

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 11 日現在

機関番号：13103

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2011～2013

課題番号：22730507

研究課題名(和文)「自分のことばによる説明」が学習理解を促進する過程

研究課題名(英文)The process of facilitating children's understanding through their own explanation

研究代表者

角谷 詩織 (SUMIYA, Shiori)

上越教育大学・学校教育研究科(研究院)・准教授

研究者番号：90345413

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,300,000円、(間接経費) 690,000円

研究成果の概要(和文)：自分の言葉による説明が物事の理解を促す過程，必要な教師の働きかけを明らかにする。小学6年生の授業観察，1年生の作文，幼稚園5歳児の保育観察を行った。言語による説明には，発達段階独特の壁がある。幼児期には，感情をコントロールして言語を用いること，低学年では，話し言葉を書き言葉に変換すること，高学年では，感情的・身体的な知識を言語的・自覚的知識へ変換することに壁がある。教師の働きかけとして，幼児期には，子どもの感情を和らげ言語を用いる機会，小学校の学年では，書きたいという思いを高められるような経験，高学年では，クラス全体への説明を通して，自分の理解状態を自覚できる機会の提供が必要だろう。

研究成果の概要(英文)：This study examined the process of facilitating children's understanding through their own explanation and teachers' support. Observations of sixth-grade and first-grade classes and five-year-olds' free play are conducted. The development of the composition sheets of first graders was also examined. In the process of their own explanation, it is difficult for toddlers to control and explain their affection. It is hard for early elementary school children to convert a spoken utterance into a written utterance. It is also hard to transform their embodied and sensory knowledge into verbal and conscious knowledge, even for upper-grade elementary school students. It is important to calm toddlers and encourage them to explain their points, to offer rich emotional experiences to young children, and to provide formal explaining activities for senior children at elementary schools.

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：心理学・教育心理学

キーワード：学習過程 自分の言葉 説明 理解 小学生 幼児

1. 研究開始当初の背景

(1)学習理解には「自分のことばによる説明」が必要である。

説明活動は、説明を受ける者だけでなく、説明をする者にとっての学習の理解にも有効であることが示されており(伊藤, 2009), 話し合い等による学習活動への評価は高まっている(秋田, 2000)。しかし、ただ闇雲に説明活動を取り入れただけでは学習理解は促されない(Mercer, 2000)。学習理解の促進のためには、他者の説明を自分の考えと照らし合わせながら考えたり(藤村・太田, 2002; 田島・茂呂, 2006), 解法等の意味を考えながら言語化する(藤村・太田, 2002)など、他者の説明や対象課題と自分自身と結びつけること(一柳, 2009)が必要である。

本研究では、自分自身と他者の説明や対象課題とを結びつけたときに生じる説明にあり様を「自分のことばによる説明」とし、その有効性を学習理解、意欲との関わりから検討したい。その際、話し言葉と書き言葉の双方について考慮したい。

(2)学年・教科別の言語説明の特性

子どもにとって、説明という行為は容易なものではない。たとえば、算数の時間などでは、自身の立てた数式の意味を説明すべきところを、形式的に数式をなぞるような説明に陥る(河野, 2007; Thompson, 1996)など、子ども自身も不本意ながら、思うように「自分のことばによる説明」ができない状態がみられる(角谷, 2008)。そして、それは、説明者だけでなく、クラス全体の理解の混乱状態を引き起こすことが多い(角谷, 2008)。これまでの研究では、このような状態は「よくあること」(河野, 2007)と認識されてはいるものの、そのメカニズムについて検討したものはない。また、教育実践の場においても、一時間の授業の中で、説明者自身も思うように説明できないという状況に十分に向き合うだけの時間や方略が確保できていない場合が多い。

本研究では、このような状態を説明の壁とし、説明の壁によって引き起こされる理解の混乱状態を、学習理解の重要な一過程であると考え、説明の壁をクリアできないことは、学習理解につながる「自分のことばによる説明」ができていないことを示すと考えられるからである。また、子どもが、説明の過程で壁に突き当たることは、自身が学習内容について「分かったつもり」(田島・茂呂, 2003), 「知っているつもり」の状態にあったこと、実は理解不足であったことを自覚する契機ともなるだろう。本研究では、子どもにとっての説明の壁の特性を、学年や教科ごとに明らかにしたい。学年としては、低学年、高学年に加え、幼児期も視野に入れたい。教科として、特に、言語説明と理解との関連が見られやすい、理科と算数に注目したい。

(3)混乱から理解深化へ進展するために必要な教師の働きかけ

子ども自身の話し合い活動を通して学習

の理解が深まるためには、ただ闇雲に話し合いをさせればよいのではなく、教育的介入、教師の働きかけが必要である(Chin, 2006; Forman, et al., 1998; O' Connor & Michaels, 1996; Oh, 2005; 田島, 2006; 2008)。それは、熟練教師の文脈に沿った即興的(佐藤ら, 1990), 選択的(藤江, 2000)なものであるとされてきたが、近年、教師のリヴォイシング(O' Connor, 1996)と呼ばれる働きかけの有効性が指摘されている(田島, 2008; 一柳, 2009)。これは、主に、子どもの発言を教師がある特定の構造や意味をもたせて、話し言葉や書き言葉で子ども自身へフィードバックすることを指しており、子どもによる説明をサポートする場面でもたびたびみられる働きかけである(角谷, 2008)。

本研究では、説明の壁に突き当たり、混乱状態に陥った子どもの理解状態から、さらなる理解へと深める場面に特化し、どのような教師の働きかけや授業構造が有効であるのかを明らかにしたい。そして、「自分のことば」の出現が理解深化を象徴するものとして出現するのではないかと考える。

2. 研究の目的

本研究では、授業中の児童による説明活動が学習理解を促す過程及び、理解深化に必要な教師の働きかけや授業構造を明らかにすることを目的とする。小学生を対象に、授業観察、作文シートの分析を行い、次の五点を検討したい。(1)学習理解には「自分のことばによる説明」が必要であることを明らかにする。(2)学年・教科別に説明の壁の特性を明らかにする。(3)混乱から理解深化へ進展するために必要な教師の働きかけや授業構造を明らかにする。(4)授業での非発言者の理解深化過程を明らかにする。(5)授業での理解過程と学力・学習意欲・学校適応へのつながりとを明らかにする。

さらに、幼稚園年長児の保育観察を通して、小学校入学前に必要な言語表現力としてどのようなものがあるのか、また、幼児期における言語表現が果たす役割を明らかにしたい。

3. 研究の方法

平成 23 年度：小学 6 年生(2 クラス 41 名)の算数・理科の授業観察を行った。週 1 回、東京都の公立小学校の理科と算数の授業をビデオに録画し、プロトコルに起こした。

平成 24 年度：新潟県の小学 1 年生(2 クラス 70 名)の授業観察及び 1 年生の作文の収集。授業はビデオに録画し、プロトコルに起こした。1 年生 1 学期の作文シートをすべて収集した。各月を上旬(15 日まで)と下旬(16 日以降)に分割し、各期間の最も文字数の長い作文を分析の対象とした。

平成 25 年度：新潟県の幼稚園年長児(19 名)の観察。2 週間に 1 回、新潟県内の幼稚園の保育観察を行った。保育の様子はビデオに録

画し、プロトコルに起こした。

4. 研究成果

(1) 授業中の説明場面での言語表現の難しさ

観察結果から、以下の点が見出された。説明の場面として、大きく3つの場面によって児童の説明様式が異なる。場面Ⅰ：クラス全体へ説明することが求められる場面、場面Ⅱ：教師の指示により説明の時間が設けられたうえで、少人数の友だち同士で説明する場面、場面Ⅲ：友だち同士やグループ単位での活動の中で自然発生的に説明する場面に分類された。

教師により、Ⅰ、Ⅱ、Ⅲのいずれの場面を多く用いるかが異なった。また、場面Ⅰにおいて、児童の説明を教師が補足する場面がみられるが、児童の説明が大半を占める場合と、教師の説明が大半を占める場合が見られた。教師による説明が大半を占めるタイプの授業の場合、児童は、一問一答式に近い形で、説明の一部を担うことが多かった(表1)。

表1 地層についての説明(場面Ⅰ)の例

T: Kくんどうですか? どれが一番小さいと思いましたが?

K男: 火山灰です。

T: 火山灰、だそうです。いかがですか?

T: 同じだって言う人?

【6班男児Bが手を挙げると、6班みんな手を挙げる。】

T: ああ何人かいる。じゃあ、違うんじゃないのって人。ちょっと分からないなあって人?

【ほぼ全員。6班男児Aが手を挙げると6班全員ここでも手を挙げる。どれにも挙げない児童もいる。】

T: はい分かりました。まあ火山灰は空気中を飛びますよね。相当軽いことは事実だけでも。

T: 砂や礫やシルト、これシルトってどのくらいの大きさでしたっけ? ちょっとノート見てください。直径何mm?

5班A男: 250分の1mmから、あ、256分の1mmか〜。

Cn: 256分の1ミリ。

C(M): 16分の1ミリ。

T: 256、分の1ミリから…?

5班B男: 違うよ、16分の1だよ。

T: かなり小さいね。

4班A男: あ、シルトか。じゃ16分の1ミリ。

4班A子: (Tに)シルトは16分の1ミリ。

T: はい、シルトは16分の1ミリ? あ、と、砂とシルトとどっちが大きいんでしたっけ?

Cn: 砂。

T: シルトと礫では?

Cn: 礫一。

T: ということはこれ3つで行くと一番小さいのがこれで、次にこれで次にこれですね。【板書を手で指しながら。】

T: 問題は、泥はどうですか?

Cn: 泥が一番**。

T: 泥はシルトと粘土のことを、泥と言ってるでしょう?

T: シルトと粘土ですから、粘土も考えるとこっちの方がいっといたら小さい可能性がありますがね? わかりますね? 【頷く児童が数人】

理科の実験を伴う場面では、場面Ⅲが多くみられ、その間は、教師との会話においても、インフォーマルな形での説明がとられた。表2は、地層ができ、それが反転する理由を考える場面である。6班は、地層のできる過程を、体の大きい友だちから順に倒れて重なり合っていくという様子にたとえ、反転することの説明につなげようとしている。プロトコルから読み取ることのできる言語的な部分は、不完全なものであるが、児童たち同士、納得しやすい説明がなされる。さらに、教師も、児童の言葉を借りる形で、考える方向性を示している。

表2 地層についてのグループでの話し合い(場面Ⅲ)の例

X子: プレートとプレートで]

X男: 1億年に一、1億年に1回しかないT: こういう風にこれが、【1班C子の横の空席に座る】、だからこうしたら【ノートの一部を指で覆う】シルトだけになる?

1班B子: 軽いものが〜

T: ね

1班B子: ***から

T: うん。

1班C子: 重いものが

1班A子: さらに重いものが下に行ったの

X男: 海がめっちゃ深くなって

Y男: 大きい地震が起こった! どーん!! はいオッケー。

Z子: エネルギーが

T: うーん

6班B子: なんて、ミキが、【下に下がるようにして】

6班A子: 変わっちゃったのかっていう話。

6班B男: あーって言って、がーって。【横方向に倒れ斜めになる。】

6班A子: そしたら、支えられないじゃん。

6班B子: そのまんま上にあがることになるじゃん。

6班B男: でもシルトが固めるってことじゃん

6班A子: 何でかたまっちゃったんだろう?

6班B男: 上から押して、【圧迫する真似。】

6班B子: ぎゅーって? あ、じゃあ…。

6班A男: 違うよ、間違えちゃったんだよ、間違えちゃった。

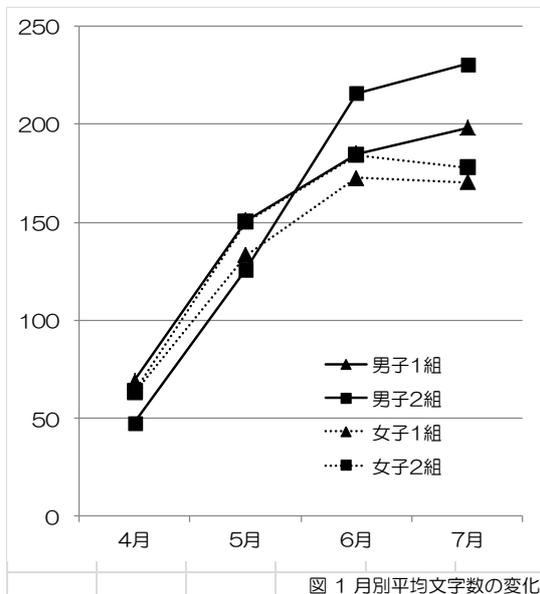
T: 【首をかしげて】ここ見てほしいんだけど、これシルト シルト上だよねえ、上なのにこうなったってことは、これ、上だったと思うんだよ。そして上だったのになぜ、逆転したのかしらっていう。いや、逆転しちゃったって理由を考える。逆転しないでこういうふうにはシルトだけあってその次に〜その次に〜。それはもう、ダメだって。

場面Ⅱや場面Ⅲで、理解できていると推測

される児童も、場面Iで十分な説明ができるとは限らない。このことは、感覚的・身体的な知識から、言語的・自覚的な知識への変換過程の難しさが関連していることが予測される。そして、この過程は、小学校低学年だけではなく、高学年においても、学習過程の難しさの一つであることが推測された。

(2)文章による言語表現の難しさ(小学1年生の作文の分析より)

作文の字数として、4月初回から数回は10字強、7月下旬は200字前後と、約20倍の増加がみられる。各月の字数の平均について、月×性別×クラスの被験者内三元分散分析を行った。月×性別の有意な交互作用がみられ(F(3, 222) = 4.24, p < .01), 男子は4月から7月まで文字数が増加するのに対し、女子は、4月から5月下旬にかけて文字数が増加した(図1)。特に1年生の5月までは、書くことによって、自分の思いや考えを表現することは、非常に困難な作業であることが推測される。

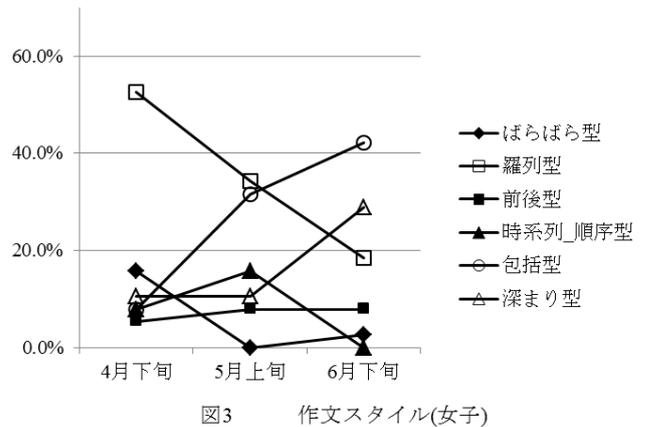
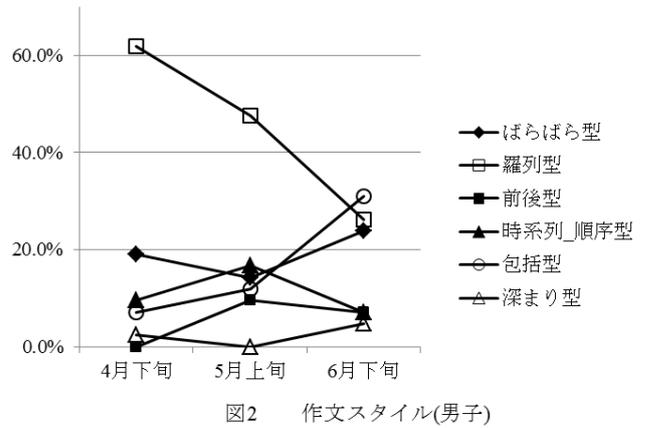


作文のスタイルを、6つのタイプに分類した(1.ばらばら型, 2.羅列型, 3.前後型, 4.時系列・順序型, 5.包括型, 6.深まり型)(表3)。

作文構造タイプ	特徴
1 ばらばら型	タイトルに無関係な記述がみられる。タイトルが総括的な場合(「楽しかったこと」など)、相互に無関係な記述がみられる。
2 羅列型	タイトルに関係のある記述ではあるが、相互の文章の関連がみられない。出来事の羅列が大半を占める。
3 前後型	一つの内容について相互に関連のある文章が出現するが、記述が前後したり、前に書いたことを後で重複して書く。
4 時系列・順序型	「次は～。次は～。」など、時系列に沿って、あるいは、手順に沿って事実が並ぶ。
5 包括型	記述の深まりはみられないが、相互に関連のある記述がみられ、感情表現等によって事実がまとめられ、作文全体として一つのまとまりがみられる。
6 深まり型	書きたい一つの事柄について深まりがみられ、何を一番書きたかったのか、読み手に伝わる。

各時期におけるスタイルの割合をみると(図2, 3), 4月上旬・下旬は、男女とも羅列

型が50%以上を占めているが、女子は5月上旬, 男子は6月下旬になると、包括型が30%以上占めるようになった。さらに、6月下旬になると、女子では、包括型は約40%, 深まり型は約30%を占めるようになった。



(3)幼児期における言語表現の役割

幼児期は、話し言葉による言語表現も、不完全な部分が多くある。このことは、幼児自身も、もどかしさを感じている。しかし、遊びの中で、子どもの気づきや感動、不満などを、保育者や親が、言語的に表現できるように支援することで、遊びの進展がスムーズになるとともに、感覚的・身体的学びも広がり、さらには、自覚的・言語的な学びの芽生えが生じる。表4は、トラブルの多いH男も交えて雨どい遊びをしている場面である。何とかして、2本の雨どい水路を砂場まで届かせ、2つ同時に水を届かせたいという熱い思いもあり、子どもは、とっさに、十分な言語表現ができず、感情が先走ってしまう。そのような中で、教師が意図的に言語での説明を促したことにより、園児の高まった感情を適度におさめ、結果的に、雨どいを砂場までつなげることに成功した例である。

表4 雨どいの水路を作り上げる

K男:「ねえ、や〜め〜て〜！」
T:「何をやめてほしいの？」
K男:「えっと、かけるの。」

H男・U男：K男を異に関せず、2段の水路を作る。
 U男：直接砂場に筒をつける
 H男：「違う！違う！これ！」ビールケースを一つ砂場の直前に置く。
 U男：そっこのほうが名案だと感じ、ビールケースをセットする。
 H男：ビールケースの上に雨どいをセットする。成功。
 U男：それを動かす
 H男：「ダメ！ダメ！ダメ！」
 T：「何がダメなの？」
 H男：「動かしたらダメ！」
 U男：微調整だけしてみる。
 H男：「動かしたらダメ！」
 U男：H男の顔をみながら微調整をしようとする。
 T：「流していいですか？」
 H男：「いいよ～」
 U男：「いいよ～」
 H男：「あ、ちょっとまって～」筒状の雨どいを横につなげようとするが、うまくいかず、横に放る。
 U男：「全然できあがっていなかった」と言いながら走ってきて、U男が放った筒に足をとられて転ぶ。
 T：「あ、大丈夫？」
 U男：2番目の雨どいを一番目の雨どいに接触するように組み直す。(本来、組み直さなくても水はよく流れる。)雨どいが崩れる。
 H男：「何してんの！」
 U男：組み直し、「いいよ～」
 H男：「いいよ～」
 2段のうち、一本にしか水が流れない。TとU男がどうすればいいのかを考えている。
 H男：花壇のそばの水道のほうへ走っていき、そこから水を飛ばす(もう一本の水路に水を届けようとしている)。

言語による説明は、幼児から小学校高学年まで、何らかの壁があり、思うようにいかない。その壁は、幼児期には、高まる感情をコントロールして感情や思いを言語で説明する段階で、小学校低学年では、話し言葉を書き言葉に、また、フォーマルな言語に変換する段階で、そして、小学校高学年では、感覚的・身体的な知識を言語的・自覚的知識へと変換する段階で存在する可能性が考えられる。これらの壁を乗り越えるための教師の支援として、幼児期は、共感的に子どもの思いを受け止めたうえで、子どもの高まる感情を適度にやわらげ、言語で表現する機会を与えてあげること、小学校低学年では、書きたいという思いを高められるような経験の機会を提供したり、環境設定をすること、小学校高学年においては、少人数やグループでのインフォーマルな会話を大切にしつつも、クラス全体に対する説明の機会を設け、その場で説明することを通して、自分の理解状態について自覚できる機会を提供することが大切

だろうと考えられる。

今後は、各発達段階で重要だと思われる言語説明の特性、教師の支援の在り方について、統計的に信頼性を高めていきたい。また、教科の特性と言語説明の在り方との関連について、分析を深めたい。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 4 件)

- ① 角谷詩織・無藤 隆・泉 真理 (2014). 幼児教育における子どもの学びの姿—幼小接続と幼保一体化の流れの中で—. 上越教育大学研究紀要, 33, 53-62. <http://hdl.handle.net/10513/2317> 査読無.
- ② 角谷詩織・泉 真理 (2013). 小学1年生1学期の発達・適応を促進する幼児教育：上越教育大学附属幼稚園出身児童の特性に基づいて. 上越教育大学研究紀要, 32, 127-136. <http://hdl.handle.net/10513/2111> 査読無.
- ③ 下城 一・角谷詩織・箕輪憲良・田村 学 (2013). 座談会 探究的に学習することの価値. 初等教育資料, 897, 54-63. 査読無
- ④ 角谷詩織・神村大輔・長谷川敬子 (2013). 学びに向かう力を伸ばす新1年生指導：幼児期の遊びを通じた学びをつなげ「出来る」よりも「やりたい」思いを増やす. VIEW21, 4, 4-9. 査読無

〔学会発表〕(計 2 件)

- ① 角谷詩織 (2013.8.17). 小学1年生の教師評価における児童の相対年齢効果, 日本教育心理学会第55回総会, 法政大学.
- ② 角谷詩織・泉 真理 (2012.9.12). 小学1年生の作文の変化, 日本心理学会第76回大会, 専修大学.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

角谷 詩織 (SUMIYA, Shiori)

上越教育大学・大学院学校教育研究科・准教授

研究者番号：90345413