

学位論文

小学校算数科における学力の情意的側面の評価に関する研究

兵庫教育大学大学院

学校教育研究科

学校教育専攻 教育方法コース

M92104B

大西 昌樹

《目次》

問 題		1
《予備調査》		
目的		10
方法		
1. 調査対象		10
2. 質問紙の内容		10
3. 実施手続き		12
4. 調査期間		12
結果・考察		
1. 算数の学習に対する好意性の分析		12
2. 算数の学習に対する動機づけの分析		14
3. 算数の学習に対する価値観の分析		16
《本調査》		
目的		18
方法		
1. 調査対象		18
2. 調査の内容		19
3. 調査計画		23
4. 実施手続き		24
5. 調査期間		24
結 果		
1. 情意的学力測定尺度の因子分析		25
2. 情意的学力測定尺度の尺度項目の確定		29
3. 尺度の信頼性の検討		29
4. 尺度の妥当性の検討		31
5. 確定尺度による尺度得点の単元間での比較		33
6. 確定尺度による得点と教師評定との関連		38
7. 確定尺度による得点と認知的学力テストとの関連		40
考 察		
1. 測定尺度の構成について		42
2. 単元における児童の情意的側面について		43
3. 測定尺度による得点と教師による評定について		45
4. 認知的学力との関連について		41
5. 本測定尺度の活用について		46
要 約		48
引用文献		52
附 記		55

【 問 題 】

本研究は、小学校算数科における学力の情意的側面を評価するための測定尺度の構成を目的とする。

現行の小学校学習指導要領は、自ら学ぶ意欲をもち、社会の変化に主体的に対応できる児童の育成をめざしている。具体的には、児童が主体的に生きる資質として、自ら進んで考え、判断し、表現したり、行動したりできる豊かで創造的な資質や能力の育成をめざしているといえる。算数科においても、情報化などの社会の変化に対応し、論理的な思考や直観力の育成を重視する立場から、いろいろな事象を考察する際に見通しを持ち筋道を立てて考え、数理的に処理する能力と態度の育成の一層の充実が強調された。そしてさらには、自ら学ぶ意欲に関して、数理的な考察処理の簡潔さ、明瞭さ、的確さなどのよさがわかるようにし、算数、数学を意欲的に学習しようとする態度を育てるよう配慮することが明示された。これは、これまでややもすると知識や技能の注入に主眼をおいていた学習指導を改め、主体的な学習を支える基盤となる学力の情意的側面を重視し、それを育てていくことを通して、算数、数学を意欲的に学習する児童の育成をめざしているものだといえる。

一方、評価についても小学校学習指導要領の主旨に則して、指導要録の改訂が実施された。そこでは、「観点別学習状況」の欄を教科の評価の基本として、その目標の実現の状況を観点ごとに絶対評価で行うようになってきている。また、評価の観点も情意的側面重視の方針を受け、従来の「関心・態度」から「関心・意欲・態度」に変わり、しかも、他の観点よりも先行して位置づけられている。このことは、この観点が豊かな人間の育成をめざす上で欠くことできない評価の観点として、特に重視

されているということのあらわれであろう。

さて、このように自ら学ぶ意欲を育み、主体的に判断・処理できる児童の育成をめざした教育の実現のためには、まず、児童が主体的に学習に取り組むる授業の改善に取り組まなければならない。さらに、その授業を通して育まれる学力の認知的側面と情意的側面の両面を適切に評価するための、指導と一体になった評価のあり方を研究することが重要な課題になってくる。そこで本研究では、「知識・理解」「表現・処理」に比べて客観テストなどによって評価することが難しく、ともすれば軽視されがちであった「関心・意欲・態度」の評価に焦点をあてることにする。

ある学習課題に対して児童が自発的に疑問を抱き、意欲をもって課題に取り組み、既習の学習事項をもとに自力で課題を解決できたときに、彼らはその学習に対する成就感や満足感をいただくであろう。また、そこで得られた喜びや満足感が別の新たな課題解決に向けてのエネルギーとなり、このような経験の積み重ねが比較的永続的な特定の教科に対する態度形成につながっていくことは容易に予想できる。現行の学習指導要領は、自ら学ぶ意欲と社会の変化に主体的に対応できる児童の育成をめざしているが、こういった学力の情意的側面を重視した学習指導を意図しているものといえる。しかし、この学力の情意的側面については、その重要性が指摘されて久しいにもかかわらず、認知的学力偏重の傾向や評価の困難さ、概念そのものの曖昧さから、教育現場の授業において確固として位置づけられ評価されているとはいえない。したがって、学力の情意的側面の評価のあり方を追究することは、指導と一体となった情意的側面の評価を通して、学習指導の改善や児童への適切な指導・助言を行うための前提となる重要な課題であろう。

学習指導要領¹⁴⁾における小学校の算数科の情意的側面の目標は、「…
数理的な処理のよさが分かり、進んで生活に生かそうとする態度を育て
る。」となっている。ここで、「生活」とは『児童の生活すべて、つま
り、日常の生活、社会生活だけでなく、教室での学習、算数の学習』も
含まれるとされている。また、さらに具体化した記述として中学年では、
「基礎的な知識や技能の有用さが分かり、目的に応じてこれを用いるこ
とができる。」、高学年では、「数理的な処理のよさが分かり、それを
活用しようとする態度を一層育てる。」としている。そして、これを受
けて改訂された小学校児童指導要録の観点別学習状況のための参考資料
として、算数科への「関心・意欲・態度」について、各学年ごとにその
内容が示されている。しかし、その表現は抽象的なものであり、情意的
側面の目標をどのように評価していけばよいかについて示唆となるもの
ではない。

そこで本研究において、「関心・意欲・態度」をどのようにとらえる
かを明確にするため、ここでそれぞれの概念について検討しておく。

まず「関心」とは、心理学では「興味」という言葉と同義的に扱われ、
「特定の事物、活動、もしくは、経験に志向された行動傾向」⁷⁾、また
は、「ある対象に対して個人が積極的・選択的な構えを持つとき、それ
にともなう情緒的緊張」⁷⁾とされ、特定の対象に対する受容・追求とい
う行動傾向と、対象に対する好き嫌いの反応傾向を意味している。この
「興味」と「関心」について橋本重治(1976)⁵⁾は、「感情の要素の関与
の違いで、ニュアンスの違いがある。……興味の方が好き・嫌いという
感情的要素が強く関与している (P.276)」と述べ、さらに、「知的とい
うよりもむしろ感情的・意志的な構えの状態である。……、人間の全て
の学習、全ての活動の起点でありそれを支えているものである(P.276)」

とも述べている。

次に「意欲」とは、「ある価値判断や意志の働きによって、目標行動を起こそうとする心の状態」²³⁾であり、このような状態として、心理学の概念では欲求（要求）、動因（動機）などの用語が使われている。また、「意欲は活動としての行動の触発に対して、エネルギー源となり、行動に持続性や方向性を与えていく」²³⁾と規定されている。

そして「態度」とは、「個人のまわりの事物・出来事に対する、知的・情動的作用の永続的な構え、あるいは、準備状態」²²⁾である。橋本(1976)⁵⁾は、「情意的性格のものであって、知識・理解・思考・技能などの能力をどのように働かすかの方向を規定し、その発動にエネルギーや情熱を供給するもの (P.277)」としている。

ところで、この「関心」、「意欲」、「態度」のそれぞれは、個々別々にとらえるべきなのであろうか。先にあげた学習指導要領や指導要録において、算数科における情意的側面の目標に関する記述をみると、「関心・意欲・態度」を個々に扱っているのではなくて、総体としてとらえていることが伺える。このことに関して、Bloom et al.(1971)³⁾による教育目標の分類では、教育目標を認知領域、情意領域、精神運動領域に分け、それぞれをさらに細かく下位カテゴリーに分析し、教育目標の構造を階層的かつ系統的に示している。そこでは、情意領域の目標を、1.0 受容、2.0 反応、3.0 価値付け、4.0 体制化、5.0 人格化という5つの下位カテゴリーに分類し、それらを低次のものから高次のものに及ぶ連続体系としてとらえている。また、金井達蔵(1984)¹⁰⁾も、「関心及び態度を含むカテゴリーはかなり重複しているが、一般に『反応』を関心、『価値付け』を態度 (P.21)」として、Bloomらの分類をもとに「感知」から「価値の概念化」までを情意領域の連続した目標としてと

らえている。久米康一(1992)¹⁴⁾ は、指導要録の観点の中に「意欲」が加わったことに関して、「本質的な相違はなく、金井の分類においても、低次（関心）から高次（態度）に至る階層的連続体の一段階に、積極的情緒として意欲が位置づけられている（P.33）」と述べている。

以上のような知見をもとに、本研究では、「関心・意欲・態度」の観点を総合的にとらえるものとする。そして、算数科における「関心・意欲・態度」を『算数あるいは算数の学習に対して、感情的な傾向性を持ち、行動の発現に持続性や方向性を与え、ある一定の反応傾向を示すように獲得された準備状態』と規定する。

さて、教育現場における学力の情意的側面の評価の現状はどのようなものであろうか。このことに関して、竹田清夫(1991)²⁴⁾ は、小学校教師41名と中学校教師34名を対象に、指導要録における「関心・態度」の観点の評価の実態を調査している。それは、昭和55年度版の指導要録の中の、各教科の学習記録の観点別学習状況の項で、「関心・態度」の評価についての実態を探ったものであった。それによると、ほとんどの教師は、その教科の内容への関心やその教科で学習したことを生活に生かそうとする態度を基準として評価してはならず、その教科の学習態度を基準としていることが示された。また、「関心・態度」の評価の観点が明確でないことから、他の観点に比べてあまり評価されていない実態（おおむね達成は空欄でよい）が明らかになった。さらには、他の観点の評価と相関させずに評価しているものの、結果的に評定と「関心・態度」の評価がかなり相関している実態も示された。日数教算数興味調査特別委員会(1984)²⁰⁾ は、全国の公立小学校の中から45校を標本校として選び、その学校の教師 789名を対象に、算数における「関心・態度」の評価の実態を調査した。ここでは、算数の授業中において児童の「関

心・態度」をとらえる手がかりとして、算数科の学習に限らないいわゆる一般的な学習態度も有効なものであると答えているものが見られた。また、「関心・態度」の欄に+を記入しなかった理由として、ほとんどの教師が評価規準の曖昧さと評価そのものの難しさをあげているなどの実態が示された。

このような実態の中、算数科の情意的側面の学力の評価について実践研究がいくつかなされている。東京都教育開発委員会(1984)²⁷⁾や牧野好晃(1985)¹²⁾らの研究では、一時間の問題解決型の学習過程に対応した評価のあり方に視点を当て実践を試みている。単元の各時間別観点別の指導計画表(評価項目表)を作成し、それをもとに各時間の重点とする評価項目について、チェックリスト等を活用した実践事例である。しかし、目標を細分化したものの、結局評価の煩雑さを防ぐために評価項目をしぼりこまざるをえないことや、認知的な学力が中心に評価され、目標として掲げている情意的側面の評価が十分に評価されていないなどの問題がある。

一方、「問題作り」を通して児童の関心や態度を育てようと試みた研究として、辻本博昭(1991)²⁶⁾の実践や坪田耕三(1984)²⁵⁾による事例の紹介がある。いずれも児童が問題を構成する活動を通して、創造性や問題解決能力を伸ばし、発展的に考察する意欲や態度の育成をめざしているものである。しかし、児童が作る問題の質的な違いを情意的側面の評価のひとつの判断規準としている点に疑問が残る。つまり、この問題作りでは高度な認知的学力がその前提となっており、結局情意的側面をとらえるものとなつてはいないと考えられる。福田博雅(1991)⁶⁾も数式から作問をさせることにより、児童の関心や意欲が把握できるとしているが、作問数や問題の質を評価の規準としており、その妥当性に問題が

残る。

以上のように実践研究のほとんどは、1時間ごとの授業を通じた情意目標の育成やその評価についてのものである。目標分類学の立場では、行動目標の細分化を図ることにより、厳密に言えばそれに応じた各1時間ごとの指導と評価が展開されることになる。しかし、現実の学習指導の場面にそれを適用することは困難であり、評価のための指導という本末転倒の結果をもたらすことも考えられる。また、低次の情意目標については日々の授業において評価が可能であるかも知れないが、高次の情意目標についてはその形成に比較的長期にわたる学習や経験を必要とするものと考えられ、おのずと評価も長期的な視野に立ったものでなくてはならない。このことについて、橋本(1976)⁵⁾は、形成的な短期的評価があらゆる時期における他の評価の中でも最も重要であるとしているが、その一方で中間的評価や長期的評価について、定着した学力あるいは永続的学力の評価の必要性からその意義を次のように述べている。「短期的評価では高く評価されたとしても、もしもそれがやがて消滅してしまうような学力であるとすれば、それは学力として価値が少ないことになる。…、長期にわたって学習した内容を総合して生まれた高次の能力も、長期的評価でないと測定できない。(P.324)」そして、橋本は、中間的評価(比較的短期間の総括的評価)で評価される事項として、「態度」や「興味」を位置づけている。こうした立場に立って、本研究では、単元レベルでの総括的評価に活かせる、学力の情意的側面の評価のための測定尺度の開発をめざすものとする。

算数・数学についての態度測定用具としてすでに開発されているものはいくつかある。Dutton(1962)⁴⁾は、15項目からなるサーストン型の態度尺度(D A S :Dutton Attitude Scale)を構成しており、湊三郎

(1979)¹⁴⁾は、これを翻訳したものを小学校教員志望の大学生を対象にして検討を加えている。Aiken(1972)¹⁾はリッカート型の好意的項目・非好意的項目各10項目からなる数学に対する態度尺度(AAS: Aiken Attitude Scale)を開発しており、伊藤俊彦・大崎昭一(1980)⁸⁾は、これを翻訳したものをもとに、小学生を対象にして彼らの算数に対する態度の分析と、尺度の信頼性と妥当性を検証している。そこでは、AASが主として数学の楽しみを一次元的に測定しているものであると結論づけている。また、のちにAiken(1974)²⁾は、AASを修正して、数学の重要性をも併せて測定するE-V尺度(Enjoyment and Value Scale)を開発しており、伊藤(1981)⁹⁾は、これを翻訳したものを小学生を対象に実施した。その結果、この尺度の信頼性と妥当性を明らかにするとともに、分析を通して興味次元と価値次元の二つの次元の存在を見いだしている。McCallon & Brown(1971)¹³⁾は、15組の形容詞対からなるSD型(Semantic Differential Type)の態度尺度(MBSD: McCallon Brown Semantic Differential)を開発しており、伊藤・大崎(1980)⁸⁾によって翻訳され、その信頼性と妥当性が検証されている。佐伯卓也(1978)²¹⁾は、これを翻訳したものを高校生を対象に実施し、「数学」に対する態度の型は、I型(非好意型)とII型(好意型)に分かれることを示している。同じくSD型のものとして、Anttonen(1969)¹⁹⁾は、16対の形容詞による態度尺度(ASD: Anttonen Semantic Differential)を構成し、これも伊藤・大崎(1980)⁸⁾によって、その信頼性と妥当性が検証されている。

一方、湊三郎・石川智香子・小松樹・奈良倫子・太田万喜・田沢洋子・土谷博濟(1981)¹⁵⁾は、小学校教員志望学生の算数・数学に対するリッカート型の態度測定用具(MILMAS: Minato Likert-type Mathe-

matics Attitude Scale)を開発している。湊(1983)¹⁶⁾ はまた、幅広い学校段階で使用可能な用具として17組の形容詞対からなるSD型の態度測定用具(MSD: Minato's Version of the Semantic Differential)を開発している。さらに、湊三郎・伊藤丈・鎌田次男・菊池重昭・塚田秀明・八柳久夫(1986)¹⁷⁾ は、MILMASをもとに、小・中学生向けの情意領域の目標を測定するためのリッカート型の多次元測定用具を開発し検討を加えている。

以上のような既存の主な態度測定用具は、いずれも算数・数学全般に対する態度の測定を意図したものであって、長期的評価において児童の算数科に対する情意的側面の一端を探ることはできても、その結果は概括的なものにならざるを得ない。評価の機能としての指導目的や学習目的(橋本, 1976⁵⁾)を考慮して結果を生かしていこうとすれば、単元レベルでの総括的評価に適したものでなくてはならないと考える。また、多くの測定用具は大学生を対象としたもので、尺度項目のワーディングが小学生に適合したものになっているかについては疑問が残る。それは、抽象的なワーディングに対する反応の困難さが十分予想されるからである。さらにSD型の測定用具については、測定の簡便さはあるものの、例えば「好きーきらい」という評価性次元に偏る傾向がある点で、算数科の情意目標を想定したときに適切な方法とはいえない。そこで、本研究においては、既存の態度測定用具の次元構成や項目内容を参考にしながら、小学生の児童により適合した多次元構成の測定尺度を念頭に開発を試みることにする。

《 予 備 調 査 》

【 目 的 】

算数科の情意的学力を測定する尺度を構成するための予備調査であり、尺度に含ませるべき項目を抽出することを目的とする。

【 方 法 】

1. 調査対象

大阪市内公立小学校4校（A・B・C・D校）の第5学年各1学級と、宮崎県内公立E小学校の第5学年2学級の計6学級で、対象者の合計は189名（男子95名・女子94名）であった。A校は都心部の商業地域にある小規模校であり、B校も商業地域にある中規模校である。また、C校は市内東部の住宅地域にある中規模校であり、D校は中心部にある中規模校である。そして、E校は宮崎市の近郊に位置した新興住宅地にある大規模校である。

2. 質問紙の内容

質問内容：質問1は、単元の学習全般についての感想を求めた。対象単元の学習をふりかえって、思ったことや感じたことを自由に記述させるようにした。質問2～4は次のような内容である。湊他(1986)¹⁷⁾を参考に、算数の学習に対する情意的な学力の構成次元として、「算数に対する好意性の次元」と、「算数の学習に対する動機づけの次元」、そして、「算数の学習に対する価値観（有用性）の次元」の3つの下位次

元[†]を設定した。この3つの次元ごとに、学習した単元に対してどう感じたのかという自己評定と、そう感じた理由を自由記述によって回答を求めた（質問2、3、4）。例えば、「〇〇の勉強はあなたにとって、おもしろかったですか。それとも、おもしろくありませんでしたか。」という問いかけに対して、まず、4点尺度で自己評定させた（1:とてもおもしろかった 2:まあまあおもしろかった 3:あまりおもしろくありませんでした 4:ほとんどおもしろくありませんでした）。次に、その評定値に対応して、どんな理由でそう思ったのかを記述させるようにした。同様に、学習に対する理解度についても回答を求めた。これが質問5に当たる。

なお、質問1は、それ以降の質問に対する回答を引き出しやすくするために設けたものである。また、質問2～5における4点尺度による自己評定は質問2、3、4に対する中間的な回答を避けるために設けたものである。したがって、学習の理解度に関する質問5とともに、これらの評定尺度への回答は直接の分析対象ではない（巻末資料1参照）。

対象単元：大阪市内の4校はいずれも同じ教科書（大阪書籍）を使用している。そこで、第5学年用のものから第5単元の「合同な図形」を対象にA、B、C3校より、第6単元の「整数の性質」はC校、D校より、第7単元の「平均」はA校、B校よりと、以上の3単元を対象に調査を行った。また、宮崎県下のE校では、第6単元「順々に調べて」（啓林館5年用）を対象とした。したがって、計4つの単元を対象に調査を実施した。

[†] 湊によるリッカート型態度尺度は、算数・数学に対する好意性、算数・数学の学習に対する動機付け、算数・数学の重要性、数と計算に対する好意性、図形に対する好意性の5次元から構成されている。

3. 実施手続き

調査は、当該単元終了の直後で、単元末の総括的評価テストを実施する前に行われた。これは、評価テストの成績が、回答内容に影響を与えないようにするためである。各学級の担任が調査者となり、1単位時間に、「思いつくまま感じたままを自由に書いてよいこと」「気づいたことをいくつか書いてもよいこと」を教示した上で回答を求めた。

4. 調査期間

1993年6月上旬～1993年7月中旬

【 結 果 ・ 考 察 】

4つの単元に対する延べ285名[†]の記述内容を単元ごとに重複するものや意味内容が同義のものを整理しながら列記した。そして、あげられた内容を吟味し、下位の次元を想定しながら分類を行った。

1. 算数の学習に対する好意性の分析

表1は、算数の学習に対する好意性に関する結果を示したものである。記述内容は以下の3つの下位次元に分類できた。第1番目は、『単元の内容や活動に関わる興味』の次元のもので、「コンパスを使って図形をかくのが楽しかった。」、「数の不思議さが味わえておもしろかった。」、「平均を求めるときにわり算が苦手なのでいやだった。」などがこれに

[†]各単元の回答者数は次の通りである。「合同」90名。「整数」56名。「平均」64名。「順々に調べて」75名。

表1 算数の学習に対する好意性

- I・単元の内容や活動に関わる興味
- *学習活動そのものに対するもの
 - 「コンパスを使って図形をかくのが楽しかった。」
 - 「約数や倍数を見つけるのが楽しかった。」
 - 「いろいろなものの平均を求めるのがおもしろかった。」
 - 「順々に調べていくのがゲームのようでおもしろかった。」
 - *単元の内容に対するもの
 - 「三角形のかき方で四角形もかけるのがおもしろかった。」
 - 「数の不思議さが味わえておもしろかった。」
 - 「いろいろな平均の求め方があり楽しかった。」
 - 「数が規則正しく変化していくのがおもしろかった。」
 - *既存の自己の好みや能力に起因するもの
 - 「図形をかくことが好きだから楽しかった。」
 - 「計算をあまりしなくていいのでおもしろかった。」
 - 「平均を求めるときにわり算が苦手なのでいやだった。」
- II．学習の成果に関わる興味
- *単元の学習における成果に関してのもの
 - 「合同な図形のかき方がわかったのでうれしかった。」
 - 「数のいろいろな性質がわかっておもしろかった。」
 - 「平均の求め方がわかって楽しかった。」
 - 「きまりをすぐに見つけられなかったのでイライラした。」
 - *学習の難易に関してのもの
 - 「勉強がスイスイできたのでおもしろかった。」
 - 「複雑な問題が多かったのでおもしろくなかった。」
 - 「わかりやすい勉強だったので楽しかった。」
 - 「難しかったのでおもしろくなかった。」
- III．他の対象に関連しての興味
- *他の単元や他の教科との比較を通してのもの
 - 「算数が得意ではないのでおもしろくなかった。」
 - 「他の算数の勉強よりおもしろかった。」
 - 「計算のようにややこしくないのがよかった。」
 - *他者との関わりに起因するもの
 - 「先生がわかりやすく教えてくれて好きになった。」
 - 「あまり当ててもらえなかったのでつまらなかった。」
 - 「友達と協力して勉強したので楽しかった。」

あたるものである。第2番目は、『学習の成果に関わる興味』の次元のもので、「数のいろいろな性質がわかっておもしろかった。」、「複雑な問題が多かったのでおもしろくなかった。」などがこれにあたる。そして、第3番目は、『他の対象に関連しての興味』の次元のもので、「他の算数の勉強よりおもしろかった。」、「先生がわかりやすく教えてくれて好きになった。」などがこれにあたる。

また、この内容を別の観点から見直すと、「約数や倍数を見つけるのが楽しかった。」、「三角形のかき方で四角形もかけるのがおもしろかった。」、「平均の求め方がわかって楽しかった。」などといった『対象となる単元に関わる興味』と、「勉強がスイスイできたのでおもしろかった。」、「友達と協力して勉強したので楽しかった。」などといった『どの算数の単元の学習にも関わる興味』との2つに分類できることが見いだされた。このことは、本研究がめざすどの単元の短期的総括評価にも活かせる情意的学力測定のための尺度構成を進める上で、重要な示唆となるものであった。

2. 算数の学習に対する動機づけの次元の分析

表2は、算数の学習に対する動機づけに関する結果を整理して示したものである。これによると、算数の学習に対する動機づけは、『目標達成に関する動機づけ』、『学習の魅力に関する動機づけ』、『外生的な要因に関する動機づけ』の3つの下次元にまとめてとらえることができた。第1番目の『目標達成に関する動機づけ』にあたるものは、「図形を正確にかくようにがんばった。」、「計算をくふうして平均を求めた。」、「自分の力でできるだけのことはした。」などである。第2番目の『学習の魅力に関する動機づけ』には、「表やグラフの問題が好き

表2 算数の学習に対する動機づけ

I・目標達成に関する動機づけ

*課題達成をめざしたもの

- 「図形を正確にかくようにがんばった。」
- 「公倍数などを速く見つけるようにがんばった。」
- 「計算をくふうして平均を求めた。」
- 「表やグラフをていねいにかいた。」
- 「難しい問題もあきらめずにがんばった。」
- 「わからないことも、わかるようになろうとがんばった。」

*自力解決の遂行を意図したもの

- 「自分の力でできるだけのことはした。」
- 「わからないときは、教科書などで調べた。」
- 「予習や復習をしっかりとやった。」

II. 学習の魅力に関する動機づけ

*課題に対する関心や興味に起因するもの

- 「図形をかくのは好きではないのでがんばれなかった。」
- 「計算はきらいだががんばって平均を求めた。」
- 「表やグラフの問題が好きなのでがんばれた。」
- 「おもしろい内容だったからがんばれた。」

*単元の学習における成果に関してのもの

- 「わからなくなってきたのでやる気がなくなった。」
- 「平均の求め方がわかり、いろいろな問題をしてみた。」

*学習の難易に関してのもの

- 「合同図形のかき方が難しかったのでがんばれなかった。」
- 「他の算数の勉強よりわかりやすかったのでがんばれた。」
- 「簡単だったので進んでできた。」
- 「すごく複雑な問題があり、いやだった。」

III. 外生的な要因に関する動機づけ

*外的な要因に起因するもの

- 「苦手な算数の成績をあげたいのでがんばった。」
- 「百点をめざしてがんばった。」
- 「家の人にしかられないようがんばった。」
- 「となりの人とよくおしゃべりをしていた。」

*集団への所属に起因するもの

- 「みんなにおくれないようにとがんばった。」
- 「先生や友達の話をしっかり聞いた。」

なのでがんばれた。」、「わからなくなってきたのでやる気がなくなった。」、「合同図形のかき方が難しかったのでがんばれなかった。」などがあてはまる。そして、第3番目の『外生的な要因に関する動機づけ』では、「苦手な算数の成績をあげたいのでがんばった。」、「みんなにおくれないようにとがんばった。」などがこれにあてはまる。

なお、ここでも、好意性の場合と同様に、「表やグラフをていねいにかいた。」、「計算はきらいだががんばって平均を求めた。」などといった『対象となる単元に関わる動機づけ』と、「難しい問題もあきらめずがんばった。」、「簡単だったので進んでできた。」などといった『どの算数の単元の学習にも関わる動機づけ』との2群に大別できることが見いだされた。

3. 算数の学習に対する価値観の分析

この調査では、「学習したことがどのようなことに役立つか。」という問いかけをした。この時期の児童は、特定の教科に対して、本質的な意味においての価値観を充分には形成していない段階にあると考えられるからである。したがって、算数という教科そのもの持つ、簡潔さ、明瞭さ、的確さなどの、いわゆる「よさ」と呼ばれる本質的な価値についての回答を求めることは意図しなかった。表3は、算数の学習に対する価値観についての結果を示したものである。これによると、児童の算数の学習に対する価値観は、『生活に関わる有用性』と『学習に関わる有用性』の2つの下位次元にまとめてとらえることができた。第1番目の『生活に関わる有用性』にあたるものは、「物を配るときに役立つ。」、「自分の成績の変化などが調べられる。」、「大人になって仕事についたときに必要になる。」などである。第2番目の『学習に関わる有用性』

表 3 算数の学習に対する価値観

<p>I・生活に関わる有用性</p> <p>* 実用性における価値に関するもの</p> <p>「物を配るときに役立つ。」</p> <p>「設計図などをかくときに役立つ。」</p> <p>「自分の成績の変化などが調べられる。」</p> <p>「買い物をするとき役立つ。」</p> <p>* 社会生活における価値に関するもの</p> <p>「大人になって仕事についたときに必要になる。」</p> <p>「あまり使うことがないので役に立たない。」</p> <p>「他の人に教えたりすることができる。」</p> <p>「世の中の進歩に役立つ。」</p> <p>II. 学習に関わる有用性</p> <p>* 教科内容の関連における価値に関するもの</p> <p>「大きな数の計算のときに答えの予想ができる。」</p> <p>「他の図形をかくときに役立つ。」</p> <p>「分数の問題を解くのに必要。」</p> <p>「計算がより速くできるようになるので便利。」</p> <p>* 自己の学習における価値に関するもの</p> <p>「わからないこともわかるようになったので大切。」</p> <p>「中学や高校にいったときに必要になる。」</p> <p>「ものを考える力をつけるのに大切。」</p>

には、「大きな数の計算のときに答の予想ができる。」、「他の図形をかくときに役立つ。」、「中学や高校にいったときに必要になる。」などがあてはまる。

また、ここでも、好意性や動機づけの場合と同様に、「分数の問題を解くのに必要。」、「計算がより速くできるようになるので便利。」などといった『対象となる単元に関わる価値観』と、「世の中の進歩に役立つ。」、「ものを考える力をつけるのに大切。」などといった『どの算数の単元の学習にも関わる価値観』との2群に大別できた。

《 本 調 査 》

【 目 的 】

算数の授業を通して形成される児童の情意的な学力の一側面を評価するための測定尺度の開発をめざす。予備調査の結果をもとに尺度構成を試み、単元レベルでの短期的な総括評価に生かせる、より簡便で実用性のある測定尺度の開発をめざす。また、ここでは、分析を通して得られた学力の情意的側面を測定するための尺度をもとに、児童の算数の学習において、単元レベルでの変動を探るとともに、教師による情意的側面の評価との関連や、認知的な学力との関連についても検討を加えることを目的とする。

【 方 法 】

1. 調査対象

大阪市内公立小学校13校の第5学年計14学級を対象とした。調査対象の選択に当たっては、同一校から複数の学級を抽出することを原則としてさけた（1校のみ2学級）。さらに、同一地域に偏らないよう配慮した。対象者の総数は478名（男子244名・女子234名）で、各校の内訳は表5（P.23）の通りであった。

2. 調査の内容

質問紙Aの内容：予備調査の分析結果にもとづいて、50項目からなる情意的学力測定尺度を構成し、これを質問紙Aとした（巻末資料2参照）。その項目数の内訳は、「算数の学習に対する好意性の次元」に関するもの20項目、「算数の学習に対する動機づけの次元」に関するもの20項目、そして、「算数の学習に対する価値観（有用性）の次元」に関するもの10項目であった（表4）。

第1の好意性の次元の項目の設定においては、「いろいろな作業をしながら勉強したのでおもしろかった。」や「勉強をするうちにあきてきた。」などの項目が、「単元の学習の内容や活動に関わる興味」に関するものとして、また、「勉強がスイスイできたのでおもしろかった。」や「答をよくまちがったのでおもしろくなかった。」などの項目が、「学習の成果に関わる興味」に関するものとして選択された。なお、予備調査の結果で示した「他の対象に関連しての興味」に関するものについては、本研究がめざす単元の学習を対象にした測定尺度の開発の主旨から考えて、項目としては取り入れなかった。また、これら20項目の内、10項目（表4のNo.1～10）は、単元の学習中の興味を、6項目（表4のNo.11～16）は、調査時点でのその単元の学習に対する興味を、また、4項目（表4のNo.17～20）は、その単元固有の興味をそれぞれ問いかける内容として選択した。

第2の動機づけの次元の項目の設定においては、「集中して勉強に取り組んだ。」や「むずかしい問題もあきらめずにがんばった。」などの項目が、「目標達成に関する動機づけ」に関わるものとして、また、「気分ののらない勉強だ。」や「いろいろな問題をつぎつぎに解きたくなる。」などの項目が、「学習の魅力に関する動機づけ」に関わるもの

として、さらには、「友達と協力して勉強ができた。」などの項目が、
‘外生的な要因に関する動機づけ’に関わるものとして選択された。また、これら20項目の内、10項目（表4のNo.21～30）は、単元の学習中の動機づけを、6項目（表4のNo.31～36）は、調査時点でのその単元の学習に対する動機づけを、4項目（表4のNo.37～40）は、その単元固有の動機づけをそれぞれ問いかける内容として選択した。

第3の価値観の次元の項目の設定においては、「毎日の生活に何の役にも立たない。」などの項目が、‘生活に関わる有用性’に関するものとして、「ほかの算数の勉強に必要なになる。」などの項目が、‘学習に関わる有用性’に関するものとして選択された。

実際の質問紙の構成にあたっては、対象とする単元に符合するように、これら50項目のそれぞれを表現する文の主語を単元ごとに適宜変更した。また、原則として、同一単元に属する項目が連続して並ばないように配置した。回答形式は、「ぜんぜんそう思わない」、「あまりそう思わない」、「どちらでもない」、「ややそう思う」、「とてもそう思う」の5件法であった。

質問紙Bの内容：質問紙Aにおける情意的学力測定尺度の併存的妥当性を検討するために、Dutton(1962)⁴⁾が作成したサーストン型態度尺度(DAS)を用い、これを質問紙Bとした(巻末資料3参照)。これは、15項目から構成された尺度で、それぞれの項目に1.0(非常に非好意)から10.5(非常に好意)の尺度値が付与されており、被験者に自分の意見に近いものを選択させ、それらの項目の尺度値の平均を被験者の得点とするものである。なお、各項目の細部の表現については、原文の意味内容が変わらないことを考慮の上、小学生が無理なく理解できる表現に変更した。回答方式は、諾否法であった。

表4 情意的学力測定尺度として設定した項目の一覧

1. …	勉強的に勉強する	た。しかった。
2. …	勉強する	た。しかった。
3. …	勉強する	た。しかった。
4. …	勉強する	た。しかった。
5. …	勉強する	た。しかった。
6. …	勉強する	た。しかった。
7. …	勉強する	た。しかった。
8. …	勉強する	た。しかった。
9. …	勉強する	た。しかった。
10. …	勉強する	た。しかった。
11. …	勉強する	た。しかった。
12. …	勉強する	た。しかった。
13. …	勉強する	た。しかった。
14. …	勉強する	た。しかった。
15. …	勉強する	た。しかった。
16. …	勉強する	た。しかった。
17. …	勉強する	た。しかった。
18. …	勉強する	た。しかった。
19. …	勉強する	た。しかった。
20. …	勉強する	た。しかった。
21. …	勉強する	た。しかった。
22. …	勉強する	た。しかった。
23. …	勉強する	た。しかった。
24. …	勉強する	た。しかった。
25. …	勉強する	た。しかった。
26. …	勉強する	た。しかった。
27. …	勉強する	た。しかった。
28. …	勉強する	た。しかった。
29. …	勉強する	た。しかった。
30. …	勉強する	た。しかった。
31. …	勉強する	た。しかった。
32. …	勉強する	た。しかった。
33. …	勉強する	た。しかった。
34. …	勉強する	た。しかった。
35. …	勉強する	た。しかった。
36. …	勉強する	た。しかった。
37. …	勉強する	た。しかった。
38. …	勉強する	た。しかった。
39. …	勉強する	た。しかった。
40. …	勉強する	た。しかった。
41. …	勉強する	た。しかった。
42. …	勉強する	た。しかった。
43. …	勉強する	た。しかった。
44. …	勉強する	た。しかった。
45. …	勉強する	た。しかった。
46. …	勉強する	た。しかった。
47. …	勉強する	た。しかった。
48. …	勉強する	た。しかった。
49. …	勉強する	た。しかった。
50. …	勉強する	た。しかった。

† 網掛けした項目は逆転項目を表す。
 †† 各項目で、…部分には対象単元に応じた主語が挿入される。：「平均の学習(で)は」、「単位量の学習(で)は」、「分数の学習(で)は」。
 ††† 項目番号は、質問紙Aにおける項目番号とは一致しない。

質問紙Cの内容：情意的学力測定尺度の併存的妥当性を検討するために、湊(1983)¹⁶⁾が作成したSD型の態度尺度(MSD)を用い、これを質問紙Cとした(巻末資料4参照)。17組の形容詞対から構成されたもので、本来は7件法の両極性尺度で回答させるものであるが、本質問紙では5件法とした。また、DASと同様、若干の形容詞対の表現を変更した。

質問紙Dの内容：情意的学力測定尺度(質問紙A)で測定される得点と、担任教師による評定及び認知的学力との関連について検討するために、対象学級の担任教師に回答を求めるための質問紙である(巻末資料5参照)。内容は大きく2つに分かれている。その第一は、各担任教師が受け持つ児童一人ひとりについて、教師の主観的な評価規準をもとに、次の3項目について3段階で評定を求めるものである。それは、「楽しそうに授業に取り組んでいた。」、「問題解決の活動に自発的に取り組んでいた。」、「ねばり強く問題の解決にあたっていた。」の3つであった。内容の第二は、各単元末に実施された総括的評価テストの児童別得点の記入を求めるものであった。これは、当該単元の学習において形成された各児童の認知的な学力の指標とするためである。なお、総括的評価テストとしては、大阪市小学校教育研究会算数部が作成し、市内全小学校に配布されている単元末総括評価のための評価問題を用いた。

対象単元：調査対象の13校はいずれも同一の教科書(大阪書籍)を使用している。そこで、第5学年用のものから第7単元の「平均」、第8単元の「単位量あたりの大きさ」、第9単元の「分数」の3つの単元を対象に調査を行った。

3. 調査計画

質問紙Aは、3つの単元とも12学級に実施された。なお、第2単元においては、再テスト法による信頼性の検討ために2学級を抽出し再度調査が行われた。質問紙B、質問紙C、質問紙Dについては、各単元3学級を抽出し調査が実施された。

表5 調査対象学級および実施質問紙の一覧

組	人数	A1	D1	M1	T1	A2	D3	M3	T2	再	A3	D3	M3	T3
a	29	●	○	○	○	●	-	-	-	-	●	-	-	-
b	27	●	○	○	○	●	-	-	-	-	●	-	-	-
c	39	●	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
d	33	●	-	-	-	●	○	○	○	-	●	-	-	-
e	33	-	-	-	-	●	○	○	○	-	●	-	-	-
f	33	-	-	-	-	●	○	○	○	-	●	-	-	-
g	38	●	-	-	-	●	-	-	-	-	●	○	○	○
h	28	●	-	-	-	●	-	-	-	-	●	○	○	○
i	38	●	-	-	-	●	-	-	-	-	●	○	○	○
j	33	●	-	-	-	●	-	-	-	○	●	-	-	-
k	31	●	-	-	-	●	-	-	-	○	-	-	-	-
l	39	●	-	-	-	●	-	-	-	-	●	-	-	-
m	38	●	-	-	-	●	-	-	-	-	●	-	-	-
n	39	●	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-

† 「A」は質問紙Aを、「D」はDAS（質問紙B）を、「M」はMSD（質問紙C）を、「T」は質問紙Dをそれぞれ示す。「再」はA2の再実施を意味する。また、添字の1、2、3は3つの対象単元を意味し、順に「平均」、「単位量あたりの大きさ」、「分数」を表す。

‡ ●印または○印は、各質問紙の実施が割り当てられたことを意味する。

4. 実施手続き

質問紙は、各々の学級担任によって実施された。各担任には、事前に質問紙の目的、内容とともに、実施方法について説明をしておいた。まず、質問紙Aについては、各単元の学習指導終了の直後で、単元末の総括的評価テストを行う前に実施するよう依頼した。これは、評価テストの成績が調査項目に対する反応に影響及ぼす危険性を避けるためである。また、結果の分析の必要上、出席番号と性別を記入させた。なお、抽出した2学級による再テストは、一週間から十日後に実施された。

各単元3学級におけるDASとMSDの実施に際しては、質問の内容が質問紙Aとは違い、個々の単元ではなく「算数」あるいは「算数の学習」であることを児童に周知させた上で実施するよう依頼した。また、単元の学習について答える質問紙Aとの混同をさけるために、質問紙Aとは同一時間内に行わないようにした。なお、ここでも出席番号と性別を記入させた。

各単元3学級における質問紙Dの、教師による各児童の情意的側面の評定については、その単元の終了前で単元の学習の後半の授業時間において、各児童への観察を通して評定するよう依頼した。また、単元末の総括的評価テストの得点の記入については、他の質問紙への回答と同様に、個々の児童のプライバシーを侵害することのないよう、出席番号と性別のみの記入を求めた。

5. 調査期間

1993年9月中旬～1993年11月中旬

【 結 果 】

1. 情意的学力測定尺度の因子分析

(1) 因子分析に投入する項目の選定

情意的学力測定尺度（質問紙A）の因子分析を行うに際し、尺度の各項目の平均値と標準偏差を單元ごとに算出した（表6）。それとともに、評定値の分布を調べた。その結果、項目番号 2.6.7.19.22.41.46の7項目については、評定値の平均値が他の項目に比べて高得点になっており、分布も高得点側に偏ったものとなっていた。より弁別性のある項目による尺度構成の観点から、この7項目については因子分析に投入する項目から除外することにした。

(2) 情意的学力測定尺度の因子構造

分布の偏りがみられなかった43項目を用いて、まず各單元ごとに各測定尺度項目間の相関行列を求め、因子分析（共通性の反復推定による主因子法バリマックス回転）を行った。因子数を2～7まで変化させ因子の抽出を試みたところ、当初、單元固有の興味的项目として設定した3項目（表4の項目13、16、26）と、單元固有の動機づけの項目として設定した3項目（表4の項目18、24、25）については、独立した因子として抽出することができなかった。したがって、この6項目をさらに除外して、残り37項目について再度因子分析を行うことにした。先に行った分析の結果から、因子数を4～6と想定して因子の抽出を試みた。その結果、第1單元「平均」と第3單元「分数」では、ほぼ同様な4因子の構造を示した。そして、第2單元「単位量あたりの大きさ」では、他の2單元でみられた2つの因子は分離しないで1つの因子としてまとまった結果となったが、それ以外の2つの因子については同様の構造を示し

表6 情意的学力測定尺度の各項目の平均 (SD)

項目番号	A 1 (N=397)	A 2 (N=356)	A 3 (N=378)
1	3.27 (1.08)	2.76 (1.12)	3.56 (1.28)
2	3.83 (1.02)	3.52 (1.14)	3.81 (1.19)
3	3.41 (1.15)	3.12 (1.22)	3.71 (1.21)
4	2.90 (1.23)	2.73 (1.23)	3.16 (1.31)
5	3.46 (1.12)	3.06 (1.15)	3.32 (1.22)
6	3.99 (1.07)	3.42 (1.27)	3.93 (1.16)
7	3.84 (1.05)	3.46 (1.23)	3.78 (1.16)
8	3.31 (1.15)	2.90 (1.24)	3.33 (1.24)
9	3.28 (1.00)	2.92 (1.11)	3.28 (1.22)
10	3.44 (1.28)	3.11 (1.26)	3.74 (1.24)
11	3.74 (1.08)	3.33 (1.24)	3.86 (1.10)
12	2.86 (1.39)	2.77 (1.32)	3.13 (1.35)
13	3.58 (1.20)	3.19 (1.27)	3.62 (1.27)
14	2.85 (1.16)	2.86 (1.16)	3.12 (1.20)
15	3.35 (1.12)	3.11 (1.17)	3.54 (1.12)
16	3.46 (1.24)	3.04 (1.24)	3.20 (1.27)
17	2.65 (1.26)	2.30 (1.21)	2.85 (1.33)
18	3.51 (1.07)	3.16 (1.09)	3.63 (1.14)
19	3.79 (1.03)	3.89 (1.10)	3.74 (1.14)
20	3.55 (1.04)	3.41 (1.06)	3.66 (1.08)
21	3.28 (1.23)	2.76 (1.26)	3.42 (1.30)
22	3.93 (0.99)	3.67 (1.12)	3.89 (1.14)
23	3.73 (1.11)	3.37 (1.19)	3.71 (1.18)
24	3.66 (1.05)	3.36 (1.18)	3.64 (1.15)
25	3.48 (1.09)	2.76 (1.16)	3.38 (1.13)
26	3.52 (1.17)	3.22 (1.25)	3.80 (1.17)
27	2.98 (1.16)	2.75 (1.18)	3.04 (1.15)
28	2.74 (1.26)	2.63 (1.27)	3.12 (1.31)
29	3.41 (1.28)	3.16 (1.34)	3.23 (1.30)
30	2.72 (1.31)	2.56 (1.33)	2.89 (1.36)
31	3.35 (1.13)	3.01 (1.22)	3.57 (1.27)
32	3.42 (1.23)	3.29 (1.25)	3.28 (1.26)
33	3.67 (1.08)	3.23 (1.15)	3.70 (1.13)
34	3.65 (1.16)	3.39 (1.25)	3.45 (1.23)
35	3.70 (1.13)	3.56 (1.04)	3.83 (1.07)
36	3.55 (1.10)	3.20 (1.21)	3.57 (1.18)
37	3.32 (1.25)	2.90 (1.21)	3.50 (1.28)
38	3.70 (1.07)	3.50 (1.22)	3.57 (1.20)
39	2.76 (1.16)	2.45 (1.11)	2.96 (1.25)
40	3.80 (1.09)	3.57 (1.17)	3.57 (1.12)
41	3.98 (1.06)	3.71 (1.13)	3.83 (1.05)
42	3.56 (1.20)	3.13 (1.27)	3.70 (1.24)
43	2.62 (1.19)	2.40 (1.15)	2.80 (1.24)
44	2.98 (1.19)	2.80 (1.23)	2.99 (1.18)
45	3.67 (1.18)	3.26 (1.26)	3.82 (1.16)
46	3.86 (1.04)	3.71 (1.22)	3.97 (1.08)
47	3.50 (1.17)	3.13 (1.22)	3.69 (1.20)
48	3.64 (1.16)	3.31 (1.25)	3.39 (1.17)
49	3.29 (1.17)	2.86 (1.23)	3.28 (1.28)
50	3.56 (1.12)	3.47 (1.18)	3.73 (1.14)

† 項目番号は質問紙Aにおける番号と一致する。

‡ A 1は第1単元での質問紙Aを、A 2は第2単元での質問紙Aを、A 3は第2単元での質問紙Aを、それぞれ意味する。

た。このことから、どの単元にも共通した4つの因子が推定されるであろうという判断を下した（巻末資料6・7・8参照）。

そこで、3つの単元全体を通じた情意的学力測定尺度の因子分析を行うことにした。まず、各単元ごとに尺度項目間の相関行列を求めた。そして、Fisherの z' 変換[†]を用いて相関係数 r を正規化した後、3つの z' 値の加重平均を求めた。次にそれを逆変換することにより、3つの単元の平均相関行列を算出した。こうして得られた相関行列をもとに、既述と同様な手続きによる因子分析（主因子法、バリマックス回転）を行った。因子数を順次変化させて因子の抽出を試みたところ、予想通り4因子解が解釈の可能性という点から最も適切であると判断された。表7はその結果を示したものである。

第1因子には、項目49、8、23、39、30などが高負荷を示していた。その内容を検討すると、「…の学習は、いろいろな考え方ができるのでおもしろい。」、「…の学習は、いろいろな作業をしながら勉強したので楽しかった。」、「…の学習は、だんだんわかるようになったのでおもしろかった。」などで、この因子は「算数の学習に対する興味」の因子と解釈された。

第2因子では、項目10、45、11、3、36などが高負荷を示していた。その内容を検討すると、「…の学習では、むずかしい問題があったのでイライラした。」、「…の学習では、問題を見ただけでいやな気持ちになる。」、「…の学習では、自分で問題を解けないときがありおもしろくなかった。」などで、この因子は、「算数の学習に対する回避」の因子と解釈された。

[†] Fisherの Z' 変換は次の式によって行った。

$$z' = \frac{1}{2} \log_e \frac{1+r}{1-r}$$

表7 情意的学力測定尺度の因子分析結果

(バリマックス回転後の因子負荷量)

項目 番号	質 問 項 目	因 子			
		I	II	III	IV
49	いろいろな考え方ができるの	.651	.337	.313	.116
8	いろいろな作業をしながら勉	.601	.337	.201	.211
21	わかりやすい内容だったので	.597	.453	.193	.198
23	だんだんわかるようになった	.595	.335	.192	.183
39	いろいろな問題をつぎつぎに	.579	.300	.316	.231
17	ゲームをしているようで楽し	.561	.212	.252	.197
37	たいていの問題を自分の力で	.513	.482	.157	.294
1	勉強がスイスイできたのでお	.503	.483	.130	.301
30	問題を考えると気分がすつき	.469	.075	.272	.184
43	わからない問題に出会うとや	.432	.267	.222	.247
14	友達と協力して勉強ができた	.382	.092	.235	.216
10	むずかしい問題があったので	.260	.668	.105	.216
42	問題を解くのがめんどろなの	.456	.645	.262	.134
45	問題を見ただけでいやな気持	.346	.623	.245	.125
11	答えをよくまちがったのでお	.256	.607	.155	.296
3	自分で問題を解けないときが	.198	.576	.170	.314
47	気分ののらない勉強だ。	.445	.569	.322	.160
36	はりきって勉強ができない。	.359	.563	.245	.277
31	たいていの問題は自分で解く	.228	.544	.055	.378
35	わからない問題はすぐにあき	.177	.495	.171	.399
33	頭の中だけで考えることが多	.363	.471	.264	.198
28	もう少しがんばって勉強すれ	-.109	.276	-.106	.256
32	世の中の進歩に関係がない。	.070	.139	.727	.067
44	よりよく生きるために大切だ	.278	.027	.679	.102
29	人間の成長に関係がない。	.059	.099	.660	.098
34	毎日の生活に何の役にも立た	.211	.197	.655	.132
40	勉強以外に何の役にも立たな	.176	.227	.648	.064
48	おとなになって仕事についた	.236	.034	.624	.071
38	問題を考える力がつくので大	.459	.146	.545	.164
50	ほかの算数の勉強に必要な	.264	.144	.498	.162
9	集中して勉強に取り組んだ。	.389	.291	.175	.517
5	まちがったときに進んでやり	.175	.215	.068	.496
20	先生の話や友達の発表をしっ	.273	.139	.155	.493
15	むずかしい問題もあきらめず	.381	.282	.171	.483
4	進んで発表できなかつた。	.061	.359	.025	.469
27	わからないことを自分で調べ	.217	.220	.217	.453
12	家で予習や復習をしなかつた	.209	.129	.200	.380
全体への寄与率 (%)		14.22	14.19	12.03	8.05

† 3つの単元の平均相関行列による因子分析結果を示す。

†† 項目番号は質問紙Aにおける番号と一致する。

第3因子には、項目32、44、34、48、50などが高負荷を示していた。その内容を検討すると、「…の学習は、世の中の進歩に関係がない。」、「…の学習は、よりよく生きるために必要だ。」、「…の学習は、毎日の生活に何の役に立たない。」などで、この因子については、「算数に対する価値認識」の因子と解釈された。

第4因子では、項目9、5、20、4、12などが高負荷を示していた。その内容を検討すると、「…の学習では、集中して勉強に取り組んだ。」「…の学習では、まちがったときに進んでやり直しをしなかった。」「…の学習では、先生の話や友達の発表をしっかりと聞いた。」などで、この因子は、「算数の学習に対する積極的関与」の因子と解釈された。

2. 情意的学力測定尺度の尺度項目の確定

因子分析の結果に基づき、算数の学習における情意的学力測定のための尺度は、「算数の学習に対する興味」、「算数の学習に対する回避」「算数に対する価値認識」、「算数の学習に対する積極的関与」の4次元から構成されるものとし、各5項目計20項目を選定して最終的な尺度項目とした。その回答形式は5件法であるので、各次元得点の可能な範囲は5～25点である。表8にその内容を示す。

3. 尺度の信頼性の検討

確定した情意的学力測定尺度の信頼性を、安定度と内部一貫性の両面から検討した。

安定度係数：第2単元の調査において抽出した2学級（j学級、k学級）57名の約一週間後に行った再テストの結果にもとづいて、2回のテスト間の相関を求めた。その結果は、 $r=0.82(df=55, t=10.81, p<.01)$ と

表 8 情意的学力測定尺度として確定された尺度項目

項目 番号	項 目 内 容
【算数の学習に対する興味の次元】	
11.	…学習は、いろいろな考え方ができるのでおもしろい。
2.	…学習は、いろいろな作業をしながら勉強したので楽しかった。
4.	…学習は、だんだんわかるようになったのでおもしろかった。
33.	…学習では、いろいろな問題をつぎつぎに解きたくなる。
15.	…学習では、問題を考えると気分がすっきりする。
【算数の学習に対する回避の次元】	
33.	…学習は、むずかしい問題があったのでイライラした。
14.	…学習は、問題を見ただけでいやな気持ちになる。
8.	…学習は、答えをよくまちがったのでおもしろくなかった。
10.	…学習では、自分で問題を解けないときがありおもしろくなかった。
33.	…学習では、はりきって勉強ができない。
【算数に対する価値認識の次元】	
45.	…学習は、世の中の進歩に関係がない。
49.	…学習は、よりよく生きるために大切だ。
42.	…学習は、毎日の生活に何の役にも立たない。
44.	…学習は、おとなになって仕事についたときに必要になる。
48.	…学習は、ほかの算数の勉強に必要なになる。
【算数の学習に対する積極的関与の次元】	
22.	…学習では、集中して勉強に取り組んだ。
30.	…学習では、まちがったときに進んでやり直しをしなかった。
21.	…学習では、先生の話や友達の発表をしっかりと聞いた。
25.	…学習では、進んで発表できなかった。
29.	…学習では、わからないことを自分で調べたりしなかった。

† 各項目で、…部分には対象単元に応じた主語が挿入される。：「平均の」、「単位の」、「分数の」。

†† 項目番号は、質問紙Aにおける項目番号と一致する。

††† 項目番号に網掛けした項目は、逆転項目を示す。

かなり、高い安定度が示された。

α係数：尺度の内部一貫性を検討するために、Cronbachのα係数を求めた。単元別各次元別ごとのα係数は、表9のようになった。この結果から第4次元についてやや低い値が見られるものの、当該尺度の高い内部整合性が示された。

以上の結果から、本尺度の信頼性は確認されたといえよう。

表9 単元別にみた次元ごとの信頼性係数

次元	興味	回避	価値認識	積極関与	全体
第1単元(N=397)	.800	.818	.765	.662	.888
第2単元(N=356)	.845	.868	.942	.713	.922
第3単元(N=378)	.852	.880	.822	.791	.926

† 「第1単元」は『平均』、「第2単元」は『単位量あたりの大きさ』、「第3単元」は『分数』のそれぞれの単元をさす。

4. 尺度の妥当性の検討

DASとの相関：併存的妥当性を検討するために、各単元の調査において抽出した3学級（表5参照）のデータをもとに、確定尺度の次元別得点とDASによる尺度得点との相関を求めた。その際、DASの尺度得点は、各対象者が自分にあてはまると回答した項目それぞれに付与されている尺度値の総和を、選択した項目数で除すことにより算出した。表10はその結果を示す。それによると、各単元どの次元とも中程度の有意な相関が確認された。したがって、本尺度の併存的妥当性は確かめられたといえよう。

表10 D A S と単元別にみた各次元得点との相関

	興 味	回 避	価値認識	積極関与	全 体
第1単元(N=91)	.468**	.494**	.318**	.279**	.532**
第2単元(N=86)	.661**	.581**	.478**	.517**	.635**
第3単元(N=91)	.495**	.455**	.361**	.503**	.535**

† **は1%水準で有意であることを示す。

†† 「第1単元」は『平均』、「第2単元」は『単体量あたりの大きさ』、「第3単元」は『分数』のそれぞれの単元をさす。

MSDとの相関：併存的妥当性を検討するために、各単元の調査において抽出した3学級（表5参照）のデータをもとに、確定尺度の各次元得点とMSDによる尺度得点との相関を求めた。その際、MSDの尺度得点の算出は、逆転項目のみ評定値を反転させた後、17項目それぞれの評定値の合計を求めそれを尺度得点とした。表11にその結果を示す。第2単元では、興味の次元、回避の次元、積極的関与の次元のそれぞれと有意に高い相関がみられたが、総じて中程度の有意な相関が認められた。したがってこの分析においても、本尺度の併存的妥当性が確認されたものだといえよう。

表11 M S D と単元別因子項目別の得点との相関

	興 味	回 避	価値認識	積極関与	全 体
第1単元(N=91)	.467**	.380**	.399**	.290**	.520**
第2単元(N=86)	.764**	.805**	.568**	.705**	.801**
第3単元(N=91)	.588**	.525**	.419**	.607**	.631**

† **は1%水準で有意であることを示す。

†† 「第1単元」は『平均』、「第2単元」は『単体量あたりの大きさ』、「第3単元」は『分数』のそれぞれの単元をさす。

5. 確定尺度による尺度得点の単元間での比較

3つの単元とも質問紙Aに回答した10学級の児童 273名を分析の対象にした。このデータをもとに、3つの単元それぞれにおける確定尺度の得点について、その変動を探るために各次元ごとの得点の平均と標準偏差を算出した。表12はその結果を示したものである。また、図1～5はそれを図示したものである。

表12 単元別にみた各次元得点の平均 (SD) (N=273)

	興 味	回 避	価値認識	積極関与	全 体
第1単元	16.2(4.33)	17.9(4.18)	17.2(4.37)	16.1(3.48)	67.5(12.5)
第2単元	14.5(4.62)	16.2(4.67)	16.7(4.55)	15.2(3.61)	62.7(13.8)
第3単元	16.7(4.87)	19.0(4.41)	17.1(4.32)	16.7(4.10)	69.7(14.4)

† 「第1単元」は『平均』、「第2単元」は『単位量あたりの大きさ』、「第3単元」は『分数』のそれぞれの単元をさす。

そこで、各次元得点の平均値に単元間で差があるのかを検討するため、1要因3水準の分散分析を行った。

興味次元の結果：表13より単元の主効果が有意であった。Tukey法による多重比較を行うと、興味次元では、第2単元の「単位量あたりの大きさ」の次元得点の平均は、他の2単元に比べて有意に低いことが示された。また、第1単元の「平均」と第3単元の「分数」の間には、有意差はみられなかった。

表13 興味の次元についての分散分析表

SOURCE	SS	df	MS	F
単元(A1,A2,A3)	702.07	2	351.03	33.01**
対象者(N=273)	11680.74	272	42.94	
単元×対象者	5785.27	544	10.63	
Total	18168.08	818		

† 「A1」は第1単元の『平均』、「A2」は第2単元の『単位量あたりの大きさ』、「A3」は第3単元の『分数』のそれぞれをさす。

†† **は、1%水準で有意を示す。

回避の次元の結果：表14より単元の主効果が有意であった。Tukey法による多重比較を行った結果、回避の次元では、第2単元の「単位量あたりの大きさ」、第1単元の「平均」、第3単元の「分数」の順に単元間の差が見いだされた。

表14 回避の次元についての分散分析表

SOURCE	SS	df	MS	F
単元(A1,A2,A3)	1106.40	2	553.20	53.88**
対象者(N=273)	10472.80	272	38.50	
単元×対象者	5584.93	544	10.27	
Total	17164.13	818		

† 「A1」は第1単元の『平均』、「A2」は第2単元の『単位量あたりの大きさ』、「A3」は第3単元の『分数』のそれぞれをさす。

†† **は、1%水準で有意を示す。

価値認識の次元の結果：表15より、価値認識の次元においては、単元間で有意な差が認められなかった。

表15 価値認識の次元についての分散分析表

SOURCE	SS	df	MS	F
単元(A1,A2,A3)	41.63	2	20.82	2.77
対象者(N=273)	11914.48	272	43.80	
単元×対象者	4083.03	544	7.50	
Total	16039.14	818		

† 「A1」は第1単元の『平均』、「A2」は第2単元の『単位量あたりの大きさ』、「A3」は第3単元の『分数』のそれぞれをさす。

積極的関与の次元の結果：表16により、単元の主効果が有意であった。Tukey法による多重比較を行った結果、積極的関与の次元では、第2単元の「単位量あたりの大きさ」、第1単元の「平均」、第3単元の「分数」の順に単元間の差が見いだされた。

表16 積極的関与の次元についての分散分析表

SOURCE	SS	df	MS	F
単元(A1,A2,A3)	349.30	2	174.65	25.81**
対象者(N=273)	7776.75	272	28.59	
単元×対象者	3680.69	544	6.77	
Total	11806.75	818		

† 「A1」は第1単元の『平均』、「A2」は第2単元の『単位量あたりの大きさ』、「A3」は第3単元の『分数』のそれぞれをさす。

†† **は、1%水準で有意を示す。

合計尺度得点の結果：表17により尺度全体の得点の平均については、単元の主効果が有意であった。Tukey法による多重比較を行った結果、第2単元の「単位量あたりの大きさ」、第1単元の「平均」、第3単元の「分数」の順に単元間の差が見いだされた。

表17 合計尺度得点についての分散分析表

SOURCE	SS	df	MS	F
単元(A1,A2,A3)	7066.58	2	3533.29	44.17**
対象者(N=273)	109050.49	272	399.45	
単元×対象者	43514.56	544	79.99	
Total	159631.63	818		

† 「A1」は第1単元の『平均』、「A2」は第2単元の『単位量あたりの大きさ』、「A3」は第3単元の『分数』のそれぞれをさす。

**は、1%水準で有意を示す。

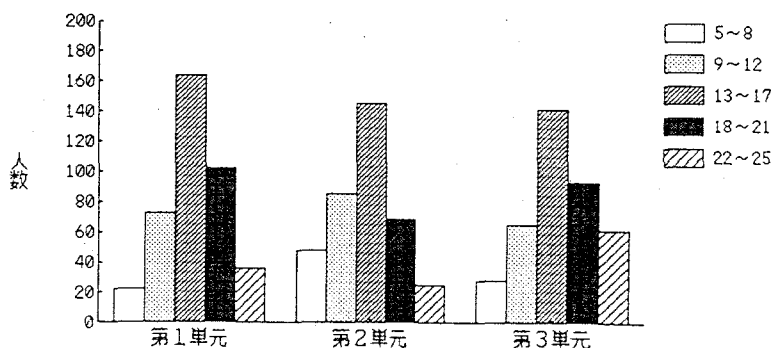


図1 興味の次元の得点分布

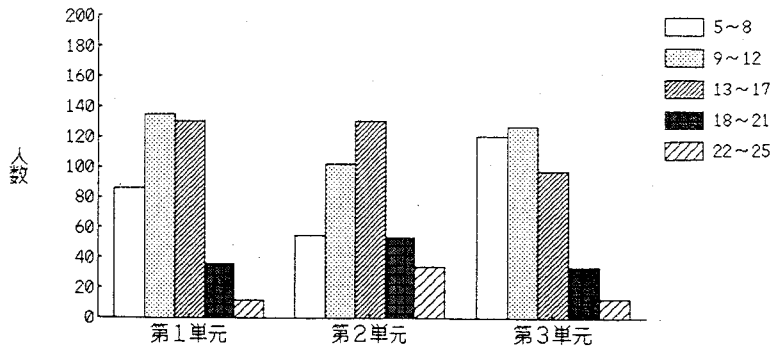


図2 回避の次元の得点分布

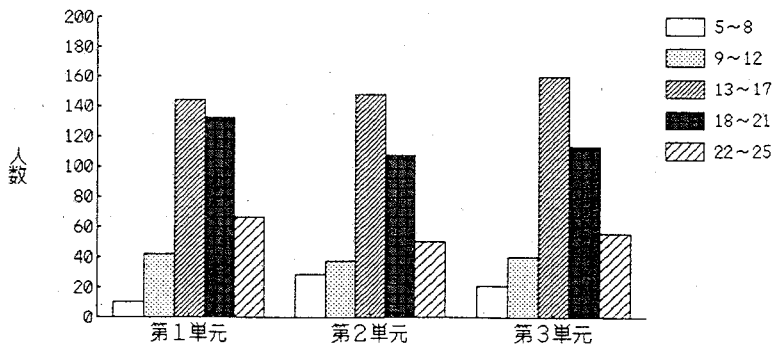


図3 価値認識の次元の得点分布

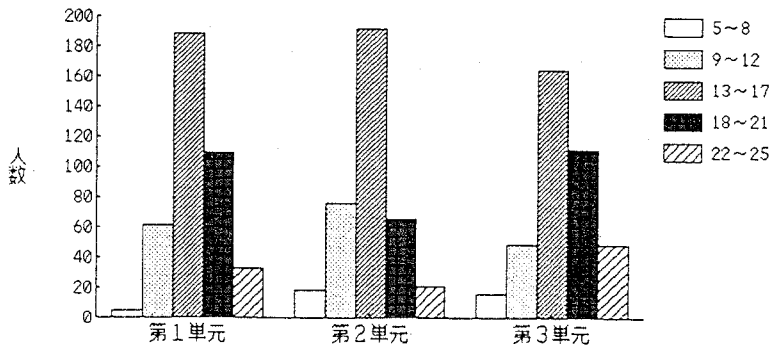


図4 積極的関与の次元の得点分布

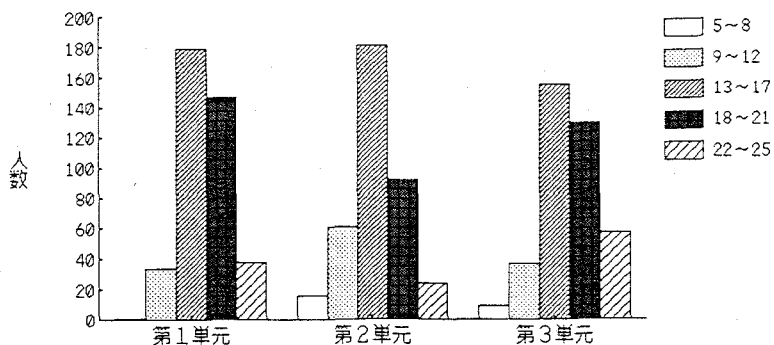


図5 確定尺度全体の合計得点の分布

6. 測定尺度による得点と教師評定との関連

各单元において抽出された3学級（表5参照）の質問紙Dのデータをもとに、第1单元の「平均」は91名、第2单元の「単位量あたりの大きさ」は84名、第3单元の「分数」は91名のそれぞれを対象として分析した。対象学級の各担任は、「楽しそうに授業に取り組んでいた。」、「問題解決の活動に自発的に取り組んでいた。」、「ねばり強く問題の解決にあたっていた。」の質問紙Dの3項目について、各児童ごとに3件法で評定をしていた。そこで、その3項目の評定値の総和を得点として、確定尺度の各次元の得点との相関を单元別に求めた。表18から表20にその結果を示す。

担任による評定の合計得点と確定尺度全体の得点の間には、対象となったどの单元とも、中程度の有意な相関がみられた。また、3つの評価観点の中で、「問題解決の活動に自発的に取り組んでいた。」（D2）については、他の2つの観点に比べてどの单元とも中程度の有意な相関がみられた。さらに、確定尺度の次元ごとにみると、興味の次元と積極的関与の次元とが、他の2つの次元に比べて比較的有意な相関がみられた。しかし、確定尺度の4つの次元それぞれと、質問紙Dにおける3つ

表18 第1単元の各次元得点と教師評定との相関(N=91)

	D 1	D 2	D 3	D 全体
興 味	.228*	.263*	.177	.264*
回 避	.241*	.241*	.016	.197
価値認識	.113	.133	.089	.133
積極関与	.395**	.241*	.147	.307**
全 体	.322**	.295**	.141	.300**

表19 第2単元の各次元得点と教師評定との相関(N=84)

	D 1	D 2	D 3	D 全体
興 味	.079	.328**	.288**	.343**
回 避	.205	.366**	.175	.364**
価値認識	.014	.357**	.170	.284**
積極関与	.288**	.369**	.293**	.458**
全 体	.166	.403**	.259*	.410**

表20 第3単元の各次元得点と教師評定との相関(N=91)

	D 1	D 2	D 3	D 全体
興 味	.171	.377**	.258*	.336**
回 避	.345**	.505**	.384**	.504**
価値認識	.058*	.227*	.178	.195
積極関与	.202	.425**	.306**	.385**
全 体	.235*	.457**	.334**	.422**

† 表18~20の表題における「第1単元」は『平均』、「第2単元」は『単位量あたりの大きさ』、「第3単元」は『分数』のそれぞれの単元をさす。

†† 「D1」は質問紙Dにおける『楽しそうに授業に取り組んでいた。』を、「D2」は同様に『問題解決の活動に自発的に取り組んでいた。』を、「D3」は同様に『ねばり強く問題の解決にあっていた。』のそれぞれの項目をさす。

††† *は5%水準、**は1%水準で有意を示す。

の観点それぞれとの関係については、3つの単元にわたって一致した相関の傾向をみとめることはできなかった。この原因のひとつに、児童の自己評定と担任教師による評定とのずれが考えられる。そこで、両者の関係を探るために、調査対象となった各学級別に、その学級の児童による確定尺度の合計尺度得点と、その学級の担任による評定の合計得点との相関を求めた。表21の結果より、c・e・h・iの4つの学級においては、教師による評定と児童の自己評定とが有意に相関していることがうかがえた。しかし、他の5学級については相関は見いだせなかった。

表21 児童の自己評定と学級担任教師による評定の相関

	第1単元	第2単元	第3単元
A学級(N=28)	.206		
B学級(N=27)	.374		
C学級(N=36)	.451**		
D学級(N=25)		.226	
E学級(N=31)		.524**	
F学級(N=25)		.259	
G学級(N=29)			.056
H学級(N=26)			.544**
I学級(N=36)			.612**

† 「第1単元」は『平均』、「第2単元」は『単位量あたりの大きさ』、「第3単元」は『分数』のそれぞれの単元をさす。

†† **は1%水準で有意を示す。

7. 測定尺度による得点と認知的学力テストとの関連

各単元において抽出された3学級(表5参照)の児童の、単元終了後に実施された総括的評価テスト得点を、その単元の学習において形成された認知的な学力の指標とみなし、その得点と確定尺度による各次元別得点との相関を求めた。表22にその結果を示す。

認知的学力テストと確定尺度間には、第1単元の価値認識の次元を除いて、おおむね中程度の有意な相関がみられた。また、その相関の程度には単元間に若干の程度の差がみられた。

表22 認知的学力得点と次元別得点との相関

	第1単元(N=91)	第2単元(N=84)	第3単元(N=91)
興 味	.284**	.430**	.482**
回 避	.253*	.421**	.692**
価値認識	.048	.318**	.377**
積極関与	.277**	.387**	.431**
全 体	.290**	.441**	.589**

† 「第1単元」は『平均』、「第2単元」は『単位量あたりの大きさ』、「第3単元」は『分数』のそれぞれの単元をさす。

【 考 察 】

1. 測定尺度の構成について

本研究の第一の目的は、予備調査の結果をもとに、算数の学習における学力の情意的側面を測定するため測定尺度の構成と、その信頼性と妥当性を検討することにあつた。当初3次元50項目で構成した測定尺度を分析した結果、「算数の学習に対する興味」の次元（興味次元）、「算数の学習に対する回避」の次元（回避次元）、「算数に対する価値意識」の次元（価値認識次元）、「算数の学習に対する積極的関与」の次元（積極関与次元）の4つの次元で、各次元で高負荷を示す5項目からなる計20項目の測定尺度を得ることができた。信頼性については、再テストによる安定度係数と内部一貫性を示す α 係数を算出した結果、いずれも高い値を得ることができ、本測定尺度の高い信頼性が確認された。妥当性の面では、Dutton(1962)⁴⁾によるDASと、湊(1983)¹⁶⁾によるMSDを用いて、本測定尺度との併存的妥当性を検討した。その結果いずれの尺度とも中程度の有意な相関を示し、本測定尺度の妥当性が十分に示されたといえる。

この分析の過程で、単元ごとの因子分析を試みたところ、第2単元の「単位量あたりの大きさ」については、他の2単元の場合とは違い、因子数を変化させても、興味次元と回避次元とは分離しなかった。この理由として次のようなことが推察される。この単元は、第5学年の算数科の学習内容の中でも、児童にとって比較的難易度が高い内容の学習であることが経験的に知られている。このことは、表6の各単元別項目別の平均値をみれば、第2単元における測定尺度の興味次元の5項目（項目番号 8.23.30.39.49）と回避の因子の5項目（項目番号 3.10.11.

36.45) の計10項目のいずれも、他の2つの単元での値に比べて低くなっていることから裏付けられる。したがって、第2単元の調査で児童は、興味の次元の項目にはより否定側に、回避の次元の項目にはより肯定側に反応したため、結果として両因子の項目がまとまって抽出されたものだと考えられる。そして、この点について、単元レベルでの短期的総括評価に活かせる測定尺度の構成をめざした本研究の目的から考えると、児童が学習する単元の違いによって、児童の情意的側面に変動が現れることを示したものであるといえる。換言すると、単元レベルでの情意的側面の評価の必要性を示唆しているものであるといえよう。

併存的妥当性の検討の際に、MSDと本測定尺度間の相関は総じて高かった。とりわけ第2単元の「単位量あたりの大きさ」では、MSDとの相関がかなり高い値を示していた。このことから考えると、本研究で対象とした単元レベルでの情意的側面の評価においては、MSDによる測定で十分な結果を得ることができるという結論に達するであろう。しかし、このことについても、既述の因子構造の結果と同様の理由で解釈できよう。MSDの各単元の評定値の平均は、第1単元が2.78、第2単元が2.67、第3単元が2.98であった。5点尺度で評定させたことから、いずれもやや否定側よりの回答になっていたといえる。そして、本研究によって構成された尺度による各単元の評定値の平均は、第1単元が3.21、第2単元が2.80、第3単元が3.66であった。これも、5点尺度による値であり、第2単元のみが否定側に反応していたことがうかがえる。このようなことから、第2単元においては、MSDとの一致度がより高まったものだと推察される。

2. 単元における児童の情意的側面について

3つの単元について、各次元ごとの尺度得点の平均差を検討したところ、興味の次元（算数の学習に対する興味の次元）、回避の次元（算数の学習に対する回避の次元）、積極的関与の次元（算数の学習に対する積極的関与の次元）において、児童はほぼ第2単元、第1単元、第3単元の順に、より肯定的な方向に評定を下していたことがうかがえた。このことについて、児童にとっては、一口に「算数」と言っても、そこにはいろいろな内容を含んでいる。数の学習あり、計算の学習あり、図形の学習あり、といった領域の違いがある。また、同じ領域であっても、単元によってその内容はまちまちである。もちろん、学年や学校段階が進むにつれ、そういった個々の学習内容は、一人ひとりの児童の中で統合され、やがて数学という体系的なまとまりをもったものに変容していくであろう。しかし、小学生という段階を考えると、個人差はあるであろうが、算数という教科を総合的にとらえ得る段階には、まだ至っていないといえる。したがって、単元の内容によって変動する児童の情意的学力の一側面を、客観的に測定し得る尺度でとらえようとすることは、その面の評価において必要性があるものだということがいえるであろう。

さて、価値認識の次元（算数に対する価値認識の次元）については、単元間に差がみられなかったという結果になったことは当然といえるだろう。それは、児童の算数に対する価値の意識は、目の前の単元のみによって形成されるのではなく、その時点までの算数の学習についてのさまざまな経験をもとに、既に児童の意識の中に形作られているものと考えられるからである。その意味において、この次元における児童の反応は他の3つの次元に比べて安定性があり、その変動については他の3つの次元ほど大きく変化し得なかったのであろう。また、この次元は、他に比べてより高次の情意的側面を対象としているとも考えられるであろう。

3. 測定尺度による得点と教師による評定について

本尺度によって測定された各児童の尺度得点と、教師による評定値との相関を検討した。この際、教師側が評定した項目の内容は、「楽しそうに授業に取り組んでいた。」(D1)、「問題解決の活動に自発的に取り組んでいた。」(D2)、「ねばり強く問題の解決にあたっていた。」(D3)の3つであった。対象とした3つの単元における本測定尺度の合計得点(尺度得点)との間には、いずれも中程度の相関が見いだされた。しかし、次元ごと及び教師側の評定項目ごとに細かくみていくと、必ずしも相関が有意であったとはいえなかった。観点の内容から考えて、「楽しそうに授業に取り組んでいた。」(D1)については、本尺度の興味の次元と、「問題解決の活動に自発的に取り組んでいた。」(D2)と「ねばり強く問題の解決にあたっていた。」(D3)の2つについては、本尺度の積極的関与の次元との間に関連性が見いだせるものと予測していた。D2の観点と積極的関与の次元との間には、どの単元においても中程度の相関が示されたが、他の2つの観点について予想された関連性は単元間で一致した傾向がみられなかった。この原因については、次の2点が考えられよう。第一は、質問紙Dにおいて設定した観点と、関連性を予測した本尺度の項目内容との間に若干の意味上のずれが生じていた可能性があげられよう。したがって、本研究で構成した尺度をもとに、各次元項目の内容と整合性のある観点を設定し直し、別の機会に調査分析を試みる必要があるだろう。第二は、担任教師の個人差が原因として考えられる。表21の結果からも明らかなように、担任によって担当児童の自己評定との一致度が高い場合もあれば、そうではない場合もみとめられた。つまり、情意的な学力の評価においては、教師による児童の行動観察を通して評価を試みる方法が妥当性のある評価方法であると一

一般的にいわれているが、実状は、その評価そのものの主観性を解消できず、また、行動に現れない児童の内面を探るのには限界があるということが指摘できよう。この教師の個人差については、教師そのものの観察力の差や設定した評価規準の違い、ひいては、評価観及び指導観の差異などの要因が考えられるが、本研究の結果においては、その判断までを下すことはできない。いずれ検討され明らかにされるべき重要な課題であろう。

4. 認知的学力との関連について

本測定尺度による尺度得点と単元終了後の総括的評価テストの得点との関連については、価値認識の次元をのぞいて各単元ともほぼ中程度の相関が見いだされた。結果から考えると、本測定尺度算数の学習に対する興味次元と、算数の学習に対する回避次元、そして、算数の学習に対する積極的関与の次元は、それぞれ認知的な学力と関連性をもっているという結論に達するだろう。しかし、高興味、高動機、高価値が一元的に高い認知的学力という図式になるとは考えられない。もしそうであれば、評価の難しいといわれる情意面を扱う必要性はないわけである。表22をみると、明らかに単元によって相関値の違いがみられる。この要因としては、学級差、評価問題の難易などが考えられるが、このことについても、本研究の結果において判断を下せない問題である。今後の課題として検討すべきものであろう。

5. 本測定尺度の活用について

本研究において開発した情意的学力測定尺度は、小学校の算数科における評価観点の中で、「関心・意欲・態度」に対応したものを想定した。

したがって、この観点における評価の際に有効に活用できるものと考え
る。特に、教師による児童の行動観察によって把握しにくい内面的な側
面をとらえようとするときに、おおいに活かせるものだといえよう。ま
た、教師の主観的な判断の差から生じる測定の誤差を解消し、客観的な
資料として評価に役立つであろう。さらには、本尺度が単元レベルの短
期的な総括的評価における測定用具であるということから、単元の学習
指導をふりかえり、教師自身のフィードバック情報として指導の改善に
活用できるものだともいえよう。その一方で、本測定尺度による情意的
側面の評価については、いくつかの限界がある。まず、本尺度で測定さ
れる情意的側面は、評価観点の「関心・意欲・態度」のすべてをカバー
しているものではないという点である。例えば、数理的に問題を処理し
ようとしているかどうかを評価しようとするれば、教師は児童の日々の学
習活動の状況を直接に観察してとらえることがより妥当な方法であろう。
したがって、本尺度が扱い得る側面は、算数科の学習における情意的側
面の一側面にすぎないという限界をもっている。また、本尺度は、その
構成の段階で、第5学年の児童を調査対象としている点から、おのずと
小学校の全学年に適応できるものではない。したがって、この研究で開
発された測定尺度をベースに、低学年にも適用可能な測定尺度を構成し
ようとするれば、ワーディングの工夫などが今後の課題となろう。

最後に、本研究において十分には解明できなかった児童の自己評定と
教師による評定との関連性、そして、認知的な学力との関連については、
本測定尺度によって、今回扱わなかった単元や学年のデータを収集し、
機会を改め今後の課題として検討したい。

【 要 約 】

【 問 題 】

ある学習課題に対して児童が疑問を抱き、それを解決しようという意欲を喚起し、既習の学習経験をもとに自力で課題を解決したときに、彼らはその学習成果に対して、成就感や満足感といった肯定的感情を抱くであろう。そして、こういった経験の積み重ねが、別の新たな課題解決に向けてのエネルギーとなり、ひいては、ある特定の対象に対する比較的永続的な態度の形成につながっていくであろう。もしこういった主体的に課題に取り組み、自ら考え判断処理できる児童の育成をめざすとするならば、日々の学習指導の中で、ひとりひとりの児童の情意的な側面をとらえ、それをフィードバック情報として指導の改善に生かしていかなければならないであろう。つまり、学力の情意的側面を評価する必要性はその点にあるといえよう。学力の認知的な側面中心の指導や評価から、それと相補的な関係をもつ情意的な側面にも視点をあて、その指導や評価について探ることは、まさに今日的な課題であろう。しかし、情意的な側面の評価は、そのとらえた方や評価方法の難しさから、重要性は指摘されているものの、確固として位置づけられたものとはいえない。そこで本研究においては、児童の学習に対する情意的側面の一端をとらえる方法として、測定尺度による評価を念頭において、尺度の要件である妥当性と信頼性を有し、実践レベルにおいて実用的で簡便な情意的側面を測定するための尺度の開発を課題とした。

【 研 究 の 概 要 】

本研究では、対象教科を算数科とした。そして、算数の学習に対する情意的側面を測定する尺度の開発をめざし、次のような段階で研究を進めた。第一の段階は、測定尺度を構成するための予備調査を実施し、児

童の自由記述による資料を収集し分析する段階である。第二の段階は、評定尺度法による本調査を実施し、その資料を分析して最終的な測定尺度の構成をする段階である。第三の段階は、開発された尺度をもとに、教師による評定や認知的な学力との関連を探る段階である。

【 予 備 調 査 】

目的：算数科における「関心・意欲・態度」を『算数あるいは算数の学習に対して、感情的な傾向性を持ち、行動の発現に持続性や方向性を与え、ある一定の反応傾向を示すように獲得された準備状態』にとらた。そして、下位次元として、単元の学習に対する「好意性」「動機づけ」「価値観（有用性）」の3つを設定した。そこで、対象単元に対する児童の意識をさぐり、本調査のための測定尺度の項目の抽出を目的とした。

調査の方法：5年生児童に対して、4つの単元の終了後に、単元の学習をふりかえって、「好意性」「動機づけ」「価値観（有用性）」「理解度」の4つの柱の質問について、自由記述による回答を求めた。

調査の結果・考察：児童の記述内容を分析整理した結果を次のようにまとめた。算数の学習に対する好意性については、「単元の内容や活動に関わる興味」「学習の成果に関わる興味」「他の対象に関連しての興味」の3つに大別した。算数の学習に対する動機づけについては、「目標達成に関する動機づけ」「学習の魅力に関する動機づけ」「外生的な要因に関する動機づけ」の3つとした。算数の学習に対する価値観については、「生活に関わる有用性」「学習に関わる有用性」の2つに大別した。

【 本 調 査 】

目的：予備調査の結果をもとに尺度構成を試み、分析を通して妥当性と信頼性のある測定尺度の開発をめざす。あわせて、教師による情意的側面の評定及び認知的学力との関連を検討することを目的とする。

調査の方法：5年生児童に対して、3つの単元を対象に本調査を実施した。回答は5件法で求めた。あわせて、併存的妥当性を検討するための資料として、抽出学級を対象に、Duttonのサーストン型態度尺度(DAS)を諾否法で、湊のSD型態度尺度(MSD)5件法で実施した。さらに、抽出学級を対象に、3つの観点についての教師評定と認知的学力の指標として単元末総括的評価テストの得点の記入を担当に求めた。

調査の結果・考察：本調査の各項目の平均値と分布の形状および因子構造の予測にもとづいて、50項目から13項目を削除した。そして、残り37項目について、各単元ごとに複数因子解で因子分析を行った。その結果、各単元ともおよそ4因子構造が推測された。そこで、3つの単元の各項目間の相関値を変換し、その平均を逆変換したものをもとに、全体の因子分析を行った。こうして、「算数の学習に対する興味」の次元、「算数の学習に対する回避」の次元、「算数の学習に対する価値認識」の次元、「算数の学習に対する積極的関与」の次元という4つの次元で、各次元5項目ずつ計20項目からなる測定尺度を得た。次に、確定尺度とDASおよびMSDとの相関を各単元各次元ごとに求めた。おおむね中程度の相関がみられ併存的妥当性が確認された。また、再検査法による安定度及び、内部一貫性を示す α 係数を算出した結果、高い信頼性が示された。3つの単元間で、各次元の平均尺度得点の差を分散分析により検討した。下位検定はTukey法によった。その結果、興味次元、回避次元、積極的関与次元の3つにおいて、単元間の差が見いだされた。単元の内容による児童の情意的側面の変動を示したものであり、単元レベルでの情意的側面の評価の必要性が示された。また、価値認識次元では単元間の差がみられず、この次元の項目が比較的安定した情意的側面を対象としていることが推察された。教師による評定との関連につい

ては、評価項目と測定尺度との関連性の問題が残るとともに、教師の評価そのものの個人差が見いだされた。認知的学力との相関については、本研究の分析のみで、かくたる知見は見いだせなかった。

【引用文献】

- 1) Aiken, L. R. 1972 Research on Attitudes toward Mathematics.
Arithmetics Teacher, 19, 229-234.
- 2) Aiken, L. R. 1974 Two Scales of Attitude toward Mathematics.
Journal for Research in Mathematics Education, 5, 67-71.
- 3) Bloom, B. S., Hastings, J. T., & Madaus, G. F.: 梶田叡一・渋谷憲一・藤田恵璽 (訳) 1973 教育評価法ハンドブック 金子書房 Pp.320-322. (Bloom, B.S., Hastings, J.T., & Madaus, G.F. 1971 Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning. McGraw-Hill, Inc.)
- 4) Dutton, W. H. 1962 Attitude Change of Prospective Elementary School Teachers toward Arithmetics. *Arithmetics Teacher*, 9, 418-424.
- 5) 橋本重治 1976 新教育評価法総説 金子書房
- 6) 福田博雅 1991 子どもを生かすテスト問題の作り方 児童心理 金子書房, 45, 139-143.
- 7) 藤原喜悦 1977 興味 依田新 (監) 新教育心理学事典 金子書房 p.204.
- 8) 伊藤俊彦・大崎昭一 1980 小学生の算数に対する態度について 日本数学教育学会誌, 62(6), 2-9.
- 9) 伊藤俊彦 1981 小学生の算数に対する興味と価値の関連について 日本教科教育学会誌, 6, 1-6.
- 10) 金井達蔵 1984 小学校 関心・態度 -その理論と指導と評価- 図書文化社 Pp.6-31.

- 11)久米康一 1992 関心・意欲・態度の評価と標準学力検査 指導と評価 図書文化社,38(6),30-33.
- 12)牧野好晃 1985 評価を生かした指導の一考察 日本数学教育学会誌 算数教育,67,218-224.
- 13)McCallon, E. L., & Brown,J.D. 1971 A Semantic Differential Instrument for Measuring Attitude toward Mathematics. *Journal of Experimental Education*,39,69-72.
- 14)湊三郎 1979 教育学部小学校教員志望学生の数学への態度とその測定について 日本教科教育学会誌,4(3),15-25.
- 15)湊三郎・石川智香子・小松樹・奈良倫子・太田万喜・田沢洋子・土谷博済 1981 目標分類学にもとづいたわが国小学校教員志望学生のためのLikert型数学的態度測定用具の開発 日本教科教育学会誌,6,11-18.
- 16)湊三郎 1983 算数・数学に対する態度を測定するために開発されたSDについて 日本数学教育学会誌 数学教育学論究,65(39.40),1-25.
- 17)湊三郎・伊藤丈・鎌田次男・菊池重昭・塚田秀明・八柳久夫 1986 主として小学校5年生から中学生までの算数・数学にかんする情意領域の五つの目標の評価のための一連のリッカート型測定用具について 日本数学教育学会誌 数学教育学論究,68,1-21
- 18)文部省 1989 小学校指導書 算数編 東洋館出版
- 19)Neale, D. C. 1969 The Role of Attitudes in Learning Mathematics. *Arithmetics Teacher*,16,631-640.

- 20)日本数学教育学会算数興味調査特別委員会 1984 関心・態度を中心とした算数評価の実態 日本数学教育学会誌 算数教育,66,203-211.
- 21)佐伯卓也 1978 高校生における概念「数学」のSDプロフィール 日本教科教育学会誌,3,1-5.
- 22)鈴木秀一 1988 態度 青木一・大槻健・小川利夫・柿沼肇・斎藤治光・鈴木秀一・山住正己(編) 現代教育学事典 労働旬報社 p.520.
- 23)田畑 治 1973 意欲 天城勲・奥田真文・吉本二郎(編) 現代教育用語事典 第一法規 p.18.
- 24)竹田清夫 1991 指導要録における「関心・態度」評価の実態 日本教育方法学会紀要,17,77-85.
- 25)坪田耕三 1984 金井達蔵(編) 小学校 関心・態度 -その理論と指導と評価- 図書文化社 Pp.123-136.
- 26)辻本博昭 1991 算数科における「関心・態度」の指導と評価に関する研究 大阪市教育センター 研修員研究報告書,31-35.
- 27)東京都教育開発委員会 1984 学習過程における評価を生かし、数学的な考え方を育てる指導法の工夫 日本数学教育学会誌 算数教育,66,198-202.

【 附 記 】

本研究を進めるにあたり、懇切丁寧なご指導ご助言を賜りました兵庫教育大学の荒木紀幸教授、天根哲治助教授をはじめ教育方法講座の各教官の先生方に、深く感謝申し上げます。

また、本研究におきまして、調査の実施にあたり快くご協力いただきました各校の校長先生、諸先生方、そして児童のみなさんに心から御礼を申し上げます。

さらに、あらゆる機会に私どもの研究に真摯なご助言や温かいご協力をいただきました天根研究室のみなさまに、心より感謝申し上げます。

本研究がみなさまのご支援のもとに、こうして完遂いたしましたことを重ねて厚く御礼申し上げます。

最後に、このたびの研究の機会を与えていただきました大阪府教育委員会、並びに大阪市教育委員会、そして、大阪市立済美小学校の教職員の方々に深く感謝の意を表します。

平成5年12月20日

卷 末 資 料

《 目 次 》

資料 1	尺度項目作成のための予備調査用紙	-----	1
資料 2	情意的学力測定尺度構成のための質問紙（質問紙 A）	-----	6
資料 3	Duttonのサーストーン型態度尺度（質問紙 B）	-----	10
資料 4	湊の S D 型態度測定尺度（質問紙 C）	-----	11
資料 5	教師による評定記入用紙 〈総括評価テスト得点調査〉	（質問紙 D） -----	12
資料 6	第 1 単元の因子分析結果（平均）	-----	13
資料 7	第 2 単元の因子分析結果（単位量あたりの大きさ）	-----	14
資料 8	第 3 単元の因子分析結果（分数）	-----	15

資料 1

尺度項目作成のための予備調査用紙

**「〇〇」には、対象となる単元名を入れて配布した。

算数の学習についてのアンケート

[男 ・ 女]

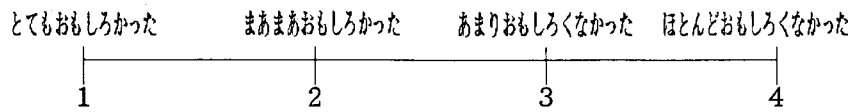
このアンケートは、みなさんが算数の時間に勉強してきた「〇〇」の学習について、思ったことや感じたことをたずねるものです。こたえが正しいとか、まちがっているとかを調べるものではなく、成績にも関係ありません。質問をよく読んで、思ったとおりに答えてください。

【質問 1】

「〇〇」の学習をふりかえって、あなたが思ったことや感じたことを思いつくま、できるだけたくさん書いてください。

【質問2の①】

「〇〇」の勉強は、あなたにとって、おもしろかったですか。それとも、おもしろくなかったですか。あてはまる番号に〇をつけてください。



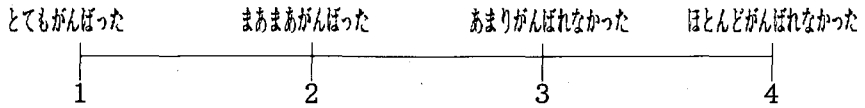
【質問2の②】

上の質問で、「1か2に〇をつけた人」は、どんな理由でおもしろいと思ったのかを、「3か4に〇をつけた人」は、どんな理由でおもしろくないと思ったのかを、考えられるだけ書いてください。

A large rectangular box for writing answers. It contains ten horizontal dashed lines for writing.

【質問3の①】

「〇〇」の勉強では、あなたは、どれくらい進んで（がんばって）勉強に取り組むことができましたか。それとも、できませんでしたか。あてはまる番号に〇をつけてください。



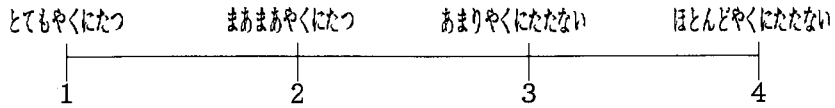
【質問3の②】

上の質問で、「1か2に〇をつけた人」は、どのようにがんばったのかを、「3か4に〇をつけた人」は、どんな理由でがんばれなかったのかを、考えられるだけ書いてください。

Blank area for writing answers, containing horizontal dashed lines for guidance.

【質問4の①】

「〇〇」の勉強は、あなたにとって、これからの生活や勉強に役に立つと思いますか。それとも役に立たないと思いますか。あてはまる番号に○をつけてください。



【質問4の②】

上の質問で、「1か2に○をつけた人」は、どんな理由で役に立つと思ったのかを、「3か4に○をつけた人」は、どんな理由で役に立たないと思ったのかを、考えられるだけ書いてください。

情意的学力測定尺度構成のための質問紙(質問紙A)

* No.17~20およびNo.37~42については、対象単元によって内容を変更した。また、各項目の主語は、第1単元では「平均の学習」、第2単元では「単位の学習」、第3単元では「分数の学習」と変更して実施した。

No. 1

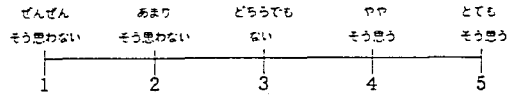
算数の学習についてのアンケート

兵庫教育大学 教育方法講座 天根研究室

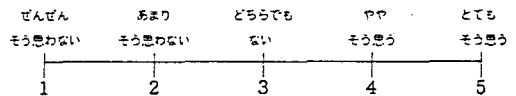
出席番号() [男 · 女]

このアンケートは、みなさんが算数の時間に勉強してきた「平均」の学習をふりかえって、思ったことや感じたことについてたずねるものです。答えが正しいとか、まちがっているとかを調べるためのものではありません。また、成績などにも関係ありません。それぞれの文をよく読んで、自分の気持ちにあてはまると思う番号に○をつけてください。

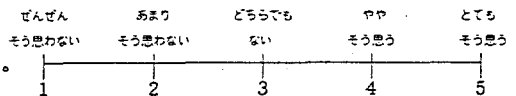
1. 平均の学習は、勉強がスイスイできたのでおもしろかった。



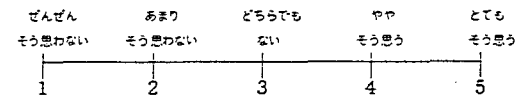
2. 平均の学習では、わり算がでてくるのでやる気がしなかった。



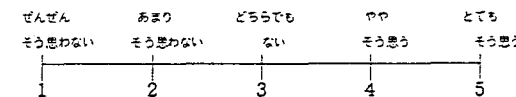
3. 平均の学習では、自分で問題を解けないときがありおもしろくなかった。



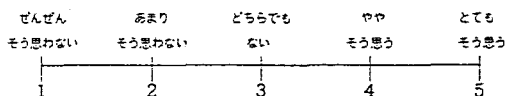
4. 平均の学習では、進んで発表できなかった。



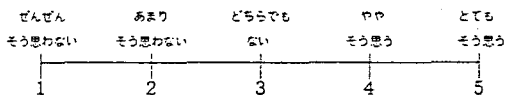
5. 平均の学習では、まちがったときに進んでやり直しをしなかった。



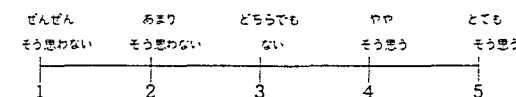
6. 平均の学習は、式のかき方がむずかしかったのでおもしろくなかった。



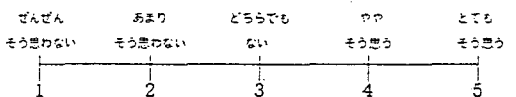
7. 平均の学習は、勉強するうちにあきてきた。



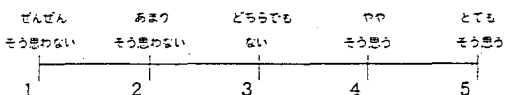
8. 平均の学習は、いろいろな作業をしながら勉強したので楽しかった。



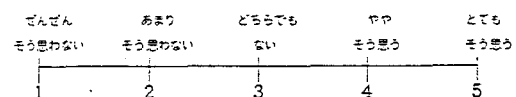
9. 平均の学習では、集中して勉強に取り組んだ。



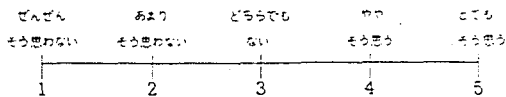
10. 平均の学習は、むずかしい問題があったのでイライラした。



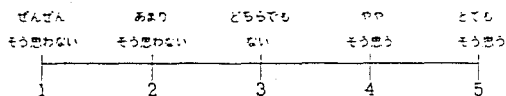
11. 平均の学習は、答えをよくまちがったのでおもしろくなかった。



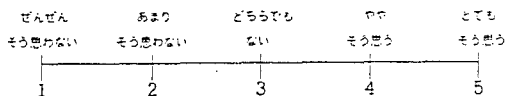
12. 平均の学習では、家で予習や復習をしなかった。



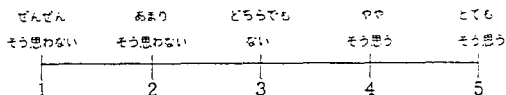
13. 平均の学習では、平均の求め方がわかったので、おもしろかった。



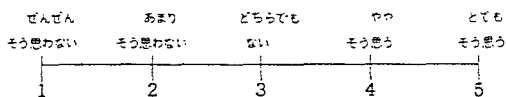
14. 平均の学習では、友達と協力して勉強ができた。



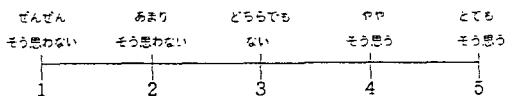
15. 平均の学習では、むずかしい問題もあきらめずにがんばった。



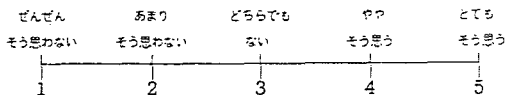
16. 平均の学習では、いろいろなものの平均を調べるのが楽しかった。



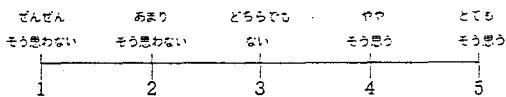
17. 平均の学習は、ゲームをしているようで楽しかった。



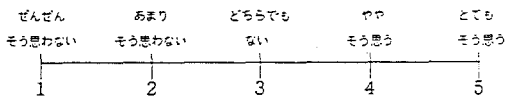
18. 平均の学習では、数の合計を求めるのをがんばった。



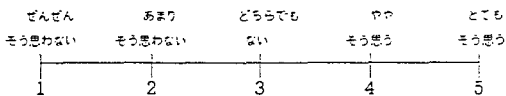
19. 平均の学習は、内容が簡単でつまらなかった。



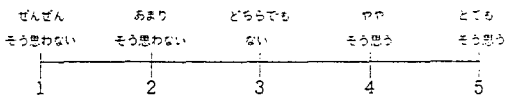
20. 平均の学習では、先生の話や友達の発表をしっかりと聞いた。



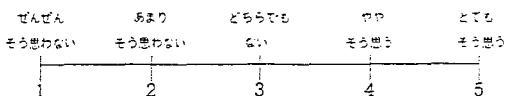
21. 平均の学習は、わかりやすい内容だったのでおもしろかった。



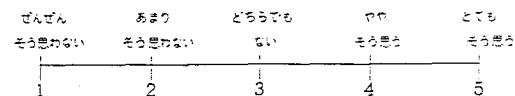
22. 平均の学習では、自分なりにいっしょうけんめい考えた。



23. 平均の学習は、だんだんわかるようになったのでおもしろかった。



24. 平均の学習では、計算がたいへんだったががんばった。



25. 平均の学習では、平均をくふうして求めようとしなかった。

ぜんぜん そう思わない	あまり そう思わない	どちらでも ない	やや そう思う	とても そう思う
1	2	3	4	5

26. 平均の学習は、計算がめんどうなのでおもしろくなかった。

ぜんぜん そう思わない	あまり そう思わない	どちらでも ない	やや そう思う	とても そう思う
1	2	3	4	5

27. 平均の学習では、わからないことを自分で調べたりしなかった。

ぜんぜん そう思わない	あまり そう思わない	どちらでも ない	やや そう思う	とても そう思う
1	2	3	4	5

28. 平均の学習では、もう少しがんばって勉強すればよかった。

ぜんぜん そう思わない	あまり そう思わない	どちらでも ない	やや そう思う	とても そう思う
1	2	3	4	5

29. 平均の学習は、人間の成長に関係がない。

ぜんぜん そう思わない	あまり そう思わない	どちらでも ない	やや そう思う	とても そう思う
1	2	3	4	5

30. 平均の学習では、問題を考えると気分がすっきりする。

ぜんぜん そう思わない	あまり そう思わない	どちらでも ない	やや そう思う	とても そう思う
1	2	3	4	5

31. 平均の学習では、たいいてい問題は自分で解く自信がある。

ぜんぜん そう思わない	あまり そう思わない	どちらでも ない	やや そう思う	とても そう思う
1	2	3	4	5

32. 平均の学習は、世の中の進歩に関係がない。

ぜんぜん そう思わない	あまり そう思わない	どちらでも ない	やや そう思う	とても そう思う
1	2	3	4	5

33. 平均の学習は、頭の中だけで考えることが多いのでおもしろくない。

ぜんぜん そう思わない	あまり そう思わない	どちらでも ない	やや そう思う	とても そう思う
1	2	3	4	5

34. 平均の学習は、毎日の生活に何の役にも立たない。

ぜんぜん そう思わない	あまり そう思わない	どちらでも ない	やや そう思う	とても そう思う
1	2	3	4	5

35. 平均の学習では、わからない問題はすくにあきらめる。

ぜんぜん そう思わない	あまり そう思わない	どちらでも ない	やや そう思う	とても そう思う
1	2	3	4	5

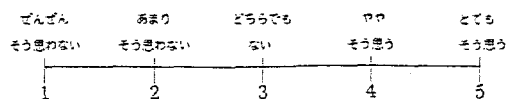
36. 平均の学習では、はりきって勉強ができない。

ぜんぜん そう思わない	あまり そう思わない	どちらでも ない	やや そう思う	とても そう思う
1	2	3	4	5

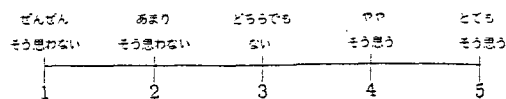
37. 平均の学習は、たいいてい問題を自分で解くことができるので楽しい。

ぜんぜん そう思わない	あまり そう思わない	どちらでも ない	やや そう思う	とても そう思う
1	2	3	4	5

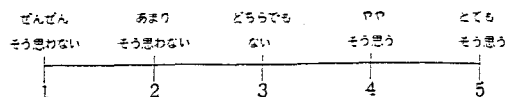
38. 平均の学習は、問題を考える力がつので大切な勉強だ。



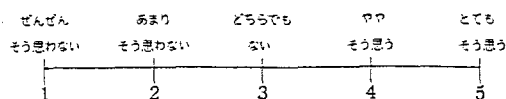
39. 平均の学習では、いろいろな問題をつぎつぎに解きたくなる。



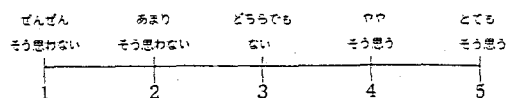
40. 平均の学習は、勉強以外に何の役にも立たない。



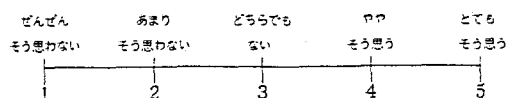
41. 平均の学習は、自分にとってためにならない。



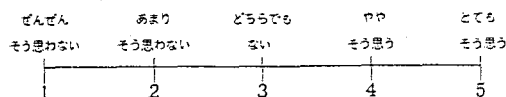
42. 平均の学習は、問題を解くのがめんどろなのできらいだ。



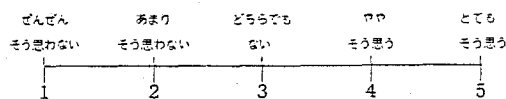
43. 平均の学習では、わからない問題に出会うとやる気がでる。



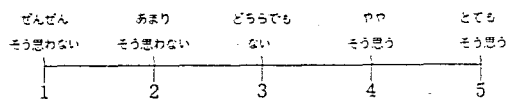
44. 平均の学習は、よりよく生きるために大切だ。



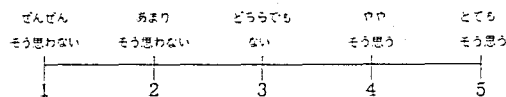
45. 平均の学習は、問題を見ただけでいやな気持ちになる。



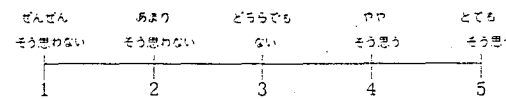
46. 平均の学習は、中学や高校で勉強するときに役に立つ。



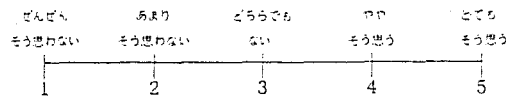
47. 平均の学習は、気分がのらない勉強だ。



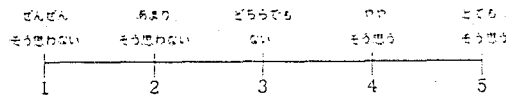
48. 平均の学習は、おとなになって仕事についたときに必要になる。



49. 平均の学習は、いろいろな考え方ができるのでおもしろい。



50. 平均の学習は、ほかの算数の勉強に必要なになる。



※ ○印の記入もれはないですか。出席番号や男女別の○印を書きわすれていませんか。もう一度確かめておきましょう。

資料3 併存的妥当性を検討するためのDuttonのサー斯顿型態度尺度 (質問紙B)

算数についてのアンケート

兵庫教育大学 教育方法講座 天根研究室

出席番号 () [男 ・ 女]

このアンケートは、みなさんがこれまで勉強してきた「算数」について、どのような気持ちを持っているのかを調べるためのものです。答えが正しいとか、まちがっているとかを調べるためのものではありません。また、成績にも関係ありません。文をよく読んで、思ったとおりに答えてください。

〔質問〕 次の1～15までの文をそれぞれ読んで、自分の気持ちに当てはまると思うものに○、当てはまらないと思うものには×をつけてください。

- 1 () わたしは、図形がにがてなので算数をさける。
- 2 () わたしは、算数にひじょうにきょうみがある。
- 3 () わたしは、文章問題を解くことができるかどうか心配だ。
- 4 () わたしは、算数に対していつも心配している。
- 5 () 数の勉強はおもしろい。
- 6 () わたしは、算数の勉強をするより、むしろほかのことをしたい。
- 7 () わたしは、算数が実際に役に立つため好きだ。
- 8 () わたしは、ほんとうに算数は好きでない。
- 9 () わたしは、算数に不安を感じる。
- 10 () 算数の問題に取り組むとき、ときどき楽しい。
- 11 () 算数は、わたしにとってつまらないものである。
- 12 () わたしは、学校以外でも算数の問題について考えたり、算数の問題を解いたりすることが好きだ。
- 13 () わたしは、算数に対してわくわくし、ほかのどんな勉強より算数が好きだ。
- 14 () わたしは、算数はほかの勉強と同じくらいに好きだ。
- 15 () わたしは、数の勉強には全くあきない。

※ 番号と男女別の○印を書きわすれていないか、もう一度確かめてください。

算数についてのアンケート

兵庫教育大学 教育方法講座 天根研究室

出席番号() [男・女]

このアンケートは、みなさんがこれまで勉強してきた「算数」に対して、どのような気持ちをいただいているかを調べるためのものです。むずかしく考える必要はありません。「算数」に対して、あなたがどのように感じているのかを、例にならって答えてください。また、このアンケートの結果は、あなたの成績などにはまったく関係がありません。思った通りに、①～⑰のそれぞれについて、とばさないように答えてください。

【記入例】

『カレーライス』

←「ややからい」と感じる場合

あまい	じょうに	やや	どちらでもない	やや	じょうに	からい
	1	2	3	4	5	

『算数』

- | | | | | | | | |
|---|----------|------|----|---------|----|------|----------|
| ① | すっきりしない | じょうに | やや | どちらでもない | やや | じょうに | すっきりした |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| ② | たのしい | じょうに | やや | どちらでもない | やや | じょうに | たのしくない |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| ③ | たんじゆんな | じょうに | やや | どちらでもない | やや | じょうに | ふくざつな |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| ④ | くるしい | じょうに | やや | どちらでもない | やや | じょうに | らくな |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| ⑤ | やりがいのある | じょうに | やや | どちらでもない | やや | じょうに | むなしい |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| ⑥ | きょうみがない | じょうに | やや | どちらでもない | やや | じょうに | きょうみがある |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| ⑦ | かたくるしい | じょうに | やや | どちらでもない | やや | じょうに | きらくな |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| ⑧ | うつかしい | じょうに | やや | どちらでもない | やや | じょうに | みにくい |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| ⑨ | むずかしい | じょうに | やや | どちらでもない | やや | じょうに | やさしい |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| ⑩ | はっきりしている | じょうに | やや | どちらでもない | やや | じょうに | もやもやしている |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| ⑪ | つまらない | じょうに | やや | どちらでもない | やや | じょうに | おもしろい |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| ⑫ | ものたりない | じょうに | やや | どちらでもない | やや | じょうに | まんぞくのいく |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| ⑬ | とくい | じょうに | やや | どちらでもない | やや | じょうに | ふとくい |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| ⑭ | ねむたくなる | じょうに | やや | どちらでもない | やや | じょうに | めがさめる |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| ⑮ | とっつきやすい | じょうに | やや | どちらでもない | やや | じょうに | めんどうな |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| ⑯ | あたまがいたい | じょうに | やや | どちらでもない | やや | じょうに | きぶんがいい |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| ⑰ | すき | じょうに | やや | どちらでもない | やや | じょうに | きらい |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |

資料 5

教師による評定および総括的評価テスト得点記入用紙（質問紙D）

個人別評価リスト

単元名〔 〕 【 男 ・ 女 】

番号	業にとり組んで	楽しそうに授	いた	り組んでいた	動に自発的に取	問題解決の活	っていた	題の解決にあた	ねばり強く問	トの得点	総括評価テス
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											

※ 十分達成にはA、おおむね達成は空欄のまま、不十分にはCをご記入下さい。

資料 6

第 1 単元の因子分析結果 (平均)
(バリマックス回転後の因子負荷量)

項目 番号	質 問 項 目	因 子			
		I	II	III	IV
I 49	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.731	.143	.260	.159
21	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.729	.257	.073	.204
I 23	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.653	.120	.142	.266
37	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.607	.394	.181	.275
42	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.595	.479	.303	.015
I 8	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.573	.197	.166	.194
1	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.571	.362	.099	.269
II 45	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.551	.460	.248	-.009
47	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.550	.440	.360	.012
I 39	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.536	.262	.363	.213
17	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.505	.146	.273	.323
33	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.478	.420	.213	.081
I 30	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.376	.011	.291	.211
43	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.372	.260	.178	.192
14	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.348	-.045	.178	.193
II 11	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.302	.599	.156	.165
II 10	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.406	.592	.043	.118
31	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.290	.565	.030	.276
35	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.244	.553	.137	.279
II 3	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.185	.522	.208	.196
II 36	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.451	.502	.258	.099
28	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	-.063	.494	-.082	.167
IV 4	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.014	.449	.063	.290
III 32	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.046	.140	.708	.044
III 44	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.160	.047	.680	.152
40	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.239	.083	.632	.072
29	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.019	.160	.615	.014
III 48	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.171	-.017	.570	.075
III 34	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.227	.115	.569	.153
38	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.453	.049	.516	.195
III 50	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.228	.071	.479	.072
IV 20	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.184	.200	.078	.517
15	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.302	.232	.145	.502
IV 9	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.285	.276	.127	.473
IV 5	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.141	.247	-.001	.441
12	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.135	.163	.196	.383
IV 27	いろいろな考え方をうけて、その中で、自分の力を発揮するの	.181	.313	.183	.314
全体への寄与率 (%)		16.19	11.16	10.84	6.05

+ 項目番号は質問紙 A における番号と一致する。

+ 番号前の「I」は最終確定尺度の第 1 因子の項目を示す。同様に、「II」は第 2 因子、「III」は第 3 因子、「IV」は第 4 因子の各項目を表す。

資料 7

第 2 単元の因子分析結果 (単位量)
(バリマックス回転後の因子負荷量)

項目 番号	質 問 項 目	因 子			
		I	II	III	IV
II 42	問題を解くのに時間がかかるといふので	.739	.240	.156	.286
II 10	問題を解くのに時間がかかるといふので	.722	.158	.145	.095
II 3	問題を解くのに時間がかかるといふので	.685	.117	.205	.131
II 11	問題を解くのに時間がかかるといふので	.683	.136	.253	.150
II 45	問題を解くのに時間がかかるといふので	.676	.176	.157	.229
1	問題を解くのに時間がかかるといふので	.676	.134	.289	.174
II 21	問題を解くのに時間がかかるといふので	.643	.251	.235	.308
II 36	問題を解くのに時間がかかるといふので	.633	.245	.202	.283
37	問題を解くのに時間がかかるといふので	.626	.087	.300	.328
47	問題を解くのに時間がかかるといふので	.623	.276	.204	.362
31	問題を解くのに時間がかかるといふので	.609	.047	.240	.198
I 23	問題を解くのに時間がかかるといふので	.606	.250	.275	.176
I 8	問題を解くのに時間がかかるといふので	.601	.251	.252	.332
I 49	問題を解くのに時間がかかるといふので	.532	.339	.129	.461
IV 4	問題を解くのに時間がかかるといふので	.522	-.089	.304	.037
33	問題を解くのに時間がかかるといふので	.487	.331	.243	.111
35	問題を解くのに時間がかかるといふので	.474	.179	.362	.024
III 34	毎日の勉強をがんばる生活に励む	.272	.734	.125	.113
40	毎日の勉強をがんばる生活に励む	.323	.707	.196	-.020
III 48	毎日の勉強をがんばる生活に励む	.175	.673	.143	.178
III 32	毎日の勉強をがんばる生活に励む	.153	.666	.065	.160
III 44	毎日の勉強をがんばる生活に励む	.132	.631	.145	.366
29	毎日の勉強をがんばる生活に励む	.069	.606	.090	.204
38	毎日の勉強をがんばる生活に励む	.330	.562	.313	.247
III 50	毎日の勉強をがんばる生活に励む	.203	.535	.302	.210
28	毎日の勉強をがんばる生活に励む	.176	-.285	.004	.092
IV 20	先生の話をよく聞き、友達と協力して問題を解く	.175	.199	.544	.032
IV 9	先生の話をよく聞き、友達と協力して問題を解く	.445	.176	.513	.304
15	先生の話をよく聞き、友達と協力して問題を解く	.454	.206	.496	.118
IV 27	先生の話をよく聞き、友達と協力して問題を解く	.277	.124	.476	.207
12	先生の話をよく聞き、友達と協力して問題を解く	.141	.156	.446	.167
IV 5	先生の話をよく聞き、友達と協力して問題を解く	.324	.025	.435	.093
14	先生の話をよく聞き、友達と協力して問題を解く	.319	.256	.333	.103
I 39	いろいろな問題を解く	.412	.267	.218	.680
I 30	いろいろな問題を解く	.208	.193	.234	.556
43	いろいろな問題を解く	.409	.219	.158	.500
17	いろいろな問題を解く	.411	.308	.100	.471
全体への寄与率 (%)		22.57	12.49	7.97	7.65

+ 項目番号は質問紙 A における番号と一致する。

+ 番号前の「I」は最終確定尺度の第 1 因子の項目を示す。同様に、「II」は第 2 因子、「III」は第 3 因子、「IV」は第 4 因子の各項目を表す。

資料 8

第 3 単元の因子分析結果 (分数)

(バリマックス回転後の因子負荷量)

項目番号	質 問 項 目	因 子			
		I	II	III	IV
II 10	で、の、持、き、が、お、お、多、あ、き、く、で、の、で、	.724	.174	.095	.226
42	の、な、気、持、き、が、お、お、多、あ、き、く、で、の、で、	.723	.368	.234	.124
II 45	な、持、き、が、お、お、多、あ、き、く、で、の、で、	.672	.209	.283	.149
47	だ、と、き、が、お、お、多、あ、き、く、で、の、で、	.671	.364	.304	.168
II 3	だ、と、き、が、お、お、多、あ、き、く、で、の、で、	.655	.172	.159	.335
II 11	だ、と、き、が、お、お、多、あ、き、く、で、の、で、	.653	.253	.130	.242
1	だ、と、き、が、お、お、多、あ、き、く、で、の、で、	.586	.507	.162	.203
II 36	だ、と、き、が、お、お、多、あ、き、く、で、の、で、	.581	.350	.204	.387
33	だ、と、き、が、お、お、多、あ、き、く、で、の、で、	.580	.343	.256	.176
35	だ、と、き、が、お、お、多、あ、き、く、で、の、で、	.572	.215	.161	.377
31	だ、と、き、が、お、お、多、あ、き、く、で、の、で、	.556	.231	.034	.392
37	だ、と、き、が、お、お、多、あ、き、く、で、の、で、	.554	.507	.157	.175
21	だ、と、き、が、お、お、多、あ、き、く、で、の、で、	.546	.516	.269	.136
I 39	に、の、し、勉、た、き、や、ず、め、ず、た、た、	.346	.640	.259	.152
I 49	に、の、し、勉、た、き、や、ず、め、ず、た、た、	.392	.631	.334	.069
17	に、の、し、勉、た、き、や、ず、め、ず、た、た、	.237	.612	.181	.149
I 8	に、の、し、勉、た、き、や、ず、め、ず、た、た、	.414	.580	.223	.152
I 23	に、の、し、勉、た、き、や、ず、め、ず、た、た、	.465	.553	.222	.008
I 30	に、の、し、勉、た、き、や、ず、め、ず、た、た、	.137	.526	.282	.083
43	に、の、し、勉、た、き、や、ず、め、ず、た、た、	.261	.513	.225	.242
15	に、の、し、勉、た、き、や、ず、め、ず、た、た、	.432	.481	.143	.345
IV 9	に、の、し、勉、た、き、や、ず、め、ず、た、た、	.420	.470	.173	.415
14	に、の、し、勉、た、き、や、ず、め、ず、た、た、	.184	.438	.268	.123
12	に、の、し、勉、た、き、や、ず、め、ず、た、た、	.265	.304	.181	.247
III 32	に、の、し、勉、た、き、や、ず、め、ず、た、た、	.155	.085	.755	.061
29	に、の、し、勉、た、き、や、ず、め、ず、た、た、	.099	.106	.714	.124
III 44	に、の、し、勉、た、き、や、ず、め、ず、た、た、	.031	.356	.694	-.022
III 34	に、の、し、勉、た、き、や、ず、め、ず、た、た、	.273	.205	.652	.129
40	に、の、し、勉、た、き、や、ず、め、ず、た、た、	.283	.109	.629	.038
III 48	に、の、し、勉、た、き、や、ず、め、ず、た、た、	.036	.301	.606	.026
38	に、の、し、勉、た、き、や、ず、め、ず、た、た、	.210	.465	.563	.041
III 50	に、の、し、勉、た、き、や、ず、め、ず、た、た、	.249	.254	.478	.158
IV 4	に、の、し、勉、た、き、や、ず、め、ず、た、た、	.220	.143	.068	.688
IV 5	に、の、し、勉、た、き、や、ず、め、ず、た、た、	.271	.248	.131	.470
IV 27	に、の、し、勉、た、き、や、ず、め、ず、た、た、	.224	.337	.271	.424
28	に、の、し、勉、た、き、や、ず、め、ず、た、た、	.105	-.026	-.036	.409
IV 20	に、の、し、勉、た、き、や、ず、め、ず、た、た、	.289	.398	.185	.398
全体への寄与率 (%)		18.65	15.08	12.34	7.08

+ 項目番号は質問紙 A における番号と一致する。

+ 番号前の「I」は最終確定尺度の第1因子の項目を示す。同様に、「II」は第2因子、「III」は第3因子、「IV」は第4因子の各項目を表す。