

岐阜市校外研修 第4学年 算数科 学習指導案

1 単元名 「式と計算」

2 指導の立場

(1) 単元について

本単元は次のようなことを主なねらいとしている。(学習指導要領解説 算数科 第4学年 A 数と計算)

A(6) 数量の関係を表す式

ア(ア)四則の混合した式や()を用いた式について理解し、正しく計算すること。

イ(ウ)数量を□、△などを用いて表し、その関係を式に表したり、□、△などに数を当てはめて調べたりすること。

イ(ア)問題場面の数量の關係に着目し、數量の關係を簡潔に、また一般的に表現したり、式の意味を読み取ったりすること。

A(7) 四則に関して成り立つ性質

ア(ア)四則に関して成り立つ性質についての理解を深めること。

イ(ア)数量の關係に着目し、計算に関して成り立つ性質を用いて計算の仕方を考えること。

(内容の取扱い)

(6)内容の「A 数と計算」の(7)のアの(ア)については、交換法則、結合法則、分配法則を扱うものとする。

本単元のねらいは、「数量の関係を、四則の混合した式や()を用いた式に表し、適切に用いることができるようにすること」である。四則の混合した式や()を用いた式は、前学年で学習している。ここでは1つの数量を表すのに()を用いることや、乗法、除法を用いて表された式が1つの数量を表すことを理解できるようにしたい。また、本単元で大切にしたい数学的活動は、いろいろな場面や問題を式に表したり、式から場面や一般的な関係を読み取ったりする活動である。乗法、除法を加法、減法より先に計算することや()の中を先に計算することなどのきまりがあることを、具体的な場面に照らして理解できるようにしたい。

本時では、これまでに学習してきた数と計算の範囲において、交換法則や結合法則、分配法則をまとめ、それらを○や△、□の記号を使って一般的に成り立つ計算として式に表し、必要に応じて活用できるように指導していきたい。

(2) 児童の実態

3 市の研究テーマとの関わり

① 「個別最適な学び」からの授業改善

「個別最適な学び」の実現のため、児童が学習方法を選択できるような場を設定した。自己の考えをもつために、教師がタブレット端末で難易度別の解答シートを配布し、そのシートから児童自ら選択を行い、活動に取り組む。また、終末の活動において、レベル別の習熟問題やスタディサプリに取り組み、各々が学習内容の定着を図る活動ができるようにした。

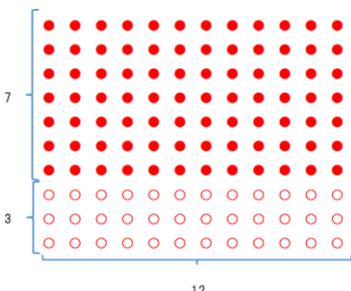
② 協働的に学びを深める数学的活動の具体化

本時における具体的な数学的活動は「問題場面を式に表したり、○や△などの記号を用いて法則を一般化した活動である。」である。そこで記号で一般化した式に数を代入して、法則成立の理解を促すようにする。また、「協働的な学び」の実現のため、授業開始からグループ隊形をとり、児童同士が常に自由交流することができるようにした。そして、SKYMENU の活用によって、グループ以外の児童同士の課題解決法を閲覧することができ、理解が困難な児童も他者の考えに触れることで、考えの足掛かりになると考えた。

4 本時の目標(5/6)

図や記号を基に問題場面を式に表す活動を通して、分配法則が成り立つことを理解し、既習事項である交換法則や結合法則とともに、必要に応じて活用し、工夫して計算することができる。

5 本時の展開

過程	学習活動及び予想される児童の反応	指導・援助
つかむ	<p>1 問題提示</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>右の図の●と○は、全部でいくつありますか。</p> </div>  <p>・足し算とかけ算を使えばいい。</p>	<p>【研究テーマ1】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・SKYMENUで問題を配布し、個人追究を行う。 ・1つの式に表すことができないか助言する。
考える	<p>2 課題設定</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>計算のきまりについて知り、使えるようにしよう。</p> </div> <p>3 課題追究</p> <p>A $(7+3) \times 12 = 10 \times 12 = 120$ B $7 \times 12 + 3 \times 12 = 84 + 36 = 120$ C $7+3=10$ $10 \times 12 = 120$ D $7 \times 12 = 84$ $3 \times 12 = 36$ $84 + 36 = 120$</p> <p>→ AとBは1つの式で表している。同じ大きさを表しているため等号で結ぶことができる。</p>	<p>【研究テーマ2】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・常時グループ隊形であることを活用し、課題解決が困難な場合は、仲間と協働的に解決する。 ・SKYMENUの活用の際に、児童のタブレット上で他の児童の解決法を閲覧可能にする。
深める	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>分配のきまり (分配法則)</p> <p>あ $(\bullet + \blacktriangle) \times \blacksquare = \bullet \times \blacksquare + \blacktriangle \times \blacksquare$ $(7+3) \times 12 = 7 \times 12 + 3 \times 12$ い $(\bullet - \blacktriangle) \times \blacksquare = \bullet \times \blacksquare - \blacktriangle \times \blacksquare$ $(7-3) \times 12 = 7 \times 12 - 3 \times 12$</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>交換のきまり (交換法則)</p> <p>う $\bullet + \blacktriangle = \blacktriangle + \bullet$ $2+3=3+2$ $1.2+4.1=4.1+1.2$ え $\bullet \times \blacktriangle = \blacktriangle \times \bullet$ $2 \times 3 = 3 \times 2$</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・AとBがなぜ等号で結ぶことができるのか説明させる。 ・分配法則、交換法則、結合法則を示し、整数と小数を代入して法則の理解を促す。 ・3つの法則を活用することで、工夫して計算することができる利点をおさえる。
まとめる	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>結合のきまり (結合法則)</p> <p>お $(\bullet + \blacktriangle) + \blacksquare = \bullet + (\blacktriangle + \blacksquare)$ $(1.2+4.1)+0.6=1.2+(4.1+0.6)$ か $(\bullet \times \blacktriangle) \times \blacksquare = \bullet \times (\blacktriangle \times \blacksquare)$ $(2 \times 3) \times 4 = 2 \times (3 \times 4)$</p> </div>	<p>【研究テーマ1・2】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・評価問題は、SKYMENUを活用し、同じ問題を難易度別のシートで配布し、個人がシートを選択し、課題解決と提出をするよう。 ・レベル別の練習問題を用意し、プリント学習→スタディサプリを選択し、習熟を図る。
確かにする	<p>5 まとめ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>分配、交換、結合のきまりがあり、工夫して計算することができる。</p> </div> <p>6 評価問題 p 81 鉛筆 3 ①③⑤</p> <p>7 習熟問題 p 81 鉛筆 1、2、3 ②④⑥ → プラスワン → スタディサプリ</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【評価基準】知識・技能</p> <p>分配法則や交換法則、結合法則を活用し、工夫して計算することができる。 (ノート・発言・タブレット)</p> </div>