

1 2	知教連 (南知多町)	○日間賀小 ^{キタムラ} 北村 ^{マサヤ} 昌也 日間賀小 杉浦 竜哉 内 海 小 鈴木 雄貴 豊 浜 小 織田 京佑 みさき小 片山 貴之 南知多中 尾関由里菜
分科会番号	1 3	分科会名 能力・発達・学習と評価

自ら考え、他者と共によりよく生きようとする子どもの育成 ～系統的な教材研究及び見取りの充実を生かして～

1 主題設定の理由

南知多町には中学校が2校、小学校が5校あるが、年々児童生徒数が減少しており、町内の小学校は、全学年が単学級となっている。また、中学校については、今年度末をもって篠島中が南知多中へ統合され、次年度からは1校となる予定である。

このような状況の中、南知多町の教育には、「クラス替えがないため、過年度までの学習のつまずきを新たな友達との協働的な学びを通して克服する機会が少ないこと」「子どもの学びを支える教師が、十分な教材研究や教員同士の相談を行う時間を確保しにくいこと」「全ての小学校が共通理解のもとで、9年間を見据えた指導を行う必要があること」といった課題がある。これらの課題を踏まえ、縦と横のつながりを意識した学習指導を進めていくことが重要であると考えた。

そこで昨年度は、小・中学校が連携し、それぞれの子どもたちが互いの考えに触れながら学びを深められるよう、小中連携の視点から効果的な指導について研究を行った。ICT機器を活用して小・中学校間で教材や単元内容を効果的に共有し、9年間を見通した発達や学びを支える授業づくりを目指した。その結果、小学生と中学生が意見を交流する活動を通して、学習意欲の向上など一定の成果が見られた。一方で、連携には時間や労力を要することに加え、教師自身が「小学校でどれだけのことを学ぶのか」「中学校ではどのような学習をするのか」などの系統性を十分に理解できておらず、円滑な接続には課題が残った。

そこで本年度は、小・中学校間の交流を充実させる前提として、まず教師自身が教科内容の系統性をこれまで以上に意識した教材研究や授業改善に取り組むことが重要であると考えた。また、つまずきのある児童生徒を適切に見取り、一人一人に応じた効果的な手だてを講じることで、学年間の接続をより円滑にし、子どもの学びを支えることを目指して、本主題を設定した。

2 研究の方法

(1) 目指す子ども像と教師像

【目指す子ども像】既習の学習と結び付けながら学習の見通しをもち、自ら課題を解決したり、協働して学びを深めたりする子ども

【目指す教師像】教科における見方・考え方を意識し、子どもたちの理解度や習熟度を適切に見取り、既習の学習と関連付けながら学びをコーディネートすることができる教師

(2) 研究の仮説

仮説1 系統性を意識した教材研究を基に、児童生徒一人一人の理解度や習熟度を適切に見取り、必要な支援や指導を明確にすることで、指導の個別化や学習の個性化を図ることができる。その結果、児童生徒は既習の学習と関連付けながら学習の見通しをもち、主体的に学習課題を解決しようとするであろう。

仮説2 系統性を意識した見取りを基に、児童生徒一人一人に必要な支援を行う過程において、理解度や気付きの違いを生かした協働的な学習の場を設定することで、話し合いや教え合いの必要性が生まれる。その結果、児童生徒は協働的に学びを深め、統合的な知識・技能を習得するとともに、思考力・判断力・表現力等を総合的に発揮することができるであろう。

(3) 研究の手だて

- A (仮説1 に対して) 「単元マップを活用した教材研究と児童生徒の見取り」
- ・単元マップを活用して教科における「見方・考え方」や学習内容の系統性を整理し、児童生徒一人一人がどの段階でつまづいているかを明らかにするとともに、そのつまづきを解決するための効果的な支援や指導の手だてを検討する。
- B (仮説2 に対して) 「協働学習の場面設定」
- ・問題解決の見通しをもたせた上で、自分がどこまで理解しているか、どこでつまづいているかを明確にさせる。さらに、理解度や気付きの違いを生かした共同学習の場を設定することで、友達と何を話し合い、教え合えばよいかを焦点化し、学びを深められるようにする。

3 研究の実際と考察

(1) 実践1 小学4年生 算数科「垂直・平行と四角形」

① 実践のねらい

本実践では、2年生で学習した正方形と長方形の特徴を基に、4年生で新たに学習する垂直や平行という視点を働かせながら、平行四辺形や台形の特徴について考えさせることをねらいとした。そうすることで、児童が「平行な辺の組の数に着目すれば、平行四辺形や台形の特徴を捉えることができる」という見通しをもち、既習の長方形や正方形との共通点や相違点にも目を向けることができると考えた。

また、平行な辺の組の数に着目したり、長方形や正方形との違いを比較したりする活動の中で生じる児童の気付きの違いを生かし、学び合いの場を設定することで、児童自身の言葉で平行四辺形や台形の特徴を整理するとともに、既習の図形の特徴と関連付けながら統合的に理解することを目指した。

② 授業の様子

本時では、初めに長方形と正方形の特徴について想起させた。「辺の長さ」や「角の大きさ」に着目し、特徴を正しく答えることができる児童が多く見られた。その後、平行四辺形3つ、台形3つ、どちらでもない四角形3つの計9つの四角形を提示し、「これらの四角形は、長方形や正方形かな」と問いかけたところ、「似ているけど少し違う」と考える様子が見られた。そこで、「四角形を似ているグループに分け、そのグループの特徴をまとめよう」という学習課題を設定した。

四角形を分類する活動では、多くの児童が長方形や正方形の学習で用いた「辺の長さ」や「角の大きさ」という視点で考えており、「平行な辺の組の数」に着目することができていなかった。そこで、教師は三角定規を使い始めた児童を取り上げ「三角定規を使って調べている人がある」と紹介した。しかし、児童は三角定規を使って「角の大きさを測る」という既習の視点に意識が向き、平行関係に着目するまでには至らなかった。

その後、教師が理解度の高い児童に「平行に着目してみよう」と声をかけたことで、平行な辺の組の数に着目して分類する児童が現れた。その児童を中心に教え合いが始まり、最終的には多くの児童が平行四辺形、台形、どちらでもない四角形に分類することができた。一方で、分類の視点を言葉で整理し、全体で共有する時間を十分に確保することができなかった。



【教え合いの様子】

③ 実践から得られた気付き

本実践では、四角形を分類するための視点として、「辺の長さ」や「角の大きさ」に加え、「向かい合う辺の平行関係」という新たな【視点】を用いて分類することができるようになることを目標とした。しかし、長方形や正方形を想起させた際に、子どもたちは、「何に着目すれば分類できるか」という【視点】ではなく、長方形や正方形との【形】の

違いに意識が向いてしまい、平行四辺形や台形の特徴である「平行な辺の組の数」に着目することが難しかった。

本実践を通して、単元マップを用いて系統性を捉える際には、「図形の形」や「学習内容」のつながりだけでなく、「どのような見方・考え方で対象を捉えるか」という【視点】の系統性を明確に位置付けることが重要であることが分かった。

(2) 実践2 小学5年生 算数科「小数のわり算」

① 実践のねらい

本実践においては、上記の通り「見方・考え方」という【視点】の系統性を重視した。本単元では、①わり算は「基準量を求める計算」として意味付けること、②乗法の場面として捉える見方（倍の見方）を働かせ、除法を乗法の逆算として考えること、③「整数の計算をもとに考える」「わり算の性質を使う」という見方・考え方を働かせて計算方法を考えることを大切にしたい。これらの見方・考え方を単元を通して一貫して働かせることで、児童が既習事項を基に学習の見通しをもち、主体的に問題に取り組むことができるようにすることを目指した。

② 授業の様子

本時では、まず式を立てるために、問題文から2つの数量関係を関係図に表した。この活動は、前単元である「小数のかけ算」から丁寧に指導してきた。単元マップを用いて系統性を捉えた際に、2つの数量関係を関係図に表して考えることは、本単元だけでなく、今後学習する「割合」「単位量あたりの大きさ」「速さ」など、多くの単元で活用される重要な見方であると考えたためである。

本時まで繰り返し関係図を用いて考える活動を行ってきたことで、ほとんどの児童が関係図を正しくかくことができた。また、関係図を基に「■倍の巻き戻しだから÷■にすればよい」と考え、スムーズに式を立てることができた。一部、立式でつまずく児童も見られたが、関係図をかくことで自分がどこまで理解できているか、どこで困っているかを把握できていたため、「関係図はかけたが、ここからどのように式にすればよいか」など、自分のつまずきを明確にした上で友達に助言を求める姿が見られた。友達からは、「関係図から■倍の巻き戻しだということが分かるよ」と助言を受けることで、正しい式を立てることができた。

次に、計算方法について考えさせた。前時までに、児童は4年生までの学習との違いは除数が小数であることに気付き、「被除数と除数の両方に同じ数をかけても商は変わらない」というわり算の性質を活用し、除数を整数にして既習の計算に置き換える方法を理解していた。

本時では、さらに空位の0を付け足しながらわり進める計算に取り組んだ。既習事項をどう生かして考える習慣が身に付いてきたことで、4年生で学習した「わり切れない場合は0を付け足して計算を続ける」という方法を想起する児童が現れた。その児童の気付きがきっかけとなり、「ここまではできたが、割り切れない」と自分のつまずきを明確にして友達に確認する姿が見られた。友達から既習事項を想起するための助言を受けることで、「0を付け足してわり進める」という方法に気付き、学び合いながら解決することができた。



【次の一手を確認する様子】

このように、得意不得意に関わらず、関係図をかく、立式する、計算するといった学習の見通しをもつことができたことで、自分がどこまで理解できており、どこでつまずいているかを把握することができた。その結果、「ここまではできたが、この後はどうすればよいか」と、次の一手を求めて友達と関わりながら、自ら答えを導き出そうと粘り強く問題解決に取り組む姿につながった。

③ 実践から得られた気付き

本実践では、単元を通して①わり算は「基準量を求める計算」としての意味を捉えること、②乗法の場面として捉える見方（倍の見方）を働かせ、除法は乗法の逆算であるとい

う見方を活用すること、③「整数の計算をもとに考える」「わり算の性質を使う」ことで、計算方法や筆算の仕方を考えるという3つの見方・考え方を意識して指導してきた。

その結果、児童は問題文を読み、関係図をかき、立式し、計算をするといった学習過程の見通しをもつことができるようになった。また、自分がどこまでは理解できており、どこでつまづいているかを明確にすることができた。そのため、苦手意識をもつ児童も、「ここまではできた」「これが分かれば答えまでたどり着けそう」という解決への見通しをもつことができた。

さらに、自分のつまづきを明確にした上で友達に助言を求めることで、自分の力で答えまでたどり着こうとする姿が見られた。このことから、見方・考え方の系統性を意識した指導は、児童が主体的に問題解決に取り組むとともに、友達と関わりながら学びを深める協働的な学習につながるということが分かった。

(3) 実践3 小学特別支援学級（知的障害学級） 算数科「小数の計算」

① 実践のねらい

実践2で得られた気付きから、系統性を意識した教材研究を基に児童一人一人のつまづきを見取することは、学習の見通しをもたせたり、「もう少しでできそう」という学習意欲を高めたりすることに繋がるということが分かった。そのため、本実践では、特別支援学級において個々のつまづきをより丁寧に見取り、自力解決へと導いていくことを目的とした。

本実践では、6年生の児童1名を対象とした。対象児童は、整数のたし算やひき算については、筆算の手順を正しく理解し、桁数が増えても計算することができる。一方で、新しい学習内容に対して苦手意識を強くもち、学習に取り組むことを拒否する傾向が見られた。そのため、小数になると、整数の計算とのつながりを捉えることができず、計算に困難を感じていた。

そこで、本実践では、「位取り（十進位取り記数法）や単位、数の大きさの関係に着目し、整数と小数を統一的に捉える」という見方を働かせることで、小数になっても計算の考え方は変わらないことに気付き、既習事項を生かして問題解決に取り組めるようにすることを目指した。

② 授業の様子

本時では、まず $1359+431$ や $289-63$ のような整数のたし算ひき算から取り組ませた。前述の通り、対象児童は整数の計算については「同じ位同士で計算する」という手順を正しく理解しており、桁数が増えても自信をもって取り組むことができた。

次に、整数の計算で扱った $1359+431$ や $289-63$ に小数点を付けた $13.59+4.31$ や $28.9-6.3$ の計算に取り組ませた。整数の計算と比較しながら考えることで、小数になった場合でも計算の手順は変わらないことに気付くことができた。その結果、「小数だから難しい」という抵抗感をもつことなく、「整数のときと同じように、同じ位同士で計算すればよい」と捉え、自信をもって計算に取り組む姿が見られた。

③ 実践から得られた気付き

本実践から、系統性を意識して教材研究を行い、既習事項と共通する見方・考え方を児童に意識させることは、新しい学習内容も「初めて学ぶもの」ではなく、「これまでの学習の続き」で捉えることにつながるということが分かった。また、それが学習への安心感を生み、主体的に学習に取り組むための土台となることを再認識した。

実践1から実践3を通して、特に算数科の学習において、児童が苦手意識を克服し、「自分にもできそうだ」という思いをもちながら意欲的に学習に取り組むためには、教師自身が学習内容の系統性や見方・考え方のつながりを十分に理解し、それを踏まえた教材研究や支援を行うことが重要であることが分かった。

(4) 実践4 小学4年生 理科「夏と生き物」

① 実践のねらい

実践1から実践3において、算数科における系統性を意識した教材研究を基に児童一人一人のつまづきを見取り、適切な支援を行うことは、児童の主体的・協働的な学びを促すことにつながるということが分かった。そこで、本実践では、理科においても同様の視点で教材

研究や支援を行うことで、その有効性を検証する。

本実践では、細部まで観察することに困難を感じている児童に対し、観察する視点を明確にしたり、タブレット端末を活用して対象を繰り返し確認したりする活動を取り入れることで、対象の特徴を捉え、細部まで丁寧にスケッチする力を身に付けさせることを目指した。

② 授業の様子

本実践では、サクラやヘチマの観察を行った。単元マップを活用して系統性を捉えた際に、「何に着目して観察するのか」「スケッチを通してどのような特徴を捉えさせたいのか」を明確にすることが、観察やスケッチの技能を高めるために重要であると考えた。

そこで、観察の視点を明確にするために、「観察カード」を作成し、「葉」「花」「茎（幹）」など、観察する対象を焦点化して活動に取り組ませた。その結果、どこに着目して観察するとよいかを意識しながら、対象をじっくりと観察する児童の姿が見られた。

また、タブレット端末を活用し、着目した部分を拡大して撮影することで、細部まで観察をし、細かい変化などにも着目することができるようになった。さらに、季節ごとの変化を記録して蓄積することで、以前の観察結果と比較し、季節による変化や新たな特徴に気付くことができるようになった。

スケッチを終えた後には、友達とスケッチを見合い、気付いたことを伝え合う活動を設定した。観察の視点を明確にして細部まで観察することができていたため、以前よりも多くの児童が自分の気付きについて根拠をもって伝えていた。

③ 実践から得られた気付き

今回の実践を通して、理科の観察やスケッチにおいても、系統性を意識した教材研究を行い、観察する際の視点を段階的に身に付けさせていくことが重要であるということが分かった。児童は、何に着目して観察すればよいかを明確にすることで、対象を意欲的に観察し、自信をもって活動に取り組むことができるようになった。その結果、教師は観察の進め方に困っている児童への個別支援に時間を充てることができ、より丁寧な支援を行うことにつながった。

また、観察する視点が明確になったことで、自分の気付きに根拠をもって説明したり、友達の気付きと比較したりすることができるようになった。そのため、意見交流の内容が深まり、互いの考えを生かしながら学びを深める協働的な学習につながった。

(5) 実践5 中学1年生 社会科「世界の人々の生活と環境」

① 実践のねらい

本実践は、中学校と小学校との学習内容のつながりを意識した実践である。小学5年生の社会科「日本の地域や気候」で学習した内容を基に、世界の気候区分について考察する活動を行った。

小学校では、日本の気候区分を考える際に、地形や緯度、海岸からの距離、季節風などの「位置や空間的な視点」を働かせてきた。本実践では、これらの既習の見方・考え方を生かしながら、さらに世界の気候の分布に見られる規則性や傾向性に着目する「統合的な視点」へと発展させ、世界の気候区分について多面的に考察できるようにすることを目指した。

② 授業の様子

本時では、まず世界各地の6つの雨温図を掲示し、それぞれがどの地域のものかを考える活動を行った。多くの生徒は緯度に着目し、「赤道に近い地域は気温が高く、離れるほど気温が低くなる」という考えをもつことができた。しかし、同じ緯度に位置する都市の雨温図も含まれていたため、緯度という視点だけでは全てを判断することはできないことに気付く必要があった。

そのような中、一部の生徒が「この地域には山があるのではないかと」と、地形に着目する新たな視点を見いだした。そこで、新たな視点に気付いた生徒と、まだ考えが深まっていない生徒が同じグループになるように編成して、話し合い活動を行った。新たな視点に気付いた生徒が「山の近くだと気温や雨の降り方はどうなるの」と問いかけ、考えを共有することで、他の生徒たちも地形と気候の関係に着目し、考察を深めることができた。

また、小学生での学習では扱っていない「乾季と雨季」という視点については、生徒自身が気付くことが難しいと考え、ヒントカードを用意した。ヒントカードを基に、グループで協力しながら調べ学習を進めることで、季節風の影響により、地域ごとに乾季と雨季の時期や特徴が異なることに気付くことができた。

③ 実践から得られた気付き

本実践を通して、小学校と中学校の学習内容における系統性を意識することの重要性を再確認することができた。資料の読み取りを大切にする社会科において、小学校で身に付けた見方・考え方を基に、学年の発達段階に応じて着目する視点を広げていくことは、社会的事象の特色や相互の関連、意味を多面的・多角的に考察する力の育成につながるということが分かった。

また、既習事項と新たな視点とのつながりを明確にし、学習の見通しをもたせることで、生徒は資料から何を読み取り、どのように考えればよいかを意識して活動することができた。その結果、自信をもって資料を読み取りに取り組み、主体的に学習を進める姿につながった。

4 研究の成果と今後の課題

(1) 研究の成果

本研究における全ての実践から共通して見えてきた成果は、教師が教科における「見方・考え方」に焦点を当て、系統性を意識した教材研究を行うことの重要性である。これは、児童生徒の学びをつなぐパイプをつくることであり、そのつながりを教師が意識して構築することで、児童生徒は既習事項を生かしながら学習に見通しをもち、自信をもって主体的に学習に取り組むことができるようになった。

また、既習事項とのつながりを明確にすることで、児童生徒自身が学習を進める場面が増え、教師はつまずきのある児童生徒への個別の支援や、一人一人の学びをより深めるための学習のコーディネートに力を注ぐことができるようになった。

さらには、学習内容そのもののつながりだけでなく、「見方・考え方」という視点の系統性を意識することで、児童生徒に新たな気付きが生まれる場面を増やすことができた。その気付きには個人差があるため、互いの考えを共有したり、教えあったりする必然性が生まれ、協働的な学習へとつながった。

その結果、児童生徒は自分の気付きを根拠をもって伝えたり、友達の考えを取り入れたりしながら、統合的な知識・技能を習得するとともに、思考力・判断力・表現力等を総合的に発揮する姿が見られた。また、多くの場合で教師の支援だけに頼るのではなく、児童生徒同士でつまずきを解消しながら学習を進める姿につながった。

(2) 今後の課題

本研究を通して最も課題に感じたことは、系統性を意識した教材研究や見取りを基に単元マップを作成し、それに応じた手だてや支援を検討するためには、多くの時間を要することである。また、既習事項と結び付けながら学習を進めるためには、必要に応じて過年度の学習に立ち返る必要があり、単元で想定されている授業時数の中だけでは十分にに取り組むことが難しい場面も見られた。

その一方で、このような取り組みによって、児童生徒が主体的・協働的に学習に取り組む姿が多く見られるようになった。しかし、系統性を意識した教材研究や単元マップの作成を一人の教師や一つの学校だけで継続・充実させていくことには限界がある。

そのため、町全体で単元マップを作成・共有し、教材研究や実践を積み重ねていく体制を整えることが重要であると考え。そのような取組が進むことで、南知多町が抱える「クラス替えがないため、過年度までの学習のつまずきを新たな友達との協働的な学びを通して克服する機会が少ないこと」「子どもの学びを支える教師が、十分な教材研究や教員同士の相談を行う時間を確保しにくいこと」「全ての小学校が共通理解のもとで、9年間を見据えた指導を行う必要があること」といった課題の解決につながると考える。