

## 自己効力感を高める習熟度別少人数指導

野田 秀文（福山市立駅家東小学校） 黒崎 東洋郎（岡山大学教育学部）

### 要約

本研究では、算数科における習熟度別少人数指導について、児童の自己効力感及び学業成績という2つの特性に着目して検討することを目的とした。児童に対する事前調査・事後調査を実施し、学力面と認知面に対する児童の変容を分析し、習熟度別少人数指導の結果について測定した。T検定を実施した結果、5%の有意水準で有意差があり、児童の学力及び自己効力感が肯定的に変容したことが示唆され自己効力感を高める習熟度別少人数指導の有効性が示された。

キーワード：自己効力感、習熟度別少人数指導、算数科、学力向上

### 第1章 問題

これからの中学校教育においては、生涯にわたる学習の基礎を培うことをめざし、基礎・基本を確実に習得させるために、指導方法や指導体制の工夫改善を図る必要がある。

今までの一斉指導では、児童の個性や能力の多様性に対応しにくくなっている現状がある。そこで、本校（福山市立駅家東小学校）では、算数科の学習内容で習得率に差が出やすい第3学年・第4学年を中心に指導法の学習改善を行っている。TT指導や少人数指導を取り入れることによって、基礎・基本の徹底と個に応じた指導の充実を図っていきたい。

行動を行う際には、その行動の結果がいかなるものか（結果予期）、またその行動は実際に自分に実行可能であるのか（効力予期）という2種類の予期を行っている。行動を動機づけるうえでキーポイントとなるのは、結果予期ではなく、効力予期であるとした。なぜなら、行動が実行不可能であれば、いかによい結果が期待されようとも意味がないからである。

バンデューラは、この効力予期についての判断を、自己効力感と呼び、行動を遂行していくための重要な要因だとした。

算数科における自己効力感とは、子どもが問題を目の前にしたとき、この問題が自分に解けるかどうかをまず考えるであろう。つまり、この問題について解くことができるかどうかという自分の能力を判断するわけである。この前もがんばって解いたのだから今度もがんばればやれるぞという自己効力感が高まっていれば、よしがんばろうという気持ちになり、解く行動に移ると考えられる。

このように、自分にもやれそうだという見通しを持って取り組み、やってよかったと実感し、次もやれそうだという自信を持てる学習経験を積むことによって、自分にもやれるという自己効力感を育てられると考えられる。

アメリカのヘッジ、ストックの学級規模に関するメタ分析（1983）の研究では、学級規模が縮小するほど生徒の学力面、情意面が徐々に上昇していることが示された。特に生徒の学力面での上昇より情意面での上昇が顕著であることが示唆された。

しかし、習熟度別少人数指導が児童の学力面及び情意面に及ぼす影響についてはデータの上では検証されていない。このことから、算数科における自己効力感を高めるために、習熟度別少人数指導を取り入れた学習指導の工夫をすることは意義があるのでないかと考えられる。

今までの一斉指導の中では、一人一人の個性や能力に応じた、きめ細かい指導ができにくい状況があった。また考える力を育てるこことや学習内容の定着率が芳しくなかった。そこで、一人一人の児童の習熟度に対応できるようにきめ細やかに指導できるように習熟度別学習を取り入れた。

黒崎東洋郎（2002）は習熟度別少人数指導の必要性について、次のように述べている。

わが国の場合、1クラス40人学級ではきめ細かな指導ができにくい現状にある。そこで、その打開策として、少人数授業を推進し、きめ細かな指導を実施し、算数の基礎・基本の確実な定着を図るとともに、自ら学び考える力を育てることが大切である。画一的な算数の授業を転換し、少人数授業によるきめ細かな指導で数量や

図形の意味や原理等を完全習得させていくという取り組みが必要であろう。

この黒崎氏の提言を受けて、習熟度別少人数学習は、確かな学力の向上のための大切な鍵であると考える。「算数の学力向上」が算数教育の今日的な課題になっている。

そのためには、どの子にも分かった喜びやできたという満足感を味わわせ、一人一人の子どもの能力、適性に応じたきめ細かな指導が学校に求められていると思われる。そこで、一人一人の子どもに対応するために習熟度別少人数学習を進めていく必要があると考える。

## 第2章 方法

研究対象としたのは、福山市立駅家東小学校第4学年の児童である。

- (1) 対象学年: 小学校4年生、対象教科: 算数科、  
対象人数: 23名
- (2) 習熟度別少人数指導に対する認知面について  
子どもの実態を把握する。
- (3) 算数学習に対する興味・関心、満足感・成就  
感、自己効力感に関する子どもの実態を把握す  
る。
- (4) 児童に対する事前調査・事後調査を実施し、  
学力面と認知面に対する児童の変容を分析し、  
習熟度別少人数指導の効果について検証する。
- (5) 研究の仮説を立て、検証の視点に沿って研究  
の方法を検証する。
- (6) 研究の仮説は次の通りである。

問題解決学習の場面に、習熟度別少人数指導を取り入れれば、算数科学習に対する児童の自己効力感は高まり、学習内容の定着を図ることができるであろう。

- (7) 研究対象児童に対する事前・事後期間のコー  
ス別の測定

### <学力面での測定>

- ① 分數学習の内容に関する児童の正答率
- ② 分數学習の数学的な考え方の観点から見た内容  
に関する児童の正答率
- ③ 分數学習の数量や図形についての表現・処理の  
観点から見た内容に関する児童の正答率
- ④ 分數学習の数量や図形についての表現・処理の  
観点から見た内容に関する児童の正答率

### <意識面での測定>

- ① 算数学習に対する興味・関心に関する児童の認  
知
- ② 算数学習に対する満足感・成就感に関する児童  
の認知
- ③ 算数学習に対する自己効力感に関する児童の認  
知

### (8) 研究の手立て

習熟度別学習は、児童一人一人の習熟度の個人差に対応できるようにし、きめ細かに指導していくものである。習熟度別のグループ分けで優越感や劣等感を持たせないように配慮する必要がある。

そのためには、下記のようにする。

- ① 児童一人一人の力(問題解決速度や理解力など)  
に違いがあることを理解させ、十分に話し合いを  
した上で、子ども自らがコースを決定できるよう  
にする。
- ② グループを固定的に編成するのではなく、単  
元・内容によって児童自身で自分の願いに合った  
コースを選択できるようにする。
- ③ 単元の前や途中にガイダンスを開き、単元内容  
や学習内容を説明する。
- ④ 学力調査と意識調査の事前調査もしくは理解度  
チェックテストを行い、それをコース選択の判断  
材料にし、コースを選んだ理由を記入し、児童の  
学習意欲を高めるように仕組んでいく。

指導法工夫改善のための算数科年間指導計画を設  
定した。

習熟度別学習の単元内容を決め、グループ分けに  
おいて、児童がコース選択を自己決定し、意欲を持  
たせるようなガイダンスを行った。

コース別学習方法の分類について、次のような授  
業展開が考えられる。

- ① 課題提示の方法(具体物・半具体物・スクリー  
ン・条件設定・簡単な数値など)
- ② 自力解決の場面(具体物操作・半具体物操作・  
念頭的操作など)
- ③ 集団解決の練り上げの場面(異同弁別・比較検  
討・有効性・一般化など)
- ④ 練習問題(教科書の問題・補充問題・発展問題・  
問題の量など)

#### 【基本コース】

基本コースは、主に問題を一つずつじっくりと理  
解していけるような指導方法であることを原則とす

る。教科書の問題を時間をかけて丁寧に細かく与えたり、数値を簡単な場合にしたりして、課題解決を図るようにする。

#### 【発展コース】

発展コースは、主に問題を処理することを多く取り入れたり、説明し交流したりする場面が多い指導方法であることを原則とする。教科書の問題を条件不足にしたり、視点を広げたりして、多様な考え方を引き出し、集団解決を通して、課題解決を図るようにする。

#### (8) 研究実践例

単元「分数」において、単元目標は「等分したものの大ささを分数で表すことができる。分数は単位とする大きさの分数のいくつ分で表すことが一目で分かるような数直線を利用して分数の表し方、大小、相当関係を考えることができる」とした。

事前テストの結果から、子どもたちの習熟度の差が大きいことが把握できた。等分したものの大ささを学習した後、コース別学習に入り、子どもの習熟度に応じた学習展開を行った。

具体的な指導計画として、習熟度別単元指導計画4年「分数」を作成した。(＊資料1)

### 第3章 結果

#### (1) 学力面についての変化

児童の学業成績の変容を吟味するため、事前・事後学力テストにおける児童の正答率の変容を測定した。学力テストは100点満点とした。

表1、表2のデータについて、全体の児童と基本コース及び発展コースの児童ごとに、事前・事後テストにおける正答した得点を変数とする対応のあるT検定を行った。

本研究では、統計的検定における有意水準をすべて5%に設定した。

表1 学力テストの変容のT検定

| コース   | 人数 | 平均    | 標準偏差  | t値    | 有意差         |
|-------|----|-------|-------|-------|-------------|
| 全本事前  | 23 | 59.56 | 19.53 | 4.424 | あり<br>0.000 |
| 全本事後  | 23 | 72.86 | 20.20 |       |             |
| 基本本事前 | 11 | 52.27 | 19.15 | 2.273 | あり<br>0.046 |
| 基本本事後 | 11 | 61.45 | 20.89 |       |             |
| 発展本事前 | 12 | 66.25 | 18.10 | 3.987 | あり<br>0.002 |
| 発展本事後 | 12 | 83.33 | 13.02 |       |             |

表1より、単元学習の事前と事後において有意な差が生じたことが分かる。基本コースより発展コースの児童の学力面の変容が大きいことを示している。

表2 学力テストの観点別変容のT検定

| 評価観点  | 人数 | 平均    | 標準偏差 | t値    | 有意差         |
|-------|----|-------|------|-------|-------------|
| 知識事前  | 23 | 24.56 | 9.15 | 0.901 | なし<br>0.901 |
| 知識事後  | 23 | 25.91 | 7.39 |       |             |
| 表現事前  | 23 | 24.56 | 7.37 | 0.165 | なし<br>0.870 |
| 表現事後  | 23 | 24.78 | 8.85 |       |             |
| 考え方事前 | 23 | 10.43 | 9.64 | 7.240 | あり<br>0.000 |
| 考え方事後 | 23 | 22.17 | 7.51 |       |             |

表2より、数学的な考え方の観点に関する算数の指導内容の学力面について有意な差が生じたことが分かる。

このことは、学業成績の向上は、数学的な考え方の観点に関する算数の内容において肯定的になったことを示している。

#### (2) 意識面についての変化

児童の認知を測定する各項目の回答に対して、「はい」「だいたい」「すこし」「ぜんぜん」までに4点から1点までの得点を与えた。これを意識面に関する児童の認知得点とした。

表3、表4、表5、表6のデータについて、児童の興味・関心、満足感・成就感、自己効力感の認知得点を変数とする対応のあるT検定を行った。

表3 興味・関心の変容のT検定

|      | 質問項目   | M    | SD   | t値    | 有意差         |
|------|--------|------|------|-------|-------------|
| 興味   | 算数好き事前 | 2.60 | 0.98 | 2.577 | あり<br>0.017 |
|      | 事後     | 2.95 | 0.87 |       |             |
| 関心   | 分数好き事前 | 2.69 | 0.92 | 3.214 | あり<br>0.004 |
|      | 事後     | 3.26 | 0.68 |       |             |
| 身の回り | 事前     | 2.82 | 1.11 | 1.251 | なし<br>0.224 |
|      | 事後     | 3.21 | 0.95 |       |             |

表3より、児童は、「算数が好き」及び「分数が好き」という算数の学習への興味・関心の認知が肯定的になっていることを示していると思われる。

表4 満足感の変容のT検定

|     | 質問項目    | M    | SD   | t値    | 有意差   |
|-----|---------|------|------|-------|-------|
| 満足感 | うれしい事前  | 2.95 | 0.92 | 1.899 | なし    |
|     | 事後      | 3.34 | 1.02 |       | 0.071 |
|     | 分数楽しい事前 | 3.00 | 0.90 | 2.517 | あり    |
| 満足感 | 事後      | 3.52 | 0.66 |       | 0.020 |
|     | 活動楽しい事前 | 3.47 | 0.73 | 0.591 | なし    |
|     | 事後      | 3.60 | 0.89 |       | 0.560 |

表4より、分数の勉強は、楽しく勉強できるという項目において、時期の主効果が有意であった。

このことは、単元終了後に、「分数の勉強が楽しいと」いう児童の満足感の認知が肯定的になっていることを示している。

また、表4から、一般に算数の学習は、活動が楽しくなければならないと言われているが、分数の活動の有意さは認められなかった。活動は楽しくなくとも、「分数が分かる」「分数の計算ができる」という内面の喜びの方が楽しいと実感されるようである。

表5 自己効力感の変容のT検定

|       |         | M    | SD   | t値    | 有意差   |
|-------|---------|------|------|-------|-------|
| 自己効力感 | 問題できる事前 | 3.08 | 0.79 | 3.148 | あり    |
|       | 事後      | 3.52 | 0.66 |       | 0.005 |
|       | よさ分かる事前 | 2.56 | 0.79 | 3.347 | あり    |
| 自己効力感 | 事後      | 3.21 | 0.66 |       | 0.003 |
|       | 発表できる事前 | 2.86 | 1.05 | 3.943 | あり    |
|       | 事後      | 3.73 | 0.61 |       | 0.001 |
| 自己効力感 | 使える事前   | 3.56 | 0.58 | 2.021 | なし    |
|       | 事後      | 3.82 | 0.38 |       | 0.056 |

表5より、分数の計算問題を自分でできる、算数のよさや分数のよさは分かる、分数の勉強で発表ができるという3つの項目において、時期の主効果が有意であった。

このことから、習熟度別学習という操作を加えることにより、単元終了後において、全体の児童に有意な差が生じたことが分かる。このことは、習熟度別学習を行った児童は自己効力感の認知が高くなつたことを示している。

表6 コース別の変容のT検定

|       |         | M    | SD   | t値    | 有意差   |
|-------|---------|------|------|-------|-------|
| 自己効力感 | 問題できる事前 | 2.90 | 0.83 | 2.206 | なし    |
|       | 基本コース事後 | 3.45 | 0.82 |       | 0.052 |
|       | 問題できる事前 | 3.25 | 0.75 | 2.345 | あり    |
| 自己効力感 | 発展コース事後 | 3.58 | 0.51 |       | 0.039 |
|       | よさ分かる事前 | 2.63 | 1.02 | 2.206 | なし    |
|       | 基本コース事後 | 3.18 | 0.75 |       | 0.052 |
| 自己効力感 | よさ分かる事前 | 2.50 | 0.90 | 2.462 | あり    |
|       | 発展コース事後 | 3.25 | 0.96 |       | 0.032 |
|       | 発表できる事前 | 2.72 | 1.19 | 3.028 | あり    |
| 自己効力感 | 基本コース事後 | 3.72 | 0.64 |       | 0.013 |
|       | 発表できる事前 | 3.00 | 0.95 | 2.462 | あり    |
|       | 発展コース事後 | 3.75 | 0.62 |       | 0.032 |
| 自己効力感 | 使える事前   | 3.63 | 0.67 | 0.000 | なし    |
|       | 基本コース事後 | 3.63 | 0.50 |       | 1.000 |
| 自己効力感 | 使える事前   | 3.50 | 0.52 | 3.317 | あり    |
|       | 発展コース事後 | 4.00 | 0.00 |       | 0.007 |

表6より、基本コースより発展コースでは4つの項目において、時期の主効果が有意であった。このことから、習熟度別学習を行った発展コースの児童は、自己効力感が高くなつたことを示している。

### (3) 習熟度別少人数授業後における児童の感想

#### ①『ドラえもんコース』【基本コース】

☆ 人数も少なかったからいろいろなことが分かりました。手もいっぱい挙げてよかったです。あまりはずかしくなかったです。

☆ いっぱい手を挙げて発表できることやグループごとで意見を出し合ったことがよかったです。

☆ ドラえもんコースで学習して、いろんなやり方でよく分かった。発表がじょうずになってよかったです。ABCに分かれて班で動いてよかったです。

☆ 分数がよく分かってよかったです。恥ずかしがらずに手が挙げられた。

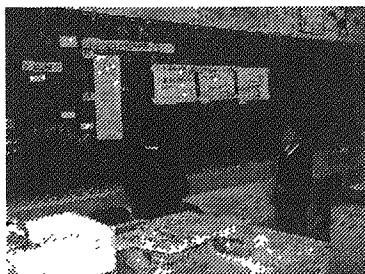
☆ 発表がしやすかったです。全員発表も何日か続けてできた。ちゃんと自分の意見が言えた。

☆ 私は、ドラえもんコースでゆったり分かりやすく教えてもらえて、すぐ頭に入ったので、よかったです。

☆ 私は、ドラえもんコースでやって、はじめは分数ができませんでした。でも、分数ができるよう

- になって、ついには楽しくなりました。
- ☆ ドラえもんコースでやった方がはやくするより、ゆっくりやった方がすぐ追いついたりするから、よかったです。
- ☆ 私は計算をするのがすごくおそいので、ドラえもんコースにしました。そして、そのあと計算とかがちょっとはやくなりました。

図1 基本コースの学習場面における児童の学習活動



- ②『ワンピースコース』【発展コース】
- ☆ 先生は教え方がはやいけど、ついてこれるようになりました。分数はちょっと最初分からなかつたけれど、今は悩まずすぐできます。
- ☆ いっぱいできるコースだった。考えることがはやくするコースなのに、多くいっぱい考えてよかったです。
- ☆ 発表で声が大きく出せるようになった。
- ☆ 発表がいっぱいできた。先生がときどき回ってくれたから、質問ができて、よく分かった。
- ☆ いろいろな問題ができてよかったです。グループで分からぬ所を聞き合えたので、グループは作ってよかったです。
- ☆ 教科書にも書いてないことも教えてもらった。いろいろな問題もできた。
- ☆ どんどん進んで、いろんなことがたくさん分かってよかったです。
- ☆ はじめに習ったよりも、分数がとてもよく分かりやすく教えてもらって、分かったです。
- ☆ ワンピースコースの方がどんどんいけて、いろいろなことを発表して、どんどんいくから全員発表がほとんどいつもできたので、よかったです。
- ☆ 難しいことも、先生が教えてくれた。いっぱいプリントもできて、おもしろかったし、よく分かってよかったです。

図2 発展コースの学習場面における児童の学習活動



#### 第4章 考察

本研究は、算数科における習熟度別少人数指導が児童の学力及び自己効力感に及ぼす効果を検証することが目的であった。

はじめに、第1章問題で述べた仮説について、結果と照らし合わせて考察する。

まず、習熟度別少人数指導に伴う児童の認知の変化について考察する。

習熟度別単元指導計画に従って、始めの2時間は、TT指導を行った。その後、等分したものの大ささに関する理解度、習熟度に応じたコース別学習展開をすることにより、児童の自己効力感に関する認知は、肯定的な影響を及ぼしていることを示唆しており、仮説を基本的に支持できることを示している。

これは、習熟度別少人数指導に関する研究の中で習熟度別学習が児童の自己効力感に影響する過程に児童による自己効力感の認知が介在していることを示している。

つまり、児童の認知を通しての測定ではあるが、教師の習熟度別学習の指導法が児童の学習活動に影響を及ぼしていることが示唆されたと考える。これは、少人数指導が児童の学習活動に影響を及ぼしている過程の中に、児童の情意面におけるより肯定的な変容の可能性を示したという点で、アメリカのヘッジ、ストックの研究との関連性に積極的な意義を見出すことができたと考える。

発展コースの学習過程において、自分の考え方や解き方を説明する工夫が増えるなど、考え方の交流の場面を設定することにより、児童の自己効力感を高めることができたと推測できる。

意識面において、児童の興味・関心、満足感、自己効力感の認知が肯定的な方向に変化した。このことは、学習に対する興味・関心、満足感、自己効力感が高まったことが示された。そして、学習場面で

は発表の回数が増えるなど主体的に授業に取り組む児童が増えてきた。

このように、自分の力に合っているから、発表しやすくなったことやグループで考えることがいっぱいできたなどの児童の感想より、児童は習熟度別少人数学習のよさを体感できたことが、児童が主体的に学習に参加するようになった理由として推察される。

次に、習熟度別少人数指導に伴う児童の学業成績についての変化について考察する。

学力面において、単元終了後に全体の児童の学業成績が肯定的な方向へ変化した。このことは、基本コース、発展コースにおいてともに学習内容に対する児童の理解が深まったことが示された。

このことは、習熟度別学習が児童の学習内容の定着に肯定的な影響を及ぼすことを示唆しており、仮説を支持することができることを示している。

習熟度別学習の発展コースの児童は、学力テストの平均点が著しく向上しており、習熟度別学習の有効性が示された。

この原因として、学習場面において、発展コースの児童が考える場や活躍する場の設定を増やすことができ、一人一人の児童に応じた個別指導を進めることができたのではないかと予想される。

併せて、習熟度別少人数指導によって、教師が指導法の工夫や改善を図ることができ、教師の資質の向上にもつながったと考えることもできる。

続いて、本研究で得られた知見を教育実践の場面でさらに有効性を検証するためにいくつかの問題点を述べてみたい。

今後も習熟度別少人数指導の有効性をより検証するとともに、効果的な個別指導ができるよう評価規準個別指導表などを作成し、より一層個に応じたきめ細やかな指導を進めていきたい。そのためには、授業中に子どもの考える場や活躍する場が増えてきたが、一人一人の児童の考えを相互に出し合い、分かりやすく表現する力の育成を図る手立てをこれからも工夫していく必要がある。

また、算数的表現力とそれを支える日常生活の表現力を育てていくための手立てを教科指導の場面だけでなく、特別活動や学校生活などの指導の場面においても多面的に仕組んでいきたい。

## 5 おわりに

本研究は、問題解決学習の過程において、習熟度別少人数指導が児童の自己効力感及び学業成績に及ぼす効果を検証することが目的であった。その結果、算数科における自己効力感を高める習熟度別少人数指導の有効性が示された。

最後に、本研究で考察した研究の結果を一般化する際の制約条件について述べる。

本研究では、小学校4年生を対象に行ったが、低学年、高学年ではどうなるだろうか。さらに、国語や理科などの他の教科の学習場面では、結果はどうなるであろうか。

今後、習熟度別少人数指導に関する研究が学習指導上、意義のあるものにするためには本研究で取り上げた制約条件を考慮しながら、さらに検討を深めていく必要がある。

### 【引用・参考文献】

文部科学省 2002 個に応じた指導に関する指導資料（小学校算数編）

黒崎東洋郎 2002 少人数授業、習熟度別指導の授業実践と課題 新しい算数研究No.382

八尾坂修 1999 明日をひらく 30人学級  
かもがわ出版

中井晶子 1997 児童の学業達成における自己効力感と自尊感情  
兵庫教育大学大学院修士論文

Reinforcement for the skill of self-discerning feeling at the graded small Group teaching

In this study , we tried to investigate the effect of two special qualities Between the pupils` self discerning feeling and their scholastic marks. WE carried pre-and-post test in advance and analyzed its transfigurations of Pupils` scholastic marks and the phase of pupils` recognizability. BY T inspection,we got some significant result by level of 5% significant. Through this result, we should like to say that the teaching of reinforcement for the skill of self-discerning feeling is shown effective.