

小学校算数科におけるペア・グループでの活動による協同学習

—学習環境を分析の視点として—

M17EP009

藤巻 良輔

1. 問題と目的

(1) 問題

平成 30 年学習指導要領の総則では「学校の教育活動を進めるに当たっては、各学校において、第 3 の 1 に示す主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善を通して、創意工夫を生かした特色ある教育活動を展開する中で、次の (1) から (3) までに掲げる事項の実現を図り、児童に生きる力を育むことを目指すものとする。」と記述されており、「主体的・対話的で深い学びの実現」が求められている。

また、平成 30 年学習指導要領論点整理では「次期改訂が学習・指導方法について目指すのは、特定の型を普及させることではなく、下記のような視点に立って学び全体を改善し、子どもの学びへの積極的関与と深い理解を促すような指導や学習環境を設定することにより、子どもたちがこうした学びを経験しながら、自信を育み必要な資質・能力を身に付けていくことができるようにすることである。ii) 他者との協働や外界との相互作用を通じて、自らの考えを広げ深める、対話的な学びの過程が実現できているかどうか」と記述されており、ここでも「主体的・対話的で深い学び」が重要とされている。

筆者は「他者との協働や外界との相互作用」に注目し、そこから学習環境に興味を持った。教師が学習環境を整えることは当然だが、論点整理にも書かれるように改めて注目されていると考える。このようなことから「主体的・対

話的で深い学びの実現」を目指し、本研究では学習環境に着目して、児童同士の協同学習の授業への取り入れ方について考えることとした。文部科学省の表記は「協働」だが、本研究では「学習者の身の回りの人と」の意味合いを強く持たせるため、「協同」を用いることとする。また、本研究の協同学習は単なる学習の形態を指すのではなく、主体的・対話的で深い学びを目指すものである。

まず、協同学習による学びの深まりについては、新城 (2008) がヴィゴツキーの発達の最近接領域を「自主的に解決される問題によって規定される子どもの現下発達水準と、大人に指導されたり自分よりも知的な仲間との協同の中で解決されたりする問題によって規定される可能的発達水準の間の隔たりである。」と記述している。これを筆者が捉えると、図 1 に示すように自力解決のみでなく他者と協同学習をすることで学びが深まるということとなる。

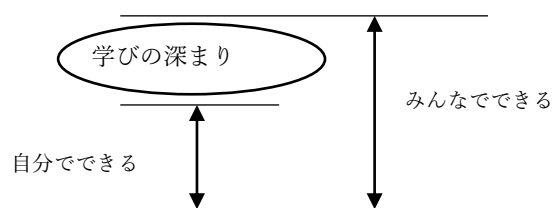


図 1 発達の最近接領域

次に本研究で扱う学習環境について記述する。細川 (2015) では教師は学習者の主体性を尊重し、学習環境をデザインするという形で学習を支援していく事が重要とされている。また、

細川は学習環境の要素を活動・空間・共同体として、授業への導入を行なった。ここで言う学習環境は教師が「学習者が経験・内省のプロセスを通して、主体的に人工物（「もの」だけでなく活動や知識、人、時間も含む）を結び付け、学習者が知識を構成することを支援したり、方向づけたりするように人工物を配置したもの（細川，2015）」と定義されている。

本研究では、教材や授業展開、活動形態、席順・配置、教室掲示、ルール、目標など物理的な面と、教師と児童または児童同士の関係的な面があり、それぞれの背景には教師の意図が存在していると捉える。実習で学級に入らせていただく形だったのでこのうち、調整できるものとして教材・授業展開・活動形態を中心に調整をしていくこととする。協同学習を達成するために本研究ではペア・グループでの活動を活かそうと考えた。

(2) 目的

本研究では学習環境を「学習者（児童）の学びを支援したり方向づけたりするために、学習者（児童）を囲む物理的な面（席の配置や教材など）と関係的な面（教師と児童または児童同士）を教師が調整したもの」と定義し、ペア・グループでの活動による協同学習をもって深い学びを目指す。なお、活動は教師がどの場面でもどのように配置するかを事前に計画し明確に意図したものである。また、学習環境を整える手立ての一つとしてペア・グループでの活動を活かすことで児童の学びの深まりや新たな気づきが生まれることに対する有効性があるかについて検討する。

2. 研究方法

- (1) 対象校 山梨県内の公立小学校
- (2) 期間 2017年5月～12月（週1回）
- (3) 対象児童 第3学年児童（23名）
- (4) 実施方法

①参与観察

②授業実践

単元名 : 重さを数であらわそう

(新編新しい算数3下, 東京書籍)

実践時期: 11月上旬

3. 授業実践の結果と考察

(1) 授業実践の計画と手立て

下記の表1に示す単元の指導計画で授業実践を行なった。本単元の目標は「重さの測定などの活動を通して、重さについて単位の意味と測定の原理を理解し、重さの測定ができるようにするとともに、重さについて量の感覚を身に着けられるようにする。」である。

表1 単元の指導計画

次	時数	主な学習内容
第1次 「重さのくらべ方」	1	・重さについて、単位の必要性を認め、重さを表す単位「グラム(g)」を知る。
	2	
第2次 「はかりの使い方」	3 (研究授業)	・重さを測定する計器としてはかりがあることを知り、目盛りの読み方を理解する。
	4	・重さを表す単位「キログラム(kg)」, 1kg = 1000g の関係を理解する。
	5	・重さの量感を身につけ、はかりを用いて重

		さを正しく測定することができる。
	6	・正味、風袋、全体の重さの関係を知り、重さの加法性や測定の仕方について理解する。
	7	・重いものの重さを表す単位「トン (t)」, 1 t = 1000 kg の関係を理解する。
第3次 まとめ	8	・学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。(しあげの問題)

本研究では協同学習の形態の一つとして、ペア・グループ活動を用いた。ペア・グループでの活動は、小集団で児童が自身の考えを表現しやすい、他者に説明をすることで理解が深まる、対話や意見交換を通して新たな気づきが生まれる活動であると捉える。ペアでの活動とグループでの活動は規模の違いはあるものの本研究では同じ目的で用いるものとするため、ペア・グループと表記する。また、個人、ペア・グループ、全体での活動、再び個人での活動を一連とすることでペア・グループでの学びを活かそうと考えた。

本研究では図2をプランモデルとした。参与

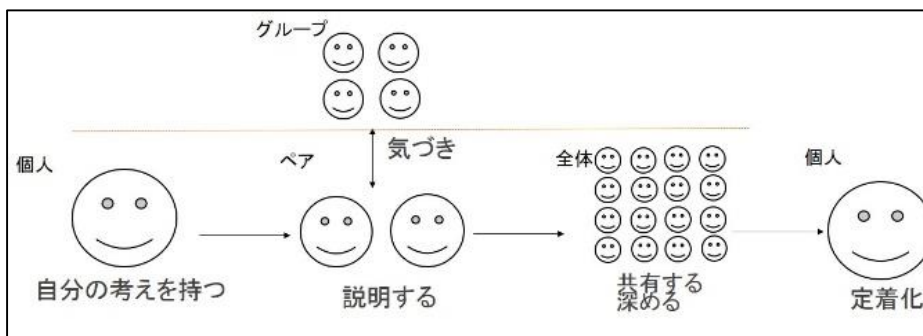


図2 学習形態ごとの目的 (プランモデル)

観察時に様々な学級での実践を見させていただく中で筆者が作成した。このプランモデルではまず個人で自分の考えを持つ活動、次にペアで自分の考えを説明する・新たな気づきをする活動(場合によってはグループ)、そして全体で共有し深める活動、最後に再び個人で学習を振り返り、定着させる活動の一連となっている。様々な実践で同じような流れで授業展開されているが、ペア・グループ活動の前には児童一人一人が考えを持っていること、ペア・グループ活動の後には全体で共有し、再び個人に学びを戻すことが大切であると参与観察を通して改めて考えたからである。このようなことから、プランモデル(図2)をもととした手立てを用いて学習環境を調整し深い学びを目指した実践を行なうこととした。

なお、対象学級の学習環境としては、物理的な面ではコの字型の座席配置を採っており、教師や児童同士が多方向的に向き合っていた。関係的な面では担任教師が「対話的人間関係づくり」を実践している場であり、仲間意識の醸成が為されてきていた。

(2) 授業の実際および成果と課題

① 研究授業の実際 (第3時)

i) 個人での活動1

※本時は班ごとに実際の秤を見て気づくことを考えることから始まった。個人

で考えたものを用紙にまとめたりする活動はなかったが、秤を見て気づくことを考えるのは個人であるため、小集団で活動している中に個人での活動があった。

ii) ペア・グループでの活動

班ごとに実際の秤を見て気づくことを考える活動を行なった。「秤を見て気づくことを考えてもらいます。秤のひみつを発見してください。」と発問しており、何に着目して気づかせるかは追加で指示していたが、秤を渡す前に言わなかったため、活動の目標が全員に周知されていなかった。秤を扱うときの注意も同様に秤を渡す前に言わなかったため、全員に周知されていなかった。また、活動中に教師が話すときに1度手を止めさせるなど注目させてから話せていないため、一部の児童にしか話が伝わっていない様子があった。しかし、活動の中では友達の気づきから「(大きい目盛りだけではなく、) 小さい目盛りもあるね。」と発言している児童がおり、小集団での活動で新たな気づきが生まれている姿が見られた。

iii) 全体での活動

班での気づきを全体で共有する活動を行なった。児童は班での気づきを発表し、授業者は児童の気づきをもとにしながら秤の使い方や目盛りのつき方をまとめていった。授業者が発言者の近くでやり取りを行っていたため、班での活動班の活動が続いているのか全体の活動になっているのかがはっきりしていなかった。

iv) 個人での活動2

目盛りの読み方を確認する問題に自力解決で取り組む活動を行なった。確認の問題(秤の読み方)で自力解決ののち、わかる児童はわからない児童に考え方を伝え

るように声をかけたことで手の止まっている児童へ教える姿が見られた。

②研究授業での成果と課題

a.成果

次のbに示す課題はあったものの、班で活動する中で友達の気づきから新たな気づきが生まれる様子が見られた。資源が限られているために秤を班に一つしか用意できないという便宜上の理由から班での活動とした意図もあったが、班で活動することで意見交流できる場が出来、新たな気づきが生まれていた。今回の発問は秤を見て気づくことから秤の読み方を理解することだったので、比較的意見が出やすい課題設定であり、友達の意見から学習者が新たな気づきを出すことに適していたと考える。課題設定の難易度からどの活動形態を選ぶかがペア・グループ活動を有効に行うことに関わっている。本研究ではプランモデル(図2)を用いたが、授業内容・目標によっては必ずしもペア・グループ活動をせずに全体での活動にするなど柔軟に活動形態を変えていく必要があることがわかった。

確認問題を解く際、隣同士のペアで教える姿が見られたが、わかる児童にとっては説明ができるところまでに至るので学びが深まり、わからない児童にとっては友達から教えてもらうことによりわかるというところまで学びが深まっていたのだろう。しかし、ここで答えを教えあうような形になってしまうと、わからない児童は答えを書くことはできるが学びにはなっていないということになってしまう危険性があった。答えを教えることはその児童のためにならないということを教室で確認したうえで行う必要がある。

b.課題

全体としては授業を成立させることに課題があり、それを筆者が把握していなかったため、本研究ではペア・グループでの活動による協同学習を十分に達成することが出来なかったと考える。しかし、ペア・グループでの活動を用いることも含め授業を成立させる要件は明らかとなりつつある。授業の実際からわかったことは以下4点である。

1. 児童の実態に合わせて、操作活動など物を渡す前にはルールの確認や説明をすること（できれば掲示する）
2. 児童の実態に合わせて、活動内の児童の役割は教師が予め決めておく必要があること
3. 班の活動か全体の活動かをはっきりさせるため、班に向けた発言は児童の近くで、全体に向けた発言は児童から少し距離を取って行うなど教師の立ち位置・振る舞いから活動のメリハリをつけること
4. 個人（班）の発言・発言を全体に共有する際には授業者のほうを向かせるなど注目させること（言っただけで終わらないこと）

③研究授業を踏まえたのちの授業改善の方針（第4時以降）

研究授業の課題を踏まえて、その後の授業実践を行なった。

○ルールの確認と説明（上記②の1と2）

第4時では身の回りの物から見当をつけて1kgを作る操作活動を行なった。秤を渡す前に扱う時の注意の掲示と活動の説明をすることに加え、協力して重さを量るように伝えた。結果、一部の場面において秤で遊ぶ児童が見られたが、活動の目的である見当をつけてから量り量感を養うことは活動中に班ごと伝えていたため、どの児童も自分なりの見当がつけられてい

た。課題としては、活動の目的を活動の途中でも確認すべきだったことである。学習感想（今日の授業でわかったこと、気づいたことを記述させる。）に「乗せるのが楽しかったです。」と記述している児童がおり、活動では見当をつけて物の重さを量っているものの学習の振り返りで本時の学習を深められていない可能性がある。ここから活動の目的を活動前に説明するだけでなく、適宜活動の途中で活動の目標を確認することが必要であったと考える。

○活動のメリハリ（上記②の3と4）

まず、3に対する授業改善の方針について記述する。コの字型の席配置を採っている教室という条件からも児童一人一人から見える様子に配慮する必要があったため、教師がコの字型の配置でも全体を見ることが出来る位置を起点にして動くことが必要であった。児童が発言をする際、発言する児童から距離を取ることによって発言者と教師のやり取りにならず、発言が全体に共有されるようになる。

授業実践をする際にコの字型の配置は教師や児童同士が多方向的に向き合っているという利点に目を向けるだけでなく、教師の立ち位置といったコの字型ゆえに生じる死角や留意点を想定して行うべきであった。参与観察では児童側から実践者を観察していたため、このようなことに気づくことができなかったが、授業実践をして児童側と教師側の両方から考えられるようになったことから改めて気づくことができた。筆者にとっては教師側からの見え方が考慮できていなかったために配慮に欠けたが、逆に児童側の見え方を考えていないと、一人一人からの見え方の違いに気づきにくく配慮を欠くことにつながることもなる。学習環境を整える視点として、教師側と児童側の両方

から考えることが必要だが、教師は第一に学習者の立場に立ち調整を行う視点を持つことが重要であるのではないか。

次に4に対する授業改善の方針について記述する。第4時において、授業に関係のないことを話している児童に「〇〇さん、いい？」と言っただけで終わり、行動を変えるまで待ち見守らなかったために、ほかの児童に小声で「うるさい」とその児童を注意させてしまっていた。

どのように教えるかに目が向き指導案通りに授業を行うことが頭にあったため、配慮を欠いてしまっていた。双方の学習環境を整えるために、言って終わりで次の活動に入ってしまうのではなく、行動の変化まで見守り必要に応じでは再度確認する必要があった。

④授業実践を通じた教師の変容

本研究の目的は学習環境を整える手立ての一つとしてペア・グループでの活動による協同学習の有効性について検討することとしたが、授業実践を終えて本研究の直接の目的ではないが、学習環境について次のような気づき（成果）があった。以下ではまず、成果が見られた授業の実践を記述する。

授業の実践

プロトコル1は第7時の授業の一場面である。この後関心が学級全体に広がったため、題材を計画時から変更して授業を行なった。

プロトコル1

（プロトコル中のCは児童名、Tは授業者である。）

C1 :「先生、学校ってどのくらい重いのかな。」

T :「建物は秤で量れないけど、とても重んじゃないかな。」

C2 :「じゃあビルより大きいゴジラは？」

C3 :「すごく重いでしょ。」

C4 :「どのくらい？」

この場面までの経緯を説明すると、第7時は計画では児童に馴染みのあるバスを題材にトン（t）の必要性を見出し、 $1\text{ t} = 1000\text{ kg}$ の関係性を理解する授業であった。しかし、バスの重さではkgでも児童が量感を持っていたため、児童の発言から題材とする例をバスからゴジラへと変更し授業を行った。ゴジラの重さとして50000000 kgを提示したが「これでは重さがよくわからない」「トンを使えばいい」という児童の反応があり、新しくとても重いものを示す単位が必要だということとなった。ゴジラについては前日に児童と話題となっていたため、もしかしたらとても重いものとして児童から発言が出るのではないかと考え、事前に提示する重さを調べておいたものである。

そこからの気づき（成果）

計画時は観察者の立場から児童理解をしていたため、授業の題材に使えるかという視点では児童の発言を聞いていなかった。しかし、授業実践を通して、児童の興味・関心がどこにあるのかに意識を向けることに加え、児童の発言を授業で扱えるかもしれないと考えるようになったため、児童からトン（t）の必要性を引き出すことができた。引き出すことができた要因として、筆者は参与観察で児童の特性の他、授業内での児童の思考過程に注目をして児童理解に努めようとしていた。また、休み時間や給食の時間など、児童とコミュニケーションをとり、挙がっていた話題を家でのふとした空き時間に調べるようにして授業実践をしていたことが重要であったと考える。授業者の立場になったことで児童の発言が授業の題材に使えるかを考えることが出来るようになり、児童の興味・関心に合った授業展開となっていった。

日常的に児童とコミュニケーションをとる

ことは児童理解につながり、ゴジラの例のように児童とのコミュニケーションの中から得た情報が児童の興味・関心に合わせた展開の工夫につながっていく。学習者である児童が主体的となり、深い学びをするための手立てとなり得る。これが重要であることを改めて認識した。

当初、学習環境の中に教師を位置づけて考えようとしたものの、教師は外側からの調整役であるというイメージしかなかったのかもしれない(図3)。そのため、筆者は計画通りの展開など教師がどのように教えるかにばかり目が向いてしまっていたのだろう。外側から環境を調整するばかりではなく、学習空間の中に調整する教師が居て、教師も児童の学びに入っていくって児童らと一緒に授業を作っていくことも大切であった。

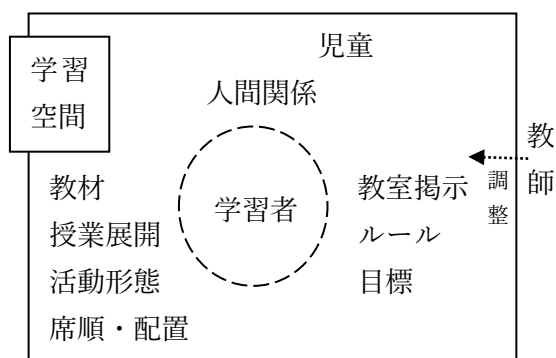


図3 当初考えていた学習環境のイメージ

4. 全体考察

本研究では、学習環境を分析の視点としてペア・グループでの活動での協同学習の有効性の検討を行ってきた。その結果、適切な課題設定のもとに小集団で意見交流をすることで新たな気づきが生まれる姿と、小集団で教え合うことで学びの深まる姿が見られた。有効性は見えたものの、協同学習を用いる以前に、授業を成立させることに授業者の課題が見られたた

め、ペア・グループでの活動による協同学習を十分に達成することが出来なかったと考える。しかし、学習環境を整える視点では、ルールの徹底や簡潔な説明をしておくことで児童が活動を滞らず出来ることが大切ということが明らかとなった。経験の少ない者にとっても、これは大切であり、実践の際に気を付けなければいけない点であるのではないかと。

また、本研究の直接の目的ではないが、学習者の深い学びを目指した実践として、学習環境を整える視点では、授業者として児童理解をすることも重要であった。教師は児童と日常的にコミュニケーションを取り、児童一人ひとりの興味や思考過程・傾向を把握するなど児童理解に努め、教師も児童の学びに入っていくって児童らと一緒に授業を作ることが重要であるということがわかった。

今回は方法論が先行した節があり、どのように教えるか(教師主体)も大切だが、それに加え、児童が何をどう学んでいるか(児童主体)を考慮して、どのように教えるかを考えなければいけなかった。教師は学習空間の外側と内側を行き来し、児童の実態に合った学習環境の調整をしていくことが大切であった。どちらか一方に偏らない指導をするためには教師はぶれず目標を持ちながらも児童の実態に合わせ、方法を決めて(変えて)いくことが大切だろう。

将来展望

授業実践の経験が少ないために授業を成立させることが課題となってしまう、本研究の目的である学習環境を整える手立ての一つとしてペア・グループでの活動による協同学習を十分に達成することが出来なかったと考える。そのため、ルールの徹底や簡潔な説明など授業を成立させる要点を押さえたうえで今後ペア・グ

ループ活動の有効性について考えていきたい
と考える。

また、本研究の気づきとした「ぶれず目標を
持ちながらも児童の実態に合わせ、方法を決め
て(変えて)いく」ための具体的な授業実践に
についても考えていきたいと考える。

5. 引用文献

- ・中央教育審議会.「平成 30 年学習指導要領論
点整理」, p.20
- ・細川太輔. 2015. 「学習環境デザイン論にお
ける学びの姿」『東京学芸大学教材学研究』第
26 巻, pp.113-120
- ・文部科学省.「平成 30 年小学校学習指導要領」
(平成 29 年 3 月公示), p.3
- ・新城岩夫. 2008. 「ヴィゴツキーの社会文化
理論と外国語教育—英語教育の実践から—」
『名古屋大学論集 人文・自然科学篇』第 44
巻第 2 号, pp.77-88