

児童期における自己制御学習に向けた授業と家庭学習のシステム その1 ―復習の効果に着目して―

藤 谷 智 子
(武庫川女子大学文学部教育学科)

The Systematization of Class and Home Study for Self-regulated Learning in Elementary Education Stage — The First Report : The Effects of The Homework of Review

Tomoko Fujitani

*Department of Education, School of Letters
Mukogawa Women's University, Nishinomiya 663-8558, Japan*

Abstract

The purpose of this research is to examine the educational environment that promotes the self-regulated learning of children. To realize the purpose, it was tried to devise homeworks that improve the metacognition, and to relate it to the class. The devised homeworks of review were imposed for the fifth grader in the public elementary school, and the effects were examined in the frame of the aptitude-treatment interaction. It was shown that the appropriate way of the review influences the self-regulated learning of the child to some degree, and brings a little favorable change for the study attitude. However, because the individual differences of how to work the home study should be large, it will be necessary to examine the factors of the individual differences, and to plan the strategies to make the children work on their self-regulated home studies.

Key Words: metacognition, self-regulated learning, homework, aptitude-treatment interaction

1. はじめに

平成14年度から実施されている現行の学習指導要領は、変化の激しい次の時代を担う子どもたちに必要な力は「生きる力」と規定した上で、その「生きる力」を育むためのカリキュラムを構成し、学校ではそれに基づいた教育を展開している。しかし、現在の教育のあり方については、特に学力の育成に関して、PISAの学力調査や、昨年度から実施されている学力調査を踏まえて、さまざまな問題が指摘されている。

学習指導要領は概ね10年に一度改訂されてきており、平成20年3月には新要領が告示され、小学校では平成21年度からの移行措置を経て、平成23年度から完全実施されることとなっている。基本的には、「知識基盤社会」への社会的変化において、「生きる力」育成という理念には変わりはないことを強調しつつ、授業時数の増加や言語活動の重視など、現要領に対する批判をかなりの程度受け入れたものとなっている。また、「総合的な学習の時間」の授業時数の削減や小学校高学年における「外国語活動」の必修化なども話題になったところである。

本研究では、「生きる力」に相当する心理学的概念である「メタ認知」と、それを駆使した学習である「自己制御学習」を基本としながら、近年の学力低下問題に迫り、さらに新要領の実施の中で、学力問題の解決への方途を探ることとする。基本的な考え方としては、①基礎・基本と、「生きる力」で言われてい

るような活用力や問題解決能力とのバランスを重視しながら、学習の進行とともに後者により重きを置くようにしていく学習指導のあり方、②児童の学習を学校における授業だけで完結させるのではなく、家庭学習を重視しながら、家庭学習と授業とを連関するシステムとすることを提案し、この考え方に基づいた具体的な学力育成の方策を提案したい。

2. 初等教育における学力育成の問題

日本の初等教育においては、「自分で課題を見つけ、自ら学び自ら考え、主体的に判断し行動し、よりよく問題を解決する資質や能力」である「生きる力」を育成すべき学力ととらえている。そして、現行の教育要領では、「ゆとり」の中で子どもたちに「生きる力」を育むことを目指したカリキュラムの中で、完全学校週5日制の導入および「総合的学習の時間」の創設、またそれに伴う教科授業時数の約3割の削減と内容の精選が実行されてきた。しかし、1999年には学力低下論争が起こり、PISA 学力調査の結果等を大きな契機として、基礎的・基本的な内容の確実な定着と、ゆとり教育の中で育まれてきた学力との間で、その重要性を巡って、現在も議論が続いている。

学力低下論争を教育心理学視点から総括したものとしては、市川(2002)¹⁾や藤澤(2003)²⁾がある。どちらも、学習の量よりも学習の質的向上への働きかけが重要であることを指摘していると言える。学力低下の背景にある結果主義・暗記主義・物量主義といった「ごまかし勉強」を脱して、学習者の知的成長を促すような「正統派の学習(authentic learning)」を学校が行っていくことを、教授内容や方法、テスト形式、教師の学習観を変えること、さらには教育心理学者の学校コンサルテーション活動を通して成し遂げようと提案している。

また、心理学者である無藤(2008)³⁾は、新教育要領の改訂に関わった中教審委員として、文科省のホームページ上で、新要領においては「[習得、活用、探究]のバランスを取ることとして明記し、それぞれを主に受け持つ授業の時間を明確なものとして置くようにしました」というメッセージを載せている。新要領では「基礎・基本」と「活用・探究」のバランスが重視されていることが伺える。しかし、新教育要領に基づいた教育を展開していく中では、習得、活用、探究のそれぞれを主に受け持つ授業時間が別個に設定されることになる。そうした授業構成は、ともすれば基礎・基本を定着させた後でなければ、自ら学び自ら考える教育は成立しないという段階的な学力観に基づいたものになるのではないかと危惧している。

本研究は、学力低下問題に対する多くの教育心理学的立場からの指摘と同様に、「生きる力」と「基礎・基本」とは、対立的な概念として二者択一的に論じるべきものではなく、児童の学習過程と発達とを考慮した中で、バランスを調整しながら、最終的には児童自身が自己の学習過程を制御していけるように支援していくべきものととらえている。基礎・基本の習得過程の中には、「生きる力」としての学力が介在しており、自らの学習を自ら律しつつ自主的に学んでいくことが、基礎・基本の定着につながる。そこで、基礎・基本の定着を図る際には、そのプロセスの中で、子どもが学ぶ楽しさや自律感を実感できるように配慮しながら進めることが求められる。また同時に、学習の過程の中で、自律的・探求的な学習を経験し、その経験の中で、自ら学ぶことの価値を知っていくことが必要である。基礎・基本の定着と自律的・探求的な学習とが、バランスよくしかも統合的になされることが、子どもたちを生涯にわたる自律的な学習者へと向かわせると考えていくべきであろう。そして、それらの間の重きの置き方を、学習状況や個々の学習者の特性、さらに発達段階を考慮しながら変化させていくということが、求められる学力への支援のあり方なのではないかと考えている。

本論文では、基礎・基本の学力と自ら学び自ら考える学力の獲得を統合的に支援していく方途として、家庭学習の課題(宿題)、および宿題と授業との関連性に焦点を絞り、その有効なあり方を探っていきたい。

3. なぜ自己制御学習が必要なのか

藤谷(2005)⁴⁾では、「生きる力」の知的側面を「メタ認知」(Brown, 1978)⁵⁾という概念で整理して、それが獲得されているとはいいがたい状況であることを指摘した。メタ認知とは、認知に関する知識である「メタ認知的知識」と自己の認知過程を統御する「メタ認知的制御」の2側面からなる知的能力である。藤谷(2004)⁶⁾では、メタ認知的能力を育成する学習支援として、「メタ認知的自己評価」(授業の終了時に、現在の学習を他の学習と関連づけ、また何がわかっていて何がわからないかを考えながら学習したかを自己評価すること)と、「メタ認知的課題知識」(宿題として、現在の学習を他の領域や日常生活を関連づけることを課すことを通じて獲得される知識)を持つことの効果を探った。その効果は、メタ認知の低い子どもに、思考力得点の上昇という効果は得られたものの、学力全体を押し上げるものではなかった。藤谷(2006a)⁷⁾では、前年度とは異なる単元において、宿題として課す家庭学習の中でメタ認知的課題知識を育成することで、学力向上を目指した。しかし、メタ認知的能力の高い児童がその適性を利用する形での効果しか得られなかった。

これらの研究結果を総合して考察すると、メタ認知的能力への学習支援は、部分的に効果はあるものの、真に学習支援が効果をもたらすためには、学習に取り組む意欲と態度、学習の意義の認知を含めて、より総合的に支援していく必要があることが示唆される。特に、家庭学習への支援は、家庭学習が児童によって価値のあるものと認知され、取り組まれ、それが授業に生かされて初めてその意図した効果を得られるということである。

従来、学習支援については、筆者のように「メタ認知」といった知的な側面を支援する研究と、動機づけや自己効力感といった情意的側面への支援研究とが別個に行われてきた。しかし、今後はそれらを統合した「自己制御学習(self-regulated learning)」(Zimmerman, 1986⁸⁾; Pintrich, 1999⁹⁾)という概念のもとで研究していくほうが生産的であると考えられている。自己制御学習とは「自らの学習プロセスへのメタ認知、動機づけ、行動、文脈面における積極的な参加」(上淵, 2004)¹⁰⁾であり、児童が学習の計画・遂行・自己省察の循環の中で積極的に主体的に学習に取り組むことと定義できる。藤谷(2006b)¹¹⁾では、メタ認知と自己制御学習の概念の相違点を考察し、メタ認知を自己制御学習という概念に埋没させてしまうことなく、両概念を明確にしながら、学校教育における実践研究を進めていくことについて論じている。

本研究は、これまで筆者が行ってきた一連のメタ認知的な学習研究を拡張したものであると同時に、これまで実験的な限られた場面での研究が主であった自己制御学習研究に対して、実際の教育現場での自己制御学習研究を行っていくという意味合いがある。自己制御学習研究として、児童が自己の学習過程を情動の側面も含めて自己制御していくことを支援し、その効果を探る研究が求められているのである。

4. 宿題の意義と可能性

児童に対する学習支援は、「基礎・基本」と「生きる力(メタ認知的能力)」とのバランスを調整しながら、最終的には児童自身が自己の学習過程を制御していけるように構成すべきと考えた時に、限られた授業時数の中で、それが可能なのかという問題が浮上してくる。新要領によって多少授業時数は増加するとはいえ、限られた時数の中で効果的に学力を育成していくには、家庭学習のあり方が重要なポイントとなってくる。家庭学習と授業とを通して、基礎・基本の定着を図ると同時に、自主的な自律的な学習態度を育成していくことが求められる。

ところで、教師が家庭で学習すべきものとして児童に課す「宿題」の目的とねらいとはいったい何なのだろうか。竹川(2004)¹²⁾では、家庭学習の目的を、学校で勉強したことを家庭学習によって定着させることと、子どもの学習習慣を形成することとし、家庭学習の条件は、やさしくて、答えがあっているか間違っているかがすぐに分かることとしている。また、角田(2005)¹³⁾は、宿題の目的とねらいを

①技能的訓練(スキルトレーニング), ②家庭における学習習慣の涵養, ③学校における学習を補完(補充)する, ④学校での学習内容を身の回りの事象(日常生活)へと接続するため, ⑤直接体験の場面設定と, 5つに整理している。従来からの宿題の意義のとらえ方は, 前者のように基礎学力と学習習慣の定着ということが一般的だったと言えるが, 後者の方は④や⑤を通して学びを広げる機能を重視しており, 新学力観を反映していると言える。

家庭学習についての教師のとらえ方や実際の指導のあり方については, 平成 20 年度の全国学力・学習状況調査の結果(文部科学省・国立教育政策研究所, 2008)¹⁴⁾の小学校に対する質問紙調査<家庭学習・家庭との連携>から引用して考察をしておきたい。家庭学習の課題(宿題)をよく与えた学校の割合は, 19 年度と比べ高くなっているが, 詳しく見てみると「よく行った」が国語 70.8%, 算数 71.8%, 「どちらかといえば, 行った」が国語 28.1%, 算数 26.9%であった。両者を合わせれば 98%を超えるが, 「よく行った」の割合は 7 割程度にすぎない。そのことが「家庭学習の継続的な実施や習慣付けを図るために家庭学習の課題を与えていましたか」という質問に対して「当てはまる」のは国語 63.9%, 算数 65.8%という数値と対応していると考えられる。また宿題の内容に関しては「授業の内容の定着を図るために家庭学習の課題を与えていましたか」という質問に対しては「当てはまる」が国語 52.1%, 算数 62.0%と比較的高い数値であるが, 「授業の内容と関連させて, 調べさせたり, 発展的に考えさせたりするために家庭学習の課題を与えていますか」に対しては国語 19.0%, 算数 17.7%と少なく, 習得型あるいは定着を目的とする傾向が強いことが示された。さらに, 「児童に与えた家庭学習の課題について, 指導・評価を行いましたか」という質問に対しては, 「当てはまる」のは国語 55.8%, 算数 58.1%であり, 宿題は課してはいるが, 評価・指導を学習指導のシステムの中にきちんと組み込んでいるのは 6 割弱であることが示された。そして, 学力調査の平均正答率が 5 ポイント以上全国平均を上回る学校と, 5 ポイント以上全国平均を下回る学校とを比較すると, 前者の方が後者よりも「家庭学習の課題を, 授業の内容と関連させて, 調べさせたり, 発展的に考えさせたりするために与えていた」「家庭学習の課題について, 評価・指導を行った」と, 回答している割合が高い傾向があるという結果であった。

公立小学校において家庭学習の課題(宿題)を与えることは, 文部科学省(2002)¹⁵⁾の「学びのすすめ」において「適切な宿題や課題など家庭における学習の充実を図る」ことを打ち出して, その必要性を訴えたといういきさつもあり, 近年重視されるようになってきている。しかし, その内容や指導の仕方を見てみると, まだまだ, ドリル的な課題を復習として行うという基礎・基本の定着に終始している傾向があり, また子ども自身が学習の主体となって取り組み, それを授業での学びと関連づけて広げていくものになっていないこと, 言い換えれば自己制御学習に向かわせるような教師の学習支援になっていないことが浮き彫りになったと言える。

本研究における家庭学習の課題(宿題)のあり方は, 「メタ認知的課題」という考え方を基本に, 文科省の調査結果も踏まえ, 次のような方針で組み立てるものである。ドリル形式の宿題は, 多くの小学校で「計算ドリル」として, 教科書会社が編集したものを教材としてすでに導入しており, 基礎・基本の定着には主として, それを用いればよい。ただし, ドリル形式の宿題だけでよしとするのではなく, 授業で学ぶ内容を, 自分の日常生活と関連づけたり, 既習の単元の内容と関連づけたり, さらに他の教科で学んだことと結びつけることを重視し, それをプリントの形で支援するところから始め, 次第に自力でできるような援助をしていくのである。しかも, 家庭学習の課題(宿題)を与えたままにするのではなく, 宿題に対する個個人への適切なフィードバックや, 授業の中で行う適切な評価・指導があつてこそ, 児童が宿題に取り組むことの効果があると言えるのである。

5. 本研究で具体的に取り組む自己制御学習の方略：家庭学習のあり方と授業との関連

自己制御学習を支援する教育環境を考えるにあたっては, 家庭学習の意義と可能性を重視し, 本研究では家庭学習と授業とを関連づけることを進めていくが, ここでは授業における工夫について, 検討しておきたい。荻谷ら(2002)¹⁶⁾の研究において, 「がんばっている学校」と分類された学校の特徴の中に

は「学習意欲」や「自学自習」をキーワードとする指導が行われていることが含まれているように、児童が自己学習を授業の中でも経験し、身に付けていくことが重要である。また、学校での学習内容を、日常生活や他の単元での学習内容、他の教科の学習内容と関連づけるというメタ認知的知識をもつような授業での指導も重要である。さらには、復習だけでなく、「教えて考えさせる授業」(市川, 2004)¹⁷⁾への転換も含めて、自己学習としての予習を組み込んだ学習指導のあり方も重視していくべきであると考えている。

先に紹介した平成20年度の全国学力・学習状況調査の結果(文部科学省・国立教育政策研究所, 2008)¹⁸⁾の小学校に対する質問紙調査においては、前節の家庭学習への支援から授業そのものに視点を移して見てみると、次のような結果が目される。平均正答率が5ポイント以上全国平均を上回る学校と、5ポイント以上全国平均を下回る学校とを比較すると、前者の方が後者よりも「児童の思考を深めるような発問や指導をしている」「適切にノートを取るなど学習方法に関する指導をしている」というように、メタ認知的な思考力を重視していることがわかる。特に、算数の指導においては、「実生活における事象との関連を図った授業を行った」割合が高い。また、次のような取り組みを行っている学校の方が算数の記述式問題の平均無回答率が低い傾向が見られた。「児童の様々な考えを引き出したり、思考を深めたりするような発問や指導をしている」「私語をしないなど学習規律の維持を徹底している」「適切にノートをとるなど学習方法に関する指導をしている」「算数の指導として、授業内容と関連させて、調べたり、発展的に考えさせたりするために家庭学習の課題を与えている」である。授業における学習支援の工夫が、実際に学力に影響を与えていることが見て取れる。

さらに、これからは「教え込み」でもなく、「教えずに考えさせる」のでもない授業展開として、「教えて考えさせる」授業実践が求められている。市川(2004)¹⁹⁾は、従来理想と考えられてきた、すべてを「自力で見出す」あるいは「話し合いから学び取る」授業で学力を身につけさせようという期待には、相当無理があると指摘している。そして、教師からの説明、理解を確認するような課題、発展的な課題、自己評価活動などを入れて、理解を深めていく授業を提言している。この「教えて考えさせる教育」という考え方は、義務教育答申(中央教育審議会, 2005)²⁰⁾の中にも、学習指導要領の見直しのポイントとして指摘されているものである。

鎗木(2004)²¹⁾は、理科領域において、小学校高学年を対象に、先行学習として、これから学ぶ知識を事前に学び、授業をいわば復習の場にするという授業実践を行っている。先行学習の方法としては、事象の提示、予習プリント、教科書を読むこと、物づくり等を行い、こうした予習と授業とで「教えて考えさせる」授業を展開し、その効果を実証している。また、予習の効果を探った最近の研究には、篠ヶ谷(2008)²²⁾がある。対象は中学2年生であり、「歴史」の授業において、教師の解説前に予習の時間を設けることによって、予習することの効果を検討している。その結果、予習の効果は学習者の意味理解志向の高さによって異なること、予習の効果が、授業中のメモを取る活動を媒介して生起することが確認された。また予習することは、学習者の授業への興味を下げるものではないことも確認された。

これらの研究によって、子どもに予習を課すことによって、学力や学習態度への効果があることは実証されているが、次のようなことを配慮していかなければならないだろう。まず、授業の中で予習を課すことが現実的かどうかという点である。実際の学校現場では授業時数の確保が難しく、だからこそ宿題が重視されていることを踏まえなければならない。また、宿題として予習を課す場合は、予習の効果を児童自身が体感し、実際に学力の向上に結びつくという認識を持てるような配慮をしないといと、実際には予習の効果は得られないのではないかという点である。予習に取り組むことの必要性や重要性を子どもが認識できなければ、自己制御的な学習を育てることにはつながらないだろう。予習・授業・復習のサイクルの中で、習得を確実なものにし、理解を深め、さらに探究のサイクルを強めるということが求められると言えるだろう。これからの教育における学力育成は、授業で完結させる学習とするのではなく、宿題を含めた家庭学習と授業とで、子どもの自律的かつ自立的な学習をさせていくものでなくてはならないのである。

そこで、本研究ではFig. 1に示すように、家庭学習における基礎基本の学習とメタ認知的な学習とを

支援すること、家庭学習と授業との関連性を有機的に関連づけること、さらに学習の進展とともに Phase を設け、Phase ごとに支援の重点を変えていくことを提案したい。具体的には、復習と予習、「基礎・基本」と「自己学習」の組み合わせで、Phase I からⅣまでを構成している。プリントによる基礎的復習 (Phase I)、自主学習としての復習 (Phase II)、プリントによる予習 (Phase III)、自主学習としての予習 (Phase IV) という順で導入し、授業においてもそれぞれの Phase の重点を踏まえた授業を行っていく。Fig. 1 における Phase 間の移行は、児童によって個人差もあり、また Phase I からⅢ、Phase II からⅣへの移行も可能性としては考えられるが、家庭学習の支援としては、原則として Phase I から順に導入し、個人差に対応するには、それぞれの段階での個別的な支援、具体的には家庭学習に対するフィードバックの内容を個人の学習レベルによって対応させることを考えている。各 Phase に示しているような家庭学習への支援と、授業と家庭学習とを関連づけていくことによって、児童の学力の変化、およびメタ認知的能力、動機づけや自己概念に変化がみられるものと予測している。そのために、Phase ごとに、学習支援の効果を、児童の適性との関連を考慮して、適性処遇交互作用の枠組みで明らかにしていく予定である。

さらには、本研究では効果測定に基づいた教材開発という面も重視し、プリント教材として作成するものについては、改良を加えた上で、新しいタイプの家庭学習教材として形にしていきたいと考えている。

6. 2007 ～ 2008 年の 2 年間にわたる授業研究の目的と計画、および方法について

「本研究の目的」

5 で述べたように、児童が自らの学習目標を持ち、それに向けて自らの学習プロセスを構成していく自己制御学習 (self-regulated learning) の力を身につけることを狙い、この自己制御学習を育成する教育環境を検討することが本研究の目的である。具体的には、工夫した復習と予習とを児童に課し、それらを授業と関連づける学習指導によって、自己学習の力や態度とともに、授業内容を日常生活や他の単元や他の教科での学びと関連づけるメタ認知の獲得を促して、その効果を実証することである。

そこで復習と予習の導入、および「基礎・基本」と「自己学習」の組み合わせで、Phase I からⅣまで順次導入していき、それらの効果を探っていくこととする。5 に示した Fig.1 にあるように、段階的に復

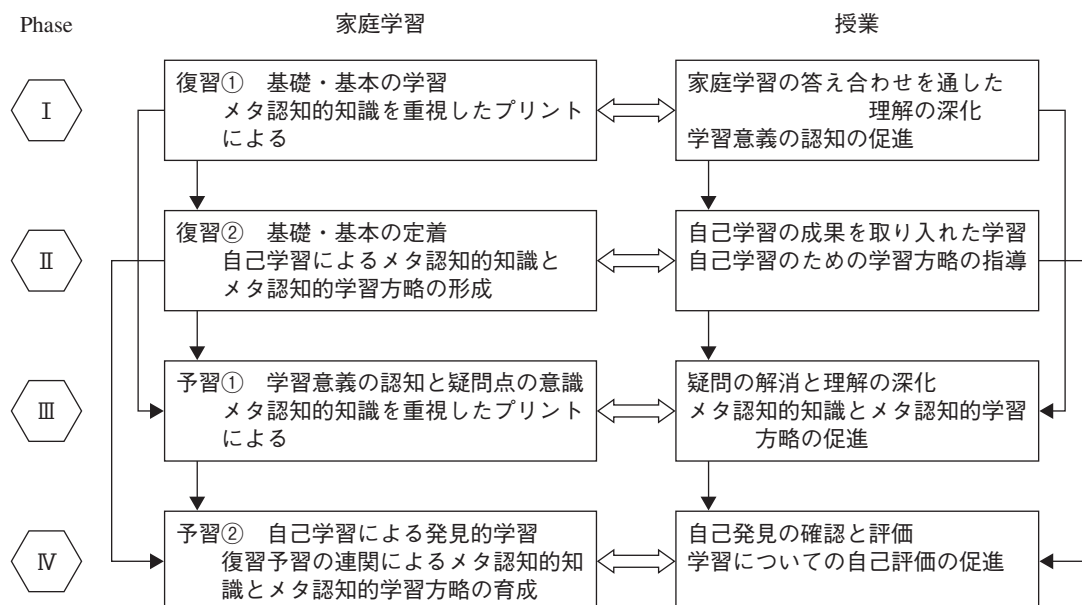


Fig. 1. 学習の進行に伴った指導の重点の変化

習と予習を導入し、授業においてもそれぞれの Phase の重点を踏まえた授業を行っていく。Phase Ⅲに関しては、児童の取り組み方を見ながら、適宜指導をしていく必要があり、場合によっては、ⅡとⅢを重複する形で、また個人差を考慮しながら実施することも必要と考えている。各 Phase には約 2 ヶ月間を充てたいと考えていたが、小学校との話し合いの中で、それぞれ算数の 12 ～ 16 時間程度の単元を充てることとなった。

学習指導の実施期間は、小学校 5 年生 3 学期制の 2 学期から 3 学期の期間に Phase Ⅱまで、同じ児童の次年度つまり小学校 6 年生の 1 学期から 2 学期にかけて Phase ⅢからⅣの実施をしていく(現在、Phase Ⅲまでを終了)。

「本研究の全体計画」

(1) 研究実施までの準備

2007 年度 1 学期期間中に、当該研究分野の研究成果と問題点についての理解を深め、学習指導案及び予習・復習のプリント内容の全体について、検討を重ねていく。小学校 5 年生を対象とするのは、これまでの筆者の研究において開発した質問紙や教材が使用可能なためであるが、質問紙への回答の信頼性や、2 年間にわたる授業研究であること、さらには全国学力・学習状況調査との比較も考慮したものである。

適性の測定のための質問紙については、藤谷(2004²³⁾、2006a²⁴⁾)をもとにしたメタ認知的能力についての質問紙と、特性的自己効力感を含む自己概念の質問紙、市川(1998)²⁵⁾を参考にした学習方略についての質問紙を改善して作成する。また、学校生活や家庭学習の実態についての質問紙も、全国学習状況調査を参考に作成する。

対象とする科目については、授業だけでなく家庭学習についても「算数」とする。予習の効果が実証されているのは「理科」の領域だが、その研究結果も参考にし、個別的な分析も取り入れていく。

なお、家庭学習のプリントは、ある程度事前に作成するが、授業の進度や児童の理解度等を考慮しながら、授業と平行しながら作成することになる。その結果作成した宿題の例は Appendix に掲載している。Phase Ⅰはプリントの問いに答えていく形式の復習課題、Phase Ⅱは自分で授業と教科書から自分の言葉でまとめていく形式の復習課題になっている。このプリントについては、該当学年の担任教員や教頭とも相談しながら、難易度等の調整を行った。

保護者あてには、研究についての概略と、家庭学習の意義と協力へのお願いの文書を事前に配布し、了解を得た。

(2) 実験群の設定と、適性の測定および事前事後のテスト

当初は、実験群(授業と工夫した家庭学習を行い、両者を関連づける学習指導を実施するクラス)と統制群(従来の授業とドリル的な家庭学習のみを課す、通常の学習指導を実施するクラス)とを設け、同一時期に同一方法での事前事後の測定を行う予定であった。しかし、小学校側から、クラスによって宿題の内容が異なることのないよう配慮してほしいという要望があったため、全クラスの児童に、同一の宿題として作成した宿題を課し、そのフィードバックのきめ細やかさと児童への返却時期とを変えることで、実験群と統制群とに分けることとした。

適性の測定としては、特性的自己効力感を含む自己概念、動機づけ、学習方略、メタ認知についての質問紙、及び学校生活や家庭学習に関する質問紙を実施する。事前の学力としては、藤谷(2006)²⁵⁾では、介入を行う前の 8 つの単元末テスト(業者作成のテスト)における平均得点を使用した。信頼性の点で問題があったため、今回は事前の学力テストも作成し、実施することとした。内容としては、当該単元の学習に必要な事前学力と思考力を見る問題とを合成したものを用意する。事後のテストについても、一般的な単元末テスト内容だけでなく、宿題内容との平行問題、日常的な状況での作問や、複数の解き方を見出す問題なども含めたものになっている。

「方法」

2007年度は、阪神間の公立小学校1校の5年生3クラス計119名を対象に、算数の学習において復習としての宿題を課して学習指導を実施した。対象者数については、当日欠席していたため事前の適性や学力のデータのない児童、事後の単元末テストのデータのない児童など数名いるが、分析の対象と内容に応じて、できるだけ手元にあるデータを漏らさず分析するように配慮したが、相互相関や重回帰分析の場合にはペアワイズで除外している。

研究の実施期間については、事前の質問紙調査と学力テストの実施は11月初旬に、その後宿題を課した期間は、Phase Iが11月上旬から12月中旬にかけて、Phase IIが2月上旬から3月中旬にかけてであった。クラスによって進度に差があるため、1週間前後の違いがあった。事後の単元末テストは、クラス毎にそれぞれのPhase終了後1週間以内に実施した。

「算数」の単元は、東京書籍の教科書を使用しているため、Phase Iは、「だいたいいくらになるのかな」(概数の計算)と「面積の求め方を考えよう」(平行四辺形と三角形の面積、いろいろな形の面積の求め方、高さとの面積の関係)の2単元であり、指導時間は合わせて14～15時間となっている。用意した宿題プリントは、「だいたいいくらになるのかな」2回分、「面積の求め方を考えよう」6回分である。Phase IIが「円をくわしく調べよう」(円のまわりの長さ、円の面積の求め方)であり、指導時間は13～14時間である。宿題プリントは6回分である。宿題の回数は、それぞれの単元の2時間に1回の割合を目安とした。従来の計算プリントの宿題と交互になるように設定したものである。プリントの上部には教科書のページ番号を明記し、教科書を参考とすることができるようにしてある。2008年度については、単元はPhase IIIに「比べ方を考えよう」(単位量あたりの大きさ、速さの表し方)の16～18時間を、Phase IVには「割合の表し方を考えよう」(比、比の利用)を含めた10時間を予定している。

実験群の割り当てについては、当初は統制群となるクラスを設ける予定であったが、全クラスの児童を対象に宿題を課することとなった。そこで、1クラスのみ宿題に対するフィードバックを事後の学力テスト前に完了しない状態にし、またフィードバックのきめの細かさにおいて若干劣るようにした。さらに未提出者に対する指導の低さという実態もあったため、その1クラスを統制群と見なすこととした。なお、2008年度については、クラス替えもあり、同じような実験的統制は難しいと考える。

手続きは、2007年度においては、事前の適性と学力の測定(自作の学力テストと、メタ認知・学習に対する考え方についての質問紙を実施)→Phase I：メタ認知的知識を重視した復習プリントを課す学習指導実施→事後の学力の測定(自作テストによる)→Phase II：自己学習による復習(プリントに自分で記述・問題を自作し解くなど)を課す学習指導実施→事後の測定(自作テストによる学力測定・事前の質問紙と同様の質問紙・復習プリントに関する自己評価)である。2008年度については、事前の適性の測定(メタ認知・学習に対する考え方についての質問紙を実施)→Phase III：メタ認知的知識を重視した予習プリントを課す学習指導実施→事後の学力の測定(自作テストによる)と質問紙の実施(Phase IIでの学習と比較しての児童自身の振り返り)→Phase IV：自己学習による予習(プリントに自分で記述・問題を自作し解くなど)を課す学習指導実施→事後の測定(自作テストによる学力測定・事前の質問紙と同様の質問紙・復習予習に関する自己評価)の予定である。

7. 2007年度Phase IIまでの結果および考察

本報告ではPhase I後の学力とPhase II後の質問紙調査の結果を中心に、学習指導の効果を検討することとする。Phase III・IVおよびPhase IIまでの細かい分析については、次年度に「その2」として報告する予定である。

① 事前の適性と学力について

メタ認知の測定については、筆者がこれまでの研究において作成し使用してきた質問紙を、一部改良したものをを用いたが、同様の結果が得られた。質問紙の結果を、メタ認知の測度として用いることができると解釈できる。第1主成分の固有値のみ大きな値(7.55)が得られたので、事前の適性の一つである

メタ認知の測度として、その主成分得点を用いることとした。また分析によっては、その得点をもとにメタ認知の高(主成分得点 1.5 以上)・中・低(主成分得点 -1.5 以下)の 3 群に分類したものを用了。

Table 1 には、事前の適性と学力及び事後の学力の基本統計量と相関係数が示してある。思考力得点は学力得点を算出したのと同じのテストを用い、異なる方法で同じ解を導き出しているか、理由が明示されているかなどの観点から得点化したものなので、相関は 0.9 前後とかなり高い。しかし、宿題を経験する前と後の学力得点間および思考力得点間の相関は、高いものの 0.7 前後である。メタ認知の主成分得点と、事前の学力得点・思考力得点との間には、有意な相関は得られたものの、0.3 前後であり、それほど高いものではなかった。また、メタ認知の主成分得点と宿題を経験した後の学力得点・思考力得点との間の相関も、0.331 と 0.323 であった。メタ認知が学力と関連していることは示されたが、メタ認知のみで学力や思考力を説明できるものではないことも示されたと言える。

Table 1. 事前の適性・学力、宿題得点、事後の学力の基本統計量と相互相関

	宿題得点	メタ認知	事前学力	事前思考力	事後学力	事後思考力
基本統計量						
サンプル数	115	112	113	113	114	114
平均値	40.34	0.00	8.50	6.49	9.63	3.61
SD	14.30	2.76	4.06	3.88	4.57	2.26
相関係数						
メタ認知	0.376 **	1.000				
事前学力	0.616 **	0.267 **	1.000			
事前思考力	0.621 **	0.317 **	0.888 **	1.000		
事後学力	0.719 **	0.331 **	0.706 **	0.713 **	1.000	
事後思考力	0.719 **	0.323 **	0.705 **	0.699 **	0.947 **	1.000

** p ≤ 0.01 * p ≤ 0.05

② Phase I 後の学力に及ぼすメタ認知と学習指導の効果

事後の学力テスト得点を従属変数として重回帰分析を行ったところ、メタ認知の主効果は得られた($F = 12.63$)が、学習指導の効果や交互作用は得られなかった。しかし、事後の思考力得点(複数の解き方を工夫するなど)については、メタ認知とともに学習指導の主効果が得られた(Fig. 2)。Fig. 2 から、メタ認知的な学習指導群の方が、全般的に高い成績ながら、その指導がメタ認知の得点に低い児童に補償的に働いていることが見て取れる。

③ Phase II 後の質問紙調査から見る、学習指導の効果としての児童の学習態度の変化

事後の質問紙において、宿題プリントがどのような変化をもたらしたかを児童に尋ねた項目のうち、「プリントをやって、もっと勉強をしようと思った」について、Fig. 3 はメタ認知と宿題の効果(児童の認知による)の関係を示したものである。統計的に詳しく見てみると、統制群ではメタ認知の効果は得られなかったが、学習指導群ではメタ認知の効果が得られた($\chi^2 = 16.72$, $df = 8$)。

④ Phase I における宿題への取り組みと事後の学力・思考力との関連性

Phase I における宿題への取り組みを点数化したのが、Table 1 の宿題得点である。単に正解かどうかということではなく、生活事象との関連や、作問のレベル、複数の解き方をしたかなどを点数化したものである。標準偏差の値の大きさにも表れているが、分布を見てみると 0~33 が 36 名、34~47 (平均値 ± SD/2) が 43 人、48 以上が 36 人であった。個人差の大きいことが示されている。特に得点の低いものは、提出がない回や、ほとんど答えていないまま提出している回のあった者である。

この宿題得点と、事前のメタ認知とは 0.376 の相関で、事前学力や思考力よりも低い値であるが、宿題得点とメタ認知得点とを、それぞれ 3 群に分けクロスして、独立性の検定をしてみると、1%水準で有意な値であった($\chi^2 = 13.982$, $df = 4$)。また事前の学力や思考力得点よりも、事後の学力や思考力得点との相関の方がやや高くなっていることから、宿題への取り組みの効果が伺われると言ってよいだろう。

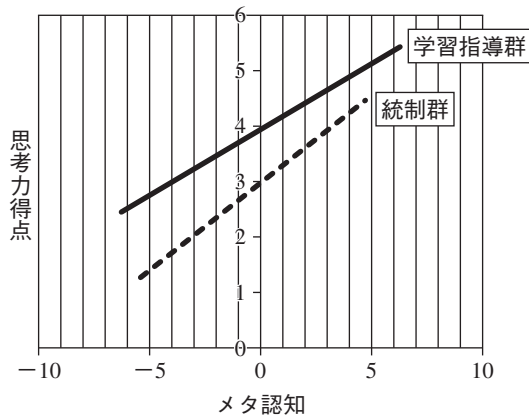


Fig. 2. 思考力得点に及ぼすメタ認知と学習指導の効果

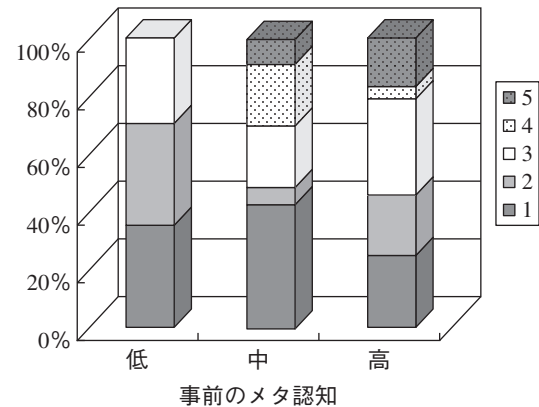


Fig. 3. メタ認知と宿題の効果(もっと勉強しようと思った)

8. 2007 年度における研究の総括と、2008 年度にむけた課題

本研究の Phase I・II を通して、単なるドリルではない自己制御学習を支援するような復習のあり方が、児童の学力や学習態度にある程度の変化をもたらすことが示された。しかし、Fig. 1 に示したような宿題と授業とのシステム化を、意図どおりに進めることは、十分にできたとは言えない。いくつかの要因が考えられるが、主要な要因は教師との協働の難しさにある。真の協働を確立するためには、研究自体が子どもたちに望ましい学習をもたらすという認識を持ってもらえるかどうかの基本であり、それが授業改革への意欲と絡み合って初めて協働的な研究となるのだと言える。しかし、その部分が弱かったことは否めない。また、本研究では、宿題へのフィードバックについて、迅速に対応しきれなかったという問題も、期待したほどの効果が得られなかった要因の一つであると考えられる。単なるドリルではないだけに、一人ひとりの児童の考え方やその間違えを理解しながらコメントを記入するのに、1 回の宿題に 1 クラス当たり 2 時間近くかかった。これでは現場の教師が対応しきれないのも当然かもしれない。しかし、だからこそ、児童の一人ひとりにコメントを返さなくとも、授業の中でその機能が果たせたら、つまり授業の中で、子どもの躓きや興味深い考えを取り上げて授業を活性化できたら、もっと良い結果が得られたはずだとも考えられるのである。要因の 3 つ目は、宿題を家庭において自力で行うという習慣が身についていない児童がクラスに数人ずついるということがあげられる。小学校低学年からの宿題の指導の積み重ねが影響しているのであろう。家庭学習の習慣付けという、宿題の内容を検討する以前の問題をクリアしないことには始まらないという批判も実際教師から聞いているところである。

2008 年度はさらに Phase III・IV として、予習についての学習指導を実施し、その効果を検討する予定である。上に述べた問題点をクリアしたいとは考えているが、十分にはできないかもしれない。そこで、2008 年度は群比較よりも、学力の変化や学習への取り組みの変化、児童にとって躓きとなっている部分などについて、個別的な分析を重視しながら、研究を進める予定である。さらに、それらの個人差を適性の個人差との関連で分析し、望ましい授業のあり方についての考察を進めていきたいと考えている。そうした研究が、学校現場の学習指導に役に立つ研究となることを期待している。

付記 1：本稿は、平成 19・20 年度文部科学省科学研究費補助金基盤研究(C)「児童期における自己制御学習に向けた授業と家庭学習のシステム」(課題番号：19530610)(研究代表者：藤谷智子)の中間報告である。

付記 2：本稿の一部は、「児童期における自己制御学習に向けた授業と家庭学習のシステム I」として、日本教育心理学会第 50 回総会(2008 年 10 月)にて発表している。

引用文献

- 1) 市川伸一, 学力低下論争, 筑摩書房(2002)
- 2) 藤澤伸介, 展望「学力低下」問題への教育心理学の関わり―「モード論」的視点から, 教育心理学会年報, 42, pp.158-167 (2003)
- 3) 無藤隆, 中教審委員メッセージ, 文部科学省ホームページ, 新しい学習指導要領, http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/message/index.htm (2008) 取得日 2008.8.29
- 4) 藤谷智子, 宿題と授業で伸ばす学力, 武庫川女子大学発達臨床心理学研究所紀要, 7, pp39-49 (2005)
- 5) Brown, A. L., Knowing when, where, and how to remember: A problem of metacognition, in R. Glaser (Ed.) *Advances in Instructional Psychology* (Volume 1), LEA (1978)
- 6) 藤谷智子, 小学校高学年の算数学習指導におけるメタ認知的自己評価とメタ認知的課題知識の効果 I, 日本心理学会第 68 回大会発表論文集, 1134 (2004)
- 7) 藤谷智子, 家庭学習の内容及び家庭学習と授業との関連性が児童の学力と学習態度に及ぼす影響 I, 日本教育心理学会第 48 回総会論文集, 319 (2006a)
- 8) Zimmerman, B. J., Development of self-regulated learning: Which are the key subprocesses? *Contemporary Educational Psychology*, 11, 307-313 (1986)
- 9) Pintrich, P. R., The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*, 31, 459-470 (1999)
- 10) 上淵寿, 第 5 章 自己制御学習, 上淵寿 編著, 動機づけ研究の最前線, 北大路書房(2004)
- 11) 藤谷智子, メタ認知と教授学習過程, 武庫川女子大学発達臨床心理学研究所紀要, 8, pp7-22 (2006b)
- 12) 竹川訓由 編, 家庭学習の教材開発, 明治図書(2004)
- 13) 角田陸男, 宿題を学校でコントロールする, 指導と評価, 5 月号 pp.38-41 (2005)
- 14) 文部科学省初等中等局学力調査室(教育水準向上プロジェクトチーム)・国立教育政策研究所教育課程研究センター研究開発部学力調査課, 平成 20 年度全国学力・学習状況調査結果について, <http://www.nier.go.jp/08chousakekka/index.htm> (2008) 更新日 8 月 29 日
- 15) 文部科学省, 確かな学力向上のための 2002 アピール「学びのすすめ」, http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/14/01/020107/htm (2002) 更新日 1 月 17 日
- 16) 刈谷剛彦・志水宏吉・清水睦美・諸田裕子, 「学力低下」の実態, 岩波書店(2002)
- 17) 市川伸一, 学ぶ意欲とスキルを育てる―いま求められる学力向上策―, 小学館(2004)
- 18) 前掲 14) (2008)
- 19) 前掲 17) (2004)
- 20) 中央教育審議会, 新しい時代の義務教育を創造する(答申), 文部科学省 http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/05102601.htm (2005) 更新日 10 月 26 日
- 21) 鎗木良夫, 先行学習を採り入れた授業の方法, 藤澤伸介・市川伸一(企画)自主シンポジウム 14 認知カウンセリングからみた学習の診断と授業, 日本教育心理学会第 46 回総会発表論文集 S44-45 (2004)
- 22) 篠ヶ谷圭太, 予習が授業理解に与える影響とそのプロセスの検討―学習観の個人差に注目して―, 教育心理学研究, 56, 256-267 (2008)
- 23) 藤谷智子, 前掲 6) (2004)
- 24) 藤谷智子, 前掲 7) (2006a)
- 25) 市川伸一, 認知カウンセリングから見た学習方法の相談と指導, ブレーン出版(1998)
- 26) 藤谷智子, 前掲 7) (2006a)

Appendix

宿題の例

Phase I の 6 回目

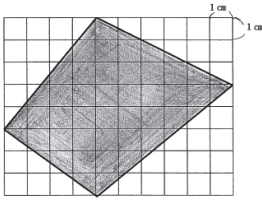
5 年 ____ 組 ____ 番 名前 _____

この宿題プリントは、算数の授業で学んだことを、生活の中で生かしたり、他の教科と結びつける力、自力で問題を探したり、作る力をつけるためのプリントです。がんばってやりましょう。

途中の計算や考えたことは、消さずにそのまま残しましょう。

面積の求め方を考えよう④

1. 下の図で、色をぬった部分の面積を求めましょう。2つの違うやり方で考えてみましょう。そして、もっと他の考え方で求められるという人は、裏に書いてみましょう。



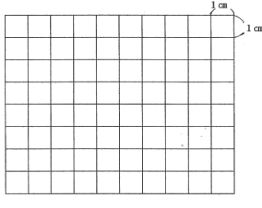
①式 (考え方をことばで書いてもよいですよ)

答え

②式 (考え方をことばで書いてもよいですよ)

答え

2. 下の方眼紙の中に、好きな大きさの四角形(台形・ひし形でもよいですよ)をかいてから、その面積を求めましょう。2つの違うやり方で答えを出しましょう。そして、もっと他の考え方で求められるという人は、裏に書いてみましょう。



①式 (考え方をことばで書いてもよいですよ)

答え

②式 (考え方をことばで書いてもよいですよ)

答え

Phase II の 1 回目


5 年 ____ 組 ____ 番 名前 _____

この宿題プリントは、自主学習の力をつけるためのプリントです。

円をくわしく調べよう① (教科書 p. 60 あいはい 61 の後)

1. 「1. 円のまわりの長さ」の学習のなかで、今日までに学んだことを、自分なりに復習してみよう。

「円のまわりの長さ」についてわかったことを書いてみよう。



教科書 p. 59～61 を参考に、・「円周」とは？

- ・円周(円のまわり)の長さを求めることが役に立つのはどんな時？
- ・円周(円のまわり)の長さと直径の長さとの関係は？

2. ① 円の形をしたものを、身のまわりでさがして、その直径と円周(円のまわり)の長さをはかって、下の表にまとめてみよう。2つ以上は書こう。

カン	22	7	3.14		
円周 (cm)	22				
直径 (cm)	7				
円周÷直径	3.14				

② 気づいたことを書こう。