

11	海部	佐屋小学校	カノウ キョウカ 名前 加納 杏華
分科会番号	4	分科会名	数学教育（算数）

研究題目

他者との対話や協働をしながら、自走して学ぶ子の育成
—算数科での単元内自由進度学習を取り入れた授業を通して—

研究要項

1 研究のねらい

現代社会は、急激に変化していく時代と言われ、今を生きる子どもたちは、これから予測困難な課題に直面し続けることが予想される。このような背景の中、2025年に示された次期学習指導要領改訂に向けた論点整理の中において、これまでの「個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実」を継承しつつ、「変化が激しい不確実な社会の中で、学びを通じて自分の人生の舵取りをし、社会の中で多様な他者とともに生きる力を育む」ことが大きな方向性として強調された。

本校の児童は、与えられた学習課題に対して真面目に取り組むことができる。一方で、自分の理解度に合わせた学習課題や学習方法を自由に選択した経験は少ない。また、多様な子どもたちが増え、一斉指導では「深い学び」に導くことも困難となってきた。さらに、指示を待つ姿勢が強く、解決できない学習課題に直面すると、自ら解決ができるように働きかけようとすることに慣れていない。特に、算数科においては、習熟度の個人差が大きく、一斉授業の中では、分かっているのに待つ時間や分からないまま進む時間が生まれ、意欲低下や学力低下を招く要因になっていると考える。

多様な子どもたちの「深い学び」を確かなものにするために、算数科において「単元内自由進度学習」を導入しようと考えた。これは、単元のゴールを教師と児童が共有した上で、児童が、どのくらい、誰と、何を使って学ぶのかを自ら選択する学習形態である。この過程で児童は、自らの学びを客観的に見つめ、学習方法を設定し、解決に向けて試行錯誤しながら自らの学びを調整する「自走して学ぶ力」を身に付けることができると考えた。また、教師は、一斉指導の枠がなくなることで、個別の支援が必要な児童に、より手厚く関わるのが可能となる。そうすることで多様な子どもたちを誰一人取り残さないための個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実を図ることができ、「深い学び」を確かなものにできると考えた。

本校の目指す学校像は、児童のウェルビーイングの実現である。自らの学びを調整し、課題を解決できたという経験は、自己肯定感を高めていく。受け身の学習から、他者との対話や協働をしながら、自らが学習の主体となり、自走して学ぶ力を身に付けることは、生涯に渡って学び続け、自らの人生を豊かに切り拓いていくための基盤となる。それが子どもたち一人一人のウェルビーイングにつながると考え、本研究主題を設定した。

2 研究の仮説

(1) 目指す児童の姿

目指す児童の姿：他者との対話や協働をしながら、自走して学ぶ子
身に付けさせたい力：自らの学びを客観的に見つめ、課題を設定し、解決しようと試行錯誤する力

(2) 研究仮説

児童が学習課題を自ら設定し、他者と対話したり協働したりしながら課題解決に向けて試行錯誤し、自らの学習を振り返ることで、自らが学習の主体となって学ぶ子が育つだろう。

3 研究の進め方

(1) 対象学年 全学年

(2) 研究の方法

① 児童の実態調査及び変容の把握

- ア 年度当初と実践終了後に算数科に関する学習意識アンケートを行い、児童の学習に対する意識や実態を把握するとともに、事前・事後の比較を通して意識の変容を捉える。
- イ 授業後に記入させる振り返りカードの記述を通して、学習過程における児童の思考や気づき、他者との関わりの中での学びの深まりを読み取る。
- ウ 数名の抽出児童を設定し、アンケート、振り返り、テストの結果を関連付けて分析することで、個々の学びの変容を具体的に明らかにする。

② 授業作りの工夫

ア 学習の手引きの作成

児童が学習の見通しをもち、教師と児童が単元のゴールを共有するために、単元目標と学習計画、評価基準を示した学習の手引きを作成する。それを児童と教師で共有し、児童は、「今日はどの課題に取り組むのか」「どの方法で学ぶのか」を見通し、自己選択して学習計画を立てる。そして、授業の最後や単元の最後に、自らの学習の成果を評価基準に照らし合わせて自己評価できるようにする。そうすることで「自分でできた」という達成感を味わわせていく。

イ 他者との対話や協働を促すためのツールの工夫

児童が自分の学習状況を伝えたり、他者の状況に気付いたりさせるために、学習の状況を可視化できるツールを、学年の発達段階に応じて工夫する。また、教師は、そのツールを活用して、児童の学習状況を把握し、個別の進度に対応した支援をする。

ウ 振り返り活動の充実

児童が、自らの学びを客観的に見つめるために、振り返り活動の充実を図る。単に「できた」「できなかった」だけでなく、「自分に合った学び方を選べたか」「次は、何にどのように取り組むのか」といった学び方について、振り返りカードに記述する時間を設ける。教師は、それらの記述から児童の状況を把握し、個別のつまづきに対する机間指導や、意図的な指名による価値付けを行い、伴走者としての役割を果たす。

(3) 研究の計画

月	研究内容	月	研究内容
4	・研究課題の設定 ・基本方針の確認 ・算数科に関する学習意識アンケート	10	・現職教育集会での報告 ・研究方針・内容の見直し
5	・研究内容と研究方法の検討	11	・実践方法の検討
6	・研究内容と研究方法の分析 ・研究授業	12	・研究授業
7	・研究授業 ・算数科に関する学習意識アンケート	1	・今年度の反省
8	・現職教育研究要項の作成	2	・来年度の現職基本方針の検討
9	・現職教育研究要項の検討	3	・来年度の現職基本方針の確認

4 研究の実践

(1) 4年生の授業実践

単元：「垂直・平行と四角形」第5時（13時間完了）

目標：方眼紙上で2本の直線の垂直や平行な関係を見付けたり、かいたりすることができる。

① 学習の手引きの作成

学習の手引きには、単元内で身に付けたい力・単元の学習課題・学習方法を示し、児童が自分の理解度や学習の進み具合に応じて学習課題の取り組み方を選択できるようにした【写真①】。写真②は、本時

の学習課題を終えた児童が、次に取り組むプリントを自分で選択している場面である。

児童は、プリントに取り組んだり、タブレット端末を活用して解説を確認したりするなど、自分の理解度や学習の目的に応じて学習方法を選択していた。また、基礎や応用などの課題の難易度についても自分で選択していた。習熟に時間を要する抽出児童Aは、周囲の進度に合わせるのではなく、自分のペースで基礎問題を選択し、必要な内容を繰り返し学習する姿が見られた。一方、習熟の早い抽出児童Bは、基礎・標準の課題を終えた後に発展問題を選択し、さらに学習を進めることができた【写真②】。

このように、学習の手引きによって、児童が一律に同じ学習方法ではなく、自分の理解度や学習状況に応じて、自分に合った学習方法を選択する姿が生まれた。以上のことから、学習の手引きは、児童の学習の見通しを支えるとともに、個々の習熟度や学習状況に応じた自己調整的な学びを促す有効な手立てでもあり、教師にとっても、子どもたちの学びの足跡を把握するとともに、次時の授業でどのような支援やアプローチを行うかを再構築するための手がかりとなった。

② 他者との対話や協働を促すためのツールの工夫

他者との対話や協働を促すため、児童が互いの学習状況を把握し、必要に応じて自然に関わることができるよう、学習状況を可視化するツールを工夫した。第4学年では、Google スプレッドシートを活用した進捗表を作成し、児童が自分の課題の進み具合を入力するとともに、「一人で頑張る」「教えられる」「助けてほしい」という現在の学習状態を、黄色・青色・赤色の3色で示すことができたようにした【写真③】。

また、児童が自分の学習状況や目的に応じて学習する場所や相手も選択できるようにした。一人で集中して取り組みたい児童は自分の席で学習し、教師に確認しながら進めたい児童は教師の近くで学習した。また、友達と相談しながら学びたい児童は、友達と一緒に学習するなど、それぞれの学び方に応じて学習する場所や相手を選択した。このように、児童が「誰と、どこで、どのように学ぶか」を自分で決められる環境を整えた。

抽出児童Aは、分からないことがあっても自分から「教えてほしい」と言葉で伝えることが苦手な児童であった。そのため、これまでは問題の前で手が止まっても、しばらく一人で悩み続けたり、教師が気付くまでそのままになったりすることがあった。しかし、学習中に「教えてほしい」を示すツールを活用することで、児童の学習の様子に変化が見られた。問題の解き方が分からず手が止まった際、児童は自分から「教えてほしい」の意思表示を行った。すると、その表示に気付いた友達が児童の元へ移動し、図やノートを指しながら解き方を説明したりする姿が見られた。児童も、友達の説明を聞くだけでなく、分からないところを伝え、一緒に問題を解決していった【写真④】。このように、これまで自分から助けを求めることが難しかった抽出児童Aは、ツールを使うことで、自分の困り感を周囲に伝え、友達に教えてもらいながら学習を進めることができた。また、友達が自分の元に来てくれるという経験を重ねることで、分からないことを一人で抱え込まず、他者と関わりながら解決する姿も見られるようになった。ツールは単に学習状況を示すだけでなく、児童が他者とつながるきっかけとなり、協働的な学びへの参加を支える役割を果たしたと考えられる。また、教師にとっても、児童一人一人の思考や学習の過程を可視化し、適切な支援につなげるためのツールとして機能した。

学習の手引き 算数「垂直・平行と四角形」				
()組 ()番 名前()				
「垂直・平行と四角形」で身に付けたい力				
・じょうぎを使って直角や平行の線をかくことができる。				
・「辺が平行」「長さが同じ」などの四角形のとくのように気づくことができる。				
・図や言葉を使って「どうしてそうなるのか」人に伝えることができる。				
学習する目標と達成したこと		これまでに学んだ学習		
①モノづくり 光工、縫針土、デザイン、イラストなど 図画、音楽(5年)角質(4年)角質 将来の仕事や勉強の土台になる!!		① 角の学習 ・直角は()度 ② 長さ・距離の学習 ・()でまっすぐな線を引く		
学 習 活 動	学習方法	教科書	プリント	eライブラリー・テスト
1 学習の見通しをもち、計画を立てよう。	みんなで			
2 交わっている角が直角になる2本の直線について調べよう。	みんなで	64-65		垂直
3 のびしろも交わりそうにない2本の直線について調べよう。	みんなで	66-67		平行・平行な直線と角
4 垂直な直線や平行な直線の引き方を知らう。	自由進度	68-69	①	

【写真① 学習の手引きの実物】



【写真② プリントを選ぶ様子】

進捗	今日の状況	1	2	3	4	5	6
1	教えられる	完了	完了	完了	完了	完了	
2	助けてほしい	完了	完了	完了	完了	完了	
3	自分で頑張る	完了	完了	完了	完了	完了	
4	助けてほしい	完了	完了	完了	完了	完了	
5	自分で頑張る	完了	完了	完了	完了	完了	完了
6	教えられる	完了	完了	完了	完了	完了	完了
7	教えられる	完了	完了	完了	完了	完了	完了
8	教えられる	完了	完了	完了	完了	完了	完了
9	教えられる	完了	完了	完了	完了	完了	完了

【写真③ : Google スプレッドシートで作成した児童の進捗表】



【写真④ : 実際の教え合いの様子】

③ 振り返り活動の充実

毎時間の振り返り活動では、自分の学習内容だけでなく、学習の過程や困ったときの解決方法にも目を向けられるよう、振り返りの視点や書き方を提示した。実践の初期には「垂直と平行が分かった」といった、学習内容の結果を記述する児童が多く見られた。しかし、継続的に振り返りを行う中で「分からないことがあったときは、先生や友達に聞いて解決することができた」といった、自分の学習過程や課題解決の方法に着目した記述が見られるようになった。この変化から、児童が「何が分かったか」だけでなく「分からないときにどのように解決したか」という学び方にも目を向けるようになったことが分かる。振り返りを通して、自分の学習を客観的に捉え、次の学習に生かそうとする姿が育まれたと考えられる。また、教師は記述から児童のつまづきや学習方法を把握し、次時の声かけや支援に生かすことができた。

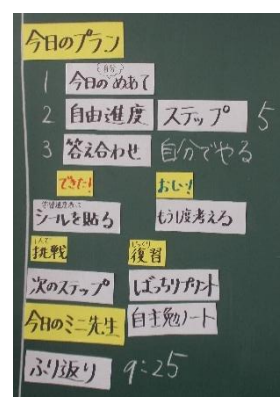
(2) 5年生の実践

単元：「合同な図形」第5時（11時間完了）

目標：合同な三角形のかき方を理解し、3つの方法で作図することができる。

① 「学習の手引き」の作成

単元の導入として、単元の目標、学習内容、評価ポイントを示した「学習の手引き」を児童に提示し、単元の学習の見通しとゴールを示した。自由進度学習を進める中で、児童全員が身に付けさせたい力を意識できるように「学習の手引き」を使って、毎授業の導入時に本時の中心学習課題と評価ポイントと、本時の中心学習課題を解決するために必要となる既習事項を全体で復習する時間を設け、その後に自由進度学習の時間に進むようにした。自由進度学習の中で、どの場面で自己選択をすればよいのかを明確にできるように支援するために、学びのフローチャートを板書した【写真⑤】。



【写真⑤ フローチャート】

第5時では、中心学習課題「合同な三角形のかき方を使って、合同な図形をかこう」を提示し、それを解決するために、どのような学び方をすればよいのかについて考えさせ、「自分の学習のめあて」を学習プリントに記述させた。

② 他者との対話や協働を促すためのツールの工夫

「自分の学習のめあて」を解決するために、学習形態を「一人で学ぶ」「友達と学ぶ」「先生と一緒に」の3つの中から自己選択させた。また、教室での助け合いを促し、教師や児童同士が個別の学習状況を把握できるように、学習進度表を作成した【写真⑥】。それに加えて、「教えてほしいです」「一人でできます」「お助けできます」を意思表示ができるように、3色の紙コップを机の上に置かせた。教科書に示されている内容だけでは理解できない児童への支援として「合同な図形のかき方」の動画を提示した。正しく作図できたかどうかを自分で確認させるために、教室後方に答え合わせシートを置いておき、自己採点できるようにした。



【写真⑥ 学習進度表】

自由進度学習の時間になると、児童は、自分が選択した学習形態で学び始めた。まずは友達と課題を確認する児童、タブレット端末で動画を見ながら作図する児童など、それぞれが選択した学習方法で学ぶ姿が見られた。自分で正しく作図ができたかどうかを採点して合格した児童は、学習進度表にシールを貼り、教えてほしい児童に教えたり、次の課題に取り組んだり自分自身で進度を選択する姿が見られた。

抽出児童Cは、意思表示や自己決定が苦手な児童である。一斉授業では、すぐに問題を理解できず、立ち止まることがある。抽出児童Cは、学習形態を選択する際に「友達と学ぶ」を選択した。一緒に学習することを選択した児童Dと一緒に「三角形のかき方」のデジタルコンテンツを視聴し、三角形のかき方を確かめていた。その後、何度も動画を見直ししながら、辺の長さや角度を測り、作図していた。分からない

ことがあると、児童Dに質問をしながら学習を続け、合同な図形を作図することができた【写真⑦】。

③ 振り返り活動の充実について

授業の終わりには、自分の学習を客観的に見つめるために、振り返りの時間を5分間設けた。児童Cは、振り返りカードに、「Dさんと動画を見たり、教科書を見たりしながらしっかり考えることができたので、よかったです。合同な三角形のかき方が分かりました。いろいろなことが分かるようになってよかったです。」と記述していた。また、学習の手引きと照らし合わせた児童Cの自己評価は、A評価であった。



【写真⑦ 教え合う様子】

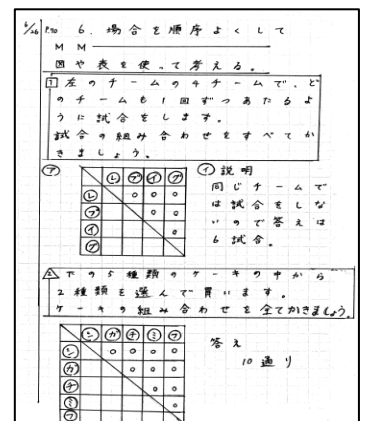
(3) 6年生の実践

単元：「場合を順序よく整理して」第3時（9時間完了）

目標：並べ方が何通りあるかを、図や表を用いて調べることができる。

① 「学習の手引き」の作成

授業の導入時には、「学習の手引き」を用いて、本時で必要になる既習事項や中心的に取り組む問題、必ず押さえてほしい学習内容について確認した。それを基に、自分自身の本時のめあてである「my mission」を設定させた。「my mission」を設定する際には、自分が達成できそうな課題より少し上のレベルの目標を立てるように声をかけた【写真⑧】。



【写真⑧ 「my mission」がかかれたノート】

② 他者との対話や協働を促すためのツールの工夫

学習環境を「一人でもくもく」「友達としっかりと」「先生とゆっくり」コースに分け選択させた。どのコースでも質問できる安心感を持たせつつ、未習熟のまま先へ進むのを防ぐため、段階ごとに教師が確認するチェック問題を設け、確実な定着を図った。

「友達としっかりと」コースには教え合い用のホワイトボードを用意した。児童は選択した形態で学び始め、チェック問題をクリアして次へ進む姿や、ホワイトボードで考え方を説明し合う姿が見られた【写真⑨】。



【写真⑨ ホワイトボードを使って考えを説明する様子】

③ 振り返り活動の充実

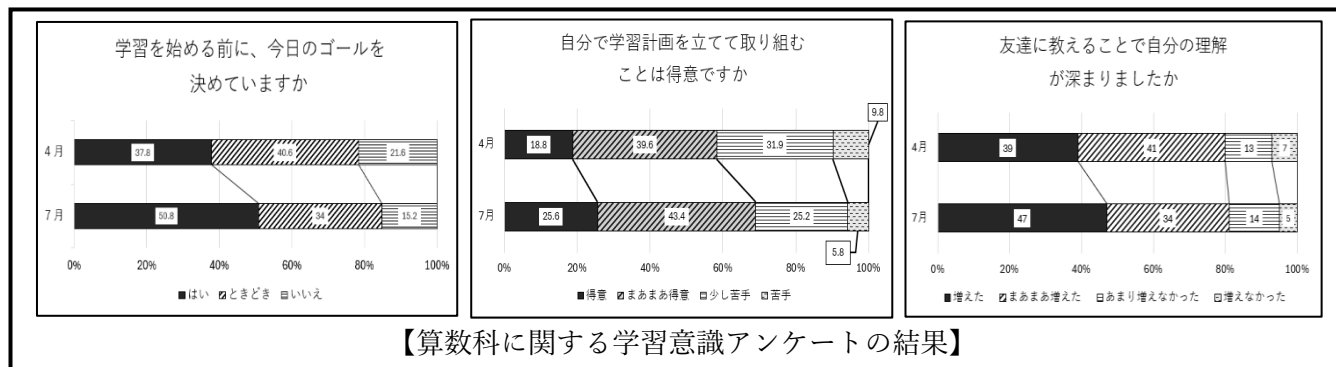
授業の最後には、学習の振り返りとして、「mission report」を書かせた。単なる感想に加えて、気づきや自己分析ができるよう例文を提示したほか、机間指導で見付けた質の高い振り返りを全体へ共有した。これにより、記述に悩む児童も具体的な書き方を捉え、充実した振り返りを書くことができた。

5 仮説の検証

アンケート結果から、「学習を始める前に、今日のゴールを決めている」と回答した児童は37.6%から50.8%へ、「自分で学習計画を立てて取り組むことが得意、まあまあ得意」と回答した児童は58.4%から69.0%へ増加した。また、「友達に教えることで自分の理解が深まった」と回答した児童も39.0%から47.0%へ増加した。これらの結果から、自由進度学習の実践を通して、見通しをもち、自ら計画を立てて学習を進めようとする意識が高まったことが分かる。また、友達に教えたり教えてもらったりすることを通して、自分の理解を深めるという協働的な学びに対する意識も高まったと考えられる。

実際の授業においても、学習の手引きを基に自分の進度に応じて学習方法を選択したり、学習状況を可視化するツールを活用して必要に応じて友達に助けを求めたり、他者の学習を支援したりする姿が見られた。さらに、振り返りカードには、「分からないときは友達に聞く」「自分には友達に聞く方法が合っている」など、自分に合った学習方法を選択・調整する姿を示す記述が見られた。これらのことから、児童の意識の変容だけでなく、実際の学習行動や振り返りにも、自己調整しながら学ぶ姿が表れていることが確認できた。

以上のことから、アンケートによる意識調査、授業中の児童の姿、振り返りカードの記述を総合的に分析した結果、「学習の見通しをもち、自ら学習方法や進捗を選択・調整する場を設定することで、自己調整しながら学ぶ力が育成される」という本研究の仮説は、一定程度検証されたと考える。また、学習状況を可視化し、他者と関わりながら学ぶ環境を整えたことで、児童同士の自然な教え合いが生まれ、協働的に学ぶ姿の育成についても一定の成果が得られたと考える。



6 成果と課題

(1) 成果

児童が自分の学習状況に応じて学び方や課題を選択し、自ら学習を進める姿が見られるようになった。一人で取り組んだり友達に聞いたり、基礎・標準・発展のプリントから次に取り組む課題を自ら選択したりする姿が見られた。このように、自分の学習状況を踏まえて学び方や次の学習課題を設定し、自ら学ぶことができ、学習の進め方を自分で決める経験を重ねることで、教師の指示を待つのではなく、自分で考えて行動しようとする姿も見られるようになった。また、自由進捗学習の実践を通して、学年の教員全体が「ワンチーム」となり、考えを共有しながら、協働して授業づくりに取り組んだ。さらに、他学年の実践から良いところを学び、それらを取り入れながら、児童の発達段階に応じた授業実践を行うことができるようになった。

(2) 課題

- ① 自由進捗学習の質をさらに高めていくために、学びの構造の更なる整理が課題となった。本来の望ましい姿は、まず「自分や資料との対話（自力解決）」から始め、課題が生じた際に「他者との対話（協働）」を選択し、最終的には「再度の自力解決」へと戻って思考を深めるサイクルである。しかし本実践では、自力思考のプロセスを十分経ずに最初から他者との対話を選択する姿も見られた。今後は、「まずは自分の力で問いに向き合う」ステップを明確化するとともに、他者との協働を経て最終的に一人で納得して課題を解決する「個別・協働・個別」の学習プロセスを徹底し、一人一人が粘り強く思考し抜く力を育てていく必要がある。
- ② 児童が自分に合った学習方法を選択して学ぶ姿が見られた一方で、既習事項や学習内容を十分に理解しないまま、自分なりの方法に固執する児童も見られた。また、学習の進捗状況は進んでいても、実際には理解が十分でない児童や、分からないまま周囲に紛れてしまう児童もいた。今後は、児童の自律的な学びを尊重しながらも、学習内容の理解状況に応じて復習する時間を設けるなどの支援を行う必要がある。そのために進捗状況だけでなく、ノートや発言、課題への取り組み方などを総合的に捉えて、教師の見取りの精度を高めていきたい。
- ③ 自由進捗学習の実践前後における単元テストの結果を比較したところ、学級全体の平均点や得点分布に大きな変化は見られなかった。一方で、「自由進捗学習は好きですか」という質問には67%の児童が肯定的に回答しており、学習形態そのものに対しては前向きに受け止められていることがうかがえた。今後は、自由進捗学習のよさをさらに生かし、児童一人一人が毎時間「できた」という達成感を味わえる授業づくりを進めることで、児童のウェルビーイングの向上につながる実践を目指していきたい。