

「計算のやくそくを調べよう」 (8時間扱い)

授業者 冬野 恒史

1. 算数科の目標・第4学年における目標・本単元の目標・育成を目指す資質・能力を踏まえた単元の評価規準

算数科の目標	数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を次のとおり育成することを旨とする。		
	算数科の見方・考え方		
	事象を数量や図形及びそれらの関係などに着目して捉え、根拠を基に筋道を立てて考え、統合的・発展的に考えること		
	個別の知識や技能 (何を知っているか、何ができるか)	思考力・判断力・表現力等 (知っていること・できることをどう使うか)	学びに向かう力、人間性等など (どのように社会・世界と関わりよりよい人生を送るか)
	数量や図形などについての基礎的・基本的な概念や性質などを理解するとともに、日常の事象を数理的に処理する技能を身に付けるようにする。	日常の事象を数理的に捉え見通しをもち筋道を立てて考察する力、基礎的・基本的な数量や図形の性質などを見だし統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表したり目的に応じて柔軟に表したりする力を養う。	数学的活動の楽しさや数学のよさに気づき、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。
第4学年の目標	小数及び分数の意味と表し方、四則の関係、平面図形と立体図形、面積、角の大きさ、折れ線グラフなどについて理解するとともに、整数、小数及び分数の計算をしたり、図形を構成したり、図形の面積や角の大きさを求めたり、表やグラフに表したりすることなどについての技能を身に付けるようにする。	数とその表現や数量の関係に着目し、目的に合った表現方法を用いて計算の仕方などを考察する力、図形を構成する要素及びそれらの位置関係に着目し、図形の性質や図形の計量について考察する力、伴って変わる二つの数量やそれらの関係に着目し、変化や対応の特徴を見いだして、二つの数量の関係を表や式を用いて考察する力、目的に応じてデータを収集し、データの特徴や傾向に着目して表やグラフに的確に表現し、それらを用いて問題解決したり、解決の過程や結果を多面的に捉え考察したりする力を養う。	数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考える態度、数学のよさに気づき学習したことを生活や学習に活用しようとする態度を養う。
本単元の目標	計算の順序にかかわる決まりについて理解するとともに、四則に関して成り立つ性質について理解を深め、必要に応じて活用できるようにする。		
	四則混合計算や()を用いた式の計算の順序を理解し、四則に関して成り立つ性質についての理解を確実にする。 四則混合計算や()を用いた式の計算や、四則に関して成り立つ性質を用いて計算の仕方を工夫することができる。	四則に関して成り立つ性質を用いて計算を簡単に行う工夫について、統合的・発展的に考え、表現することができる。	()を用いる等して式に表すことで、計算の関係を簡潔に表したり、問題解決の過程を数学的に表現・処理したことを振り返り、そのよさに気づいたりして、学習や生活に活用しようとする。
	評価 1	評価 2	評価 3

《単元について》 D 数量関係 → A 数と計算 (次期学習指導要領)

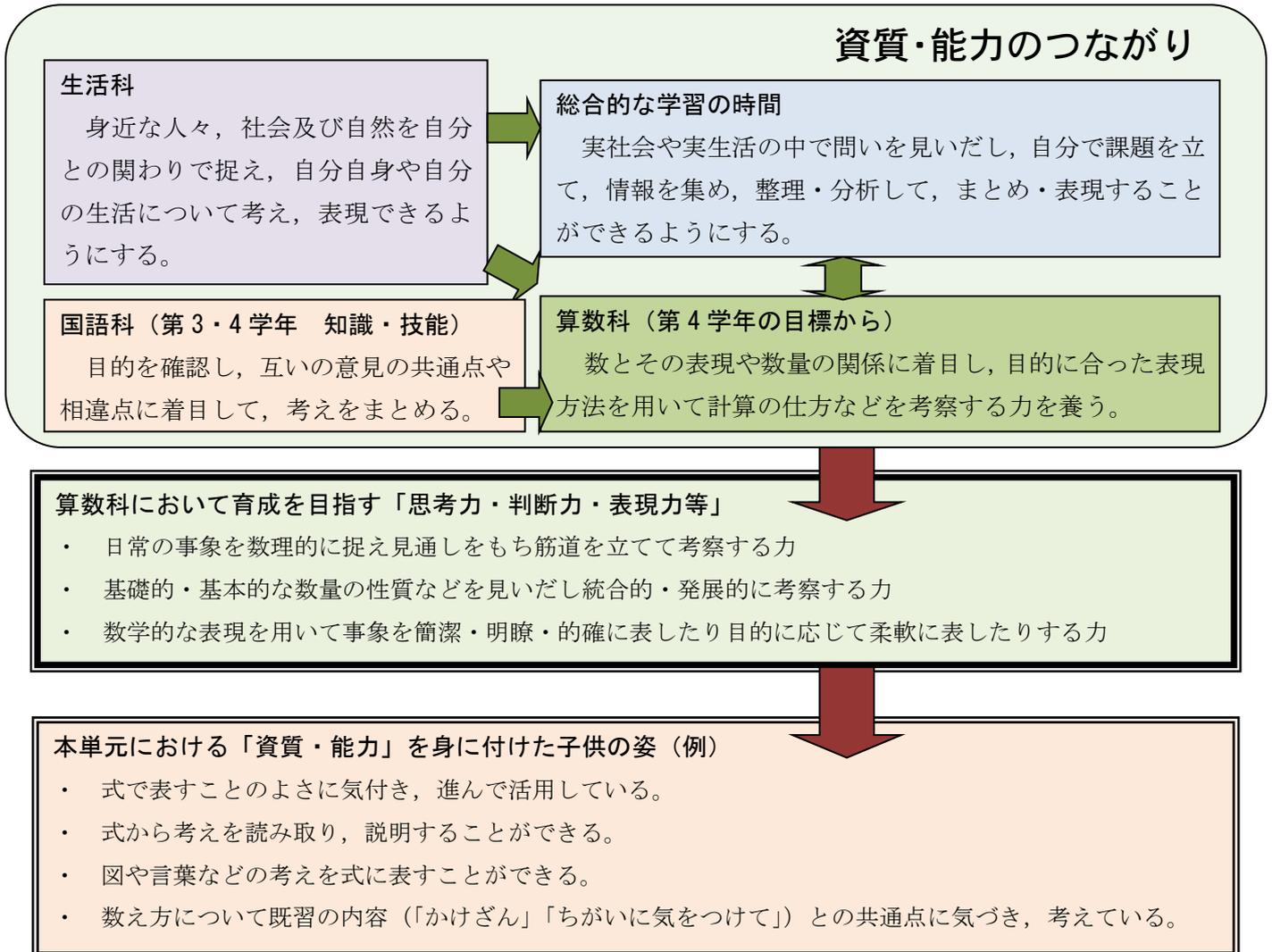
本単元では、数量を表すのに()を用いることや、乗除を用いて表された式を読み、表している事柄を具体的場面に照らし合わせて理解できるようにする。

数学的な活動として、計算の仕方を図、式、言葉を使って表し、表現し合うことを大切にする。

また、一度に得られる情報量を制御し、数(式)で表すことの必要感を高めるためにICTを活用する。これにより、数学的活動の楽しさや数学のよさに気付くことができると考える。

2. 研究との関わり

(1) 資質・能力の育成を支える「学びの文脈」～「思考力・判断力・表現力等」を中心として



(2) 「主体的・対話的で深い学び」を保障する手立て

- 手立て1 **課題解決の価値や期待を高める「発問の工夫」と「振り返り」を設定する**

子供が課題を解決していく必要感や必然性を感じながら，課題を追究していくことができるよう，発問を工夫し，振り返りの場面を設定する。

授業の開始期に，数学的な見方・考え方を働かせて，式で表すことによる解決への見通し（期待）をもつことで，自ら課題を見つけ，見通しをもちながら主体的に学びを進めることができると考える。

また，振り返りにおいては，より学習の成果（価値）を実感し，より主体的に学んでいくことができるよう，統合的・発展的（算数科の「見方・考え方」より）な考え方をを用いて適応問題に取り組んだり，子供同士により相互評価をしたりする。

○ 手立て 2 必要感のある対話的な学びを促す

自分の考え方を言葉や図や式で表現（外化）することで、より思考が深めることができるよう、たくさんの他者の考え方に触れ、さらに表現することができる場を設定する。

共通点や相違点について着目し、比較しながら話し合いを進めることができる働きかけをする。具体的には、ギャラリーウォークやワールドカフェ方式の話し合い場面を設定する。

○ 手立て 3 全員が主体的に授業に参加できるように、問題提示に ICT を活用する

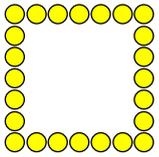
一度に出す情報量を制御することで、授業のスタートラインを揃え、どの子供にとっても問題を自分事として捉えることができるようにする。具体的には、問題場面の図を短時間のみ提示することで、問題の答えや解決の見通しについて（間違いを含め）表現しやすくする。

本時では短時間で見た○の個数を予想する活動を通して、式で表したり、言葉で説明したりすることのよさを実感できるようにする。

3. 単元のグランドデザイン

	計算のじゅんじょ			計算のきまり		まとめ
	1	2・3	4（本時）	5~6	7	8
開始期	具体的な生活場面の（単元内の）問題を紹介し、解決したいという思いを抱く。	問題・課題の把握 （式の表し方と 計算順序の理解）	問題・課題の把握 （工夫して式や 言葉で表現する）	問題・課題の把握 （分配・交換・結合 法則の理解を深める）	問題・課題の把握 （乗法の性質の 理解）	問題・課題の把握 （多様な適応問題の解決） 対話的に取り組む必要感 がある課題設定をする
展開期		情報量を制御し主体性を高める				
		既習内容との比較を通して解決への見通しをもつ				
まとめ期	課題の解決に向けて、自力追究をする。 ペアやグループで話し合い、目的に応じて表現し、問題解決する。 ・ 既習内容を確認し、根拠を基に筋道立てて考える ・ 数、式、図、言葉などによる説明をする ・ 統合的・発展的に考え、表現する 表現する場を保証するグループワーク・ ペア学習やグループ学習、自由交流などの活動を設定する					言葉の式や図などを用いて表したり読み取ったりする。 友達の作った問題に挑戦する。
	既習内容との共通点や相違点に注目しながら、各時間の課題と照らし合わせながら、学習の振り返りをする。			生活や学習に見通しをもって、学習内容を振り返る。		式と日常生活における事象とを結びつける。 学習したことや問題を解き合う活動を振り返る。
目的に応じた振り返りをする ・ 学習の成果を実感する ・ 学習活動を振り返る ・ 子供同士による相互評価						

4. 本時案

<p>本時の目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ドットの数の数え方を、まとめたり移動させたりするなど統計的・発展的に考え、表現することで式に表すことのよさに気づくことができるようにする。 	
<p>学習活動 (○) と子供の姿</p>	<p>教師の支援 (☆) と評価 (◇)</p>
<p>○ 本時の問題を把握する (図の提示は5秒間)。</p> <p>いくつあるでしょう</p>  <p>○ 答えや数え方について見通しをもつ。</p> <p>式で表せれば、個数がわかると思う</p> <p>○ 子供の思いを整理して、本時の課題を設定する。</p> <p>式さえ立てれば、数もわかるよ</p> <p>いろんな式で表せよう</p> <p>式で表して数えよう</p>	<p>☆ 課題を自分事としてとらえ、数学のよさを感じることができるよう、「消える」というICTの特性を利用する。 【手立て3】</p> <p>☆ 必要感や必然性を感じながら、より自主的に課題に取り組めるよう、ゴールイメージを共有する。 【手立て1】</p>
<p>○ 数え方を具体物等を使って式化する。(個人)</p> <p>いろいろな表し方がありそうだ</p> <p>かけ算の方が簡単そうだ</p> <p>まとめりで考えると…</p> <p>移動すると…</p>  <p>○ 多様な式を見て、数え方を伝え合う。(個人→グループ→全体)</p> <p>$1+3+5+7+5+3+1$ $9 \times 2 + 7$ $4 \times 4 + 3 \times 3$ $7 \times 3 + 4$ $3 \times 8 + 1$</p> <p>$7 \times 7 - 6 \times 4$ 5×5</p> <p>自分が考えていたのと同じだ!</p> <p>この式はどういう数え方かな?</p> <p>まとめりで考えるとできる</p> <p>移動すれば簡単にできた!</p> <p>○ 教師が提示する数え方と比較し、分類する。</p> <p>色々な数え方があるね</p> <p>分け足し</p> <p>まぼろし</p> <p>同じ式でも数え方が違うこともあるんだね</p> <p>移動</p>	<p>◇ ドットの数の求め方を、まとめたり移動させたりするなど統計的・発展的に考え、表現している。 【評価2】</p> <p>☆ 既習内容 (アレイ図の利用) を基に表現できるよう、声掛けをする。</p> <p>☆ より多くの考え方に触れられるよう、自由交流をする時間と場面を設定する。 【手立て2】</p> <p>☆ 統合的・発展的に考えることができるよう、既習内容 (2年「かけざん」4年「ちがいに目をつけて」) との比較をする。</p> <p>☆ より多くの考え方に触れ、それらの共通点や相違点に気が付くことができるよう、数え方は教師が提示する。</p>
<p>○ 適用問題に取り組む。</p> <p>今度はどんな式で表せるかな</p>  <p>○ めあてを振り返り、本時の学習をまとめる。</p> <p>式を使って数えることができた。式を言葉で説明できた。 前の学習と同じところがあって面白い。 いろんなことが式で表せるとわかった。 同じ式でも数え方が違うことがあって説明は大事だと思った。</p>	<p>◇ 問題解決の過程を振り返り、式に表すことのよさに気づいている。 【評価3】</p> <p>☆ 数学的活動の楽しさや数学のよさに気づき、見通しをもち筋道を立てて考えることができるよう、本時の内容を振り返るよう促す。</p>