

## 図画工作科における生活科との関連的指導法の開発

竹内 晋平

(佛教大学教育学部)

Development of Teaching Method in Art and Handicraft Related to the Life Environment Studies

Shimpei TAKEUCHI

2009年11月30日受理

**抄録**：昭和26年版・小学校学習指導要領に各教科における相互関連的な指導に関する記述がなされると、以後平成20年版に至るまで、次第に文言が具体化されながら、「合科的・関連的な指導」を充実させることが方向付けられてきた。本研究においては、「合科的・関連的な指導」の目的や方法についての歴史的変遷に検討を加えた上で、図画工作科における生活科との関連的指導法を開発することを目的としている。生活科題材『お米をそだてよう』の学習成果を活用した図画工作科における粘土造形の実践を第2学年で行った。その実践からは、児童は学習対象に関する「気づき」をより深く経験する傾向があること、自然や地域、伝統や文化に根ざした学習展開の可能性があること等が示唆された。

**キーワード**：図画工作科，生活科，合科的・関連的な指導，小学校学習指導要領

### I. はじめに

教育課程関連の指針等を参照すると、「合科的な指導」「関連的な指導」という文言が記述されている箇所がある。とりわけ小学校教育において、分化された教科学習だけでなく教科相互の「合科」を実施したり「関連」を図ったりすることによってどのような効果・意義が派生するのだろうか。

平成20(2008)年に中央教育審議会教育課程部会から学習指導要領改訂の方向性を示す答申『幼稚園，小学校，中学校，高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について』が出された。第8節「各教科・科目等の内容」においては以下の指摘がなされた（下線は筆者による）。

「幼児教育から小学校への円滑な接続を図る観点から，入学当初をはじめとして，生活科が中心的な役割を担いつつ，他教科等の内容を合わせて生活科を核とした単元を構成したり，他教科等においても，生活科と関連する内容を取り扱ったりする合科的・関連的な指導の一層の充実を図る」<sup>1)</sup>

この記述の主旨は、幼児教育から小学校教育への不適応、昨今指摘されているいわゆる「小1プロブレム」等の問題を背景に、幼児教育における体験的学習の成果を重視し、なおかつ各教科指導へ滑らかに移行するために「合科的・関連的な指導」を行うことを意図していると読み取ることができる（同答申全文において、「合科的・関連的な指導」に該当する箇所は上記引用部のみであった）。

ただし、これまでの「合科的・関連的な指導」をめぐる経緯も踏まえながら上記引用部についての検討を行うと、以下の2点の問題が浮かび上がる。

- ① 生活科が創設される以前から「合科的・関連的な指導」に関する概念は存在していたが、それらと現行学習指導要領における「合科的・関連的な指導」の相違点はどのようなものか。
- ② 「合科的・関連的な指導」を行うことによって「幼児教育から小学校への円滑な接続」の他にどのような効果・意義があるのか。

本研究においては、①・②に関する予備的な考察を行うため第Ⅱ章において小学校学習指導要領の分析、先行研究の検討を行うこととする。そして、生活科を関連させた図画工作科指導法を開発し、その実践経過を第Ⅲ章において提示する。第Ⅳ章では、図画工作科において他教科との相互関連的な指導を行うことによってどのような意義・効果が派生するのかについて検討を加えることとする。

## Ⅱ. 各教科における相互関連的な指導の考察と先行研究

### 1. 各教科における相互関連的な指導に関する教育史的考察

「合科」の概念に関しては、戦前の奈良高等師範学校附属小学校主事・木下竹次が主張し、大正10(1921)年頃から昭和15(1940)年まで実践した「合科学習」にまで遡ることができる。内容的には教科の枠にとらわれず、児童自身が学習計画を立て、それに沿って自発的に学習活動を進めるという自由教育的な実践であったが、昭和16(1941)年の国民学校設置以降は中断したらしい<sup>2)</sup>。戦後の事例としては、成蹊小学校や成城学園初等学校における、生活教育の流れをくんだ特設科による総合学習の実践がある<sup>3)</sup>。

小学校学習指導要領において、各教科における相互関連的な指導に関する記述を検索すると、初出は昭和26年版学習指導要領であった。それ以降の学習指導要領の該当部分を以下に引用する(下線は筆者による)。

- ・昭和26年版・・・「いくつかの教科の領域を統合して扱うかどうかは、学校の事情によって決定せられるべきことである」<sup>4)</sup>
- ・昭和33年版・・・「第1学年および第2学年においては、一部の各教科について、合わせて授業を行うことができることとなっている」<sup>5)</sup>
- ・昭和43年版・・・「第1学年及び第2学年においては、一部の各教科について、これらを合わせて授業を行うことができる」<sup>6)</sup>
- ・昭和52年版・・・「低学年においては、合科的な指導が十分できるようにすること」<sup>7)</sup>
- ・平成元年版・・・「低学年においては、児童の実態等を考慮し、合科的な指導が十分できるようにすること」<sup>8)</sup>
- ・平成10年版・・・「児童の実態等を考慮し、指導の効果を高めるため、合科的・関連的な指導を進めること」<sup>9)</sup>
- ・平成20年版・・・「児童の実態等を考慮し、指導の効果を高めるため、合科的・関連的な指導を進めること」<sup>10)</sup>

各教科における相互関連指導に関して上記を比較してみると、昭和26年版ではかなり消極的な記述となっているが、昭和33・43年版あたりからは、やや具体性のある内容となった。昭和52年版からは「合科的」という文言が使用され始め、積極的に「十分できるようにすること」と記述され、平成元年版でもそれを踏襲している。平成10・20年版ではさらに「関連的な指導」が追加され、その目的も「指導の効果を高めるため」と位置づけられている。以上の比較から、学習指導要領において積極的に各教科における相互関連指導が記述されるようになったのは昭和52年版からであると言える。

この学習指導要領が告示された昭和52(1977)年から完全実施の昭和55(1980)年にかけての各教科における相互関連指導に関する議論としては、教育学者の広岡亮蔵(1980)の指摘がある。「心身発達の未分化な低学年生にたいして、必要に応じて合科学習をとり入れることは、自然な成り行きであり、願わしいしだいである」

(傍点は原著)<sup>11)</sup> という広岡の指摘は、平成 20 年の中央教育審議会答申に記述された「幼児教育から小学校への円滑な接続」と同義であり、幼児・低学年児童における発達段階や思考・認識を考慮した主張であると言える。一方、昭和 52 (1977) 年の改訂が行われた当時、文部省教科調査官であった高野尚好 (1980) は合科的な指導のねらいとして、「合科的な指導とは、各教科で扱われる事柄を有機的に結合することを積極的に行って、学習のねらいをより一層効果的に達成させるために計画的に行おうとするものである」<sup>12)</sup> と述べている。この主張は、対象を低学年に限定せず各教科での教育内容が相互に活用される効果を期待したものであると考えられる。

平成元 (1989) 年の学習指導要領改訂によって第 1・2 学年に生活科が設置され、平成 10・20 年版学習指導要領の国語・音楽・図画工作の「指導計画の作成と内容の取り扱い」には「生活科などとの関連を積極的に図り、指導の効果を高めるようにすること」<sup>13)</sup> と記述された。このあたりから生活科を主軸として相互関連的な指導を進める方向性が明確となったと言える。

以上を総括すると、「合科」を含む各教科における相互関連的な指導をめぐる主張、とりわけそれを行う目的に関しては次の 3 つの立場があると言える。

- ① 児童が生活経験から学ぶための方策として、特設科による合科的な指導を行う立場。
- ② 幼小の接続を円滑にするための方策として、生活科を軸に生活経験を重視した他教科との相互関連的な指導を行う立場。
- ③ 各教科での教育内容が相互に活用されて発展・深化するための方策として、各教科における相互関連的な指導を行う立場。

本研究においては研究対象を第 2 学年での学習活動としている点から、②の立場に沿いながらも他教科における教育内容を活用した図画工作科指導法開発に力点を置いているため、③の立場に近い視座によって次節以降の論を進めることとする。

## 2. 先行研究の動向と本研究の方向性

近年になってからの図画工作科と他教科との関連的指導の実践報告や論考としては、『教育美術』(1985)における特集「造形活動と合科的指導」が特筆される。この特集は、生活科や総合的な学習の時間が創設される以前の図画工作科における合科的指導の傾向が色濃く表れている。その内容は以下のようなものである。

- 実践レポート「いしであそぼう」 合科的授業 (北九州市立守恒小学校) をみる 根津三郎<sup>14)</sup>
- 座談会 合科的指導からみた図画工作・図画工作からみた合科的指導 磯部頼子・露口敏幸・根津三郎<sup>15)</sup>
- 実践報告 体験を軸とし生き生きと活動する合科的指導を目指して 松原宣昭<sup>16)</sup>  
ダンボール箱で学校周辺の絵地図づくり 瀧脇郁夫<sup>17)</sup>
- インタビュー 合科的指導について水越敏行氏に聞く インタビュアー 花篤實<sup>18)</sup>

露口敏幸 (1985) は上記座談会において、当時の社会科・理科中心の合科的指導が試行される中で「図画工作を便宜的、関連的に指導しているといった傾向が見える」と指摘し、図画工作科の存在意義について憂慮している。確かに、上記の松原実践や瀧脇実践も社会科学習の過程において表現活動が「手段」として取り入れられているようにも感じられる。平成元 (1989) 年に生活科が創設されることによって、体験や観察に伴う表現活動もそのまま生活科に含まれていったため、図画工作科学習が「手段」として利用されることはそれほど目立たなくなったと考えられる。

生活科創設以降の先行研究としては、川路澄人 (1997) による論考、「「生活科」と「図画工作科」における造形表現の問題について〈1〉」<sup>19)</sup> がある。川路は、生活科と図画工作科との関連について言及した上で、生

活科教科書から造形活動を伴う題材を抽出し、図画工作科との「重複」や「棲み分け」について指摘しながらも両教科関連の必要性を強調している。また、川路が参照した文献として、熱海則夫(1990)『生活科教育』がある。書名通り、生活科側の視点から論じたものであるが、他教科との関連についても述べられている。熱海は同書において、他教科(生活科から見た)との関連に際して、①生活科の内容が、他教科の学習の素材や、学習の動機づけになる、②他教科等の学習の成果を生活科に生かす、③生活科と他教科等の活動の特性を生かし、学習に自立を目指す、④合科的指導による学習の効果、という4つの観点が求められると指摘している<sup>20)</sup>。本研究の趣旨に上記の①を適用すると、生活科での自然体験・様々な人とのふれあいを図画工作科における表現題材に接続させることが可能である。つまり、図画工作科を生活科での活動体験を表現・発信する「手段」とするのではなく、生活科での学習成果を効率的に図画工作科学習に発展させるという関連的指導のあり方である。

本研究では前述①の観点到焦点をあて、「生活科における体験や学習成果を活用した図画工作科指導法の開発」という意図で授業実践を進めることとする。本研究における両教科の関係性を(図1)に示し、以下にその概略を述べる。なお、図中の( )内に示しているのは、次章における授業実践での該当内容である。

生活科から図画工作科への接続の効果としては、A)~D)の4点が想定される。「A) 学習課題の把握」は、熱海が述べる「学習の動機づけ」と同義であり、生活科学習において考えたことや感じたことを発展的に図画工作科での学習課題に置換することができるという利点であり、「B) 学びの連続による題材の必然性」は、生活科が体験的な学習であることから、体験から生まれた題材は「学習のための学習」に陥ることなく必然的に題材を設定することができる効果である。「C) 教材の共有による学習の深まり」は、生活科において扱った学習対象を異なる側面から図画工作科において扱うことによって、その対象に対する理解がさらに深まることが期待できる効果、「D) 学習意欲の喚起」は、生活科学習の楽しい経験を基にした表現することへの情意形成が期待できることを示している。

一方、図画工作科から生活科に帰還される効果としては、「E) 学習成果の再確認」があげられる。これは、学習内容を図画工作科の題材として取り組むことを通して、児童が生活科学習を再体験することができ、個人・学級の学びを再認識することができる効果であると位置づけられる。

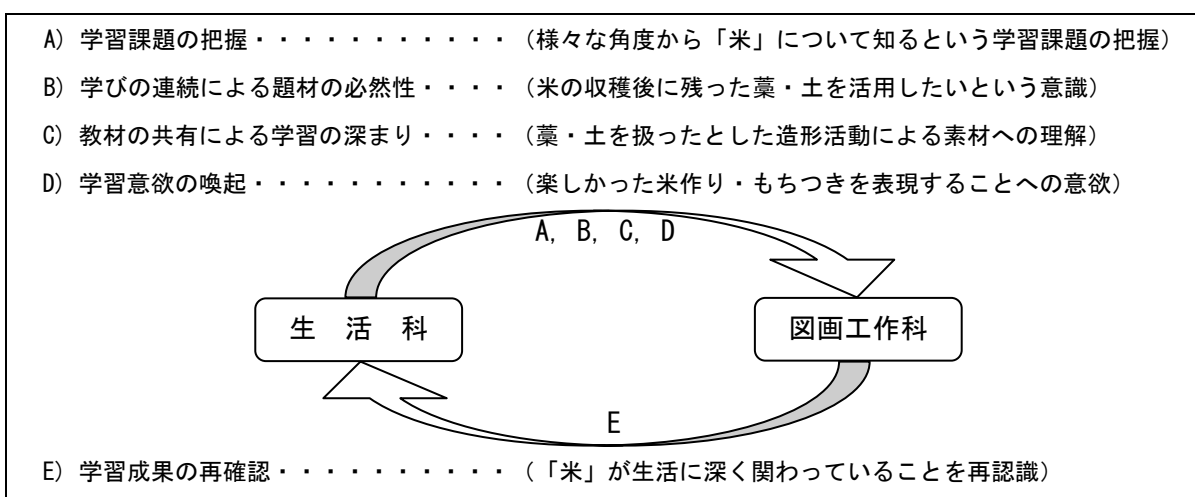


図1 本研究における図画工作科と生活科との関係

### Ⅲ. 生活科との関連指導による図画工作科授業実践

#### 1. 実践の概要

前章でも述べたように、本研究は生活科における体験や学習成果を活用した図画工作科指導法開発に力点を置いている。このため両教科の学習が深まることを考慮しながらも図画工作科における効果に軸を置いた指導を計画した（表1）。

##### (1) 題材

第2学年『お米をそだてよう』（図画工作科：10時間、生活科：30時間、全40時間）

##### (2) 題材について

学習指導要領（生活）の「指導計画の作成と内容の取扱い」においては、「動植物の飼育・栽培」のみ1・2年生の両学年で扱うことが示されており、変化・成長への関心をもったり、生命あるものを大切にしようとする

表1 「お米をそだてよう」指導計画

学習内容 (教科・時数)	児童の学習活動	指導上の留意点
導入 (生活③)	「お米のことを知ろう」 ・いつも食べているお米はどのようにできているかを話し合い、栽培への意欲をもつ。	・日常の食生活を想起することを通して、お米が生活の中でなくてはならないものであることに気づくようにする。
栽培活動Ⅰ (生活⑥)	「田うえをしよう」 ・みんなで協力して、学校の田を耕し、田植えをする。	・自分たちの手で田おこし・田植えを行い、これからどのように成長していくのかについて期待感をもつようにする。
栽培活動Ⅱ (生活⑩)  (図画工作④)	「お米のせわをしよう」 ・水の管理をしたり草抜きをしたりしながら、稲が育ってゆく様子を観察する。 ・鳥よけのために、みんなで協力してかかしなどをつくる。	・穂のつき方や苗の高さなど、稲の育ちに関心をもって観察できるようにする。 ・水やり、草取り、鳥よけなどの作物を守る工夫やその苦勞に気づくようにする。
栽培活動Ⅲ (生活⑧)	「おもちつきをしよう」 ・稲刈り・脱穀を行い、収穫祭として「もちつき大会」をする。	・半年かけてできたお米を食べるために餅つきを体験し、秋には人々によって収穫に感謝するお祭りが行われてきたことに気づくようにする。
製作活動 (図画工作⑥)	「かつどうしたことを作ひんにしよう」 ・学校の田土を含んだ粘土で、自分たちの活動を振り返る作品をつくる。 ・粘土の作品に稲藁を巻いて焼成し、自然の力で模様をつくる。	・生活科で関わった土・藁がもつ素材としての特性を十分に味わうことができるようにする。 ・田植えや稲刈りなどの活動を表現の主題としてその時の気持ちを思い出しながら表現できるようにする。
活動の反省 (生活③)	「学しゅうをふりかえろう」 ・半年間の学習をふりかえり、友だちや家族に伝えたいことを言葉・絵で表す。	・生活科と図画工作科における気づきをこれからの日常生活の中で大切にすることができるようにする。

心情を培ったりすることとなっている。本題材では、生活科において、食生活で身近な存在である米を育てる学習活動を行い、児童の手で収穫した後は脱穀等を経て、餅つきを実施した。図画工作科では、田土と稲藁を素材とした粘土造形活動を行うこととした。次節では(表1)の「製作活動」について詳述することとする。

## 2. 実践経過と考察



図2 稲刈りが終わった水田で土の採取



図3 田土から小石等を篩い分ける



図4 備前産の粘土と混ぜ合わせる

生活科学習における栽培・収穫・餅つきを行った後、図画工作科学習で生活科を振り返る粘土造形活動を行うことを提案した。その際、素材は田土と稲藁を使用することを伝えた。児童は、その素材で作品ができるのかどうか実感が無い様子であったが、以下の手順で表現活動を進めることとした。

- ・ 土の掘り起こしと篩い分け
- ・ 水簸による土の精製
- ・ 備前産の田土との混ぜ合わせ
- ・ 粘土による成形
- ・ 乾燥
- ・ 作品に稲藁を巻く
- ・ 焼成

田土を使用して稲藁による自然釉の効果を生かしている作例としては、岡山県備前市周辺の備前焼が著名である。備前焼は同市の水田の地下1～3mに堆積する「ヒヨセ」と呼ばれる粘土を採掘して使用し、高温で焼き締める炆器である。そして「胡麻」「牡丹餅」「棧切」「火櫛」といった窯変によって起こる偶然性の高い肌合いの変化も備前焼を特徴づけるものとなっている。今回の授業実践では、「田土を使用すること」「稲藁によって窯変を起こすこと」によって、米作りとの関連性がある題材とすることを意図した。

素材としての粘土は備前市伊部地区の田土を購入して使用したが、生活科で使用した水田との関連性を考慮し、本来は底土を使用することを説明した上で、学校の水田の表層部から採取した粘土を配合することとした(図2・3)。児童が採取した粘土は水を入れたバケツの中で不純物を取り除く水簸作業を行い、水分を乾燥させてから、備前産の粘土と混ぜ合わせた(図4)。

このようにして素材を準備し、児童は生活科での体験を想起しながら粘土の成形に取りかかった。ある児童は



5月の田植えの様子を、他の児童はそれぞれ稲刈り、脱穀、餅つきの様子などを意欲的に生き生きと表現した。児童は表現活動の間、絶えず栽培活動や餅つきなどについて発言しており、造形のための必然性をもって生活科での活動を振り返っていた。

成形後は2週間程度乾燥させてから作品に稲藁を巻くこととした(図5)。西本憲正ら(1995)によると、備前焼に見られる窯変「火襷」は、粘土に接した稲藁に含まれる塩化カリウムと田土に含まれる鉄分とが焼成によって結晶化したものである<sup>21)</sup>。稲藁は米の栽培活動によってできたものであり、児童はこのような表現活動に稲藁を使用することや「火襷」という不思議な現象に対して高い関心を示していた。電気窯を使用して1200℃前後で焼成すると、全ての児童作品に美しい「火襷」が現れた(図6・7)。多くの児童が焼成による作品の変化に驚きを感じ、その模様の美しさに見入っていた。以下に児童3名の感想を引用する(平仮名表記の部分は、筆者が漢字表記に変換した)。



図5 乾燥した作品に稲藁を巻く

「藁を使ってこんなことができるなんて！藁があった場所には、焦げ跡やきれいな筋が入っていました。またしたいです」

「作品ができるかわからなかったけど焼き上がって見たらできていたので土の力はすごいなあ、と思いました。あと火襷は模様になるかわからなかったけど模様になってすごかったです」

「田んぼの土で焼き物が作れるとは思いませんでした。また藁で火襷という焼き方があるとは思いませんでした。昔はこうやって作品を作っていたんだなと思いました」



図6 児童作品「いねかり」

これらの記述から、児童は生活科学習で出会った対象を図画工作科学習の製作活動で扱うことによって、驚きや発見を伴った素材体験・素材理解をすることができたと推察される。特に、「藁を使ってこんなことができるなんて！」「土の力はすごいなあ、と思いました」との記述からは、児童が生活科学習において米を支える存在と認識していた「土」と、米の副産物と認識していた「藁」とを焼成することによって、鮮やかな窯変が生まれることの不思議さを実感していたことを読み取ることができる。このような素材に対する児童の深い「気づき」は、学習活動の中に図画工作科と生活科という2つの視点を関連させることによって得られるものであると言える。



図7 児童作品「もちつき」

また、「昔はこうやって作品を作っていたんだなと思いました」との感想からは、伝統的文化を尊重しようとする眼差しを感じることができる。本題材では備前焼の技法を取り入れたが、生活科学習の内容的特性から自然の要素、地域の要素を図画工作科に取り入れることも考えられる。

#### IV. おわりに

第I章において述べたように、本研究の目的は「合科的・関連的な指導」の目的や方法について考察した上で、図画工作科における生活科との関連的指導法を開発することであった。第II章での歴史の変遷についての検討からは、「合科的・関連的な指導」は大正期の自由教育、戦後初期の生活教育等の影響を受けていた時代を経て、現在では「幼小の円滑な接続」が主な目的となりつつあることを読み取ることができた。図画工作科における「合科的・関連的な指導」の実践については、図画工作科の位置づけが他教科学習の手段的なものに近い実践例も指摘されてきた。第III章では、図画工作科と生活科との関連的指導の実践を展開することによって、「幼小の円滑な接続」以外にも、児童は学習対象を複合的な視点でとらえることによって驚きや感動を伴った「気づき」を体験する傾向があること、自然や地域、伝統や文化に根ざした学習活動の展開の可能性があること、等の効果・意義を見いだすことができた。

今後の研究課題としては次の2点があげられる。1点目は図画工作科と生活科との関連的指導法の研究をさらに進め、地域や学校の実態に応じた題材を開発していくことである。四季の自然を生かした学習や地域の人々との交流による学習においても図画工作科との関連の可能性を模索していきたいと考える。2点目は、第3学年以降の「総合的な学習の時間」に対する、手段的ではない図画工作科の関わり方について明らかにすることである。

#### 註

- 1) 文部科学省、『幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について（答申）』，2008年1月17日（2009年10月18日取得）  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1216828\\_1424.html](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1216828_1424.html)
- 2) 白井勇，1979年，「一斉指導改善のための研究課題は何か ―「合科的な指導」の再生と展開―」，『現代教育科学』第264号，明治図書出版，pp.41-42
- 3) 大野連太郎，1980年，「合科的指導の研究動向と展望」，『現代教育科学』第279号，明治図書出版，p.106
- 4) 国立教育政策研究所学習指導要領データベース作成委員会，『学習指導要領データベース』，2001年3月31日（2009年10月18日取得）  
[http://www.nier.go.jp/yoshioka/cofs\\_new/s26ej/chap2-1.htm](http://www.nier.go.jp/yoshioka/cofs_new/s26ej/chap2-1.htm)
- 5) 同上，[http://www.nier.go.jp/yoshioka/cofs\\_new/s33e/chap1.htm](http://www.nier.go.jp/yoshioka/cofs_new/s33e/chap1.htm)
- 6) 同上，[http://www.nier.go.jp/yoshioka/cofs\\_new/s43e/index.htm](http://www.nier.go.jp/yoshioka/cofs_new/s43e/index.htm)
- 7) 同上，[http://www.nier.go.jp/yoshioka/cofs\\_new/s52e/index.htm](http://www.nier.go.jp/yoshioka/cofs_new/s52e/index.htm)
- 8) 同上，[http://www.nier.go.jp/yoshioka/cofs\\_new/h01e/chap1.htm](http://www.nier.go.jp/yoshioka/cofs_new/h01e/chap1.htm)
- 9) 同上，[http://www.nier.go.jp/yoshioka/cofs\\_new/h10e/chap1.htm](http://www.nier.go.jp/yoshioka/cofs_new/h10e/chap1.htm)
- 10) 文部科学省，2008年，『小学校学習指導要領』，東京，pp.15-16
- 11) 広岡亮蔵，1980年，「合科的指導と総合的な学習能力 ―基礎学力との関連で―」，『現代教育科学』第279



- 号, 明治図書出版, p. 94
- 12) 高野尚好, 1980年, 「合科的指導の実践上の諸問題 — 低学年教育の問題に限定すべきか—」, 『現代教育科学』第279号, 明治図書出版, p. 72
  - 13) 国立教育政策研究所学習指導要領データベース作成委員会, 『学習指導要領データベース』, 2001年3月31日 (2009年10月18日取得)  
[http://www.nier.go.jp/yoshioka/cofs\\_new/h10e/chap2-1.htm](http://www.nier.go.jp/yoshioka/cofs_new/h10e/chap2-1.htm)  
[http://www.nier.go.jp/yoshioka/cofs\\_new/h10e/chap2-6.htm](http://www.nier.go.jp/yoshioka/cofs_new/h10e/chap2-6.htm)  
[http://www.nier.go.jp/yoshioka/cofs\\_new/h10e/chap2-7.htm](http://www.nier.go.jp/yoshioka/cofs_new/h10e/chap2-7.htm)
  - 14) 根津三郎, 1985年, 「「いしであそぼう」合科的授業 (北九州市立守恒小学校) をみる」, 『教育美術』第46巻第3号, 教育美術振興会, pp. 10-15
  - 15) 磯部頼子・露口敏幸・根津三郎, 1985年, 「合科的指導からみた図画工作・図画工作からみた合科的指導」, 『教育美術』第46巻第3号, 教育美術振興会, pp. 16-21
  - 16) 松原宣昭, 1985年, 「体験を軸とし生き生きと活動する合科的指導を目指して」, 『教育美術』第46巻第3号, 教育美術振興会, pp. 22-24
  - 17) 瀧脇郁夫, 1985年, 「ダンボール箱で学校周辺の絵地図づくり」, 『教育美術』第46巻第3号, 教育美術振興会, pp. 25-27
  - 18) 花篤實・水越敏行, 1985年, 「合科的指導について水越敏行氏に聞く」, 『教育美術』第46巻第3号, 教育美術振興会, pp. 28-33
  - 19) 川路澄人, 1997年, 「「生活科」と「図画工作科」における造形表現の問題について〈1〉」, 『島根大学教育実践研究』第9号, 島根大学教育学部附属教育実践研究指導センター, pp. 1-11
  - 20) 熱海則夫, 1990年, 『生活科教育』, ぎょうせい, 東京, pp. 32-37
  - 21) 西本憲正・山口一裕・三宅寛・柿谷悟, 1995年, 「備前焼窯変と形成機構」, 『粘土科学討論会講演要旨集』第39号, 日本粘土学会, pp. 54-55