

技術科教育におけるガイダンス授業の 有用性と生徒の実態

安東 茂樹・平岡 典子*

Utility of Teaching-Guidance Class in Technical Education's and Students' Reaction

Shigeki ANDOH and Noriko HIRAOKA*

Accepted July 2, 2008

抄録: 生徒は、中学校に入学して初めて技術科教育を学習する。技術科教育に興味・関心を持ち、その学びの体系的な背景を知り、その後の学習に生かすことができるか、ガイダンス授業の在り方が課題と考えられる。そこで、技術科の実際のガイダンス授業の調査と、生徒の技術科教育の理解や考え方についてアンケート調査を行った。

結果、ガイダンスの指導順序や時間配分に差が認められたが、「教師と生徒の関係作り」と「教科に対する生徒の興味・関心を引き出すこと」が重要との知見を得た。そして、ガイダンス授業として、技術科教育の概要を知らせることは、生徒の3年間の学習に有用であることが示唆された。

索引語: 技術科教育, ガイダンス授業, 教師と生徒の関係作り, 興味・関心, 概要

Abstract : Students first learn many things in Technical Education after entering junior high school. Guidance class plays an important role in terms of whether students are induced to take interest in the course, and whether they can know its systematic background and apply the knowledge to their following studies. Therefore, what the guidance should be like is a problem.

So, we investigated about actual teaching guidance in Technical Education classes, and made an inquiry by questionnaire about students' understanding and ways of thinking about the course.

As a result, there were some differences found in the sequence of teaching and the allotment of time in the guidance class. However, we realized that it is very important "to form a good relationship between teachers and students" and "to induce students to take interest in the course." Further, there is a clear implication that it is useful to their three-year learning to inform them of the summary of Technical Education during the guidance class.

Key Words : Technical Education, teaching-guidance class, teachers and student relations, interest, summary

* 株式会社 菱化システム

1. はじめに

現在、生徒を取り巻く環境や社会の変化は激しく、その中で生きていくために、各人の生き方に主体性や自主性がこれまで以上に求められる。そして、生徒が主体性や自主性を身につけるには、学習の指針を明確にして内発的動機付けを持たせる展開を位置づけたカリキュラムが必要と思われる。実際、このような背景から、平成 10 年 12 月に改訂された中学校学習指導要領¹⁾ 及び平成 11 年 3 月に改訂された高等学校学習指導要領²⁾ において、「ガイダンス機能の充実」が明記され現行の指導で実施されている。この度、第 3 期及び第 4 期中央教育審議会から示された平成 20 年 1 月の答申³⁾、そして平成 20 年 3 月告示の中学校指導要領⁴⁾ においても、従前と同様にガイダンス機能の充実が引き続き示されている。

ガイダンスは、初めて学ぶ時にその学習内容の印象や目的を明確にし、生徒の自己価値として学習の重要性が増す機能を備えている。そのことから、生徒が中学校で初めて学ぶ教科、即ち技術・家庭科技術分野（以下、技術科及び技術科教育と示す）における「ガイダンス授業の有用性と生徒の実態」を明確にすることは意義がある。研究を具現化するために、実際の技術科教育のガイダンス授業の分析とアンケート調査による生徒の備えている実態から、授業の有用性について考察することを目的とした。

2. ガイダンス授業の意義

2.1 ガイダンスの内容

「ガイダンス」とは指導の意味を含み、広辞苑では「①新入生など事情の分からない人に対して行う入門的説明。②児童・生徒に対して、生活に適応し、その個性・可能性を最大限に発揮できるように導く教育活動。進路指導に始まり、その後各分野の指導を含むようになった。」⁵⁾ と示されている。また、佐賀県教育センター所員の篠田の研究において「ガイダンスとは、人々が新しい課題に取り組む際の案内あるいは導入のこと。現在及び将来にわたり、主体的な選択やよりよい決定ができるように、また、学校生活に適応し、円滑な人間関係を形成することができるように行う指導・援助のこと。」⁶⁾ と述べている。したがって、ガイダンスは「新しく学ぶ場に適応させるために導入として指導すること」として用いられている。一方、国立教育政策研究所総括研究官の森嶋は、ガイダンス機能の充実のためには「生徒の入学から卒業までを見通しながら、学校全体として計画的・発展的に指導計画を練る必要がある」⁷⁾ と述べている。

また、技術科教育の主たる学会である日本産業技術教育学会の、過去 50 年間の学会誌第 1 巻から第 49 巻までの論文・報告等 1737 編⁸⁾ から、ガイダンスに関わる題目を検索した。その結果、授業の導入などの研究や授業分析は存在したが、「ガイダンス研究」は 1 題も見つからず、技術科教育における先行研究の状況から本研究は新規性が認められる。

これらのことから、「ガイダンス授業」を、生徒が技術科教育の学習内容を初めて学ぶ 3 年間の導入と、卒業時の結末をも包含した大きな流れで考え、入学してきた 1 年生の最初の数時間の授業の位置づけと、学習成果が概観できる 3 年間の学習を終える 3 年生の最後の数時間の授業を一連と捉える必要がある。よって、本研究では、この導入と結末の授業を合わせて、ガイダンス授業の機能の状態と

し、カリキュラム上の導入と結末の部分に関連づけて研究する。

2.2 ガイダンス授業の重要性

平成 10 年 12 月の中学校学習指導要領で「ガイダンスの機能の充実」について、中学校及び高等学校の「総則」と「特別活動」に新たに示された。その内容（中学校）を表 1 に示す。この内容は、平成 20 年 3 月告示の総則及び特別活動においても、ほぼ同文同意で継承されている。

表 1. 学習指導要領¹⁾ のガイダンス機能の充実

第 1 章 総則の第 6 の 2
(5) 生徒が学校や学級での生活によりよく適応するとともに、現在及び将来の生き方を考え行動する能力や態度を育成することができるよう、学校の教育活動全体を通じ、ガイダンスの機能の充実を図ること。
第 4 章 特別活動 第 3 「指導計画の作成と内容の取扱い」の 1
(3) 学校生活への適応や人間関係の形成、選択教科や進路の選択などの指導に当たっては、ガイダンスの機能を充実するよう学級活動等の指導の工夫をすること。

学習指導要領の総則に示されていることから、全ての学習においてガイダンスの充実が求められている。「ガイダンス機能の充実」を図る場として考えられる場面⁶⁾について列挙した。

- ・学習、部活動、生徒会活動等における入学前、入学時、入学後及び進級時のオリエンテーション
- ・新しい学習や活動の開始時期の指導での動機づけ、及び関心や意欲の喚起
- ・学校の設備の説明会
- ・学級の好ましい人間関係づくり
- ・選択教科の選択に必要な事前学習
- ・教科を選択する場面におけるオリエンテーション
- ・選択教科の学習過程での指導
- ・進路学習や進路説明会 等

これらは一部であり、ガイダンスが様々な場面で必要と推察されるが、主として「新しい学習や活動の開始時期の指導での動機づけ、及び関心や意欲の高揚を求める」という部分に関わった分析をし、それを生徒の実態即ちアンケート調査から考察する。

まず、「ガイダンスの機能の充実」が求められる理由について考える。前述したように、現在の生徒を取り巻く環境や社会の変化が激しいため、その中で生きていくためには、主体性や自主性がこれまで以上に求められる。しかし、学校生活において、目立たず周りに合わそうとする生徒の傾向が問題として取り上げられている。さらに、いじめや不登校などの諸問題が、学校現場では緊急に取り組むべき課題として位置づけられている。このような状況を改善する一つの手立てが「ガイダンスの機能の充実」ではないかと考える。なぜなら、これら問題の背後にあるものは、適応力の不足や主体性や自主性の欠如であり、「ガイダンスの機能の充実」こそが、生徒の学習や学校生活で、新しいことに適応していく一助になると考えられるからである。

これまでもガイダンスの必要性は述べられてきたが、社会の変化が緩やかな時代であったため、ガイダンスが経験的で一般的な説明や簡単な提示で済んでいたように推察される。しかし現在、新たな学習の見直し、多様に細分化されたコースなどと、対象への興味・関心の喚起、さらにそのためのス

キルの開発など、生徒の視点に立ったガイダンス機能の習得が重要であると再認識されている。

言い換えると、新しい学習において生徒が興味・関心を持ち、その学びの体系的な背景を垣間見て、学びが深められるかどうか、そして最後に学びを定着させられるかどうかを決定づけるほど、この「ガイダンス授業」の在り方が重要でこれからの課題と考えられる。

2.3 技術科教育におけるガイダンスの有用性

これまでの経験から、技術科教育にガイダンス授業の設置が必要であり指導する上で有用と推察される。生徒は、3年間を通して、木材加工、電気、機械、情報など複数の領域から提示される題材を通して、多様な内容を学習する。これらは、技術科としてひとくくりにされているが、その内容は多岐にわたる。そのため、技術科教育において、生徒は提示された題材が終わると新たな次の題材に進むという、システム化された作業に対応することが求められ、授業に対して受け身になってしまいがちである。加えて、その一つ一つの学びがどうしても断片的なものになってしまう傾向がある。さらに、生徒にとって中学校で初めて学習する技術科は未知の部分を多く含み、内容をよく知らないため、興味・関心を持って主体的自主的に学習することが難しい。

したがって、技術科教育のガイダンス授業が重要な存在になる。中学校で初めて学ぶ内容であるため、生徒には先入観がないということである。そのため、有効なガイダンス授業が実践できれば、生徒は内容に興味・関心を持つようになるということである。著者らは、内容への興味・関心こそが、主体性や自主性を育て、その後の学びを深化させる大きな要因であると位置づけ、研究を推し進めた。その上、3年間の授業の最後に、生徒が自らの学びを振り返ることによって、自分なりの学習のまとめができ、断片的だった学びを体系化できると考えた。このようにして、自ら振り返り整理することは、学びの定着を促すことになると推察した。

3. ガイダンス授業とアンケートの調査方法

3.1 ガイダンス授業の調査の必要性

技術科教育のガイダンス授業の有用性について考察するため、実際にどのようなガイダンス授業が求められるかを検討する。そのため、実際に教育現場で行われている技術科教育のガイダンス授業を詳細に調査して、ガイダンスの意義と求められる要素について分析する。結果、教師がどのような授業を行うかを考える場合、生徒の実態をよく知ることが課題である。

次に、新しく入学してきた生徒が、技術科教育に対してどのような印象を持っているか、またどのように期待しているかを調査する。教師が、生徒の状況や技術科教育に関するレディネスを理解して、ガイダンス授業の構成を工夫して実施することにより、生徒は技術科教育に惹きつけられ、より深く学ぶことができると思われる。加えて、3年間の授業を終えようとしている中学3年生に対して、彼らが自らの技術科の学習を振り返り、何を得たか考える時間を持つことによって、授業で身につけたことに強い印象を持つと推測した。そこで、生徒が授業について振り返ることができる内容のアンケートと、技術科教育を学ぶことによって生徒がどのように変化したかを分析することにより、技術科教育が生徒に及ぼす影響を調査した。

本研究では、中学3年生に対する調査の結果から、技術科教育の在り方について考え、「技術科教育

におけるガイダンス授業」にはどのような要素が必要かについて考察を加える。

3.2 調査内容と調査対象

授業分析とアンケートによる調査を附属中学校 2 校と公立中学校 1 校の 3 中学校で実施した。その内容は、①中学 1 年生を対象に技術科の最初のガイダンス授業をビデオ撮影、②中学 1 年生を対象に技術科教育についてのアンケート調査、③中学 3 年生を対象に、技術科教育についてのアンケート調査、でそのデータを元に分析する。

①のガイダンス授業の調査は、3 中学校の 1 年生最初の授業をビデオで撮影し、その内容を録画再生の段階で詳細にカテゴリー分けして授業分析した。②中学 1 年生を対象にしたアンケート調査では、質問 1「“技術科”と聞いて、どんなことを勉強する教科だと思いますか?」、質問 2「目の前にある教科書を見て、どんな印象を持ちましたか?」、質問 3「教科書を見て、どんなところに興味を持ちましたか?」、質問 4「今までどんな“ものづくり”をしてきましたか?」について調査した。3 中学校とも 3 クラスで調査し、総合計 333 人のデータを得た。③中学 3 年生を対象にしたアンケート調査では、質問 1「あなたは 3 年間の技術の授業でどんな内容を学びましたか? 学年ごとに分けて答えて下さい」、質問 2「授業の中で、印象に残った場面や学びを具体的に書いて下さい」、質問 3「技術の授業全体を通して何か自分自身への影響はあったと思いますか? 変化したかな…と思う点など…」、質問 4「技術の授業で学んだことは今現在の自分にどのように役に立っていると思いますか? 具体的に書いて下さい」、質問 5「技術の授業で学んだことはこれからの生活においてどのように役立つと思いますか? 具体的に書いて下さい」について調査した。2 中学校は 3 クラス、1 中学校は 2 クラスで調査し、総合計 271 人のデータを得た。

3.3 調査方法

調査方法として、調査対象の 3 中学校各 1 クラスで 50 分間のガイダンス授業をビデオ撮影し、授業内容をカテゴリー分析した。同時に、生徒の内的状況を調べるため自由記述式のアンケートを実施した。自由記述形式にして、生徒の自由な感想や素直な気持ちを調べ、それを集約して生徒の心的な傾向を分析した。1 年生と 3 年生の生徒の回答を全て書き出し、それを基に繰り返し出てくる頻出文言からキーワードをカテゴリー化し集計した。

本研究では、「ガイダンス授業とは、3 年間の授業の入口と出口の授業で、連続した一連のこと」と位置づけた。本来なら、中学 1 年生に対して 1 年生用のアンケート調査を実施した後、その同じ生徒に対して 3 年後の卒業時にアンケート調査をすることが望ましい。しかし、研究期間等の関係上、ここでは、2007 年 3 月卒業の 3 年生と 2007 年 4 月に入学した新 1 年生の生徒を対象にアンケートを実施した。

4. ガイダンス授業の調査結果と考察

4.1 中学校 1 年生を対象にした最初の授業のビデオ撮影

授業内容を分析するために、ビデオの再生時に求められた状況をカテゴリー化して、各カテゴリーで費やされている所用時間(分)を求めた。カテゴリーは、教科関連(Connected action):Cとしてその項目を「説明」、「指示・指導」、「興味・関心」とし、教科外(Out of lesson):Oとしてその項目を

「興味」、「自己紹介（人間関係）」とし、そして生徒の活動（Activities）：Aとしてその項目を「生徒の反応」、「移動時間」とした。カテゴリー（C, O, A）それぞれに対し、その下位項目を設定した。時間とカテゴリーと項目以外で分類し、授業者が話している内容をピックアップした。3校の調査校と技術科担当教員の性別・教員歴は、FM 中学校は男性・教員歴 19 年、FK 中学校は男性・教員歴 26 年、及び SF 中学校は男性・教員歴 22 年である。

4.2 中学校 1 年生を対象にしたガイダンス授業の分析

カテゴリーは、必ずしも一つのカテゴリーだけとは限らず、教科関連と生徒の活動の併用 CA があった。その理由として、授業では、いくつかのカテゴリーが同時進行で進んでいることが分かった。実際に集計した結果、前もって設定したカテゴリーと項目に分類できた。授業風景を図 1 に、3 校のガイダンス授業のカテゴリー比較を図 2 に示す。



図 1. ガイダンス授業で教科書を見る生徒達

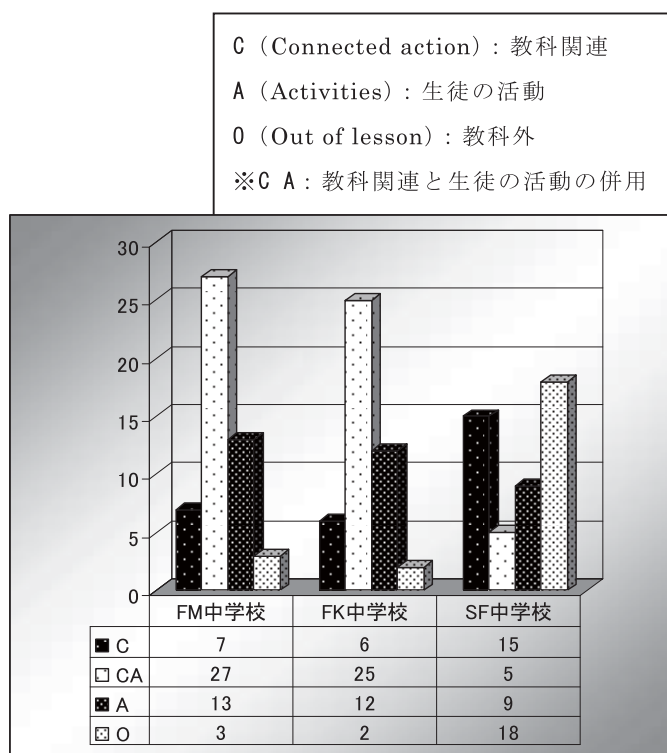


図 2. 3つのガイダンス授業のカテゴリー 上図の数字は時間（分）

4.3 ガイダンス授業分析の考察

調査した結果、3人の技術科担当教員のガイダンス授業で、授業内容から共通の項目が明らかになった。それは、「Ⅰ. 教師の自己紹介」「Ⅱ. 教科関連の指示」「Ⅲ. 生徒の興味を引く話」「Ⅳ. 学習内容についての説明」で、3人の担当教員の特徴を考察した。FM 中学校と FK 中学校の授業では、各項目に使われている時間の割合がほぼ同じであり、CA > A > C > O の順になっている。これに対し、SF 中学校だけは、他の 2 校と全く逆の割合、即ち O > C > A > CA であった。原因として、対象学校の生徒層の違いが考えられる。FM 中学校と FK 中学校は附属中学校で、SF 中学校は公立中学校である。FM・FK 中学校は、生徒間に極端な学力差がなく学力もある程度高いと推察される。一方、SF 中

学校では、多様な学力の生徒で形成されている。そのような生徒層の違いに対応して、教師の授業構成に差が生じていると考えられる。

学力が平均的に揃っていて目的意識の高い生徒達に対する場合、最初から教科に関係した内容の授業を行っても生徒は理解し、興味を持って付いていくと考えられる。それに対して、勉強への意欲が低く得意でない生徒を含む学級に対する授業では、初めから教科の内容を多く取り込んでしまうと、そこでつまづいてやる気をなくすことが予想される。このような生徒に対する最初の授業では、まず、教師と生徒の関係作りをし、それから教科への関心を高めることがより効果的だと思われる。

また、SF 中学校では教師が強調して「他の教科については、今の時点で、自分はみんなに負けているということがあるかもしれないけれど、技術科はみんなスタートが一緒だから、これから頑張れば大丈夫です」という内容の発言があったが、FM・FK 中学校では何も触れられなかった。これは SF 中学校の生徒には、教科によって既に学力差がつき、勉強が苦手と感じている生徒が少なくないことを予想した教師の発言と捉えることができる。

次に FM・FK の 2 中学校の授業において、各項目の配分・順序の違いを考察する。FM・FK 中学校は各項目に使われている時間の割合が同じであるが、その配分・順序には大きな差があった。FM 中学校では一つの項目に対し、一度に多くの時間を使っている。その結果、教科関連や生徒の活動 (CA) となっても、実質は教師の話や説明 (C) の割合が多かった。このように教師の話が連続的に長くなってくると、生徒は集中力が薄れて、教科書を開いていても教師が説明しているところとは別のところを見ている姿があった。一方 FK 中学校では、一つの項目に対しほとんどが 5 分以内に収まっており、CA の部分は C と A の割合が五分五分ほどになっていた。全体の流れとして、FM 中学校は授業の最初から最後まで時間配分がほぼ同じであった。それに対し、FK 中学校では授業の最後になるにつれて時間配分が細くなっていった。さらに、その内容は生徒がファイル作りをするという生徒の作業であった。これは、授業の最後近くで集中力が途切れがちになる生徒にとって、集中力を維持するのに効果的な配分や内容であったと思われる。それは、生徒はただ話を聞いているより、作業をする方が集中しやすいからと考えられる。授業観察からも、FK 中学校の生徒は、最後まで授業に集中していた。

教科関連 (C) の内容として、FM 中学校では、教科書の内容を用いた説明が多かった。それに対し、FK 中学校では教科書の中をほとんど見ず、表紙の「技術・家庭科技術分野」を見ながら、正しい教科名を読めるまで生徒を指名し続けた。答えは「ぎじゅつ、ぽつ、かていか、ぎじゅつぶんや」であるが、この「ぽつ」を読むことに気づく生徒がなかなか現れなかった。簡単そうでなかなか正解できないもどかしさが影響し、生徒は興味を持って考え、積極的に発言していた。FK 中学校の授業を分析した結果、「一見、簡単に答えられそうで答えられない質問が、生徒にとって一番興味を持つ質問になる」ことが知見として得られた。

以上、生徒はテンポよく進んでいく授業や、作業・観察など生徒参加型の授業では集中力が続きやすく、話を聞く時間が長くなると注意が散漫になってしまうことが分かった。このことは、入学してまだ緊張気味の状態で行われるガイダンス授業の入口においても、同様であることが明らかになった。また、ガイダンス授業では、学力の高い生徒は初めから教科そのものに興味を持つことは容易であるが、学力の低い生徒には教師との関係を通して教科に関心を持つ可能性が高いという傾向が見られた。さらに、生徒の層に応じてガイダンス授業の構成や方法も柔軟に対応する必要性が示唆された。

一概に、「ガイダンスでこうしなければならない」ということを決めつけることはできないが、ガイダンス授業で求められる重要な要素は、「i . 教師と生徒の関係作りをすること」と「ii . 教科に対す

る生徒の興味・関心を高めること」である。当然、対象生徒によって方法等は変化するが、項目の時間配分や順序等を工夫することで対応できると推察される。

3 中学校の技術科担当教員の共通項目として、上記にⅠ～Ⅳまで挙げたものも、結局はこの i・ii に含まれる。即ち、「i . 教師と生徒の関係作りをすること」は「Ⅰ 教師の自己紹介（生徒にさせる場合含む）」と「Ⅲ 生徒の興味を引くような、教科外の話」であり、「ii . 教科に対する生徒の興味・関心を高めること」は「Ⅱ 教科関連の指示」と「Ⅳ 学習内容についての説明」である。

5. アンケート調査による調査結果と考察

1・3 年生のアンケート調査の処理として、すべての設問に対して自由回答法の記述内容を項目に当てはめて処理したため、キーワードが階層的になった場合と、回答結果の合計が 100% を越えたり未満になったりした。

5.1 1 年生のアンケート調査と結果・考察

生徒の回答全てを、データの記述通り書き並べ、それを著者らがキーワードとして分類し、同カテゴリーの文言としてまとめ集計した。

質問 1 「“技術科”と聞いて、どんなことを勉強する教科だと思いますか？」

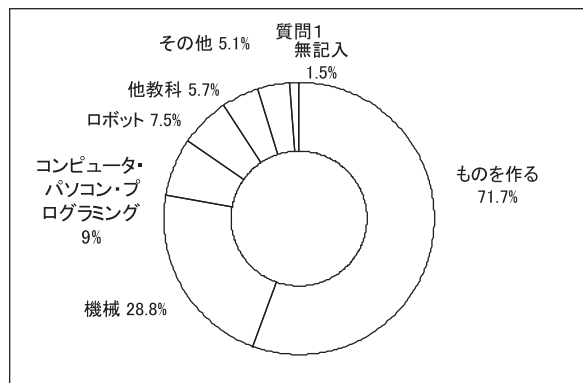


図 3. 1 年生の考える技術科の勉強

質問 1 のねらいは、技術科教育について何も知らない状況の中学 1 年生に、「技術科」に対する印象や興味などの実態を調べ、授業を構成する上で役立たせることである。調査の結果、生徒の回答は、「ものを作る」71.7%、「機械」28.8%、「コンピュータ・パソコン・プログラミング」9.0%、「ロボット」7.5%、「他教科」5.7%であった。

結果より、圧倒的に「ものを作る」ことを学ぶ教科と考える生徒の多いことが分かった。「ものを作る」と回答した生徒のうち、「木材」、「金属」など材料について具体的に書いていた生徒は 10% 程度で、「わざ、技術」など書いていた生徒と合わせても 25% 弱であったことから、「どんなものを作るか」という具体的なものではなく、漠然と「ものを作る」というイメージを持っていることが分

かった。2 番目に多かった「機械」についても同様のイメージを備え、機械をどうするなど具体的な回答よりもただ漠然と「機械」と書いている生徒が多かった。

質問 2「目の前にある教科書を見て、どんな印象を持ちましたか？」

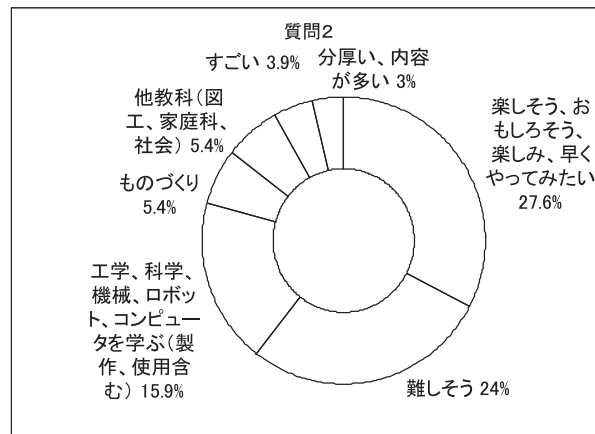


図 4. 1 年生の技術科教科書の印象

質問 2 の結果から、生徒は、「楽しそう」27.6%、「難しそう」24.0%、「工学、科学、機械、ロボット、コンピュータを学ぶ」15.9%、「ものづくり」5.4%、「他教科」5.4%、「すごい」3.9%と順に回答している。「楽しそう」と「難しそう」がほぼ同数であり、この 2 つで全体の半になる。「難しそう」と回答した生徒のうち、12.5%は「難しそうで楽しくなさそう、大変そう、心配」と否定的な回答をしているが、20.0%の生徒は「難しそうだけど楽しそう」と肯定的に回答している。よって、全体としてわずかであるが「楽しそう」が多い。しかし、この程度の差であるため、「難しい」と「楽しそう」がほぼ半々である。「工学、科学、機械、ロボット、コンピュータを学ぶ」という回答が 3 番目に多かったことから、1 年生の生徒は「技術科では工学、科学、機械、ロボット、コンピュータなどを学ぶようだ。難しそうで楽しそう。」と答える傾向が見られた。

質問 3「教科書を見て、どんなところに興味を持ちましたか？」

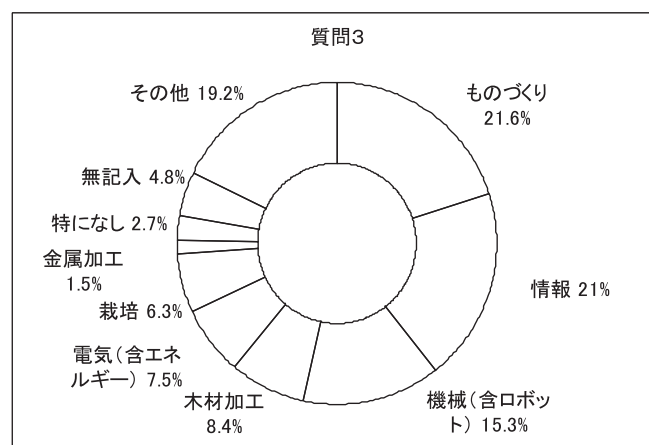


図 5. 1 年生の教科書から感じた興味

質問3の結果から、生徒は「ものづくり」21.6%、「情報」21.0%、「機械」15.3%、「木材加工」8.4%、「電気」7.5%、「栽培」6.3%、「金属加工」1.5%の順であった。「ものづくり」と「情報」に興味を持っている生徒の多いことが分かった。「ものづくり」は、便利な生活に慣れている生徒にとって、普段の生活の中で特別必要を感じることはないと考えられるが、最も興味を持っていることと分かった。これは、生徒が単純に「ものづくり」が好き、楽しいと感じているためと考えられる。「情報」については、小さい頃からゲームに親しんできている経験から、興味を抱きやすい内容と推察される。また、情報化社会で生活している生徒にとって、これから生きていく上で、情報についての知識が必要だという認識を持ちやすい傾向が見られる。

質問4「今までどんな“ものづくり”をしてきましたか？」では、「ナップザック」や「テープカッター」など、小学校の家庭科や図工科で作ったものを挙げる生徒が多かった。その他「貯金箱」など、夏休みの自由研究として製作したものが挙げている。生徒は、少ないながらこれまで多種多様なものづくりをしてきていることが分かった。

【1年生へのアンケート調査の考察】

技術科教育で、何を学習するかを知らない状態でも、1年生の7割の生徒が「技術科」と聞いて「ものづくり」と回答した。3割弱が「機械」と回答し、ほとんどの生徒が「機械を用いてものづくりをする」というイメージを抱いていた。したがって、生徒は、技術科教育について全く予想がついていないわけではない。これは、ガイダンスの入口部分の授業を考える際に、貴重なデータと考えられる。機械やものづくりの話をして、生徒に「やっぱり」と思わせることも効果的で、情報や栽培の話をして「こんなこともするのか」と思わせることも発展として興味を引き出す点で効果的である。

また、生徒は技術科について期待と不安の両方を、同程度持っていることが分かった。ガイダンスの入口においては、期待を持っている生徒には、より強い期待を、不安を持っている生徒には、少しでもその不安を期待に変えさせるような授業を組み立てることによって、より多くの生徒にとってこの技術科教育が効果的な学びになると考えられる。

生徒の興味・関心は学校によって差違が認められるが、おおむね「ものづくり」と「情報」と「機械」と考えていることが明らかになった。現在、必修である「技術とものづくり」と「情報とコンピュータ」の両方に、生徒は強い関心を持っていることから、興味・関心をより伸ばすような授業を、ガイダンスの入口として展開することが重要である。

5.2 3年生のアンケート調査と結果・考察

質問1「あなたは3年間の技術の授業でどんな内容を学びましたか？ 学年ごとに分けて答えて下さい」と尋ねた。この設問のねらいは、現在の中学校の現場において実際に行われている内容や、用いられた題材が何かを調べることで、生徒が自分の学んだことをどれほど覚えているかを知ることである。

3中学校で扱われている題材は、材料加工で木材関連内容と木製品の製作、電気で延長コード（テールタップ）とランプ、情報でコンピュータの仕組み、基本的なソフト（ワード、エクセル、ペイント等）とプログラミングであった。学校によって、上記の題材全てあるいは一部を扱っていることが分かった。プログラミングについては、FM・FK 中学校で行われており、難しい内容であるため、生

徒の学力を考慮して取り入れているように思われた。これらの題材は 10 年前とほぼ同じで、学習指導要領が改訂されても、技術科教育として取り上げる内容に極端な変化がないことと、時間的・金銭的制約等を考慮した題材の選択と考えられる。

次に、生徒が技術科教育について、どのような題材を記憶しているかという観点から、その結果に対して考察を加えた。9 割以上の生徒は、3 年間で学んだ学習内容のほとんどを記憶していた。このことは、座学に対して実習の内容を明確に記憶していて、体を動かした学習が生徒の記憶に残るということが明らかになった。また、生徒は自由度の高い題材（ペイントで絵を描く、木材でものを作る等）を 80 ～ 90% 以上記憶しているのに対し、キットを使った題材（延長コード、ランプ）に対しては、40% 弱しか記憶に残っていないという結果がでた。生徒にとって、自由度の高い題材とキットの題材を用いた場合、記憶に残るのは自由度の高い題材であることが分かった。また、1 年間のほとんどを一つの題材のみを学習していた学校では、90% 以上の生徒が記憶していた。

質問 2「授業の中で、印象に残った場面や学びを具体的に書いて下さい A「技術とものづくり」について／B「情報とコンピュータ」について」と尋ねた。この設問のねらいは、技術科の学習で、具体的にどのような場面・学びに強い印象を持ったのかを調べることである。

A「技術とものづくり」で印象に残った場面は、「のこぎり引き」38.0%、「はんだづけ」21.9%、「かんながけ」8.3%、「くぎ打ち」4.0%であった。

「のこぎり引き」が生徒の印象に残っているのは、初めての体験だったため強く印象に残ったと考えられる。これを肯定的と否定的な印象に分けた場合、「のこぎり引き」について肯定的な回答が 22.8%、否定的な回答が 60.0% と、否定的が肯定的の 3 倍ほどになった。さらに男女差で見ると、男子が肯定：否定＝1：2 に対し、女子は 1：4 と、女子の方が男子よりのこぎり引きに対し苦手意識を持っていることが分かった。のこぎり引きは中学 1 年で学習したが、この結果は、実践した時期は女子が男子に比べて力が弱いなど、身体的な男女差が起因して考えられる。ただ、のこぎり引きに対して「難しかった」「失敗した」という回答が多く見られたが、「嫌い」という回答はなかった。したがって、のこぎり引きについては、嫌いではないけれど、初めての体験で戸惑い、うまくできなかった生徒が多かったと考えられる。

「はんだづけ」については、肯定と否定の割合がほぼ同じという結果になった。肯定的な回答が多かったのは「楽しかった」で、否定的な回答では「やけどした」「服を焦がした」などが多かった。はんだづけでは、安全面についての注意が特に必要と思われる。

「かんながけ」については、肯定：否定＝60.0：46.4（%）と、4 つのキーワードの中で唯一肯定的な印象の方が多かった。ただし、対象生徒数が少ないため、有意差は認められない。

「くぎ打ち」については肯定と否定の差が顕著で、否定が肯定の 4 倍を超えた。否定的な回答としては、まっすぐに釘を打つのが難しいという回答がほとんどであった。

印象に残った場面については、「嫌だった」という回答がないのに否定的な回答が多かったことから、難しいことや失敗したことは、簡単なことや成功したことよりも印象として強く残り、思い出しやすい傾向があると考えられる。「技術的な知識・技能の習得が印象に残った」と答えた生徒は全体の 16.2% を占めているが、上記の「のこぎり」など、道具を使ったことに対する印象が 50% を超えたことと比較すると、少ない比率だと言える。これは、生徒にとって、学習の内容より実習の形の学びの方がより印象に残るということを示している。

その他、少数ではあるが、「思うようにいかず苦労した」、「作る時の苦労が分かった」という回答があった。これは、のこぎり引きやくぎ打ちなどが「難しい」と感じた回答と言える。これらのことから、学習において「難しい」ということは必ずしも悪いものではなく、かえって、「難しい」からこそ、印象に残ることが明らかになった。そして、印象に残ることから、学習の効果が上がると期待できる。難しすぎて付いていけないという程度の「難しさ」は問題であるが、「難しさ」を効果的に用いることが重要ということが明らかになった。

B「情報とコンピュータ」については、授業で学習した2校ではプログラミングが強く印象に残っていた。肯定と否定の割合は同じ程であったが、男女差が顕著に現れた。男子の回答では、肯定的：否定的＝55.2：23.6（%）で、肯定的な回答が否定的を上回っているが、女子の回答ではそれが27.2：50.9（%）と否定的な回答が肯定的を上回っている。男女生徒は全く逆の割合を示した。また、男子でプログラミングが「難しい」という回答があってもプログラミングが「嫌い」という意見はなかったが、女子では「嫌い」という回答がいくつか見られた。このことから、プログラミングに関しては女子より男子の方が早く習得し理解度も高いと言える。一般に数理的な思考力は女性脳より男性脳の方が高いと言われているが、プログラミングにおいては数理的な思考力が求められるためと推察される。

インターネットが印象に残ったと回答した生徒は14.7%で、ペイントは9.5%と、全体で見ると大きな数字ではなかったが、これらにおいては肯定と否定の差が非常に大きかった。インターネットでは肯定的な回答が否定的の約5倍、ペイントではそれが7倍となったが、男女差はほとんど見られなかった。この結果は、生徒にとってこれらの内容が身近で関心が高かったことと、あまり難しい内容でなく失敗が少なかったためと考えられる。

その他、「難しかった、よく分からなかった」の回答が、FM・FK中学校ではほとんど無いのに対して、SF中学校では全体の10%ほどの生徒が回答した。この理由の一つとして、中学校に入学する以前の平均的な生徒のパソコン習得度の違いが挙げられる。SF中学校では「パソコンが家にない」「パソコンにはほとんど触ったことがない」などと回答している生徒が多かったのに対し、FM・FK中学校では「習ったことが家のパソコンでもできる」など、家にパソコンがあるという回答が数多くあった。生徒が学校で習う前にパソコンをある程度触ったことがあるかどうかということも、この内容の習得度に影響を与えていると考えられる。

全体としては「技術とものづくり」に対しての回答とは異なり、否定的な回答が少なく、肯定的な回答が多いという結果になった。これは、のこぎりやはんだごてといった道具より、パソコンの方が生徒に身近であり、触った経験のあること、また、パソコン技術はこれから自分に必要と思うことから課題意識を持って、積極的に取り組んだ結果と考えられる。

質問3の「技術の授業全体を通して何か自分自身への影響はあったと思いますか？ 変化したかな…と思う点など…」では、技術科教育が生徒にどのような影響を与えているかを調べるために行った。

回答として最も多かったのが「技術的な知識・技能の習得」32.1%で、そのうち「技術とものづくり」を学んだことが31.0%、「情報とコンピュータ」を学んだことがその2倍の64.3%の回答であった。2番目に多かった回答が「無記入、ない、わからない」の25.4%で、3番目が「技術的な事柄に対する興味・関心の上昇」の23.2%であった。そのうち26.9%の生徒は「ものを作るのが好きになった」「ものづくりに関心を持った」と回答しており、9.5%の生徒は「ものの構造を考えるようになった」と回答している。このように、全体の約4人に1人はものづくりに関心を持っていることが分かった。「今

までと違う観点でものを見るようになった」ことや「新たに関心を持つものができた」と回答した生徒が多かった。このデータから、技術科の学習を通して、生徒の生きる世界が広がる可能性を習得した貴重な成果と位置づけられる。

実践面として、11.4%の生徒が「行動が以前より良くなった等プラスの変化があった」と回答し、「情報とコンピュータを学んだことが、即普段の生活に役立った」と理由を述べている。一方、少数であるが、否定的な意見もあった。「コンピュータに対して苦手意識を持った」、「ものを作ることは得意ではないと改めて感じた」、「ものの修理なんて業者に頼むから自分でする必要はない」などという回答である。誰でも得手不得手があるが、苦手意識を持ちすぎて、中学校の段階で自分の可能性をつぶしてしまうことは避けなければならない。この段階でできることや苦手なことが全てではないということを、教師が強調すべきだと考えられる。

質問 4 の「技術の授業で学んだことは今現在の自分にどのように役立っていると思いますか？ 具体的に書いて下さい」は、生徒自身にとって、技術科の学習が役立っていると感じられているかどうかを調べることである。

設問に対して、61.9%の生徒が「技術的な知識・技能の習得」が役立っていると回答した。そのうち、「技術とものづくりを学んだことによって」という回答が23.8%、「情報とコンピュータを学んだことによって」という回答が75.0%で、前者の2倍となった。生徒にとってコンピュータは身近なものであり、学んだことをすぐに生かせるのがその要因と考えられる。このように6割の生徒が「役立っている」と回答しているのに対し、24.3%の生徒が「無記入、ない、わからない」と回答している。

「情報とコンピュータを学んだこと」と「技術的な知識・技能の習得」と回答した生徒のうち、「インターネットを使って調べ物などができるようになった」と回答した生徒は、FM・FK中学校では2校合計で2人しかいないのに対し、SF中学校では20人もいた。また、「パソコンの技術が身に付き、よく使うようになった」という回答もFM・FK中学校では20人だが、SF中学校では37人であった。つまり、SF中学校の生徒の方がパソコンに慣れていないため、学校で学んで初めてできるようになったことが影響していると考えられる。

質問 5 の「技術の授業で学んだことはこれからの生活においてどのように役立つと思いますか？ 具体的に書いて下さい」は、技術科教育が将来に役立つものとして生徒に認識されているかどうかを調べるためである。

結果は、「仕事で役立つ」が37.2%、「生活で役立つ」が38.3%と、ほぼ同数となった。「仕事で役立つ」と回答した生徒のうち、72.2%は「情報とコンピュータ」の内容が役立つと回答し、14.8%の生徒は「技術とものづくり」の内容が役立つと回答した。「これからはどんな仕事についてもパソコンは必ず必要」という回答が多く、生徒の課題意識の強いことが分かった。一方「生活で役立つ」と回答した生徒のうち、「情報とコンピュータ」の内容が役立つと回答した生徒は52.8%、「技術とものづくり」の内容が役立つと回答した生徒は46.1%で、大差がなかった。しかし、男女差が顕著であった。男子は「技術とものづくり」の内容が役立つが56.2%で、「情報とコンピュータ」の内容が役立つの43.7%を上回った。それに対し女子では、「技術とものづくり」が37.5%で、「情報とコンピュータ」の60.7%を大きく下回った。このように男女で逆の結果が生じたことは興味深い。その理由として、男子は「将来家庭を持ったら日曜大工くらいはできないといけない」という回答がいくつもあったが、女子には

そのような回答はなかった。家庭における大工仕事は男性がする、という意識が、男子生徒の中に存在し、男女の意識の違いがこの結果になった要因の一つと考えられる。

「無記入、ない、わからない」という回答は 16.9% と少なく、「役立つ」という回答が全体の 7 割以上を占めていた。また、仕事では「情報とコンピュータ」で学んだことが役立つと考えており、生活では男子は「技術とものづくり」で、女子は「情報とコンピュータ」で学んだことをそれぞれ役立つと考えている。その他、「将来の道の選択肢が増えた」、「物への見方が変わった」など、技術科教育は生徒の視野を広げていることが明らかになった。

【3 年生へのアンケート調査の考察】

生徒は、3 年間学習した技術科の学習内容をほとんど記憶していた。しかし、同じ年度でいくつかの題材を扱っている場合、生徒が自由に創作できる内容の方が、キットを使った内容よりも記憶に残っていることが明らかになった。失敗からも成功からも学ぶことは多く、より持続する効果的な学びのためには「自分が何に失敗して、何を克服して、何を学んだか」ということを再確認させることが重要と考えられる。並びに、生徒が自由に創作できる題材を用いることが効果的であることが示唆された。

生徒の印象に残るのは、大きく分けて「初めての体験で難しかった学習」と「実生活で役立つ内容と自覚できる学習」であることが分かった。前者は、「のこぎりびき」や「はんだづけ」が、後者は「パソコン操作」が多く生徒の印象に残っている。また、「最初は難しかったがだんだんとできるようになって嬉しかった」等の回答があったことから、難しいからといって必ずしも悪い印象になるのではなく、むしろその「難しさ」を克服していく過程で本当の学びを得ていると考えられる。中学生になるまでの生徒の経験は、時代によって変化するため、未経験による難しさを感じる場面も変化する。このことを考慮に入れ、これからの題材を設定することが大切である。

生徒の回答の中に、技術を学ぶことで「家庭で父親の仕事を手伝えた」、「パソコンの使い方について家族に聞かれた」、「親の仕事に興味を持てた」という記述がいくつも見られた。このように、親子の会話や共同作業をするきっかけにもなっていることや、親の仕事に興味を持つこと、また自分の将来の職業の選択肢が広がったことなど、技術科教育によって生徒は大きく影響を受けたことが明らかになった。加えて、家庭においても学んだことが有用に生かされていることが分かった。

6. 全体考察と今後の課題

本研究では「ガイダンス授業の有用性」について考察するため、3 中学校におけるガイダンスの入口の授業をビデオ録画し分析した。その結果、ガイダンスで最初に行われていることを大きく分けると「教師と生徒の関係作り」と「教科に対する生徒の興味・関心を引き出すこと」であった。また、学校の特徴として、ガイダンスで重点的になされることが異なるため、生徒の状況に応じた対応の必要性が示唆された。しかし、指導順序や各内容の占める時間配分に差は認められるものの、ガイダンスの入口では、「教師と生徒の関係作り」と「教科に対する生徒の興味・関心を引き出すこと」が重要であると考えられた。

「教科に対する生徒の興味・関心を引き出すこと」を実現するために、授業で求められる具体的な要

素が、1年生と3年生に実施したアンケート調査の結果から明らかになった。中学入学時の1年生は、技術科の学習は「ものづくり」をすると予想をしているため、最初から詳しく述べる必要はないと考えられる。もし教師が、長時間、「ものづくり」について取り上げれば、生徒は予想していないかの様に話されることに退屈し、興味・関心を失う恐れがある。そこで「皆さんも予想しているかもしれませんが」などという言葉を用いて、展開することが効果的と思われる。このような展開によって、技術科の学習が「楽しそう」と「難しそう」と感じている生徒に、違和感のない紹介ができると推察される。

また、技術科の学習を始めた頃の生徒が、興味を持っている内容は「ものづくり」と「情報」であるということが分かった。そして、技術科の学習を履修した生徒は、「情報」に対して強い印象を持っている。これは、実際に学習を体験すると「技術とものづくり」の内容よりも「情報とコンピュータ」の方が身近で、課題意識を持って取り組みやすいことが起因していると考えられる。生徒にとって「技術とものづくり」の内容は始めて取り組むことが多く、戸惑いやすいことが明らかになった。初めに抱いていた興味・関心が、道具を上手く扱えないことなどで薄れてしまったとすれば、残念なことである。

学習の時間配分において「情報とコンピュータ」よりも「技術とものづくり」の方が多く、入学してきた生徒の興味が「ものづくり」に向いているため、「技術とものづくり」に対する興味を引き出すガイダンス授業を行うことが、技術科教育の学習全体に対する強い印象に繋がり、生徒の学びを深化させるものと考えられる。これを実現するためには、生徒の興味を初めに引き出すだけでなく、難しい課題に直面した時にも興味が持続するような備えを予め持たせるガイダンス授業が求められる。

そもそも「ガイダンス授業」の価値は、生徒にとって遠い存在であって初めて出会った教科を、いかに身近にできるかということによって決定されると言える。身近にするためには、生徒にとって既に認知されているものと関連づけることが効果的だと考えられる。例えば、ゲームは身近な技術の一つである。ゲームは「情報とコンピュータ」に関連したものと考えられるが、これは「技術とものづくり」にも関連している。コントローラーは「道具」と位置づけられる。金づちなどの「道具」を使ってものを作ることも、コントローラーという「道具」を使ってゲームを上達させていくことも、同様のことである。生徒にとって身近な話題として、「道具」を上手に使えるようになるには時間がかかることや、難しい課題ほどできた時に嬉しいことなどを思い起こさせることが大切である。そして、クリアするためには、コントローラーという「道具」を上手に使えるよう何度も練習する必要があること、練習することで最初は難しいと思っていたことができるようになることを想起させる。その際、生徒自身が自分で気づくよう、発問を効果的に用いることが望ましい。さらに、効果的な発問とそれに対する教師の反応は、「教師と生徒の関係作り」にもつながると考えられる。具体例は生徒にとって身近な技術の習得に関係しているものなら何でもよい。要するに、道具を使うことが初めから容易なことではないこと、しかし使っているうちに身に付いてくるものだということを生徒が認識できればよいのである。

1年生と3年生のアンケート調査から、「自分が多少知っていることには興味をもちやすい」ということになると考えられる。つまり、SF中学校に比べ、FM・FK中学校の生徒は、パソコンに予めある程度親しんでいたため、技術科の教科書を見た時に「情報」が目にとまったということである。これこそが、「ガイダンスの有用性」を実証していると考えられる。中学校入学前にパソコンや「情報」に触れていたため、「ガイダンス」として「情報」が出てきた時に興味を持ったと考えられる。同様に、「ガイダンス」の入口において、生徒にこれから自分が学ぶことについて効果的に提示することが、そ

の後の生徒の興味・関心を引き出すきっかけになると推察される。さらに、3年生の生徒に「前から気になっていた疑問点がわかって、それが印象に残った」という回答があった。生徒は興味・関心を持ったものには強い印象を持ち、それによって学びが深まる。そこで、ガイダンスの入口において、あえて、生徒にとっての「疑問点」を提示し、それが授業で明らかにされていくように構成することが効果的と考えられる。

以上、本研究で、技術科教育におけるガイダンス授業の有用性と、生徒のアンケート調査からその実態について考察を加えた。その結果、ガイダンスとして技術科教育の概要を知らせることの重要性が示唆された。また、平成20年3月告示の新学習指導要領では、「A. 材料と加工」の項目(1)で明確にガイダンス授業が位置づけられ、1年生の最初に学習することと決められた。したがって、今後、本研究成果を具現化するとともに、いかに意味あるものにするかが求められる。それは、具体的な授業作りとして、カリキュラム編成や評価及び生徒の変容などの明確化が課題と思われる。

参考文献

- 1) 中学校学習指導要領 平成10年12月, 文部省, 1998.10, p.5・p.104
- 2) 高等学校学習指導要領 平成11年3月, 文部省, 1999.3, p.12
- 3) 幼稚園, 小学校, 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) 平成20年1月, 中央教育審議会, 2008.1, pp.103-104
- 4) 中学校学習指導要領 平成20年3月, 文部科学省, 2008.3, p.4・p.90・p.109
- 5) 新村出, 広辞苑(第五版), 岩波新書, 1998
- 6) 篠田桂子, 選択教科におけるガイダンスの機能の充実ー「個別のガイダンス」を取り入れてー, 佐賀県教育センター, 2005.3
http://www.saga-ed.jp/kenkyu/kenkyu_chousa/index.htm (佐賀県教育センター HP)
- 7) 森嶋昭伸, ガイダンスとは何かーなぜ, いまガイダンスか, 「指導と評価」, (社) 日本図書文化協会・日本教育評価研究会, 2005.12, pp.4-8
- 8) 日本産業技術教育学会誌 第1巻～第49巻第4号 研究論文・報告・特集等 1737編, 日本産業技術教育学会, 学会本部: 大阪教育大学/会長: 橋本孝之, 1958～2008