

自ら学び、共に学び合う児童の育成を目指す算数科の組織的な取組
－ たてわり活動を取り入れたスキルタイムの実践を通して －

岩沼市立岩沼小学校 西川 政志

概 要

本校では、平成30年度全国学力・学習状況調査において、知識・技能の定着やそれらを活用する力に課題が見られた。新学習指導要領では、主体的・対話的で深い学びを通して知識・技能の定着を図るとともに、学んだことを活用できるように学習させることを求めている。本研究は、始業前の10分間に異学年の児童同士で考えを表現し伝え合う活動に取り組みさせることを通して、自ら学び、共に学び合う児童の育成を目指す算数科の組織的な取組である。

1 主題設定の理由

学習指導要領解説算数編（平成29年7月告示）では、児童に育成すべき資質・能力の一つとして「数学的活動の楽しさや数学のよさに気付き、学習を振り返ってよりよく問題解決しようとする態度、算数で学んだことを生活や学習に活用しようとする態度を養う」ことを求めている。また本市では、算数科において既習事項の定着や活用する力に課題が見られ、改善に向けて分かる授業づくりと児童の学習習慣の確立に向けた取組を進めている。

このことを受けて本校では、研究目標を「共に学び合いながら、自分の考えを深める児童の育成」とし、学習活動に児童同士の交流を取り入れて授業実践を重ねてきた。また、週に2日間、始業前の10分間を活用して、国語科と算数科で知識・技能の定着を図ることを主な目的とした活動（スキルタイム）に取り組んできた。スキルタイムでは、主に各担任が児童の実態を考慮して内容を選び、プリント等を用いた反復学習を行ってきた。

以上の取組を継続したことにより、本校では、平成30年度全国学力・学習状況調査のA問題では改善が見られてきた。しかし、解決の根拠や手順等を記述するなどの知識・技能の活用を調査したB問題では、依然として全国平均を下回る状況にある。そのため、今後は知識・技能とそれらを活用する力を一体として指導することで、算数科において育成を目指す資質・能力の三つの柱をバランス良く育成していく取組が必要だと考えた。そこでスキルタイムにおいても活用する力の育成を重視した活動を実施するなど新たな取組が必要であると考えた。

以上のことから、本研究ではスキルタイムの中で、考えを表現し伝え合う活動を計画的に取り入れていく。その際、普段は共に学習していない異学年の児童同士で考えを表現し伝え合う活動（以下、たてわりスキルタイム）に取り組みさせ、児童の伝え合う目的意識を高める。また、学年間の系統性を生かして児童に学習内容を統合的に捉えさせたり、発展的に考えさせたりしていく。

以上のことから、たてわりスキルタイムの実践を通して、自ら学び、共に学び合う児童の育成を目指す算数科の組織的な取組を構築することができるのではないかと考え、本主題を設定した。

2 主題・副題について

2.1 「自ら学ぶ」について

算数科では、児童に算数の問題を解決させるだけでなく、問題解決の過程を振り返らせ、得られた結果を系統的に捉え直し、体系化した知識・技能として再認識させたり、新たな問題を見いだすなど発展的に考えさせたりすることが求められる。

本研究では、「自ら学ぶ」を「目的意識を持ち、自分で考えて粘り強く問題解決に取り組んだり、相手に分かるように伝えるために表現の仕方を工夫したりすること」と捉える。算数科の指導を通

して自ら学ぶ児童の育成を目指すことで、既習事項の定着を図ることやそれらを活用する力、生涯にわたって学び続ける素地を身に付けさせることができると考える。

2. 2 「共に学び合う」について

本研究では、「学び合う」を「考えを表現し伝え合う中で、自分の考えを広げたり深めたりすること」と捉える。算数科では、言葉による表現とともに、具体物、図、数、式、表、グラフといった数学的な表現方法を用いる。数学的な表現は、事柄や関係を簡潔、明瞭、的確に表すことができる表現方法であり、それぞれの表現方法について学ばせるとともに、それらを活用できるようにする指導の工夫が重要である。たてわりスキルタイムでは、児童同士が数学的な表現を適切に用いて互いに自分の考えを表現し伝え合う中で、自ら納得したり他者が分かるように説明したりする経験を重ねさせていく。

2. 3 「組織的な取組」について

算数科の内容は、学年をまたいで関連している場合が多い。また、表現し伝え合う活動は、全学年を通じて数学的活動の一つとして位置付けられている。そのため教員は、自分の担当する学年だけでなく、小学校6年間を見据えた指導を行うことを学校全体で共通理解することが大切である。

本校では週に2日間、始業前の10分間を活用して知識・技能の定着を図ることを主な目的としてスキルタイムに取り組んできた。本研究では、図1のように従来のスキルタイムに加え、たてわりスキルタイムで考えを表現し伝え合う活動を計画的に取り入れていく。

	月	火	水	木	金
第1週	読書	朝会	スキルタイム	スキルタイム	読書
第2週	読書	朝会	たてわり スキルタイム	スキルタイム	読書
第3週	読書	朝会	スキルタイム	スキルタイム	読書
第4週	読書	朝会	スキルタイム	たてわり スキルタイム	読書

図1 始業前のスケジュールの例

たてわりスキルタイムでは、2つの学年の教員が協働して実施するため、学習内容について学年間の系統を互いに再確認したり、経験に基づく教育技術を共有したりするなど、授業力・児童理解力を含めた指導力の向上が期待できる。

2. 4 「たてわり活動を取り入れたスキルタイム（たてわりスキルタイム）」について

本校では、国語科や音楽科、総合的な学習の時間などの教育活動において、必要に応じて学級単位、学年単位で交流を計画するなど、異学年間の交流が日常的に行われている。本研究では、本校が抱える課題の改善に向けて、教育活動の特色であるたてわり活動のよさを生かした新たな試みとして、たてわりスキルタイムを実践する。

たてわりスキルタイムは、2つの学級が交流する学習活動である。例えば、3年1組（30名）と4年1組（30名）で実施する場合には、それぞれ学級の児童を半分ずつに分け（図2）、それぞれを半分ずつ入れ替えて組み合わせることで異なる学年の児童でつくる小集団を形成する（図3）。

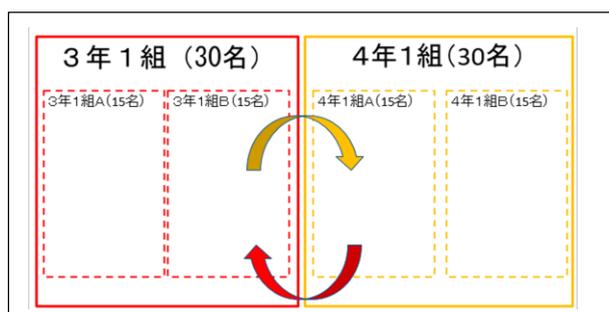


図2 グループの構成①

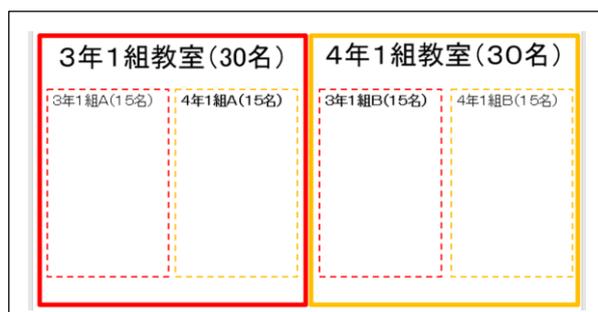


図3 グループの構成②

そこで、隣り合って座った3年生と4年生でペアをつくり、考えを表現し伝え合う活動に取り組ませる。その際、在籍数の違いや欠席等で人数が揃わない場合は3、4人のグループを構成し調整する。

たてわりスキルタイムの実施は、1か月に2回程度とし、担当する教員間で、内容や指導の方針を事前に打合せする期間を確保する。図4は、たてわりスキルタイムの年間実施計画案である。

	4月	5月	6月	7月	8・9月	10月	11月
1年	できることなら年度初めに実施したい。 ・学習のルールの共有(児童も教員も) ・新学年のスタート時の学ぶ意欲が高い時期(しかも教材がなかなか届かない。みやぎ単元問題ライブラリー活用等既製の問題を使って) ・主体的に学びに取り組む態度の育成(学習状況の把握、学習の進め方について試行錯誤するなど自らの学習を調整しながら学ぼうとす)		4年生と あわせていくつ ふえるといくつ ・問題づくり	2年 10より大きい数	6年 3つのかずの けいさん	3年 かたちあそび	
2年			3年 長さの単位	1年 10より大きい数	5年 正方形と 長方形	4年 計算のくふう	
3年			2年 長さの単位	5年 あまりのある わり算 ・除数>あまり	4年 大きい数のしくみ ①数直線の1めもり ②数の大小比較	1年 かたちあそび	6年 円と球
4年			1年 あわせていくつ ふえるといくつ ・問題づくり	6年 垂直・平行と 四角形	3年 大きい数のしくみ ①数直線の1めもり ②数の大小比較	2年 計算のくふう	5年 面積のはかり方、 表し方
5年			6年 小数のかけ算or 小数のわり算 ・数直線(式の模範)	3年 あまりのある わり算 ・除数>あまり	2年 正方形と 長方形		4年 面積のはかり方、 表し方
			5年	4年	1年		3年

図4 たてわりスキルタイムの年間実施計画案(一部抜粋)

ここでは、例として8・9月に3年生と4年生が実施するたてわりスキルタイムの計画について説明する。3年生は「1万より大きい数を調べよう」、4年生は「1億より大きい数を調べよう」の学習に取り組んでいる時期である。4年生は整数の表し方や読み方について小学校で学習する最後の単元であるため、3年生までの学習を生かして発展的に考えたり、統合的に捉えたりして整数の表し方や読み方をまとめることになる。たてわりスキルタイムでは、数の大小を判断した根拠を、対象を明らかにして説明したり、数の系列に着目して数直線を読み取り、その過程を順序立てて説明したりする活動に取り組ませる。これらの活動を通して、整数の表し方や読み方についての理解を深めさせていく。

また、2つの教室に分かれて実施することから、担当する教員が、児童にどのような視点で物事を捉えさせ、どのような考え方で思考させていくのかを共通理解していることが大切である。

さらに、10分間という限られた時間の中で実施するため、家庭学習プリントで共通の問題に取り組ませた上で、以下の活動の流れで実施する。

- ① めあてを確認する。
- ② 下学年の児童が上学年の児童に自分の考えを説明する。
- ③ 上学年の児童が下学年の児童に質問をしたり、アドバイスをしたりする。
- ④ 適用問題に取り組み、学習を振り返る。

上記を基本とするが、単元の指導内容や児童の実態に応じて、上学年の児童と下学年の児童が一緒に問題を解いたり、一緒に作図等の操作活動を行ったりする活動も考えている。

普段共に学習することがない異学年の児童同士で伝え合う活動を行うため、児童は、伝え合う目的意識を持つことができる。下学年の児童は相手に伝わるように説明するために、問題解決の方法を論理立てて簡潔に表現することが求められる。また、上学年の児童は下学年の児童に質問したり、アドバイスしたりするために、相手の説明の内容を整理しながら聞くことが求められる。自分の考えを持

っていないと互いに考えを表現し伝え合うことができないため、たてわりスキルタイムに参加する前に、家庭学習でしっかりと考え、問題を解決して臨むという意識を高めることにもつながる。

このように、異学年の児童同士で考えを表現し伝え合う活動は、双方の学年の児童にとって、学びのあるものだと考える。

3 研究の目的と方法

本研究の目的は、始業前の10分間に異学年の児童同士で考えを表現し伝え合う活動であるたてわりスキルタイムを通して、算数科において自ら学び、共に学び合う児童を学校全体で育成することである。この目的を達成するために、たてわりスキルタイム事例集（算数科6年間の単元の系統表、学習のつながりのモデル、略案と家庭学習・活動プリント等を掲載）を作成する。それをを用いて様々な学年で、たてわりスキルタイムを実践し、教員及び児童の変容を見取り、本研究の有効性を検証する。

4 研究の実際

4.1 研究対象

- (1) 岩沼市立岩沼小学校 教員
- (2) 岩沼市立岩沼小学校 児童

4.2 研究方法

- (1) たてわりスキルタイム事例集の作成
- (2) たてわりスキルタイム事例集を活用する方法について教員への周知
- (3) たてわりスキルタイム事例集を基にした実践と検証（記述式アンケート、記述式テスト）
- (4) たてわりスキルタイム事例集の改善
- (5) たてわりスキルタイムの実践を通じた教員及び児童の変容の分析（記述式アンケート等）
- (6) 研究のまとめと考察、新たな課題の明確化

4.2.1 たてわりスキルタイム事例集の作成

たてわりスキルタイム事例集は、算数科6年間の単元の系統表、学習のつながりのモデル、略案と家庭学習・活動プリント等で構成する。

- (1) 算数科6年間の単元の系統表（図5）

算数科6年間の単元の系統表は、全教員が6年間の系統を意識して指導に当たるために作成した。6年間の系統を捉えることで、教員が「割り算の学習は、上学年の割合の学習で基本となるので、一つ分や幾つ分にあたる数は何かという見方を定着させよう」とか「割合の見方がなかなか定着しないから、4年生の小数÷整数の学習を復習させて割合の見方に慣れさせよう」などといったように、単元の目標や授業のねらいを明確にし、具体的な手立てを講じて指導に当たることができる

- (2) 学習のつながりのモデル（図6）

教員が事前指導（授業の終末の段階やプリントを配布するとき）、家庭学習、たてわりスキルタイムのつながりを意識して指導することで、児童の学びに連続性を持たせることができる。そのためのモデルをA4版見開き2ページで作成した。

	A 数と計算		B 図形	
	4月	他学年との関連 学年 単元 単元名	5月	他学年との関連 学年 単元 単元名
1年生	1. なかまづくりと数① こえにだしていおう①		2. なんばんめ② 3. いくつといくつ⑦	
2年生	1. ひょうとグラフ② 2. たし算のひっ算⑩	3年 17 ぼうグラフと表⑨ 1年 11 たし算⑬ 2年 9 たし算とひき算の筆算⑪ 3年 5 たし算とひき算の筆算⑫	3. ひき算のひっ算⑩ どんな計算になるのかな②	1年 13 ひたし算⑭ 2年 9 たし算とひき算の筆算⑮ 3年 5 たし算とひき算の筆算⑯
3年生	1. かけ算⑩	2年 11 かけ算(1)⑵ 2年 12 かけ算(2)⑶ 3年 4 わり算⑰ 3年 9 かけ算の筆算(1)⑱ 3年 15 かけ算の筆算(2)⑲	3. 長いものの長さのはかり方⑳ 4. わり算⑱	2年 4 長さをはかる⑳ 2年 14 長さをはかる㉑ 3年 1 力のつり合い㉒ 3年 7 力のつり合い㉓ 3年 10 力のつり合い㉔

図5 算数科6年間の単元の系統表（一部分）

図6のAの部分は、事前に指導する内容の例である。下学年の児童には相手に伝わるように説明しようという意識を高めたり、上学年の児童には相手の説明の内容を整理しながら聞こうという意識を高めたりすることが重要である。

図6のBの部分は、問題の意図を示している。家庭学習・活動プリントは、2つの学年の児童が共通して取り組める内容の3問で構成した。プリントの表面には、ホップ問題とステップ問題を1問ずつ、裏面にはジャンプ問題を1問掲載している。家庭学習では、表面のホップ問題とステップ問題に取り組ませる。たてわりスキルタイムでは、ステップ問題について説明したり、質問したりする活動に取り組ませ、活動の最後に裏面のジャンプ問題を自力解決させる活動を基本とする。

図6のCの部分は、たてわりスキルタイムの活動の流れ、教師の働き掛け、目指す児童の姿を示している。

9月
たてわりスキルタイム 学習のつながりのモデル

1. 実施学年と実施単元
3年 組単元名 大きい数のしくみ
4年 組単元名 大きい数のしくみ

2. 学習のつながり 授業等事前指導→家庭学習→スキルタイム→授業や関連する単元

3. 事前指導の内容

- いつ
- 何年生と
- 活動場所（グループ分け）
- 何の学習内容について伝え合うのか
- 問題解決の際に着目させたいポイント
- 家庭学習について（ホップ問題とステップ問題に取り組む）
- たてわりスキルタイムの内容（ステップ問題を伝え合う）

4. プリントについて

<ホップ問題>
解決の方法を順番よくQ&Aで尋ねていきます。ホップ問題を参考に、ステップ問題に取り組むことができるようにしています。



<ステップ問題>
ホップ問題では、桁数の少ない数字を出します。ステップ問題は、3年生の内容です。難易度を段階的に上げていきます。

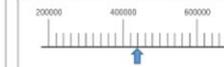


上の学年に説明を聞く観点を示すことで、聞く目的意識を高めることが期待できます。

5. たてわりスキルタイム略案の例

段階	児童の活動	教師の働き掛け	準備物等
導入 1分	1. あいさつ 2. 今日の「一番小さい目盛りが表す大きさはいくつか」の理由に気づけてステップ問題を伝え合います。 3. 活動の流れの説明 4. ②までは、3年生の説明に足りない部分があったら4年生は質問しましょう。条件を全てクリアできたら、他に、どんな表で表せるかを伝え合います。より多くの見方ができるとすばらしいですね。	① 重要な指示や発問 ② 児童の軌道には、プリント、筆記用具 ③ 重要な指示や発問は□囲みで示しています。	
展開 5分	5. 活動の様子を観察する。(活動終了後に良かった点を具体的に褒められるように)全体の様子を見ながら、活動が滞っているペアには、必要に応じて支援する。 6. 3分で終了を知らせる。 7. 良い交流の姿を特賞(両学年) 8. 正答の確認	④ 下学年が上学年に説明、良かった点を褒める、アドバイス ⑤ ジャンプ問題 ⑥ 5 支援の例> ・上学年が司会を読めない →活動の流れを見て進行させる。 ・下学年が説明できずにいる →上学年に質問させ、それに答える形で表させる。 6 時間は延長しない。 7 交流する姿のモデルとして全体に広めるため 8 ICT機器を活用し、正答の条件を全体で共有する。	
終末 4分	9. ジャンプ問題に取り組めます。時間は3分です。進めたり、やる気を出したりする一言をお願いします。 10. 3分終了の合図 11. 教師から一言 12. 終わりの挨拶		

グループ(ペア)での交流の様子



3年生: いちばん小さいめもりは、10個で20000になる数だから、20000です。
↑が表す数は40万より4万大きい数なので、44万になります。
4年生: どんな式で表せますか。
3年生: 44万=40万+4万です。
4年生: OK!
44万=50万-6万という見方もできるよ。

<ジャンプ問題: プリントの裏面>

ジャンプ問題は、たてわりスキルタイムの3分間で自力解決させるため、難易度はステップ問題と同等にしています。

A: 事前指導の内容
B: プリントについて
C: たてわりスキルタイムの略案の例

図6 学習のつながりのモデルの例

(3) 略案(図7)

たてわりスキルタイムの活動時間は10分間である。その中でねらいに迫るためには、短時間で児童に活動の流れやめあてをつかませることが重要である。そのため、導入を1分間、展開を5分間、終末を4分間の設定で略案を作成した。教員の働き掛け(図7のaの部分)は簡潔にして児童が考えを表現し伝え合う活動や適用問題に取り組む時間を確保した。また、活動が停滞している児童のペアに対する支援の例(図7のbの部分)を記述し、事前に教員が学習面やコミュニケーション

での児童のつまづきを予想して指導に当たることができるようにした。さらに、準備物やICT機器を用いる場面等(図7のcの部分)を示し、全体で活動の流れや正答を確認する際に短時間で内容を共有できるようにし、児童の活動の時間をより多く確保するようにした。

(4) 家庭学習・活動プリント

図8から図11は、家庭学習・活動プリントの一例である。基本的な知識等を押さえつつ、それらを活用する力を高めることをねらいとして、段階的に難易度を上げた記述式問題で構成する。前述したように、2つの学年の児童が共通して取り組める内容の3問である。それぞれの問題の意図は以下の通りである。

ホップ問題(図8)は、家庭学習で取り組ませる問題である。使用する数の範囲をステップ問題で扱う数より容易で計算しやすくしている。また、右側のステップ問題で解決方法の手順等の自分の考えを記述する際に参考となるようにしている。

ステップ問題は家庭学習で取り組み、たてわりスキルタイムにおいて考えを伝え合う問題である。ホップ問題と文脈は同じだが、難易度を上げている。ただし、下学年がすでに学習している内容である。ここでは、記述を求める解決方法の手順等について、自分の考えを記述する際に使用する言葉や数をあらかじめ指示することで、問題の中で着目させたい部分を明確にする。そうすることで、全国学力・学習状況調査において、課題があることが指摘された「対象を明らかにして説明する力」を高めることをねらっている。

図9は、下学年のステップ問題の一例である。この場面では「1番小さい1目盛りは40万と20万の差である20万を10等分した数なので2万です。矢印が示している目盛りは、40万より4万大きい数なので、44万になります。(解答例)」というように解決した手順を、対象を明らかにして説明するように求めている。さらに、吹き出し部分で解決のヒントを示し、分からない場合はホップ問題の解決方法を参考にして自分で学ぶことができるようにしている。

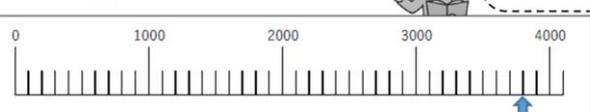
図10は、上学年のステップ問題である。問題の場面は下学年と同じである。1番小

段階	児童の活動	教師の働き掛け	準備物等
導入 1分	1. あいさつ・めあての確認	1 はじめの挨拶 2 今日は、「一番小さい1目盛りが表す理由に気を付けてステップ問題を伝えよう」 3 活動の流れの説明 上学年が司会で②までを3分間で。	・児童の机上には、プリント、筆記用 ①下学年が上学年に説明 ②上学年が下学年に説明、良かった点を褒める、アドバイス ③ジャンプ問題
展開 5分	2. 伝え合う ①、② 全体で正答を確認	4 ②では、3年生の説明に足りない部分があったら4年生にリクエストして、他には、どんな式で表せるかを伝え合おうとすばらしいですね。 5 活動の様子を確認する。(活動終了後に良かった点を具体的に褒められるように)全体の様子を見ながら、活動が滞っているペアには、必要に応じて支援する。 6 3分で終了を知らせる。 7 良い交流の姿を称賛(両学年) 8 正答の確認	<5 支援の例> ・上学年が司会を進められない活動の流れを見て進行させる。 ・下学年が黙ってしまっている上学年に質問したり、それに答える形で発表させる。 ・時間は延長しない。 ・交流する姿のモデルとして全体に広めるため ・ICT機器を活用し、正答の条件を全体で共有する
終末 4分	3. ジャンプ問題に取り組む、振り返る。	9 ジャンプ問題に取り組みます。時間※助ったり、やる気を引き出したり 10 3分後終了の合図 11 教員から一言 12 終わりの挨拶	は3分です。 一言をお願いします。

- a : 教員の働き掛け
- b : 支援の例
- c : 準備物やICT機器を用いる場面等

図7 略案の一例

ホップ問題 家庭学習で取り組みます。下の数直線の↑のめもりが表す数を読み取ります。_____に入る数字を書きましょう



ホップ問題の考え方をステップだ。

Q1 いちばん小さい1めもりは、いくつですか?
A _____

Q2 その理由を書きましょう。
_____個で1000になる数だから。
もしくは、1000を_____等分した1つ分だから。

Q3 ↑のめもりが表す数は、
4000より_____めもり小さい数です。
つまり、
4000より_____小さい数です。

Q4 ↑のめもりが表す数字は、_____です。

Q5 Q3を式で表すと
3800 = _____ - _____ になります。

図8 ホップ問題の一例

このように同じ文脈の問題に3回取り組ませたり、伝え合う活動に取り組ませたりすることで、基本的な知識等を押さえつつ、それらを活用する力を高めることができると考えた。

4. 2. 2 これまでの実践について

(1) 第1回たてわりスキルタイム実践

6月12日（水）6年1組と5年1組で実施
ねらい 問題の場面の数量関係を数直線図に表現し、立式した根拠を説明する力を高める

本実践は、5年1組が「小数のわり算」の終末の段階、6年1組が「分数のかけ算」の終末の段階で行った。事前に両学級担任と打合せを行い、児童の実態を踏まえ以下の2点について確認し、共通理解を図った。

- ① ねらいを「立式した根拠を説明する力」に焦点化し、活動内容を精選すること。
- ② プリントを2日前に配付することで、当日忘れたために参加できない児童が出ないようにしたり、上学年で不安を抱える児童がいた場合に、事前に対応できるようにしたりすること。

活動中は「リボンの長さは、代金に比例します。長さが4.8倍になると代金も4.8倍になります」と数直線図を指で示しながら説明する5年生の姿が多く見られた。また5年生の説明を聞いて「今のところがよく聞こえなかったからもう一度言ってみて」や「4.8で960のリボンと言ったけど、それぞれ何を表しているのかな。単位を付けて言ってみて」などと相手の説明を聞いて質問する6年生の姿が見られた。しかし、導入時の教員の説明に予定より多くの時間を費やしたため、終了時刻を過ぎてしまった。

実践後に協働で実施した教員と振り返りを行った。以下は、その内容の一部である。

- ・活動中の児童の様子や活動後の児童の感想からは、教師が想定していた以上に上学年としてやらなければいけないと感じている児童が多かった。子供たちは好意的に取組を捉えていると思う。
(6年1組担任)
- ・当初の活動の計画から、打合せを経て内容を精選して良かったと思う。この10分間で、達成感を味わわせることを求め過ぎず、日常の授業に還元するきっかけとなる時間になればいいと思う。今日は初めてだったのでジャンプ問題で最後まで解決できなかった児童もいたが、難易度を下げるのではなく、この活動を続けることで伝え合うことに慣れさせていきたい。(5年1組担任)
これらの意見を受け、次の実践では活動内容の量は本実践と同等で設定しつつ、以下の対策を講じて改善を図ることにした。
- ・子供が活動する時間を確保するためにタイマーを活用して時間を確実に管理する。
- ・ICT機器を活用することで教員が説明したり板書したりする時間を短縮する。
- ・4人グループで伝え合わせることで上学年の児童に負担を掛け過ぎないようにする。

(2) 第2回たてわりスキルタイム実践

7月18日（木）3・5年生
ねらい
3年生：余りのある割り算の答えが正しいかどうか、数量の関係に着目して説明する力を高める。
5年生：数量の関係に着目して聞くことで、割り算の理解を深める。

前回の反省から、タイマーを児童に明示して時間を管理した。今回の実践では、伝え合う学習活動において、児童の主体的な学びが展開されることが確認できた。また今後の課題として、①説明する力や記述する力が十分に身に付いていない低学年での実施の在り方、②児童に記述させる内容や順序、③計画的な運営の仕方等が明らかになった。以下は、参加した教員による振り返りの一部である。

- ・5年生の児童が3年生の児童に解き方を説明する過程で、自らの解答の間違いに気付き、修正して正しい説明をしている場面があった。上学年の児童にとっても自ら間違いに気付き、学びを深める機会となることが確認できた。
- ・年間を通して様々な学年で実施することで、児童の力を高められるし、教員のスキルアップにもつながる。
- ・ジャンプ問題で説明を記述できない3年生が多かったことから、普段の授業の中で、算数の用語を正しく用いて、それらを使って表現させる活動が不足していたと実感した。これからは、計算ができればいいという考えではいけないと感じた。

(3) 第3回たてわりスキルタイム実践

9月4日（水）3・4年生

ねらい 一番小さい1目盛りが表す大きさに着目して数直線を読み取り、その過程を言葉や数を用いて説明する力を高める。

1分間での導入を目指したが、活動のめあてを児童に十分に周知できず、伝え合う活動で何をしたらよいか戸惑う児童の姿が見られた。伝え合う活動や、学んだことを活用するジャンプ問題に取り組む時間を少しでも多く確保するためには、短時間で活動の流れやねらいを児童につかませる導入の工夫が不可欠である。例えば、活動開始前の移動・準備の時間を利用して、TV画面にたてわりスキルタイムの活動の流れとねらいを交互に映し出す等、事前の工夫が必要である。

また今回、4年生が伝え合う場面で使用するワークシートに、3年生の説明を聞く観点のチェック欄を設定した。このことにより、上学年の児童によるアドバイスが具体的になることが、教員による観察から確認できた。

全体を通して児童の活動の様子から、今後の課題が明らかになり、改善を図るよい機会となった。また、たてわりスキルタイムの実践内容だけでなく、多くの教員を巻き込むために活動の進め方や活動案づくりを進める校内研修の原案を作成していくという今後の研究の進め方も確認できた。

(4) 第4回たてわりスキルタイム実践

11月8日（金）4・5年生

ねらい どの数を組み合わせると計算が簡単になるのかを判断し説明する力を高める。

事前に家庭学習として取り寄せたホップ問題では、「 109×5 」を計算する際に、109を100に9を加えた数とみる計算の工夫を例に示して「 107×5 」の計算方法を考え、式と解答を記述した後に、計算で工夫した点も記述させた。

たてわりスキルタイムでは、ステップ問題として「 98×6 」を計算する際に、98を100から2を引いた数とみる計算の方法について、解法と計算で工夫した点を下学年から上学年に説明する活動に取り寄せた。また、その後に取り組むジャンプ問題では、「 7×99 」と「 108×5 」の計算で学んだことを活用する場面を設定した。

実践後には、基の数をきりのよい数と端数に分けて計算するという工夫については理解が深まったが、計算結果がきりのよい数になる場合についての理解が深まらないのではないかという問題提起がなされた。そのため、次回の実践では「 25×4 」のように、計算結果がきりのよい数になる場合についても、たてわりスキルタイムの中で取り扱うことで、数値によって計算の前後のどちらできりのよい数を用いるのかを判断させる場面を設定したたてわりスキルタイムを計画することにした。

(5) 第5回たてわりスキルタイム実践

11月20日（水）4・5年生

ねらい 計算が簡単になるように、どの数を組み合わせたのかを説明する力を高める。

前回の反省を踏まえ、ホップ問題では、計算前に100というきりのよい数をつくる計算の工夫に取り組ませ、ステップ問題では計算結果が100というきりのよい数ができる場合について取り組ませることとした。実際に提示した問題は、ホップ問題が「 109×5 」と「 107×5 」であり、ステップ問題は「 24×4 」である。また、その後の自力解決に当たるジャンプ問題は「 28×4 」を扱い、28を25に3を加えた数とみて計算後にきりのよい数をつくる計算の工夫と、28を30から2を引いた数とみて計算前にきりのよい数をつくる計算の工夫という2通りの計算方法を体験させるつくりとした。

5 研究のまとめ

本研究では、異学年の児童同士で考えを表現し伝え合う活動を主とした、たてわりスキルタイムの実践を通して、自ら学び、共に学び合う児童の育成を目指し、算数科の組織的な取組を構築してきた。以下にその成果と課題を列記する。

5.1 研究の成果

- (1) 6年間の学習内容の系統が分かる単元の系統表ができたこと
- (2) たてわりスキルタイムの年間実施計画表により、見通しを持った計画作成ができたこと
- (3) たてわりスキルタイムにおける学習のつながりのモデルを示したことにより、各教員が独自にたてわりスキルタイムの実践を計画できるようにしたこと
- (4) たてわりスキルタイムの模擬授業を経験できる校内研修プランを作成したこと

5.2 今後の課題

- (1) 1学年の児童が上学年の立場で、6学年の児童が下学年の立場で異学年と関わる機会の確保
- (2) 各教員によるたてわりスキルタイムの実践
- (3) たてわりスキルタイムの継続的な運営

引用・参考文献

文部科学省（2017）「小学校学習指導要領」P. 17-27

文部科学省（2017）「小学校学習指導要領解説 算数編」P. 21-29 P. 322-325 P. 329