

協同場面における数学の図形課題の解決に水を差す発言は聞き手の知識統合を妨げる

○平見真希人・藤木大介

(広島大学大学院人間社会科学研究科)

学習指導要領の改定に伴い「主体的・対話的で深い学び」が重視され、学校現場では協同学習への関心が高まっている。多くの先行研究で協同学習の有効性が示されてきた。例えば橋・藤村(2010)は「正方形を4つの合同な図形に分ける方法を考える」という数学的な見方考え方の事後課題への転移を測る課題を用い、協同場面におけるどのような説明が知識統合(転移課題で正しい根拠を示し正解すること)を促すか検討した。その結果、図形の分け方に関する要素を複数関連づけた説明の実施が知識統合を促すことが示された。

しかし、協同は常に有効であるとは限らない。協同の有効性を示した橋・藤村(2010)においても知識統合に至ったペアは半数以下であった。協同中の相互作用は知識統合を促す機能を含む一方で、妨げる機能も含む可能性がある。知識統合を妨げる機能をもつ発言を特定するため平見・藤木(2020a, b)は異なる2つの集団に対して橋・藤村(2010)の追試を行い、協同場面におけるそのような発言内容の探索とその信頼性を検証した。その結果、協同場面における「もうわからない」「ギブアップだね」等の課題解決に水を差すような消極的発言が知識統合を妨げることが示された。しかし、協同場面における相互作用には「発話者」と「聞き手」が存在するため、消極的発言による妨害効果が発話したことによるのか、聞いたことによるのか区別できていない。そこで本研究では平見・藤木(2020a, b)のデータを合算し分析し直すことで、消極的発言をしたことによる効果か聞いたことによる効果かを検討する。

分析の対象としたデータの概要

平見・藤木(2020a, b)で得られた大学生、大学院生74名のデータを分析の対象とした。実験は橋・藤村(2010)と同様の課題を用い、1人で取り組む事前課題(5分)、ペアで取り組む協同課題(15分)、1人で転移課題に取り組む事後課題(5分)で構成されていた。

結果と考察

協同課題中の発言記録から消極的発言を抽出

表1 消極的な発言が転移課題の成否に及ぼす影響

変数名	β	Z値	p値	オッズ比
消極的発言数	-0.11	-0.50	.620	0.90
聞いた数	-1.16	-3.18	.001	0.31
交互作用	0.13	0.59	.555	1.14

し、自分の発言を「消極的発言数」、ペアの相手の発言を「消極的発言を聞いた数」として集計した。消極的発言をすることと聞くことのどちらが知識統合への妨害効果を持つか検討するため、目的変数を「転移課題の成否」(成を1, 否を0)、説明変数を「消極的発言数」「消極的発言を聞いた数」「それらの交互作用」としてロジスティック回帰分析を行なった。その結果、「消極的発言を聞いた数」の主効果のみ有意であった(表1)。したがって、ペアの消極的発言を聞くことが知識統合を妨げると言える。これは消極的発言が発話者ではなく聞き手の学習を妨げることを示している。発話者にとっては内にある思考を外化したにすぎず影響が表れないが、聞き手にとっては自らの内にはない消極的な思考を与えられることになるため影響を受けると考えられる。消極的発言は集団での協同場面で自分以外のメンバー全員の学習効率を下げることも示唆される。特に相手の発言を聞くという状況は協同場面特有であり、学校現場で学習効果の少ない実践を避けるためには協同中の発言内容の質への配慮も重要である。

引用文献

- 平見 真希人・藤木 大介 (2020a). 協同場面における数学の図形課題の解決につながる知識の統合を妨げる要因 日本教育心理学会第62回総会発表論文集, 186.
- 平見 真希人・藤木 大介 (2020b). 協同場面における数学の図形課題の解決に水を差す発言は知識統合を妨げる 中国四国心理学会論文集, 53, 10.
- 橋 春菜・藤村 宣之 (2010). 高校生のペアでの協同解決を通じた知識統合過程——知識を相互構築する相手としての他者の役割に着目して—— 教育心理学研究, 58, 1-11.