

# 通常の学級における算数困難児への指導

—多様な教育的ニーズに応じた実践による効果の検証—

○川合紀宗

(広島大学大学院教育学研究科・大学院国際協力研究科)

KEY WORDS: 多様な学び、算数困難、アコモデーション

## (目的)

「通常の学級に在籍する発達障害の可能性のある特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する調査」では、学習面や行動面で困難を示す者が約 6.5%の割合で通常の学級に在籍する実態が明らかになっている(文部科学省, 2012)。笹森(2010)は、通常の学級において、教科学習に困難さのある子どもたちへのつまずきやすい内容や活動への支援を学級全体への支援として工夫することは、発達障害の有無にかかわらず、学習のつまずきのあるあらゆる子どもたちにとっても有効な支援になると述べている。そこで本研究では、通常の学級において算数科の学習の困難さを示す児童に対して、児童のつまずきを分析し、個々にあった問題解決のストラテジーを身につけさせること、ワークショップやピア・チュータリングのような多様な学びの導入による教育効果を検証することを目的とした。

## (方法)

X 県内公立 A・C 小学校(指導時 4 年生)、B 小学校(指導時 5 年生)の通常の学級それぞれ 1 学級を抽出し、算数科 4 領域におけるつまずきをレディネステスト、形成テスト、単元テストにより分析した。また、学習のつまずきが認められる 7 名の対象児(A~G 児)には心理検査等を行い、算数で認められたつまずきと児童の認知特性の関連性を捉え、指導法を検討した。指導の効果については、事前事後テストや標準学力検査の結果比較をもとに検証した。さらに、ピア・チュータリングの学習形態の効果については、児童のアンケートをもとに分析した。

## (結果および考察)

### 1. 算数科各領域でのつまずきとアコモデーション

つまずきは、言語理解に関わる言語性つまずきと空間・視覚情報の理解に関わる非言語性つまずきに大別される(海津, 2000)。折れ線グラフ、図形の単元においては、視覚情報を操作活用や身体の動きを通して再現させ、言語化して表出させることで学習の定着を図ることができた。面積においては、図形の周長と面積の関係を理解することと面積の公式の意味理解に困難が示された(今井, 1997)。支援としては図形の背景に方眼を表記したワークシートにより面積の広がりが必要な辺の選択との関係を捉え易くすることや、記憶の検索が容易にできる復習プリントの活用などが有効であった。図形では、図形概念、直線の空間関係の理解に困難を示した。支援としては、フラッシュカードによる記憶の定着、空間を捉えさせるための身体表現を用いた直線の位置関係の定義付けが有効であった。分数では、分数の概念理解、通分・約分の適切な処理に困難を示した。面積図や数直線や記号などの半具体物と分数の表記を相互に関連付ける活動を繰り返す中で計算の手続きが正確にできるようになった。

### 2. 児童が示すつまずき傾向とアコモデーション

一斉授業で対象児と同様のつまずきを示す児童に対して効果的なアコモデーションは、次の 7 つであった。①学習全般において学習する力が弱い児童には、問題と事象を結びつけ具体物から半具体物、記号、数字への抽象化、言葉の意味づけを丁寧に行う、②視覚処理能力が高い児童には、

記号や半具体物を効果的に使い言葉を添える、③言語理解の困難さがある児童には、運動感覚や視覚を活用する、④注意力・集中力が低い児童には、座席の配置、焦点化、授業の見通しを持たせる、⑤書くことに抵抗を示す児童には、書く内容の精選やメモ書き指導をする、⑥ワーキングメモリが弱い児童には、記憶を助ける補助教材を活用する、⑦学習意欲の低い児童には、学習可能な内容から始め、学習に対する不安を軽減する。

### 3. 学習形態について

ピア・チュータリングの良さは、①子ども同士の話しやすさ、聞きやすさがある、②一斉授業と比較して個々の活動量が多い、③相手意識を持った話し方ができる、④相互に学習を深めることができる、⑤学び合う集団の形成を目指すことができる、であった。課題は、①ピアをどう組み合わせるか、②チューターに学習のポイントをどう説明させるか、であった。本研究では、合同な図形の学習において、対応する辺や角の見つけ方を説明する取り組みで高い効果が認められた。これは、図形の見方のポイントをまとめたプリントを指導者が作成し、そのプリントの説明の通りにチューターがチューティーに説明をしたものであった。しかし、三角形の角の求め方についてのチュータリングは、チューターが説明する内容が多く、また、様々な解法があり、チューティーに十分な説明ができない児童もいた。指導者は、チューターへの事前指導を十分行い、指導内容の精選や、チューターがきちんと説明できたかななどの確認が必要である。様々な教科でピア・チュータリング行うことにより、チューターとチューティーが互いの良さを認め合う人間関係に発展し、自己肯定感の向上にも繋がった。

### 4. 算数の学習困難な子どもたちの全体的なつまずき

算数の学習に困難を示す子どもたちに共通してみられるつまずきは、「数学的な考え方」であった(熊谷, 2000)。知識・理解、技能面では、具体物を操作したり、何度も意味を確認したりする中で少しずつ定着することが可能である(小田切, 2002)。しかし、「数学的な考え方」については、研究領域の全単元において正答率が低かった(海津, 2000)。D 児においては、解決の手順についての理解の不十分さが認められたが、D 児以外の対象児 6 名においては、説明を加えても理解が進まなかった。しかし、数学的な考え方は、日常生活の様々な場面で算数教育を進める上で根幹となるものである。算数困難のある子どもたちにこそ、機械的な計算の技能を教え込むのではなく、論理的な考え方を所持させることが重要である(長崎, 2014)。

### (主要文献)

- McGrath, C. (2007) The Inclusion-Classroom Problem Solver. Heinemann, Portsmouth, NH. 川合紀宗(訳)  
 (2010) インクルーシブ教育の実践—すべての子どものニーズにこたえる学級づくり—. 学苑社.  
 海津亜希子(2000) LD 児の学力におけるつまずき要因の考察—“学習領域スキル別つまずきチェックリスト”を使って—. LD(学習障害)—研究と実践—, 8, 63-82.  
 熊谷恵子(2000) 学習障害児の算数困難. 多賀出版.  
 (KAWAI Norimune)