

琉球大学学術リポジトリ

問題解決学習のよさを学ばせる：
「生活環境論」における試み

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 琉球大学教育学部 公開日: 2007-08-27 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 浅井, 玲子, Asai, Reiko メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/1529

問題解決学習のよさを学ばせる

－「生活環境論」における試み－

浅井玲子*

Development of the Problem Solving Skill : How to Learn Problem Solving Process in “Study About life environment”

Reiko Asai

The home economics department has emphasized the importance of the advantage of learning how to problem solving. However, it isn't practiced.

The students statistics show that the reason why we never study about it is that it might be never taken before as a method of home project or home making club at school.

No one has mentioned before the importance of Learning how to problem solving in the area of home economics teachers licensed curriculum.

Therefore, we had a experience that the students abstained the opportunity to learn it in the life environment class, which is the part of the home Economics teacher's licensed curriculum

Their methods are experience in actual, exchange their opinion and make a concept mapping in order to make sure they recognize it or not.

As a course, they highly recommend this method. Furthermore, they will try to use these methods in their own future classrooms.

As I mentioned before, these methods are proved.

1 緒言

1.1 問題の所在

現代の教育研究は問題解決過程を重視した自主的な学びと学習方法の習得を目指して、総合的な学習の時間導入に代表される様々な試みがなされている。

知識の獲得のみでなく、その方法についての知識、つまりメタ認知が重要との認識が高まっている。

家庭科は従来から、問題解決学習の一方法であり、プロジェクトメソッドによる「ホームプロジェクトと学校家庭クラブ活動」を教科の指導方法として位置付けてきた。

行動変化を主として目標とされてきたきらいがあるが、ホームプロジェクトのような問題解決学習は、方法知の育成にも大きく寄与できる

と思われる。

教育の現代化が叫ばれ、問題解決学習から知識主義の教育に変化した時代にも、家庭科はその指導項目のひとつとして、ホームプロジェクトと学校家庭クラブを掲げてきた。更に、再度問題解決学習の重要性が注目され、総合科の設置につながっていった今回の学習指導要領の改定においても「実践的、体験的な学習活動の充実と問題解決能力の育成をあげ、生徒自身の課題意識と解決の方策の検討、実践などを自分で考え工夫する問題解決的な学習の機会を確保することが重要である。いずれの科目においても、ホームプロジェクトと学校家庭クラブ活動を位置付けており、各学校における取り組みに期待したい」としている。

つまり、家庭科は設置以来ずっと問題解決学習が重要であるとしながら、課題ともしてきたのである。

* 家政教育教室

東京都立教育研究所の平成7年度研究収録によると「家庭科の教師は問題解決能力の育成については、実践力の育成、学習意欲の向上、思考力・判断力の育成の点で意義や重要性については理解しているが、半数の教師は問題解決的な学習を取り入れていない。特に小学校と中学校の家庭科担当教師を比べると中学校における実施状況は低い。また、高等学校のホームプロジェクトの実施についても同様な傾向で、教員の経験年数が少ないほど導入が少ないという実態である。」²⁾と分析している。

ここでは教育方法としての問題解決学習（ホームプロジェクト）が方法論として理論的には大変効果的と認識されながら、あまり積極的に展開されていないことについて考えたい。

大学においては多くの場合、高い知識を与えればよい教師になる「その教科に関する専門科学の研究に長じておれば、おのずから教えることは可能であるとする意見が多かった」³⁾し、高等学校のホームプロジェクトについてはいくつかの研究があるが⁴⁾⁵⁾⁶⁾、これまで、家庭科教師となる者の大学における問題解決学習に対する教育については、言及されてこなかった。教師自身が問題解決の方法や良さをわかって、経験して、教師となったかということについては明らかではない。

問題解決学習についての講義を聞いたからといって問題解決ができるようになるわけではなく、自分自身が課題解決の過程の中で、その方法を学んでいくに他ならない。更に、その学習の良さも自らの経験の中に組み込まれてはじめて指導する立場に立てると考える。メタ認知を直接教えることはできないのである。

問題解決学習についての講義を聞いたからといって問題解決ができるようになるわけではなく、自分自身が課題解決の過程の中で、その方法を学んでいくに他ならない。更に、その学習の良さも自らの経験の中に組み込まれてはじめて指導する立場に立てると考える。メタ認知を直接教えることはできないのである。

家庭科の21世紀プランは、「家庭科で育成すべき基礎学力とは生活における‘問題解決能力’とすることができる。移転性のある問題解決能力を育成するためには知識・技能はごく基礎的なものに限り、適切なケースを通して問題解決

の経験をさせることが効果的であろう。このように‘学び方’の学習、すなわちメタ学習をすることにより、学習内容の精選を図ることが可能となる。」⁷⁾と述べている。このように問題解決学習は、目標論、方法論の両面からとらえることができる。本論文においては、方法論としての側面からとりあげていく。

1.2 問題解決学習と家庭科

佐伯は、課題探求を4つのレベルで表している。⁸⁾

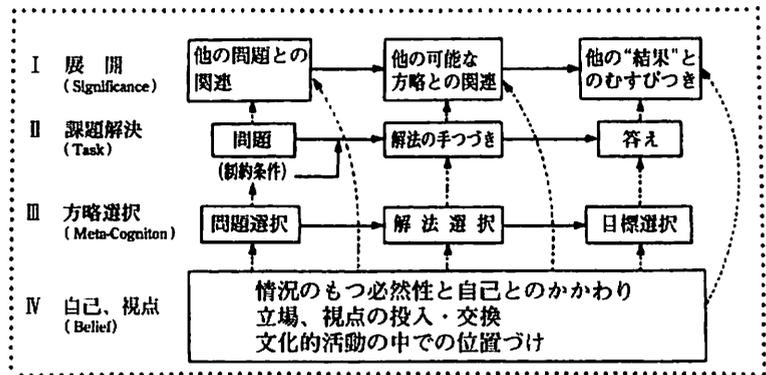


図1 課題探求の多重構造
出所) 佐伯胖「わかり方の根源」66ページ

まず表面的にはレベルⅡが進行し、その背後には、レベルⅢに示した方略選択がある。レベルⅣの自己視点レベルで自分の過去の経験や今まで学んできた事とどう関わるか、どういうことが本当に大切なのかなどについて考えるという。最上位のレベルⅠは展開のレベルであり、「この問題は他の問題とどう結びつくのか」「もっと良い解き方はないか」などについて考えるレベルとしている。「このような多重構造をもつ課題解決を学校の教室でⅡのレベルだけがとりあげられていくにつれ、子どもたちは、ⅠやⅢ、Ⅳのレベルでの吟味をしないでしなくなっていくのではないかと危惧し、子供が知識を実感と切り離された人工的世界のできごととしてとらえるようになっていくのである。」と指摘する。

家庭科教育に携わる者は、展開のレベルまで達しているホームプロジェクトや学校家庭クラブの教育方法としての意義を再確認する必要があるのではないだろうか。

1.3 生活環境論における実践の意義

環境白書は、(第4節20世紀の教訓-新たな世紀の持続的発展に向けた環境メッセージ)において、未然防止や早期の対策を心がけていくことをあげている。つまり「問題が意識され、対策が講じられ、結果が表れるまでに、時間がかかり、場合によっては手遅れになってしまう。したがって未然防止や早期の対策が効果的であり、そのための国民的な合意や国際的な合意の形成が重要である。環境問題は、その発生、広がり、影響などに関する予測が困難である。環境の問題は、相互に関連した全体が繋がった問題であり、広い視野を持って考えていく必要がある。」⁹⁾と記している。これらを考慮すると、すべての家庭科教師が、環境に関する専門家となる事は難しいということを経験して考えていくことが必要である。つまり、定まった解決法がない以上知識を教える発想から脱却する必要がある。定まった知識としての伝達ではなく、教師と生徒が共に学びあうことが必要となってくるし、「100% 完全な解決方法はない事を理解する事」¹⁰⁾が必要とされよう。

文部省の資料は、1998年教育課程審議会の答申の中で、環境教育について「この分野の学習は教師の指導力に問題があるため、外国語会話、情報と並んで後ろ向きになっている」¹¹⁾と述べている。つまり、これは、教員養成における課題でもあると捉えることが必要である。

そして、大学における環境に関する教育は、これからの教師に必要とされる問題解決能力と環境に関する教育能力を同時に学ばせる事が可能な科目であると認識する。

以上授業の方法と内容について分けて記述してきたが、Reitman(1965)は問題を良定義問題と難定義問題に分け、難定義問題について次のように述べている。「満足できる解が二つ以上あるかもしれないので、明確に指定された目標状態がない。こうした問題では、多くの可能な解があるばかりでなく解に到達するために複数の手段がありうるので、目標状態に到達するために必要な認知的操作を曖昧さを残さずに特定できない。(略)創造的問題解決方略は難定義問題

により関連が深い」¹²⁾とし、例として、「リサイクルはどのように改善できるか」などをあげている。つまり環境に関する学習のように絶対的正解がないものほど、高レベルの学習が展開されるということになる。

そこでまず、教員養成大学の在籍者の高等学校家庭科における問題解決学習経験の有無を明らかにする。更に、家庭科教員養成授業の科目のひとつであり、平成11年度入学生より必修となった「生活環境論」で問題解決学習の手法を取り入れ、その方法を体験させ、以下の結果を得たので報告する。

2 研究の目的

本研究は、問題解決学習が重要としながら、なかなか定着していない家庭科の教員養成課程における方法論の学ばせ方を模索するものである。今回は、専門科目「生活環境論」(本学においては2度めの開講)受講者に、学習方法を意識させる試みを行い、問題解決学習のよさを実感させ、将来教師となったとき、意識的に授業の方法に取り入れる家庭科教師を育てることを目的としている。

生活環境論を問題解決学習の手法で学び、更に認知地図に表すことによって、その方法の良さを感じ将来教師となったとき、その学習方法を取り入れたいという意欲を持たせたい。更にその経験がホームプロジェクトや学校家庭クラブの指導につながることを期待したい。

3 研究の方法

3.1

小学校教員養成課程の必修科目(平成12年度から選択必修)である「家庭科」と家庭科教育専修生の専門科目(平成12年度より必修)である「生活環境論」の受講生90人に高等学校における家庭に関する科目の学習経験についてアンケート調査を行った。出身地は14県にまたがっている。(結果と考察4.1)

3.2

家庭科教育専修生の専門科目(平成12年度よ

り必修)である「生活環境論」の受講生18人に問題解決学習を経験させ、下記のポイントで評価を設けた。

- ・環境に関するアンケート調査
 - ①大テーマ「地球にやさしい人・物・企業」のもとに、各自で課題設定(結果と考察4.2)
 - ②実践とレポート作成 (結果と考察4.3)
 - ③発表と質問・意見交換 (結果と考察4.3)
 - ④認知地図を書く(結果と考察4.4)
 - ⑤今回の学習方法について
 - 認知地図について(結果と考察4.5)
 - 問題解決学習について(結果と考察4.5)
 - 行動変化アンケート調査(結果と考察4.6)

4 結果と考察

4.1 高等学校家庭科で学んだ内容と方法

高等学校において学生たちはどのような内容、学習方法を経験してきたか。

対象となった90人のうち、解答に不備があった者1名、家庭科に関する科目を受講してないと答えた9人を除く80人(男子30人、女子50人)につ

いて集計した。ここでは、家庭科教師がどのような項目をどのような方法で教えたか(学生は学んだか)を把握することが目的であり、不履修者を同一カテゴリの中で考察するのは望ましくないと考えたからである。対象者が1.2.3年生であることや、平成5年度から高校家庭科は「家庭一般」「生活技術」「生活一般」のいずれか、1科目男女必修であり、全ての生徒が履修する単位である事から考えると疑問もあるが、浪人生がいることや、数校の私立高等学校出身の現役入学生からも「学んでいない」と解答があった。教育課程上の意図的操作が考えられるが、ここでは深く追究していない。

学んだ項目と授業の方法のすべてについて尋ねた結果が表1である。よって、重複解答である。

学んだ項目を多い順に記すると「食生活について」98.8%(79人)、「衣生活について」95.0%(76人)、「家族と家庭生活について」82.5%(66人)、「乳幼児の保育と親の役割について」81.3%(65人)、「住生活について」71.3%(57人)、「家庭経営、消費生活について」68.8%(55人)、「ホームプロジェクト」

23.8%(19人)、「学校家庭クラブ」15%(12人)、「家庭情報処理」10.0%(8人)であった。ホームプロジェクト以下の学習頻度は非常に低い。1人の学習項目の平均は5項目であった。

又、学習方法については、衣生活と食生活を除けば、講義形式がほとんどであった。問題(課題)解決学習を経験したと答えた者は、家庭経営・家庭経済で1名、食生活1名、乳幼児と親の役割1名、ホームプロジェクト4人の7人にすぎなかった。更にホームプロジェクトと答えた者の2人は

表1 高校家庭科で学んだ内容と方法

	講義	示範	実験・実習	イブニンググループ	ビデオ	見聞・訪問	ゲーム	決問・学解	その他
1 家族と家庭生活 82.5 (66)	81.3 (65)		1.3 (1)		1.3 (1)	1.3 (1)			2.6 (2)
2 家庭経営・経済 68.8 (55)	67.5 (54)	1.3 (1)	5.0 (4)	1.3 (1)			1.3 (1)		2.6 (2)
3 衣生活・被服製作 95.0 (76)	68.8 (55)	3.8 (3)	88.8 (71)						
4 食生活・調理実習 98.8 (79)	71.3 (57)	3.8 (3)	90.0 (72)				1.3 (1)		
5 住生活 71.3 (57)	68.8 (55)		6.3 (5)						
6 乳幼児の保育・親の役割 81.3 (65)	71.3 (57)		5.0 (4)	1.3 (1)		6.3 (5)	1.3 (1)		3.8 (3)
7 ホームプロジェクト 23.8 (19)	21.3 (17)		5.0 (4)			1.3 (1)	1.3 (1)	5.0 (4)	
8 学校家庭クラブ 15.0 (12)	10.0 (8)		2.5 (2)						
9 家庭・情報処理 10.0 (8)	7.5 (6)		2.5 (2)						
10 その他 0									

上段は%、下段は人数 N=80 %は、全体の中の割合で示した。

宿題であったと答え、「ホームプロジェクトとは」「学校家庭クラブとは」という講義のみであったと答えた学生もいた。学生自身の記憶に頼った回答であり、すべてを鵜呑みにするわけにはいかないが、傾向としては信頼できると考える。

これらの理由には、家庭科の内容は多く、時間数は少ないことや、一人の教師で40名を指導することの難しさ、等多々考えられるが、教師がその良さを実感していないことも理由の一つとしてあげられるのではないだろうか。

4.2 学生の取り上げたテーマ

今回とりあげた大テーマ、地球にやさしいを冠する実践については「個人による欲望の自粛と捉えてしまうと、射程の短い単なる実用主義に陥る」¹³⁾との指摘もあるが、環境の悪化を嘆くだけでは何ら解決策にならないのも事実である。学んだことを社会文化の中で生かすためにも、発表、意見交換の場で配慮することによって、よいテーマとして機能すると考えられる。

学生のテーマは、以下の通りであった。「ペットボトル再生繊維」「塩素系ラップと非塩素系ラップ」「大気汚染に対する自動車の対策」「那覇市リサイクルプラザについて」「古紙リサイクル薪No4を考える」「廃タイヤを利用した丸ケン式土砂流出防止工法」「洗剤いらずのタワシ」「地球にやさしい行動 買い物を通して考える」「衣生活から考える 地球にやさしい人物 ぬーふぁ」「食用廃油を用いた石鹸 母に習って」「那覇市のごみの現状」「コープ商品を考える」「パンと食品添加物」「牛乳パックの再利用」「私の町のごみ対策」「天然酵母と国産小麦のパン屋さん」「リサイクル」「EM」以上であった。

実施に当たって取り入れた方法は、文献調査、訪問、見学、聞き取り調査、実験、実習、購入、チラシ収集、インターネット検索等多岐にわたった。

新聞紙をリサイクルしたキャンプファイヤー用の薪など、ある県の一部のみで作られている情報の報告があり、郵送によって、実物を入手し発表した学生がいた。

更に廃タイヤリサイクルについて自分の地域

人脈の中で見つけた情報については、教師の知識を超えていた。教師が教える授業では、得られない知識であった。

尚、ホームプロジェクトレベルでの実践には、指導者の未熟さや時間的な都合で難しい面もあったが、単なる調べ学習で終わらず、行動することを必須条件とした。

4.3 発表とレポート

体験を発表し、意見を交換し、知識を共有することは重要な学びの場となる。問題解決で学んだことを内面化、深化させる重要な場であり、学んだことを広めることも環境に関する授業においては重要であると考えからである。

発表方法は、実験、実演、写真提示、実物提示などバラエティーに富んだものであった。

又、「リサイクルではなく、リフューズ、リデュースが重要である」「自分の価値観が変わった。生き方を学んだ」「一人レモン1個分ゴミを減らすことが重要」「自分が思っていたほどリサイクルは進んでいないことに自分で調べる事によって気付いた」「ゴミを処理する人たちが三重に手袋をしていることを初めて知った」「古着をゴミと読んでいた自分が恥ずかしい」等、実際に自ら行動することによって学んだ感想が多かった。

4.4 認知地図と評価

ここでは、J.D. ノヴァックらが考案した概念地図¹⁴⁾と三宅らが開発したイメージマップテスト¹⁵⁾の手法を取り入れ、学生の実態、物理的条件などの理由から、簡易的な表記をさせた。よって、概念地図のように、結合語を記入させていないし、階層化し、得点化することもしていない。又、イメージマップの二重円にする方法にもこだわっていない。

ただし、学習者の学んだものを確かめるのに役立つツールとしてのみでなく、学んだ自分を見るメタ認知ツールとして用いたいと考えた。学生達が知識構造と知識生産、言い換えるとメタ認知についての学習を援助するツールとして用い、その良・否について簡単な感想を書かせた。

欲に関する記述として分類した。ただし、「…した」等、物や行動を単純に記述した場合は対象としなかった。よって、全文章 97 のうち分析対象としたのは 76(78.4%)である。尚、対象文が 1 文もない者はいなかった。1 人あたりの分析対象文章数は 4.2 文である。表 3 がそのまとめである。

18 人全員に情意面の記述が見られた。13 人 33 文は「たのしかった」「充実していた」「実感できた」等のプラス評価、5 人 6 文は「初めてでとまどった」「苦勞した」等で、すべて課題設定時、スタート時と但し書きがあり、「未熟だった」「反省した」は実践後の感想であった。

知識面は 14 人の記述があり 13 人 20 文は「自分の学習過程で学んだ」「他の人の発表から多くを学んだ」「知識を得た」等プラス評価であった。マイナスの記述は「他の人への伝え方が分からなかった」と答えた学生 1 名であった。

意欲面の記述は 10 人 17 文であり「授業に取り入れたい」「意欲がわいた」「関わりがわかった」「行動を見直し、自ら考えたい」等であり、マイナスの記述はなかった。

以上のようにほとんどプラスの評価であり、マイナス面の評価「スタート時のとまどい」「発表方法」等については、授業者の力量不足や、学生が初めての経験のためであると考えられる。問題解決学習の本質についてはすべての学生がプラスの評価をし、その良さを実感できたと考察する。

4.6 学生の行動変化

本論文は、学習方法としての問題解決学習を学ばせる事について考察することを目的としている。しかし本来、授業の内容と方法は別々に語られるべきではない。

最後に、内容としての生活環境論の授業効果

について、授業前後の行動変化で考察する。

「生活環境論」受講者 18 人に対して、沖縄県立教育センター作成のアンケート調査¹⁰⁾を行った。①ごみに関することを 6 問(ごみは分別して出している、食べ残しをしないようにしている等)②リサイクルに関する質問 5 問(生ごみや落ち葉は堆肥にしている、古い衣類は、雑巾などにして再利用している等)③省資源、省エネルギーに関するもの 16 問(商品は過剰包装させないようにしている、エコマークやグリーンマークのついた商品を選ぶようにしている等)、④水質保全に関すること 4 問、⑤有害物質に関すること 5 門の計 36 問を授業の前後に行い行動変化を見たのが表 4 である。

表 4 環境に対する行動変化

	前	後
ゴミに関すること	1.2	1.5
リサイクルに関すること	1.1	1.4
省資源・省エネルギーに関すること	1.0	1.3
水質保全に関すること	1.1	1.3
有害物質に関すること	0.6	1.3

P<0.01

環境に良い行動である「はい」に 2 点、「いいえ」に 0 点、「ときどき」に 1 点を与え、得点化した。

ごみに関することは、平均 1.2 から 1.5 へ、リサイクルに関することは 1.1 から 1.4 へ、省資源・省エネルギーに関することは、1.0 から 1.3 へ、水質保持に関することは 1.1 から 1.3 へ、有害物質に関することは 0.6 から 1.3 へ変化している。すべての項目においてポジティブに変化しているといえるが、特に有害物質についてはその変化が大きい。「知らずにいた」ゆえの行動であり、知識を得ることによって行動変化がもたらされた項目である。

以上のように、本授業は、学生の行動変化を

表 3 問題解決学習に関する評価

情 意 100% (18人)		知 識 77.8% (14人)		意 欲 55.6% (10人)	
プラス評価	マイナス評価	プラス評価	マイナス評価	プラス評価	マイナス評価
72.2% (13)	27.8% (5)	72.2 (13)	5.6 (1)	55.6 (10)	0
33文	6文	20文	1文	17文	

見ることができ、有効であった。

要約

1) 教員養成課程の大学生80人の高等学校における家庭に関する科目の履修内容と学習方法すべてについて明らかにした。「食生活について」「衣生活について」は9割、「家族と家庭生活」「乳幼児の保育と親の役割」は8割、「住生活」については7割、「家庭経営・消費生活」6割を超える学生が学んでいた。しかし「ホームプロジェクト」「学校家庭クラブ」については3割にも満たない履修であった。

学習方法は、衣生活と食生活を除けば講義形式がほとんどであり、問題解決学習の経験者は、延べ人数でも1割にも達していない。

2) 教員養成課程家政教育の専門科目「生活環境論」に問題解決の手法を取り入れ、互いに学びあう場として発表、メタ認知ツールとして認知地図を書かせた。予想以上の認知的広がりが見られた。

認知地図を書くことによって、「物事の関連性に気づいた」「頭の中が整理できた」「振り返り再考できた」「楽しかった。今後活用したい」などの評価があった。認知地図作成は、良い方法として、受け入れられた。

3) 問題解決学習についての評価は、自由記述の文章を分析すると、約72%が「楽しかった」「充実していた」「実感できた」等と記述し、約78%が「自分の学習過程で学んだ」「他の人の発表から多くを学んだ」と答え、

約56%は「授業に取り入れたい」「意欲が湧いた」と記述している。「授業に取り入れたいかどうか」を問うての記述ではないので、過半数は大きな成果と捉えたい。

4) 「生活環境論」受講前後の学生の行動は、①ごみに関すること②リサイクルに関すること③省資源、省エネルギーに関すること④水質保全に関すること⑤有害物質に関することのすべての面でポジティブな変化が見られた。

これらの事より、家庭科教員養成課程におい

て「生活環境論」を問題解決学習で学ばせ、お互いに発表、意見交換しあい、認知地図によって自分の学びを確認することは、情意面、知識面意欲面更には行動変化の面でもでも有効であった。

上記のことより家庭科教員養成課程において「生活環境論」を問題解決学習の手法で学ばせ、認知地図を書かせ、メタ認知を促すことは、有効な方法であり、問題解決学習の良さを学ばせる事ができる方法であると考えることができた。

引用文献

- 1) 河野公子. 各教科の新しい課題: 家庭. 中等教育資料. 平成11年6月号. 1999. p74.
- 2) 東京都立教育研究所. 平成7年度研究報告書: 家庭科, 技術・家庭科における問題解決能力の育成について. 1996 p.7
- 3) 東洋他 教科教育学の成立条件 人間形成に果たす教科の役割 東京 東洋館出版 1990 p.52
- 4) 二宮喜美恵 高等学校家庭科におけるホームプロジェクトについて 日本家庭科教育学会誌 26(2)1982 501~512 p. 安藤美紀子 武井洋子 高等学校家庭科ホームプロジェクトに対する意識 日本家庭科教育学会誌 27(3)1983 239~249 p
- 5) 佐藤ゆかり. 高等学校家庭科におけるホームプロジェクトの指導法(1). 家庭科教育 70(4). 1996. 81~88p.
- 6) 佐藤ゆかり. 高等学校家庭科におけるホームプロジェクトの指導法(2). 家庭科教育 70(5). 1996 p.64~71
- 7) 日本家庭科教育学会編著. 家庭科の21世紀プラン. 東京. 家政教育社. 1997. p.108
- 8) 佐伯 胖. わかり方の根源. 東京. 小学館 1988 p65~69
- 9) 環境庁 環境白書平成11年度版 東京 大蔵省印刷局 1999 p78
- 10) 安西至 市民のための環境学入門 東京 丸善株式会社 1998 p181
- 11) 山極隆 環境 新教育課程の基本的特長 東京

(財) 学校教育研究所 1999 p.74

- 12) Ronald A.Finke, Thomas.B.Ward and StevenM.Smith: CREATIVE COGNITION 「創造的認知」:小橋康章訳 森北出版株式会社 1997 p.178～179
- 13) 日本家庭科教育学会中国地区会, 小・中・高等学校で生活環境をどう教えるか 1993 p.9
- 14) J.D.Novak & D.B.Gowin: LEARNING HOW TO LEARN 子供が学ぶ新しい学習法; 福岡敏行, 弓野憲一訳 東京, 東洋館出版, 1992, p.11～193
- 15) 三宅正太郎, 学習者のメタ認知能力を育成する手立てとしての I M T (イメージマップ・テスト)について, 日本科学教育学会, 第14回年会研究報告 1990 p.349～350
- 16) 内嶺恵子, 浅井玲子, 渡嘉敷富枝; 技術・家庭科, 家庭科における環境教育の指導に関する調査研究 沖縄県立教育センター研究紀要第8集, 1997 p.29～66

参考文献

- 1) 安西祐一郎; 問題解決の心理学 人間の時代への

発想, 東京, 中央公論社, 1992, 258p

- 2) 伊藤央子; ホームプロジェクトと学校家庭クラブによる学習指導法, 家庭科教育 11月増刊号, 東京, 家政教育社, 1991, 156～167p
- 3) 教員養成大学・学部教官研究集会 家庭科教育部会: 家庭科教育の研究, 東京, 学芸図書, 1978, 1-71p
- 4) 佐伯 胖; 考えることの教育, 東京, 国土新書 1986 1～201p
- 5) 長石啓子; 問題解決法による学習指導法, 家庭科教育 11月増刊号, 東京, 家政教育社, 1991, 52～61p
- 6) 日本家庭科教育学会四国地区研究グループ: 家庭科カリキュラムの研究, 東京, 家政教育社, 1990, 1～229p
- 7) 吉本均, 現代授業研究大事典, 東京, 明治図書, 1987 167～228p
- 8) 吉原崇恵; プロジェクト法による学習指導法, 家庭科教育 11月増刊号, 東京, 家政教育社, 1991, 62～75p