

小学校通級指導教室における聴覚認知トレーニングの開発と評価

—言葉の聞き取りが難しい児童の困り感の解消に向けて—

伊藤大河 共栄大学国際経営学部
伊藤基晴 ふじみ野市立東台小学校
山本利一 埼玉大学教育学部

キーワード：通級指導教室、自立活動、教科の補充指導、コミュニケーション、教育実践

1. はじめに

通級指導教室は、小学校または中学校の通常の学級に在籍している比較的軽度の障害のある児童・生徒に対して、主として各教科等の指導を通常の学級で行いながら、障害に応じた特別の指導を特別の指導の場所（通級指導教室）で行う教育形態である¹⁾。これら通級による児童の指導は、学校教育法施行規則第百四十条に定められている特別の教育課程²⁾である。

2011年のS県においては、義務教育人口約57万人のうち、特別支援学校在籍が0.61%・約3.5千人、特別支援学級在籍が1.02%・約6.4千人、通常学級在籍が98.4%・約56.1万人という状況である³⁾。通常学級に在籍する児童生徒の中で、特別な教育的支援を必要とする児童生徒は10.7%・約6万人である。通級指導教室に通っている児童生徒は0.76%・約4.6千人で、年々上昇している実態である。

通級指導教室に関する取り組みとして、様々な研究が行われている。例えば永田ら(2017)⁴⁾は、小学校の通級指導教室でASD（自閉症スペクトラム）児に対し、対人関係の向上を目指して「童話を用いた心理劇」を実施し、心理劇によるアセスメントと学級担任による評価や聞き取りなど他のアセスメントと合わせることによって、対象児童に対してより正確なアセスメントができることを明らかにしている。泉ら(2017)⁵⁾は、通級による指導を行う上での個別の指導計画の重要性に注目して対人面に困難を示す児童への個別指導の在り方を検討し、有効性を認めている。勝瀬(2017)⁶⁾は、言語障害のある児童のための発音教育と練習のための支援システムを開発し、このシステムが生徒の発音を改善するのに役立つものであることを検証している。このように通級指導教室に関する様々な先行研究が行われているが、通級指導教室に通う児童や生徒は、個々に症状が異なり、様々な先行研究の事例を組み合わせ「個に応じた対応」をする必要がある。そのため、様々な事例における取り組みやトレーニングの実践結果の積み重ねが、通級指導教室の質を高めると考えられる。

2010年に出された埼玉県特別支援教育課程編成要領(2)⁷⁾に、通級指導教室に関する詳説が明記されており、その目標を総合的に解釈すると、通級指導教室での支援が適当であると判断を受けた児童・生徒一人ひとりが、在籍学校（学級）で適応できるようにすることであると考えられる。文部科学省から2011年に「共生社会の形成に向けたインクルーシブ教育システム構築のための特別支援教育の推進（報告）」と方向性が示されている⁸⁾が、通常学級では〇〇ができないので通級指導教室へ通わせるという発想は根強く残っており、通常学級が児童・生徒に適応するのではなく、

通常学級に合った児童・生徒が通常学級に通うという実態もある⁹⁾。これらの意識改革を目指すことも視野に入れ、通級指導教室では、児童本人の検査結果や学級担任からの情報（普段の様子や集団生活内での問題行動や課題等）、保護者からの願いや要望を受け、在籍学級への適応をめざした学習支援プログラムを作成実施し、効果を検証・修正し、改善に向け支援を続けているところである。そこで本研究では、APD（聴覚情報処理障害）によって言葉の聞き取りが難しい児童を対象としたトレーニングを開発し、その効果を検証・評価する事例研究を実施した。

2. 対象児童とこれまでの取り組み

2-1 対象児童について

対象児童は、A市障害児就学支援委員会によって「通常学級に在籍し、通級指導教室での支援が適当である」との判断を受け、平成27年度より通級指導教室に通い始めた2学年男子児童1名である。検査結果から読み取れる児童理解・知的能力は平均程度であり、言語理解やワーキングメモリーが平均よりやや低く、対人スキルも相対的に弱く、複数の情報を整理しながら覚えるのが苦手な児童である。学級では、友達に対する過剰なスキンシップから、乱暴な行動に出ることがある。家庭からは、集中して話を聞くことや、わかりやすく相手に伝える力や、文章を目で見て、読み取れる力をつけたいとの要望があり、通級指導教室に通うこととなった。当初、本児童がAPDであるとの認識は誰も持っていなかったが、通級指導教室にて担当教師が6～10文字程度の短い文章を口頭で伝え、児童が教師の顔を見てしっかり聞き、聞き取った内容をカードに記入する「ディクテーション」を実施した結果、1割程度の誤答が生じた。原因として、言葉が聞き取れないか、文字表現ができないかの2通りが考えられるが、その後の医院での母音検査の結果が50%（通常は、80～90%）であり、専門機関での検査では更に低い数値だった。しかしCT等の検査では耳自体の異常は認められず、APDという診断となった。

2-2 発音トレーニング

APDの特徴やこれまでの児童の特性を考慮し、児童本人が聞きとる音と書き取る文字を一致させることを目的に、聴覚課題を補う手段としての発音トレーニングと視覚的に文字を理解させる書き取りを実施することにした。具体的には、アナウンサーや劇団員の訓練で用いられる発音練習（「あえいうえおあお」など）と、その発音練習が記載されたトレーニング表を指で追いながら1文字ずつ発音し、ひらがな（カタカナ）を書きとっていく方法である。これは児童が自ら発している言葉の聴覚情報と、トレーニング表から得られる文字の視覚情報に加え、書き取りを同時に実施することで体得するという新しい方法である。考案した「症状に対応したトレーニング」を保護者に説明し、承諾を得た。内容は、「聴覚課題を補う手段としての発音トレーニングと視覚的に文字を理解させる書き取り」という取り組みで、「児童本人が聞きとる音と文字を一致させるねらいである」ことを理解してもらった。本トレーニングを児童に1日1回以上は実施させた。毎週1回の通級指導教室では、ディクテーションを8週間1回ずつ実施し、7回目は4回目と、8回目は5回目と全く同じディクテーション問題を実施したところ、誤答率が24.6%(4回目)から5.4%(7回目)、21.8%(5回目)から10.9%(8回目)に減少した。訓練前と訓練後における誤答字数の平均の差が、統計的に有意であるかを確かめるために、有意水準5%で対応のあるt検定（両側検定）を実施したところ、4回目と7回目の比較では、 $t=2.34$, $p<0.05$ 、5回目と8回目の比較では、 $t=2.48$,

$p=0.04<0.05$ となり、訓練前と訓練後の誤答数は、どちらも有意に減少していることがわかった。このことから、考案したトレーニングに効果があることが示された。誤答について分析したところ、あ～お音便や撥音に関しては、10%台の誤回答であるが、「ぜったい」「しっかり」などの促音に注目すると、26回中15回誤っており、誤答率は57.7%で特筆して高い数値となっていた。促音の誤回答が多い原因としては、発音する教師の「顔の動きに変化がない」ことが考えられる。「ぜったい・しっかり・いっぱい」等、促音の発音は、次の言葉との間（ぜ→た・し→か・い→ば）に瞬間的な静止状態があるが、この一瞬の静止状態を発言者の口の動きから読み取れるかが大きな課題である。通級指導教室においては、音の聞き取りの訓練に徹するだけでなく、児童が教師の口の動きを見て促音だと判断できる訓練を実施していきたいと考えた。発音トレーニングの詳細については、伊藤ら（2016）¹⁰⁾の先行報告に詳細が示されているので、本稿では省略する。

3. 聴覚認知トレーニングの開発

3-1 促音トレーニング

これまで実施した発音トレーニングでは、促音のディクテーションにあまり効果が見られなかった。前述の通り、促音は発音する教師の「顔の動きに変化がない」ことから、リップリーディングするのが困難であることが考えられるが、そもそも日常的に使用する促音を含んだ単語が866語であり、発音トレーニングでは促音の登場回数が少ないということも1つの原因であると考えた。そこで、促音866語のディクテーションを可能にするための「促音トレーニング」を開発した。促音トレーニングは、促音表に書いてある866語の単語を児童が発音しながらノートに書くというものである。これは書き取る単語と自らが発音して聞こえる音を一致させる目的である。自らが発音した音は耳からの音波に加えて骨伝導があるため、他人が発した発音の聞こえ方とは若干異なるが、対象となる単語と聞こえてくる音の感覚を結び付けることで、聞き取りやすくなるのではないかという考えに基づく。児童および保護者に承諾を得て、主に家庭で実施してもらうことにした。2015年9月10日の通級指導教室での指導時に対象児童に促音トレーニング表を渡したところ、強いやる気を感じられた。対象児童は、9月から翌年1月にかけての5か月間で73回のトレーニングを自主的に実施し、その後のディクテーションにおける促音の誤答率を大幅に減らすことができた。

3-2 長音トレーニング

2学期4回目の通級指導教室において、児童から「長音の練習がしたいので表を作ってください」との依頼があった。自分の課題を何とかしたいという意欲を感じた。長音とは、ある音節の母音を長くのばして発音するものであり、「おばあさん」の「ばー」、「ゲーム」の「ゲー」、「えいが」の「えー」などである。通常の短い音節の2倍の長さののばすものであることから、促音と同様に、発音する教師の顔の動きに変化がなく、リップリーディングするのが困難である。文脈や長音となる前後の音から長音を含む単語を推測するという作業が必要となってくる。「おばあさん」であれば、「おば●さん」（●は前音から口の形に変化が無い）となり、「ば●」が通常の音節より2倍の長さであるという情報を得ることで「おばあさん」という単語であるということを推測する。これには語彙の習得量が推測に大きく影響を与えられられるため、頻繁に使用する長音を含む単語76語を抽出した表を作成するとともに「長音トレーニング」を開発した。長音トレーニングは、促音トレー

ニングと同様に、長音表に書いてある長音を含む76語の単語を児童が発音しながらノートに書くというものである。児童および保護者に承諾を得て家庭で実施してもらうことにした。対象児童は、10月から11月にかけて3回のトレーニングを実施した結果、長音のディクテーションがほとんど間違わずにできるようになった。具体的な数値については後述する。

3-3 かけ算九九トレーニング

本児童が第2学年であるため、最も心配していた学習内容がかけ算九九である。6年間の学習内容を考えると、このかけ算九九でつまづいてしまうと、その後の算数科の学習内容に大きな影響が出てしまう学習内容であり、当初から何とか習得させたいと考えていた内容であった。かけ算九九は、自然数の乗法の計算を表にまとめて語呂よく暗記する方法である。「 $1 \times 1 = 1$ (いんいちがいち)」から始まり、「 $9 \times 9 = 81$ (くくはちじゅういち)」までの81種類の乗法の計算を暗記するものであるが、対象児童は、「いんいちがいち」「にしちじゅうし」「ししちにじゅうはち」など、母音が重なるものを聞き取ったり、覚えたりするのが難しいという傾向が見られた。母音が重なる場合、音の変化や発音する教師の顔の動きに変化が少なく、リップリーディングするのが困難であるからだと考えられる。母音が重なる九九の一覧を表1に示す。そこで、既存のかけ算九九一覧表に、母音が重なるところにマーカーし、児童が特に注意するように工夫した「かけ算九九トレーニング」を開発した。かけ算九九トレーニングは、この表を用いて、音読と共にノートに書かせるトレーニングである。このかけ算九九トレーニングを児童および保護者に承諾を得て家庭で実施してもらうことにした。対象児童は、1月から3月の3ヶ月間に39回実施し、九九の暗記、聞き取りが出来るようになった。対象児童の通常学級における九九の試験は、例えば「3の段を上から」「5の段を下から」などが教員から出題され、その場で児童が何も見ずに声に出して言うものである。対象児童はこれらの試験で、九九全てを間違えることなく解答することができた。

表1 母音が重なる九九の一覧

1×1	いんいち	4×1	しいち	7×1	しちいち
1×2	いんに	4×2	しに	7×2	しちに
1×4	いんし	4×4	しし	7×4	しちし
1×7	いんしち	4×7	ししち	7×7	しちしち
2×1	にいち	5×5	ごご	8×4	はちし
2×2	ににん	5×6	ごろく	8×7	はちしち
2×4	にし	6×5	ろくご	8×8	はっば
2×7	にしち	6×6	ろくろく	9×9	くく
3×3	さざん	6×9	ろっく		

3-4 リピートレッスン

より実践的なトレーニングとして、従来から実施しているディクテーションを、文字数別にし、文字数の少ないものから文字数の多いものに順次移行していくリピートレッスンを開発した。具体的には、2015年11月に1文6字程度のディクテーションから開始し、2016年1月には1文26字までのトレーニングを実施した。その結果を表2に示す。

誤答はあるが、16文字までのリピートレッスンについては「0.7～2.5%」と大変低い誤答率であった。対象児童は、2015年11月5日に実施した発音トレーニングにおいて、誤答率が4.9%であった。

表2 リピートレッスンの実施結果

1文の字数	総文字数	誤答字数	誤答率
6～8	70	1	1.4%
8～9	84	0	0.0%
9～11	103	0	0.0%
11～12	117	2	1.7%
12～13	125	0	0.0%
13	130	1	0.8%
14	140	1	0.7%
14～15	147	1	0.7%
15～16	152	2	1.3%
16	160	4	2.5%
16～17	167	5	3.0%
17～18	178	5	2.8%
18～19	187	6	3.2%
19～22	204	8	3.9%
22～26	116	4	3.4%

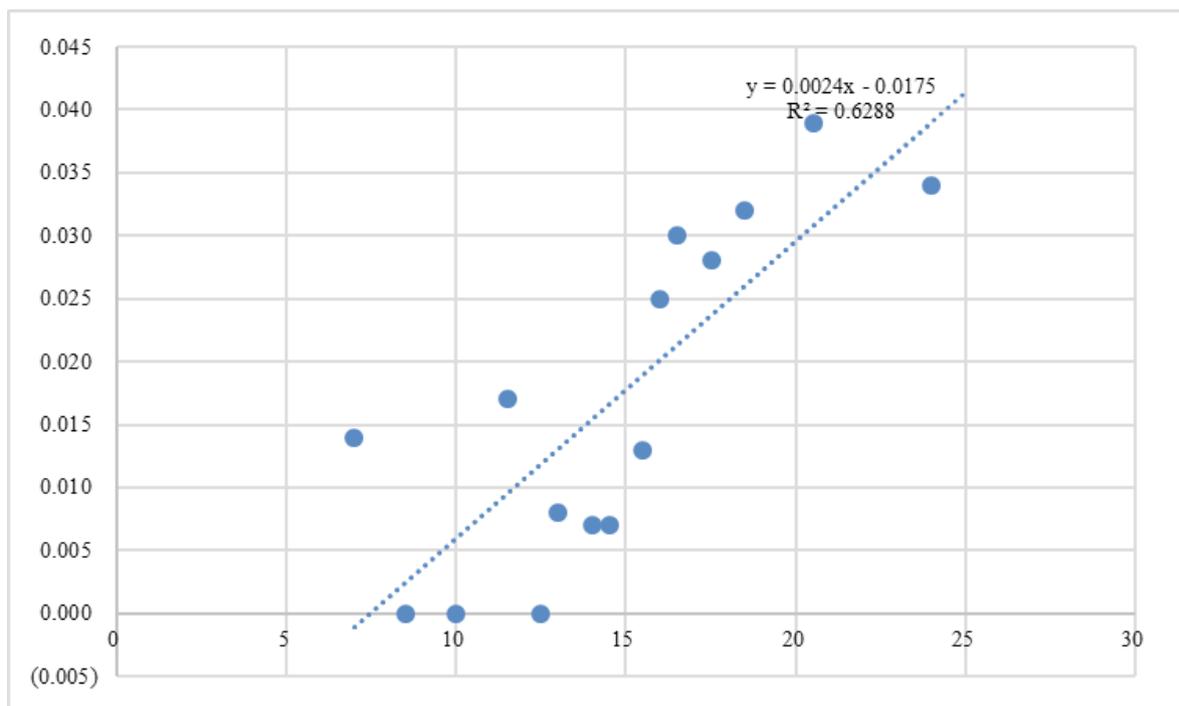


図1 1文の文字数と誤答率の関係

本人は、これまでの訓練で「聞き取れる」という自信があったので、がっかりした表情だった。しかし、リピートレッスンでの結果を受けて、児童本人は「聞き取れる」という自信を取り戻しているように見えた。

1文の文字数と誤答率の相関関係を調べると、相関係数は0.79となり、強い相関がある。この回帰直線で考えると25文字の文で約4%の誤答、つまり1文字の誤答が発生するため、児童に話

をする時の目安として1文は25文字以下で話すことが望ましいと考えられる。

3-5 聴覚認知トレーニングの効果

前述の通り、2015年11月5日の通級指導教室における学習活動で、ディクテーションを実施したところ、誤答率は4.9%であった。この時点で既に様々な訓練の成果もあり1学期の誤答率を下回っているが、促音トレーニング、長音トレーニング、かけ算九九トレーニング、リピートレッスンを実施することで、より聞き取り精度を向上させることにした。児童本人から普段の生活や授業において「よく聞き取れている」という申告から、これらのトレーニング自体は2016年1月14日で終了した。その後、トレーニングを中止しても聞き取りがきちんと出来ているかを確認するため、トレーニング終了20ヶ月後の2017年9月28日に、2015年11月5日に実施したディクテーションと同一の内容で確認した。その結果、誤答率は0.7%まで減少していた。この結果を表3に示す。

表3 トレーニング開始時とトレーニング終了20ヶ月後の比較

出題の言葉	2015/11/5	2017/9/28
	誤答数/字数	誤答数/字数
かんぜんなひとは、いません	0/12	0/12
よいところは、みんなもっています	1/16	0/16
なおすところも、みんながもっています	0/17	0/17
おたがいに、しってわかりあうことがたいせつです	1/22	1/22
じぶんのすきなところをのぼしましょう	1/18	0/18
じぶんをなおせるよう、どりよくしよう	2/17	0/17
あせらず、じっくり、いっぼずつ	1/13	0/13
どりよくは、かならずみをむすびます	1/16	0/16
ゆめをもとう	0/6	0/6
おおきなゆめを	0/7	0/7
合計	7/144	1/144
誤答率	4.9%	0.7%

3-6 調査結果および考察

トレーニング開始時とトレーニング終了20ヶ月後における誤答字数の平均の差が、統計的に有意であるかを確認するために、有意水準5%で対応のあるt検定（両側検定）を実施したところ、トレーニング開始時とトレーニング終了20ヶ月後の比較では、 $t=2.23$, $p<0.05$ となり、トレーニング開始時とトレーニング終了20ヶ月後の誤答数は、有意に減少していることがわかった。このことから、考案したトレーニングに効果があり、その効果が定着していることが示された。

APD(聴覚情報処理障害)は、聴力は正常であり音声は聞こえているが、脳の機能障害のために、単に聞こえているだけという状態である。音声を情報として認識するのが困難であるため、本人が真剣に言葉を聴き取ろうとしても、単に音声がかんこえていてだけで、言葉として聴こえていない。従来の対応としては、雑音を排除して聴きたい音だけを聴き取るカクテルパーティー効果を機能させたり、音声以外に視覚も用いた情報伝達を行うなどが行われてきた。本研究では、これらの対処方法ではなく、表から得られる文字の視覚情報に加え、聞こえている音声と言葉を一致させることを目的に、自ら言葉を発すると同時に書き取りを行うトレーニングを実施し、児童が実際に

聞こえている音声と言葉を一致させる取り組みを実施してきた。医学的にAPDを治療する術はまだ発見されていないが、このような取り組みにより、通常の生活に支障を及ぼさない程度の聞き取りの誤りまで減らすことができた。

また、児童に対する聞き取り調査を実施した。学校で先生の話がよく聞こえているかという質問に対しては、聞こえているという回答で、聞き間違いもほとんどないとのことだった。また、話を聞く時にどんなことに気を付けているかという質問に対しては、先生の口を見ること、先生の目を見ることと回答した。いつごろから良く聞こえると気付いたかという質問に対しては、いつの間にか今までより聞こえるようになったと回答した。どんなことが出来るようになりたいかという質問に対しては、目と口を見るようにして、耳で聞こうとする気持ちを持ち、聞き間違いがゼロになると良いと回答した。対象児童は学級における友達とのトラブルも少なくなり、落ち着いて行動できるようになった。

A市教育委員会へは、指導報告所見として、①APDを解消するための手立てを受け入れ、課題解決に向けての児童の著しい努力が見られた。②自分なりの読唇術を身につけ、目を合わせ、唇を見ながら話を聞くと、ほとんど聞き間違いがない状態になった。また、自ら言葉を発すると同時に書き取りを行うトレーニングを実施し、児童が実際に聞こえている音声と言葉を一致させることで、聞き間違いを減らすことができた。③児童本人が「イライラすることが少なくなった」「イライラしても気持ちを変えられるようになった」と話しており、状況は良くなっている。④第2学年の学習面での最大の課題であったかけ算九九を乗りきった。検証テストも全問正解である、との報告を行った。

4. おわりに

本研究では、APD（聴覚情報処理障害）が原因で、言葉の聞き取りが難しい児童の事例を取り上げ、児童の困り感の解消に向けての小学校通級指導教室における聴覚認知トレーニングを開発し、その効果について検証した。

本研究で得られた知見を以下に示す。

- ①表から得られる文字の視覚情報に加え、自ら言葉を発すると同時に書き取りを行うトレーニングを開発し、児童が実際に聞こえている音声と言葉を一致させる取り組みを実施した。
- ②従来から実施してきた発音トレーニングに加え、開発した促音トレーニング・長音トレーニング・かけ算九九トレーニング・リピートレッシントレーニンングを実施したところ、ディクテーションの誤答数は有意に減少し、考案したトレーニングに効果があることを掌握した。
- ③トレーニング終了20ヶ月後のディクテーション結果から、開発した各種トレーニングの効果が定着していることを掌握した。

以上の結果より、本研究にて開発した聴覚認知トレーニング（促音トレーニング・長音トレーニング・かけ算九九トレーニング・リピートレッシントレーニンング）には、一定の効果が確認された。対象児童は、通常学級での生活において聞き取りで困ることはほとんどなくなり、引き続き通級指導教室での学習活動を通して退級を目指している。

今後も様々なトレーニングを開発して実践することで、言葉の聞き取りが難しい児童の困り感の解消に向けて効果のあるトレーニングを考案していきたいと考えている。本研究では対象児童が1名であるが、これらのトレーニングが、他の同様の症状の児童にも有効かどうかの検証をする

とともに、様々な児童に対して、本研究で開発したトレーニングが有効であるならば、トレーニングの内容をICT化し、Web等で自由に活用できるように公開することで、広くこのトレーニングを普及させたいと考えている。

謝辞

本研究を実施するにあたり、調査や様々な面でご協力いただいた児童の皆様および保護者様には感謝いたします。

参考文献

- 1) 埼玉県教育委員会：埼玉県特別支援教育教育課程編成要領（2）小学校及び中学校 特別支援学級・通級による指導編，第3章，pp.2（2010）
- 2) 文部科学省：学校教育法施行規則，昭和二十二年五月二十三日文部省令第十一号（最終改正：平成二十七年六月一日文部科学省令第二六号），第八章第百四十条（2015）
- 3) 埼玉県教育局：特別支援教育の現状と課題，pp.9（2015）
- 4) 長田洋一・稲葉みどり：心理劇のアセスメント機能を応用したASD児の問題点の特定，愛知教育大学大学院教育学研究科・静岡大学大学院教育学研究科共同教科開発学専攻 教科開発学論集，第5号，pp.67-81（2017）
- 5) 泉セシリア・西川崇：行動面で困難を示す児童への個別支援の在り方に関する検討—自立活動の個別の指導計画をもとにした通級指導教室での実践—，長崎大学教育学部附属教育実践総合センター紀要，第16号，pp.310-319（2017）
- 6) 勝瀬郁代：言語通級指導教室における発音指導を支援するシステム，教育システム情報学会誌，Vol.34，No.1，pp.7-19（2017）
- 7) 埼玉県教育委員会：埼玉県特別支援教育教育課程編成要領（2）小学校及び中学校 特別支援学級・通級による指導編，pp.43-46，225-236（2010）
- 8) 文部科学省・初等中等教育分科会：共生社会の形成に向けたインクルーシブ教育システム構築のための特別支援教育の推進（報告）（2012）
- 9) 市川奈緒子：読み書き障害のある子どもに対する支援：学校における「今すべき」支援とは，白梅学園大学・短期大学紀要，第52号，pp.73-90（2016）
- 10) 伊藤基晴・伊藤大河・山本利一：小学校通級指導教室に通う児童の社会適応力を育てる教育実践：相互性のあるコミュニケーション能力の向上を目指して，埼玉大学教育学部教育実践総合センター紀要，第15号，pp.1-8（2016）

(2017年10月16日提出)

(2017年11月18日受理)

Development and Evaluation of Auditory Perception Training in Elementary School with Resource Rooms:

Toward the elimination of the troubled feeling of children who are difficult to hear words

ITO, Taiga

Faculty of International Business Management, Kyoei University

ITO, Motoharu

Higashidai Elementary School, Fujimino City

YAMAMOTO, Toshikazu

Faculty of Education, Saitama University

Abstract

This paper summarizes case studies to propose various training for children who are difficult to hear words by means of APD (Auditory Processing Disorder) and to verify the effect. The target students have been practicing pronunciation training so far, and it is becoming possible to hear much. The training newly devised in this research is four types, namely, geminate training, long-term training, multiplication training, and repeat lessons. Geminate training is to write 866 words including daily grammar to the note while pronouncing it. Long tone training is to write 76 words including frequently used long tones on a note while pronouncing it. Since it is necessary to estimate words containing long tones from the context and the preceding and succeeding sounds, it is thought that the learning volume of the vocabulary greatly influences the judgment in the judgment of the long tone. Mass multiplication training was conducted because it was the biggest problem on the learning side of the second grade. As a practical training, repeat lessons are traditional dictation training that gradually shifts dictation from less letters to those with more characters. As a result of carrying out these training, the target students became able to hear almost words. Also, the difference between the average of the number of misguided letters at training start and 20 months after training end was statistically significant. Therefore, it was recognized that there was an effect in the four training that was invented.

Keywords: resource rooms, independence activity, supplementary guidance of subjects, communication, educational practice