばならない段階を迎えている。

2. 本年度の研究内容

昨年までの研究成果を踏まえて、研究段階を主として⑤学習環境の内容に「生徒の自発的創作活動を支援・促進する意図」を組み込む手法、におくことにした。すでに、学習教材・教具の考案および試作（⑥の段階）がかなり進行しているため、学習者が実際に利用する場面が、その都度想定・検討されているはずである。従って考案・試作された学習教材・教具が、生徒の自発的創作活動を支援・促進する場面を、この時点で提示しておく必要があると考えた。その具体化は、日々の学習指導において図られているだろうから、最終的には年間の学習指導計画に反映されているはずである。

今年度（第3報）は、以上の理由から、工芸科・美術科・音楽科の各年間学習指導計画を取り上げ、生徒の自発的創作活動を支援・促進する場面、さらには学習環境の内容に「生徒の自発的創作活動を支援・促進する意図」を組み込む手法について、指摘し解説を加え、考察することにした。

3. 工芸科の年間学習指導計画

（1）工芸Ⅰ工芸デザイン「テクニカルイラストレーション」

高校1年生の1学期に、6時間（2時間×3回）の予定で指導している。本研究第2報で発表した「テクニカルイラストレーション作品集」は、この中で利用している。6時間の指導計画を以下に示す。

テクニカルイラストレーション	
第1回（2時間） ・プロダクトデザインの概略 ・テクニカルイラストレーションの用途 ・スケッチ，デッサンの課題 （外の風景，自分の手などを描く） ・テクニカルイラストレーションの実例と技法 ・スケッチとの比較 ・テクニカルイラストレーションの下描き （腕時計，携帯電話，ウォークマンなどを描く）	
第2回（2時間） ・作品集の紹介，利用方法の説明 ・テクニカルイラストレーションの下描き ・構図，線・面の描画状態の確認 ・ドラフトペンによる仕上げ	↑
第3回（2時間） ・ドラフトペンによる仕上げ ・作品の発表と相互評価，講評	↑

*紹介，利用方法の説明を終えた後は、作業中でも自由に作品集を利用させる。
 *授業時間外，他の教科の自習時間など，必要な時にはいつでも利用させる。

第1回目の授業では、テクニカルイラストレーションの用途や、一般的なスケッチやデッサンとの技法の違いを理解させることに主眼がある。そのため、テクニカルイラストレーションの特徴を備えた実例を、端的に示す必要がある。ここでは、学習者全体に事例を示して、テクニカルイラストレーション描画に不可欠な要素を徹底した方がよい。

第1回目の後半よりテクニカルイラストレーションの制作に入り、第2回目の冒頭で下描きの一部を終えた時点で、作品集の紹介と利用方法の説明を行う。以後は、授業時間内の作業中、授業時間外（休み時間、放課後、他の教科の自習時間など）のいずれでも自由に利用させる。おそらく大半の生徒が、自分の制作途中の作品に対して、構図の取り方、線や面の描画状態、描画の粗密などの点で疑問や不安を持っているはずである。鉛筆を用いた下描きは修正を加えやすいので、まずこの段階で作品の改善を図ろうとするだろう。この場面を想定して、作品集にはテクニカルイラストレーションの要件を備えたものと、スケッチ・デッサンの域を出ないものを両方収録してある。

第2回目後半から第3回目にかけて、ドラフトペン（製図用のサインペン）を用いた仕上げに取り組ませる。インクを使用することでイラストレーションの最終的な印象が決定するので、この段階では自分の作品の仕上がり具合を念頭に、作品集を完成作品の模範例として再度利用することになる。収録されている作品の中でも、秀逸なものいくつかは、ことさら入念に観察されるであろう。従って作業中でも授業時間外でも、いつでも作品集が参照可能な状態が必要であり、またできるだけ参照しやすい場を設定することも必要である。残念ながら、作品集を利用するためのPC端末が工芸教室内に設置されておらず、現状では別教室に移動しなければならない。

（2）高校2年工芸Ⅱ「積層成形による木製小物の製作」

高校2年生の1学期に、24時間（2時間×12回）の予定で指導している。過去に製作された木製小物の作品集は、一連の教材の中でも最初に考案したものであり、この授業の中で利用している。24時間の指導計画を以下に示す。

全12回の授業内容の中でも、デザイン考案段階における製作品の機能・形状の検討と決定は、作品のイメージを大きく左右する。また積層成形の技法がよく理解されないと、その特質（積層成形ならではの形状デザインなど）を作品制作に反映させることができない。従ってデザイン考案の段階は、生徒の創作活動に対して様々な学習情報が投入されるべき段階といえる。

自分が製作する作品の機能・形状について手がかりをつかみ、用いる技法の特質を理解するには、できるだけ多くの作品例に触れることが有効である。木製小物の作品集（タイトル名「積層成形による木製小物作品展覧会」）は、すでに3年間分約100点の作品が収録済みで、多種多様の機能・デザインが網羅されつつある。授業ではこの中からいくつかを取り出して、まず積層成形の技法を説明する。紡錘形を基本とする点、立体が連続体でさえあれば製作可能である点、光硬化樹脂とコンピュータによる3次元スキャナを組み合わせた自動成形システムが実用化している

積層成形による木製小物の製作	
デザイン考案（2～4時間） ・積層成形の技法 ・製作品の機能検討 ・製作品の形状検討（積層成形の特質） ・形状デザインの立体的把握（組み立ての可否） ・部品化の検討（点数，加工の可否）	↑
部品加工（4～6時間） ・部品形状トレース ・くり抜き（ドリル，糸鋸盤） ・切り抜き（レーザーソー，糸鋸盤） ・整形加工（必要部分）	↓
組み立て1（2時間） ・ブロックごとに部品接着（接着剤） ・部品圧着固定（圧着用具，固定具） ・部分整形（必要部分）	
組み立て2（2時間） ・ブロック同士を接着（接着剤） ・ブロック同士圧着固定（圧着用具，固定具）	

* 積層整形の技法を説明する際に、過去の作品例を例示する。

* 製作品の機能・形状を検討する際に、過去に製作された作品を参照する。
部品加工～組み立てに至る製作工程の見通しを立てる。

整形作業（5時間） ・切削・研磨1（荒目木工用ヤスリ，ベルトサンダ） ・切削・研磨2（中目木工用ヤスリ）	
下地調整（2時間） ・ペーパー研磨（＃150サンドペーパー） ・ペーパー研磨（＃400サンドペーパー） ・ペーパー研磨（＃800サンドペーパー）	↑
塗装1（2時間） ・1回目下塗り（サンディングシーラ） ・研磨（＃800サンドペーパー） ・2回目下塗り，研磨	↓
塗装2（3時間） ・1回目仕上げ塗り（ポリウレタン樹脂塗料） ・研磨（＃800～1000サンドペーパー） ・2～3回目仕上げ塗り，研磨	↑

* 完成状態を参照することで、作品の仕上がりを想定しながら作業する。

* 仕上げ塗りの進行に合わせて、完成状態の優れた作品と、逐次比較してみる。

こと，などを理解させる。次にPC端末を生徒個々に使用させ，過去の作品例を自由に観察してもらう。機能や形状のデザインに手がかりを得ると，自分が製作する作品のイメージづくりに取りかかり，ある程度イメージが具体化してきた時点で，さらに作品例と比較・対照する。作品例からは機能や形状の手がかりばかりでなく，作業に要する技能の程度や作業時間に関する情報も得ることができる。このため，いったん考えついたデザインも，製作工程に照らし合わせて変更される可能性もある。

以上のようにデザイン考案段階が進行することで、この期間は頻繁にタイトルが参照されることになる。つまりPC端末は、授業時間の内外を問わず入れ替わり立ち替わり生徒に利用されている。生徒の反応は概して良好であるが、既存情報（アイデア）がありすぎて独自の考案が生み出しにくい、との声も一部に聞かれる。

もう一つ、生徒の創作活動を促しうる部分として、整形作業を終えて下地調整から塗装仕上げに至る段階があげられる。整形作業を終えることによって、作品がほぼ設計通りの形状を表す。学習情報として得た過去の作品例は、ここからさらに下地調整と塗装仕上げを加えたものであり、この時点では自分の作品が完成した状態を想像しやすい。従って、ここで再度作品例を参照することは、下地調整および塗装仕上げを注意深く入念に行って、自分が模範とする作品例の完成イメージに、少しでも近づこうとする意識を高め、製作意欲を持続させることに有効である。この期間は、ほとんど工芸教室に詰めて作業に没頭するため、やはりPC端末が座右に設備されていることが望まれる。時間を見計らって、別教室のPC端末まで移動を余儀なくされている点は、逆に生徒の活動を阻害しかねないのである。ネットワーク技術が確立していることから、学習情報自体を必要な場所に配信し、生徒の創作活動は極力本来の体制を維持したいものである。

4. 美術科の年間学習指導計画

美術科では一昨年度以来、パソコン利用による学習支援システムへの作品の収録を進めてきている。これまでに中学校1年生対象のデザイン題材「色彩の基礎学習」と高校2年生の総合造形の題材「自由制作」について制作事例の収録を終えている。しかし現段階では残念ながら、生徒が自由に検索、鑑賞できるような体制をとることができていない。プロジェクターを使用することにより授業の中で提示するにとどまっている。ごく近い将来、生徒が休み時間にも自由にパソコンを利用できる環境を整える努力をするとともに、条件が整った時点での本システム利用を想定した美術の学習指導案をここに提示したい。

美術科学習指導案< 1 >

題材名 色彩基礎学習
対象学年 中学校1年生

題材設定の理由

小学校の図画工作においては、「デザイン」を意識させて制作の指導を行うことは少ないと考えられる。又、造形の喜びに重きを置くために、技術面の指導が控えられることも否めないであろう。本題材は中学校に入って初めてのデザイン題材として、生徒が自分の表現を自由に行えるようにするための技術を身につけることを一つの大きな目標にしながら、今後のデザイン制作に

つながってゆく構成の基礎的な考え方を学習し、それを応用して作品制作を行うものである。

指導目標

- ・色の性質についての学習
- ・構成の諸要素を学習し、それを制作に応用できるようにする。
- ・着彩の技術を身につける。

指導計画

(第1次) 色の性質についての学習 1時間

- ・色の三属性、色の感じ方など、色の性質について理解する。

(第2次)

- ・色の性質をふまえた上で、グラデーションの技法を応用してべた塗り着彩の練習をする。
- ・次回制作、平面構成について理解する。

(*生徒が授業時間外に美術室に設置のパソコンを使って、過去の制作事例を検索、参照し、制作の全体像を把握するとともに、テーマ設定、配色の工夫などの参考にする。)

(第3次) 平面構成の制作 4時間

- ・各自がテーマを設定し、正方形を分割する。
- ・色の性質を利用し、テーマにそって配色計画を立てる。
- ・練習によって得たべた塗りの技術により、正方形を着彩し仕上げる。

(第4次) 鑑賞とまとめ 1時間

- ・作者が自分の作品を説明し、お互いに鑑賞し合う。
- ・単元全体のまとめをする。

評価

- ・色の性質を理解し、制作に応用できたか。
- ・構成の諸要素を理解し、制作に応用できたか。
- ・学習支援システムを利用し、多様な表現を知り、自分の制作の参考にできたか。
- ・今後のデザインの制作の基礎となる学習ができたか。

美術科学習指導案<2>

題材名 自由制作 「自分を表現する」

対象学年 高等学校 2 年生

題材設定の理由

高校 2 年生の 3 学期は本校の生徒にとっては最後の芸術の授業である。中学，高校を通じて，美術の制作の集大成であり，自由度の大きい題材を設定し，生徒が自分なりの自分らしい表現を，まさに「自分」をテーマに制作をする。各自が自分の表現主題，方法，材料等を模索し作品へと昇華させる。

指導目標

- ・自分とは何かとすることを改めて考えさせる。
- ・多様な表現方法，材料の中から，自分の考え，感性にあったものを選び，自分なりの表現ができるようにする。
- ・自由度の大きい題材により，真の造形の喜びを知る。

指導計画

(第 1 次) 題材の理解 2 時間

- ・スライドにより過去の制作事例を知り，本題材への理解を深める。

(※生徒が授業時間外に美術室に設置のパソコンを使って，過去の制作事例を検索，参照し，制作の全体像を把握するとともに，多様な考え方，材料，表現方法を知り，自分の作品構想に役立てる。)

(第 2 次)

- ・表現主題，材料等を決める。
- ・アイデアスケッチを行う。

(第 3 次) 作品の構想 6 時間

- ・構想に従い制作を行う

(第 4 次) 鑑賞とまとめ 2 時間

- ・自分の制作，作品に対して，自己評価を行う。
- ・作者が自分の作品を説明し，お互いに鑑賞し合う。
- ・単元全体のまとめをする。

評価

- ・表現主題を深く掘り下げることができたか。

- ・学習支援システムを利用し、多様な表現を知り、自分の制作の参考にできたか。
- ・最後の美術の制作として充実した制作が行えたか。

以上に、中学、高校それぞれ1題材ずつ、学習支援システムの利用を想定した学習指導案を示したが、このシステム活用のメリットを今一度整理してみたい。

過去の制作事例を参照することは、生徒が制作をするにあたって、一つの重要な段階である。従来は、授業の中で教師がスライドなどを使用して提示したり、教室内に展示して生徒が自由にみるというような形が一般的であったと考える。授業時間内における提示には時間的な制約があり、室内展示ではスペースの制約から、ともに紹介する事例数が限られる。おのずと典型的な事例が中心となり、生徒による、教師の予期せぬ発見が少なくなることは否めないであろう。パソコンによる検索、参照は、豊富な事例を短時間で閲覧でき、気になる作品のところで時間をかけて観察することも可能である。さらに作品だけでなく付加情報（タイトル、主題、材料、作者の説明など）を同時に知ることができ、利用するものにとって非常に有効である。授業時の提示、室内展示と併せて活用することにより、さらに有効性が増すと考えられる。又、授業時の提示、説明に費やしていた時間を他の指導に振り向けることができ、個々の生徒へのよりきめ細かな対応が可能となろう。

これまで述べてきたように、このシステム活用のメリットは大きいですが、当然ながら課題も残されている。授業時間外にパソコンに向かい検索、参照することを、生徒の自主性に期待するわけであるが、全ての生徒が実行するとは限らない。場合によってはごく少数のものしか行わないことも考えられる。そこで、教師としては、いかに多くの生徒に実行させるかが大きな課題であり、授業、題材の成否の鍵となろう。そのためには、まずパソコンの操作に興味を持たせる。パソコンの操作を簡便にする。内容に面白みを持たせる。そして最終的に、パソコンによる制作事例の参照を習慣化させることができれば、少ない授業時間を補って実のある指導ができるものと考えられる。

5. 音楽科の年間学習指導計画

音楽科ではパソコンを利用することを前提に、長年心にかかりながら中々実現できなかった創作の試みに一歩ふみこむことを、一昨年より再度はじめています。創作ではあるが、既存のメロディーにもう1つないしは2つのパート付けをするものである。対象は初年度は中学1年生、昨年度・今年と中学2年生に対しても試みた。生徒作品に関しては、班作品（1班6～7名、1クラス6班）を、作品に込めた思いや構成の工夫等についての生徒のコメントをつけ収録した。只、現段階では、生徒が過去の作品を自由に検索し検討・研究する環境が整っておらず、代わりに、過去作品のいくつかをプリントしたものを配布し、ピアノで弾き、或いは生徒同志でリコーダー合奏させることにより、創作の際の参考例示とするにとどまっている。ここでは環境が整備され

た時点での、学習支援システムを活用した創作の学習指導案を提示したい。

〈音楽科学習指導案〉

○単元 創作

○題材 既存のメロディー（ヴィヴァルディ作曲「四季」）へのパート付け。

○対象学年 中学1年生。

○題材設定の理由 以前には小学校に於いても、盛んに授業で創作が取り上げられていた。しかし、その指導の困難さの割には、生徒自身の創作の喜び・楽しさといった創作の原点という点に関しては成果があがらなかった。そのことが現在創作の授業があまりおこなわれなくなった理由であろうと思われる。だが創る喜び・楽しさは捨て難い音楽の授業内容の一面である。大多数の生徒達にとっては、その困難さは、イメージされた音を楽譜化しそれを簡単に再現できるか否かにあった。パソコンを使用することにより、それらの点が、かなり解消できて、より少ない時間で効果的な創作指導が可能となるように思われる。困難さがもう一点あるとすれば、無から生み出す点であろう。既存のメロディーへのパート付けは、楽典的な知識があまりなかったとしても生徒の感覚を的確に表現し易くする手だてとして採ってみた。更にそのメロディーは、生徒がかなり熟知している音楽の中から選んだ。

○指導目標

- ・音階・音程・和音・和声等について理解し、創作の中で応用できるようにする。
- ・既存のメロディーへのパート付けをし、創作の喜び・楽しさを味わう。

○指導計画

- 1回目……音階・音程・和声・和音についての学習。

上記について知識を得させ、創作の際の手だてとして少しでも役立たせるよう意識をもたせる。

- 2回目……今回ソプラノリコーダーで合奏するための、1つないしは2つのパートを附加するための4曲の楽譜を提示する（プリント配布）。

・各人は、その中から自由に2曲（余裕があればそれ以上）選択し、パート付けは1週間後の授業時までの課題とすることを指示。

・旋律に対するいくつかのパートのつけ方を、「四季」の原曲の中から例示する。昨年度までの作品は自由にパソコンより検索し、自己のパート付けのヒントとして使用できることを伝える。

・検索と創作時のパソコンの使用方法を説明し、何人かの生徒に使用させて、検索と楽譜の打ちこみを練習させてみる。

・創作時の和音等については、主としては自身の培ってきた感覚を頼りにして構わないが、パソコンにより或いは楽器によって創作したものを、必ずどちらかの方法により耳で確認しておくことを示唆。

・次回までに、自分の作ったパートは自身でリコーダーで演奏できるようにしておくことを指示。

・最後に、課題の4つのメロディーを全員で練習する。

※「四季」よりのメロディーは以下の4曲である。

- ①「春」第1楽章 冒頭の旋律
- ②「春」第3楽章 冒頭の旋律
- ③「秋」第1楽章 冒頭の旋律
- ④「冬」第2楽章 冒頭の旋律

創作そのものに関しては生徒は授業時間外におこなう。その際、音楽室に備えつけられたパソコンを使用し、収録してある過去の作品事例を検索し、自己の創作の参考とすることもできる。又創作の際、記譜力がない大多数の生徒でも、パソコンを使用することにより比較的簡単にイメージを楽譜化でき、記したものを何度でも聞きなおし、容易に書き直すことができる。パソコンを使用しなくても創作が可能な生徒は、勿論自分の方法（楽器等を使用）で取り組んでかまわない。

○3回目……・班分けをする（1班6～7名。1クラス6班）。

・班毎に別れ、各人が作ってきたパートを班の中で披露しあう。その際、与えられたメロディーは班員で補い合う。

・1週間後の授業までに、各人の作品をもとに班の作品を仕上げしておくことを指示。又その作品は、その時班員全員で夫々のパートを受け持ち披露することを伝える。今回の創作に関するアンケートを、次回の作品提出時に提出することを指示。

・2～3の班に班員の個人作品を披露させる。

○4回目……・班毎に自班の作品の発表をさせる。その際、自班作品の構想とアピール点について語らせておく。班毎の演奏が終る毎に、作品と演奏について、教師から若干のアドバイスとコメントをする。

・個人作品・班作品をともに回収する。

既存のメロディーとして用いたものは、スコアを用いた鑑賞授業に於いて合計すると3度、かなりの集中をもって聴いた曲から選んだ。生徒は夫々のメロディーは良く耳に残しているし、又本人はほとんど認識していないと思われるが、メロディーに対する和声の感覚も多少得ているはずである。

中学2年生に対する創作指導に関しては、基本的には1年生と同じ展開となるが、1年時の経験をふまえ、さらに深まりと発展性を目ざしたい。次に2年時での創作に使用する既存のメロディーを示す。この4曲も1年時の終りに、スコアを用いて「四季」と同じ方法で鑑賞したビゼー作曲「組曲アルルの女第1・第2」から採った。

- ①第1組曲より 第1番冒頭の部分
- ②第1組曲より 第4番中間部分

③第2組曲より 第3番冒頭の部分前半

④第2組曲より 第3番冒頭の部分後半

ほぼ中学1年生の分のみだが、創作授業に学習支援システム利用した指導案を示した。本校音楽科に於いては、中学では行事（音楽祭）にかなりの時間をとられるため、短時間しか創作にあてられないという事情がある。本来この内容でも、よりきめ細かく指導しようとするれば、最低でも7～8時間はかけたいところではある。しかし主として支援システムを活用させて生徒の自主学习により創作をおこなわせれば、きめは荒いが、短時間でとりあえず経験させ、生徒側の払う努力も大きいが一応の成果を見ることができる。大多数の記譜力を持たない生徒にとって、創作の際の支援システムの活用は大きな力となる。まず、数多くの事例を画面上で譜を見ながら何度でも確認できる。このことは創作の際の大きなヒントになるだろうし、早くから創作に対する意欲を増すことにもなるだろう。教室で教師が少ない時間で模範例を何点か例示するだけよりは、独自の予期せぬ発想が生まれる可能性が高くなると思われる。又楽譜作成ソフトを使用することにより、誰でも比較的簡単にイメージした音を楽譜化し、楽譜化したものを何度でも即座に再現し聞け、尚かつ訂正も即座に可能にできる場所は、創作を形にする上で大変大きなサポートとなるし、少しでも慣れれば創作に気分的に楽に向かっていけることになるだろう。あとは創作の題材がこれで適切かどうかということと、環境を整えることが早急の課題として残る。