

国語と算数の合科的指導の実践的試行

— 小学3年生「三年とうげ」を教材として —

山田 丈 美 (愛知教育大学教育学研究科後期3年博士課程)
都 築 繁 幸 (愛知教育大学障害児教育講座)

要約 本稿では、小学校学習指導要領において合科的指導の推進が示されているが、教育現場において合科的指導の実践がほとんどなされていない実態に着目し、合科的指導の実践的試行を行った。小学3年の国語教材「三年とうげ」を題材に、「思考力」と「表現力」を育成することを目指して国語と算数の合科的指導を試みた。本教材に入る前と、6時間配当の5時間目で行った合科的指導による授業の最初と最後の併せて3回テストを実施した。得点の変化についてサイン検定をおこなったところ、4項目中3項目及び合計点について5%水準で有意差が認められ、合科的指導の実践的試行は有効であったと推測された。

キーワード：国語、算数、合科的指導、実践的試行

I. はじめに

小学校学習指導要領第1章総則「第4 指導計画の作成等に当たって配慮すべき事項」において、「1 (4) 児童の実態等を考慮し、指導の効果を高めるため、合科的・関連的な指導を進めること。」⁽¹⁾ (波線は引用者)と提示されている。しかしながら、小学校学習指導要領では、教科別の時間配当や学習内容が学年ごとに示されているが合科的・関連的な指導の具体的な方法は示されていない。学習指導要領の「指導の効果を高めるため」という文言はあるが、合科的・関連的な指導が、いわゆる教科を合わせた指導としての合科的指導なのかどうか、教育現場では、実際にどのように進めるべきなのか等の情報が少ないために実践が浸透していない状況にあると推察する。

1980年代、広岡亮蔵 (1980) は、教科別指導を原則としながらも教科別指導一辺倒になってしまう弊害について、「一方では分化そして他方では関連と、相反する二重性を兼ね備えるのが望ましい原則である」と言及した⁽³⁾。当時、学校現場では合科的指導の実践や研究が盛んに行われたが、1990年代になると急激にその数が減り始め、2000年以降はごく限られた学校でしか行われなくなった。その要因について、中野重人 (1996) は「生活科の新設で合科的指導への関心が失われ、なかには合科的指導が生活科にかわったと思っている人も少なくない」⁽⁴⁾と指摘し、平成元年 (1989) 改訂版における生活科新設、その後の平成10年 (1998) 改訂版における「総合的な学習の時間」の新設が、合科的指導の取り組みの減少に大きく影響したとする。しかし、その後も小学校学習指導要領で合科的指導の推進が示されており、それは、過去のものではなく、今後も取り組むべき課題として再認識していく必要があると思われる。

本稿では、小学校学習指導要領第1章総則「教育課程編成の一般方針」⁽⁵⁾に示されている「思考力、判断

力、表現力」の中でも特に「思考力」と「表現力」の育成を目指し、小学校3年生の国語教材「三年とうげ」⁽⁶⁾を取り上げ、国語と算数の合科的指導を試行し、その効果を実証する。

II. 本研究における国語と算数の合科的指導について

(1) 基本的な考え方

本稿では、「合科的・関連的な指導」を「教科ごとに分科して指導する中で、ある教科を中心に他教科の関連的内容を取り込んで指導したり、複数の教科の関連的内容を構成して指導したりすること」とする。

本研究の合科的指導では、小学校学習指導要領第1章総則「教育課程編成の一般方針」に示されている「思考力、表現力」の育成を目指すこととする。

合科的指導の提案の基本として、現在の学校制度や学校現場の環境の中で実施可能なものとする。

(2) 国語と算数の合科的指導

国語と算数は、全く異なる学問領域と捉えられがちであるが、「プラス思考」、「マイナス思考」、「ゼロベース」などの言葉に代表されるように、「思考力」「表現力」の点では概念的に非常に深く関わっていると考えられる。

広岡 (1980) は、教科間の関連について以下のように述べている。

教科と教科との関係は、一応の分化にすぎないのであって、内実は多少とも絡まりあっているからである。例えば国語の読解ができねば社会内容の理解ができない。また数量の把握ができねば自然現象の観察ができない。さらには、言語能力と数量能力とのあいだにも、意外に多くの共通能力が働いているようである。(数量は、一種の言語であり、高次言語だといわれている。)⁽⁷⁾

広岡 (1980) が述べた「言語能力と数量能力」との共通能力は、現在で言うところの「キー・コンピテン

シー」の概念であり、合科的指導はこれに通じるものがあると考えられる。個々のコンピテンシー（能力）もさることながら、コンピテンシーの総合的モデルであるキー・コンピテンシーをめざしていく必要がある。このキー・コンピテンシーは、次の三つからなるとされる。

- ① 社会・文化的、技術的ツールを相互作用的に活用する能力（個人と社会との相互関係）
- ② 多様な社会グループにおける人間関係形成能力（自己と他者との相互関係）
- ③ 自律的に行動する能力（個人の自律性と主体性）

①の具体的な内容として、「言語、シンボル、テキストを活用する能力」、すなわち「様々な状況において話したり書いたりする言語のスキルや数学的なスキル等を効果的に活用する力」⁽⁸⁾が挙げられている。キー・コンピテンシーは、人生の成功や社会の発展にとって有益であり、全ての個人にとって重要とされる。このことから通常の学級、特別支援学級、特別支援学校に関わらず、すべての学校において具体的に追究していかなければならない力とみなし、「言語、シンボル、テキストを活用する能力」を育成する具体的手だとして、国語と算数の合科的指導が有効ではないかと考える。

小学校学習指導要領における3・4年生の国語の目標には、「(2) 相手や目的に応じ、調べたことなどが伝わるように、段落相互の関係などに注意して文章を書く能力を身に付けさせるとともに、工夫をしながら書くこととする態度を育てる。」「(3) 目的に応じ、内容の中心をとらえたり段落相互の関係を考えたりしながら読む能力を身に付けさせるとともに、幅広く読書しようとする態度を育てる。」が示されている。算数の第3学年の目標には、「(1) 加法及び減法を適切に用いることができるようにするとともに、乗法についての理解を深め、適切に用いることができるようにする。(以下略)」「(4) 数量やその関係を言葉、数、式、図、表、グラフなどに表したり読み取ったりすることができるようにする。」との数量関係にかかわる項目がある。

これらの教科の目標は、それぞれの教科の学習で習得されるものであるが、教科を横断して関連的に扱うことで、他教科に特徴的な認識の仕方、理解・表現の方式を発展的に取り入れることができ、より幅広く応用力のある知識・技能を身につけられると考える。特に国語と算数の場合では、思考力と表現力の育成の観点から合科的指導の効果が期待できる。

Ⅲ. 合科的指導の実践的試行

(1) 国語教材「三年とうげ」（光村図書3年）の教材研究

「三年とうげ」は、「民話や物語の組み立てを考えよう」とする「読む」教材である。菅原稔（1997）は、この教材について、初の採録にあたり、以下のように解説している。

「三年とうげ」は、これまで取り上げられことのなかった、初めて採録された韓国・朝鮮の民話であること、日本の作家ではなく、韓国・朝鮮の作家によって再話された挿絵の描かれたものであること等、画期的な教材といえることができる。⁽⁹⁾

ここで菅原（1997）が、「日本の作家ではなく、韓国・朝鮮の作家」と紹介している李錦玉は、在日二世である。

「三年とうげ」は、光村図書の小学校3年生教材として、現在もお採録され、内容は以下のようなものである。

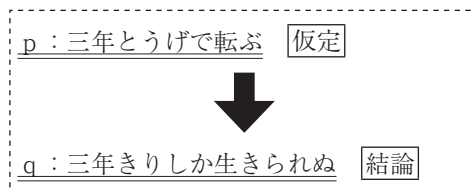
「三年とうげ」には、むかしから、「三年とうげで 転んだならば、三年きりしか 生きられぬ。…」という言いつたえがあった。ある日、石につまずいて転び、それを苦にして病気になってしまったおじいさんに、水車屋のトルトリは、ある機転によって解決策を示し、病から救った。

これまで公開されている「三年とうげ」の授業構想では、以下のようなタイプが多い。

- ・物語の展開に注目する
- ・登場人物の気持ちの読みとり
- ・民話としての読み→他の民話を読んでみよう
- ・韓国の話→韓国という国への興味関心
- ・表現に着目した音読
- ・音楽との関連
- ・挿絵への着目

これまでに本教材を国語と算数の合科的指導の観点から授業化された実践はみられない。そこで「三年とうげで 転んだならば、三年きりしか生きられぬ。」という言いつたえを、算数・数学的に命題として捉えてみたい。

〈言いつたえの論理〉



まず、この命題は、真か偽かの問題が出てくる。「言いつたえ」は、真偽のほどは分からないが、ずっと語り継がれてきたものである。おじいさんは、この命題が真の場合は、「三年きりしか生きられぬ」ことになり、偽であればその呪縛から解き放たれることに

なる。物語の中で真偽は示されていない。物語の中で水車屋のトルトリは、「そうじゃないんだよ。一度転ぶと、三年生きるんだろ。二度転べば六年、三度転べば九年、四度転べば十二年。このように、何度も転べば、ううんと長生きできるはずだよ。」と言う。このトルトリの楽観的、肯定的ともいえる論理を、物語の中でおじいさんはどのように受け止めたのか。トルトリがおじいさんの心情を変化させた論理やからくり、また、それが転機となる物語の展開について児童と一緒に考える授業を行いたい。そのことで児童の思考力や表現力の育成に繋げていくことを目指した。

2) 指導案

第3学年〇組 国語科学習指導案

1 単元(題材)名 三年とうげ

2 単元(題材)の目標

《国語単独の場合の単元目標》※光村図書指導書による

◎物語の組み立てをとらえ、登場人物の気持ちの変化や情景を想像することができる。

◎物語の読んで考えたことを発表し合い、一人一人の感じ方について違いのあることに気づくことができる。

■物語を読み、組み立てについて考え、感想を述べ合う。

◆読(1)ウ・オ、伝国(1)イ(オ)

《国語と算数の合科的指導の観点からの単元目標》

◎物語の組み立てや登場人物の気持ちの変化について、構造的・数量的・図式的に捉え、表現することができる。→**思考力**・**表現力**

◎登場人物の気持ちに劇的な変化をもたらした考え方の理論的見通しや筋道に気づき、その具体的な表現方法について理解する。→**思考力**・**表現力**

3 単元(教材)の指導計画 《国語単独の場合》※光村図書指導書による

次	時間	小単元の目標	主な学習活動	指導上の留意点	評価規準
第1次	1	・世界中にいろいろな昔話があることを知り、学習に興味をもつことができる。 ・学習を見通し、課題をもつことができる。	①今までに読んだり聞いたりした民話・昔話や物語を発表する。 ②学習課題を設定し、学習計画を立てる。 ③教師の範読を聞き、話の概要を知る。	①1・2年で学習した作品を想起させ、展開のしかたには共通点があることに気づかせる。 ②民話や昔話の組み立てを考えながら読むことを意識させる。次の小単元までを見通した計画を立て、読む目的を明確にさせる。 ③どここの話かを知らせる。 ④新出漢字や読み替えの漢字を確認する。	【関】いろいろな国に昔話があることを知り、進んで学習に取り組もうとしている。[発表]
第2次	2 3	・「三年とうげ」を組み立てを考えながら読むことができる。 ・場面の展開に沿って、「おじいさん」の気持ちの変化をとらえることができる。	④物語を教科書の組み立てに沿って分けながら読み、それぞれの場面でどのように物語が進められているのかを整理する。 ⑤好きなどころを音読したり、ノートに書いたりする。	④教科書P53や挿絵を参考にしながら、「はじめ」「出来事が起きる」「変化する」「結び」という組み立てになっていることを読み取らせる。 ④おじいさんの気持ちの変化に着目し、物語の展開をより明確にさせる。	【読】「三年とうげ」がどのように組み立てられているのかを考え、整理しながら読んでいる。「ワークシート」 【読】おじいさんがトルトリの言葉からだんだんと元気を取り戻す様子を想像しながら読んでいる。[話し合い]

	4	・物語を読んで感想を交流し合い、感じ方の違いに気づくことができる。 ・文章中で使われている言葉に着目し、表現するための語句を増やすことができる。		⑤様子を詳しくする言葉を取り上げ、その効果を押さえる。	【読】物語を読んで感想を交流し合い、感じ方の違いに気づいている。[感想] 【言】文章中で使われている言葉に着目し、表現するための語句を増やしている。[ワークシート]
第3次	5 6	・物語の組み立てに興味をもち、図書館などの本を進んで読んで、感想を交流することができる。	⑥これまでに読んだ民話・昔話や物語で同じような組み立てのものがなにか話し合い、パターンに当てはめてみる。 ⑦図書館などで、民話や昔話の本を探して読む。	⑥教科書巻末の付録「とらとおじいさん」などを取り上げる。 ⑦紹介カードに簡単な組み立てを記入させて交流させる。	【関】いろいろな民話や昔話を進んで読もうとしている。[読書活動] 【読】いろいろな物語を、「三年とうげ」の組み立てと比べながら読んで、感想を交流している。[感想]

《国語と算数の合科的指導の場合》

第2次(1/6～4/6時)までは国語単独の場合

と同じとし、第3次の2時間を第3次と第4次として分け、第3次を合科的指導に充てる(5/6時)。

第3次	5	物語の組み立てを構造的に捉え、登場人物の心情変化を量的に表現したり、言葉の理論を筋道立てて捉えて数式に置き換えたりなど、算数の手法を取り入れて「三年とうげ」を捉え直すことができる。	⑥おじいさんの気持ちの変化を心情曲線で表す。 ⑦トルトリの言葉を算数の考え方で捉え直してみる。	⑥心情曲線の書き方を簡単な例で説明し、確認する。 ⑦算数の考え方として別の角度から捉え直させ、シートに記入させる。	【読】気持ちの変化を心情曲線で表している。[ワークシート] 【読】トルトリの言葉を算数的に捉え、記述している。[ワークシート]
第4次	6	・物語の組み立てに興味をもち、図書館などの本を進んで読んで、感想を交流することができる。	⑧図書館などで、民話や昔話の本を探して読む。	⑧紹介カードに簡単な組み立てを記入させて交流させる。	【関】いろいろな民話や昔話を進んで読もうとしている。[読書活動] 【読】いろいろな物語を、「三年とうげ」の組み立てと比べながら読んで、感想を交流している。[感想]

4 本時の学習(第4次 第1時 5/6)

1) 本時のねらい

- ・おじいさんの気持ちの変化とトルトリの言動との関係に着目して、物語の組み立てについて考えることができる。
- ・物語の組み立てを構造的に捉え、登場人物の心情変化を量的に表現したり、言葉の理論を数式

に置き換えたりなど、算数の手法を取り入れて「三年とうげ」を捉え直すことができる。

2) 準備・資料等

本時最初と授業最後の調査用紙(クローズ法による)、心情曲線を書き入れる学習プリント、トルトリの考え方を算数の考え方で表す学習プリント

3) 本時の展開

時間	学習活動	指導上の留意点 (○) と 評価 (観点, 方法等) (●)	算数との合科的指導の観点
導入	1 本時最初の調査を行う (「三年とうげ」の学習に入る前に1度行っており2度目になる)。	○「三年とうげ」の学習に入る前に一度実施した調査用紙であるが、以前に書いた内容と同じでなくてもよいことを伝える。 ●文章の前後関係を捉え、算数的な考え方を使いながら説明・立式・適語選択をしているか。	○本教材に入る前と比べて、変化があるかどうかを調べる。
	2 本時の課題を提示する。		
展開	おじいさんの気持ちとトルトリのことばに着目して、物語の組み立てについて考えよう。		
	3 「三年とうげ」の物語の組み立てについて振り返る。	○物語の4構成「①はじまり」「②出来事が起きる」「③出来事が変化する」「④むすび」のフラッシュカードと挿絵をもとに振り返らせる。 ○おじいさんの心情の変化を一本の線で書き表すことを説明する。 ●自分が読み取ったおじいさんの心情の変化を一本の線で表せているか。	○物語を構造的に捉えさせたい。算数の教科目標にある「見通しをもち筋道立てて考え、表現する能力を育てる」ことに繋げる。
終末	4 おじいさんの気持ちの変化を心情曲線で表す。	○各自書き入れた後、ペア交流を行い、さらに全体交流へと繋げる。 ●心情曲線をもとに自分の読み取りが説明できているかどうか。	○心情曲線を書かせ、物語の変化を捉えさせることも出来る。 ○物語の構造と併せながら、登場人物の心情変化を量的に捉え、表現する。
	5 おじいさんの気持ちの変化のきっかけとなったトルトリの言葉に着目する。	○おじいさんの心情に変化をもたらすきっかけとなったトルトリの言葉を心情曲線上に位置づける。 ○おじいさんを説得させるに至った理論、数理的処理に気づかせる。 ○-思考から+思考への逆転の発想とその表現に着目して捉えさせる。	○心情がV字回復した基点を心情曲線グラフで捉える。 ○V字回復の基点とトルトリの言葉を結びつける。
	6 トルトリの言葉を算数の考え方で捉え直してみる。	○おじいさんの心情に変化をもたらした数理的表現や説得の論理に着目しているか。 ○おじいさんの心情の変化をもたらした物語の分岐点となったトルトリの理論の効果についてまとめる。	○「三年きりしか生きられぬ」→「三年生きる」→「長生きできる」という理論の転換に着目する。
	7 本時のまとめをする。	○おじいさんの心情の変化をもたらした物語の分岐点となったトルトリの理論の効果についてまとめる。	○かけ算の仕組みに気づかせる。 ○生きられる年数が倍増していくという数の変化とおじいさんの喜び(心情変化)を併せて理解させる。
	8 本時最後の調査を行う。	●おじいさんの心情の変化と物語の構成の重なりを意識しているか。 ●本時最初の調査より内容・表現の面で深まっているか。	○具体的な数字を挙げることで説得力が増すことを確認する。 ○本時1時間でどう変化したかを調査する。

(3) 本実践の評価方法

言語と数式の習得の効果を測るために、表1のような調査用紙(テスト)を作成した。

表1 「三年とうげ」の習得の調査用紙

(1) ふしぎなポケットがあります。このポケットを1回たたくと、あらあらふしぎ、1まいのビスケットが2まいになりました。2回たたくと4まいになりました。3回たたくと6まいになりました。いま、あなたがビスケットを1まいもっているとします。ポケットを6回たたくと、ビスケットはなんまいになるでしょう。

式→A _____ 答→B _____

(2) ① ^{ふたり}二人の力を合わせれば、 _____ の力が出せる。 →C

② みんなで食べるとおいしさが _____ になる。 →D

このテストのA～Dにおいて正答の場合には、1点とし、点数化し、サイン検定によって分析した。

問題Aは、問題を読み取って式にするものであり、かけ算の式が書けていれば正解となる。

問題Bは、文章題の答を求めるものであり、12という正しい答が書けていれば正解となる。

問題Cは、体言にかかる言葉を探すものであり、「倍・ばい」を含んだ言葉が入っていれば正解である。

問題Dは、用言を修飾する言葉を探すものであり、「倍・ばい」を含んだ言葉が入っていれば正解である。

(1) では、問題文の意味内容をとらえるとともに、文章中にある数字を、1→2、2→4、3→6というペアの数的変化をとらえてそれを根拠に式に表し(A)、答えを出す必要がある(B)。

(2) では、文の前後関係から状況をとらえて言葉を選ぶ必要がある。

本実践では、算数・国語の双方の学習語彙に含まれる「倍・ばい」という言葉が導き出せるかが鍵となる。合科的指導を行った実験群は、本教材に入る前と合科的指導の授業(5/6時)の最初(本時の展開1)と最後(本時の展開8)の併せて3回、テストを実施した。

一方、合科的指導を行わなかった統制群は、本教材に入る前と、5/6時に図書館で担任による関連読書の授業を行った後に実施した。

表2は、本実践の評価を示している。

表2 本実践の授業と評価

評価 群	1回目: 教材に入る 前	2回目: 5/6時の合 科的指導に よる授業の 最初	3回目: 5/6時の授 業の最後
実験群 (N=22)	○	○	○
統制群 (N=20)	○		○

IV. 本実践の評価と考察

各児童の各回のテスト結果を点数化し、その変化が有意であるかどうかを見るためにサイン検定を行った。その結果を表3から表5に示す。

表3 実験群の1回目と2回目の得点と有意差検定

	1回目		2回目		Wilcoxon 符号付順位検定	
	平均 (S.D)	平均 正答率	平均 (S.D)	平均 正答率	Z値	有意 確率
A	0.32 (0.477)	32.0	0.41 (0.503)	41.0	-0.816	0.414
B	0.59 (0.503)	59.0	0.68 (0.477)	68.0	-0.816	0.414
C	0.05 (0.213)	5.0	0.27 (0.456)	27.0	-2.236	0.025*
D	0.18 (0.395)	18.0	0.23 (0.429)	23.0	-0.577	0.564
合計	1.14 (1.125)	28.5	1.59 (0.854)	39.8	-1.904	0.057

表4 実験群の2回目と3回目の得点と有意差検定

	2回目		3回目		Wilcoxon 符号付順位検定	
	平均 (S.D)	平均 正答率	平均 (S.D)	平均 正答率	Z値	有意 確率
A	0.41 (0.503)	41.0	0.64 (0.492)	64.0	-1.89	0.059
B	0.68 (0.477)	68.0	0.68 (0.477)	68.0	0	1.000
C	0.27 (0.456)	27.0	0.27 (0.458)	27.0	0	1.000
D	0.23 (0.429)	23.0	0.41 (0.503)	41.0	-2	0.046*
合計	1.59 (0.854)	39.8	2.00 (1.195)	50.0	-2.179	0.029*

表5 実験群の1回目と3回目の得点と有意差検定

	1回目		3回目		Wilcoxon 符号付順位検定	
	平均 (S.D)	平均 正答率	平均 (S.D)	平均 正答率	Z値	有意 確率
A	0.32 (0.477)	32.0	0.64 (0.492)	64.0	-2.111	0.035*
B	0.59 (0.503)	59.0	0.68 (0.477)	68.0	-0.707	0.48
C	0.05 (0.213)	5.0	0.27 (0.456)	27.0	-2.236	0.025*
D	0.18 (0.395)	18.0	0.41 (0.503)	41.0	-2.236	0.025*
合計	1.14 (1.125)	28.5	2.00 (1.195)	50.0	-2.508	0.012*

表6 統制群の教材に入る前と授業後の得点と有意差検定

	1回目		2回目		Wilcoxon 符号付順位検定	
	平均 (S.D)	平均 正答率	平均 (S.D)	平均 正答率	Z値	有意 確率
A	0.50 (0.513)	50.0	0.70 (0.470)	70.0	-1.633	0.102
B	0.90 (0.308)	90.0	0.95 (0.224)	95.0	-0.577	0.564
C	0.00 (0.000)	0.00	0.30 (0.471)	30.0	-2.449	0.014*
D	0.45 (0.510)	45.0	0.45 (0.510)	45.0	0	1.000
合計	1.85 (0.933)	46.3	2.40 (0.681)	60.0	-1.782	0.075

合科的指導を行った実験群において5%水準で有意差が認められたのは、1回目-2回目の問題C、2回目-3回目の問題Dと合計、1回目-3回目の問題A、問題C、問題D、合計であった。

一方、合科的指導を行わなかった統制群において5%水準で有意差が認められたのは、問題Cのみであった。

これらをまとめると表7のようになる。

表7 有意差が認められた項目

	1回目→2回目	2回目→3回目	1回目→3回目
実験群	C	D・合計	A・C・D・合計
統制群			C

このような有意差が認められた要因について、キー・コンピテンシーの観点から考察する。OECD 数学的リテラシーリテラシーの習熟度レベルの特徴⁽¹¹⁾に基づき、今回の出題形式とねらいを表8に示す。

表8に示されるように、キー・コンピテンシーに関わるレベルが高いのは課題Aである。複雑な場面が表現された出題文を整理しながら読み、数的理解に繋げて立式する必要があるからである。本研究における授業実践の指導案では、「6 トルトリの言葉を算数の考え方で捉え直してみる。」の学習活動にあたる。言語のスキルと数学的なスキルを必要とする活動であり、このように国語（言語のスキル）と算数（数学的なスキル）の両者を取り入れた合科的な指導を実施した結果、有意な得点の上昇が認められたといえる。

問題Bは、単に数量にかかわる文章題の回答のみを求める問題であり、いずれも有意差が見られない。

問題Cと問題Dの得点としてカウントする「倍・ば

表8 出題の形式とねらい

	出題形式	出題のねらい 参考：OECD 数学的リテラシーの習熟度レベルの特徴	レベル	得点の変化に有意差が認められた群
	コンピテンシー	出題文における周辺語彙		
問題A	自由記述	複雑な場面でモデルを発展させ使うことができる	レベル5	実験群
	言語・数量	バスケット・ポケット・たたく・1回・1まい・2まい・2回・4まい・3回・6まい・6回		
問題B	解答	連続的な計算などの明確に述べられた手順を実行できる	レベル3	なし
	数量	答		
問題C	用語 (体言)	直接的な推論を行うだけの文脈において、場面を解釈し認識できる	レベル2	実験群 統制群
	言語・数量	二人・力・合わせる・出せる		
問題D	用語 (用言)	複雑だが具体的な場面で、明示されたモデルを効果的に使うことができる	レベル4	実験群
	言語・数量	みんな・おいしさ・食べる・～になる		
合計	言語・数量			実験群

い」という言葉は、国語の学習語彙でもあるが、算数の学習語彙でもある。教育基本語彙を選定した阪本一郎(1958)によれば、以下のような表記がなされている。

ばい 倍⑤ 名 A1⁽¹²⁾

「⑤」は漢字の配当学年が5年を表す(ただし現在は3年配当)。「名」は名詞、「A」は小学校1年～3年の段階、「1」は各段階でもっとも重要度の高い2,500語に入ることを示すものである。言葉の学習は、概念の獲得と、表現の獲得につながる。重要度の高い教育基本語彙として設定されている「ばい・倍」の意味・概念を確認するため、児童用の漢字辞典で調べると、以下のような記述がなされている。

【倍】10画 3年 音バイ

【意味】①もとの数に二をかける。【例】倍の大きさ。倍加。倍増。②かける。増やす。【例】五の三倍(五かける三)。倍率四(もとの数かける四)。⁽¹³⁾

このように、「ばい・倍」という語そのものに「二をかける」意味があるため、問題Cの「二人の力を合わせれば」の文脈と重ね合わせると解きやすいと推測できる。また、問題Cは、体言にかかる言葉を探すものであるが、空欄の前後に「力」という体言の言葉が2回入っている。その2回目の「力」にかかる言葉を探せることから、比較的言葉が入りやすかったと考えられる。

一方、問題Dは、用言を修飾する言葉を探すものであるが、空欄の前後で繰り返されている言葉はなく、「みんな・食べる・おいしさ」を受けて「～になる」という用言を修飾する文型であったためより難しかったと考えられる。

以上のように実験群において、問題を読み取って式にする、体言にかかる言葉を探す、用言を修飾する言葉を探す、ことに有意な変化が認められた。この変化は、思考面・表現面において言語と数量が関連づけられた結果によるものと思われ、読解からの立式、数量的把握からの言語化が円滑に行われた結果であると考えられる。通常の学校教育において、国語の授業では言語能力や言語スキルの育成が目指され、算数の授業では数量能力や数学的スキルの育成が目指される。そのことで、個々のコンピテンシー(能力)の育成には繋がるが、コンピテンシーの総合的モデルであるキー・コンピテンシーの形成には繋がりにくい。

今回の試行では、言語と数量とにかかわる能力の相互的・包括的習得を国語と算数の合科的指導という形で提示した。その中で、言語的情報・数量的情報を読み取って立式する、言語能力・数量能力を駆使して体言にかかる言葉を探す、用言を修飾する言葉を探す、という点で実験群と統制群との間で差が見られた。こ

れらの差は、今回、試行した合科的指導によって言語・数量の相関的能力が育成されたために生じたものと推測される。

V. おわりに

本稿では、国語と算数の合科的指導の実践的試行として小学校3年の国語教材「三年とうげ」を題材として取り上げた。現在、教育現場で行われている教科別指導としての国語の授業を基盤としながら、教科内容の根幹の部分での共通性を見出し、合科的指導を組み込んだ指導案を作成、実践を行った。

今回の試行は、1時間の扱いであったが、サイン検定を行ったところ、合科的指導を行ったクラスに得点上昇の有意差が認められた。このことは通常の国語の指導に加えて、関連的内容を吟味しつつ、合科的指導を行うことが非常に効果的であることを示唆するものであると考える。

学習指導要領において推進が示されているにもかかわらず、教育現場においてはなかなか実践に至っていない現状から、できるだけ取り組みやすい具体的方法を提示していく必要がある。今後も、国語を中心としつつ、他教科との関連を精査しながら合科的指導の具体的な授業提案を行っていきたい。

文献

- (1) 文部科学省(2008) 小学校学習指導要領第1章総則「第4 指導計画の作成等に当たって配慮すべき事項」15-16. 東京書籍.
- (2) 広岡亮蔵(1980)「合科的指導と総合的な学習能力-基礎学力との関連で-」現代教育科学, 23, 92. 明治図書.
- (3) 中野重人(1996)「合科的指導の組み立て方と指導法」『児童心理』, 50, 123, 金子書房.
- (4) 文部科学省(2008) 小学校学習指導要領第1章総則「教育課程編成の一般方針」13-14, 東京書籍.
- (5) 光村図書(2011)『国語三下 あおぞら』42-54
- (6) 参考文献(3)に同じ
- (7) 文部科学省「OECDにおける『キー・コンピテンシー』について」
- (8) 菅原稔(1997)「教材としての『三年とうげ』-その位置と意義」全国国語教育実践研究会『実践国語研究別冊』1997年版 No.174「三年とうげ」教材研究と全授業記録 47, 明治図書.
- (9) 光村図書(2011)『小学校国語学習指導書 3 あおぞら(下)』教師用指導書.
- (10) 国立教育政策研究所(2007)『生きるための知識と技能3 OECD生徒の学習到達度調査(PISA)

- 2006年度国際結果報告書』, 214, ぎょうせい.
- (12) 阪本一郎 (1965) 『教育基本語彙』 264, 牧書店.
- (13) 飛田多喜雄・藤原宏ほか (1987) 『光村漢字学習辞典第四版』 90, 光村教育図書.