

授業モデル2 (中学校第2学年「文字式の利用」)

- 単元名 中学校第2学年「式の計算」(12/15)
- 題材 数の並びで、いろいろな性質を見つけよう。
- 目標 カレンダーの数の性質が成り立つ訳を、文字を使って説明したり、他者の説明を読み取ったりすることができる。

日	月	火	水	木	金	土
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

授業充実の3ポイント	主な学習活動	時間(分)	教師の具体的な働きかけ
【目標の明確化】 ○ 興味関心が生まれる導入 ○ 課題(問題)意識の焦点化 ○ 学習課題(問題)・めあての設定 ○ 解決の予想と見通し 【山場の工夫】 ○ 自力解決による最初の考え(仮説)の構築 ○ 考えの交流(学び合い) 【確かめ・見届け】 ○ 振り返り ○ 学習のまとめ ○ 習熟	1 前時の学習を振り返る。 2 学習課題を確認する。 3 性質を予想する。 4 発表する。 5 めあてを設定する。 6 見つけた性質をいくつか絞る。 (1) 縦3つを囲む。 (2) 斜め3つを囲む。 (3) 正方形に囲む。 7 問題解決を見通す。	16	視点1 ○ カレンダーを提示し、横に3つ囲んだ場合の説明の方法を振り返る。そして、囲み方を変えるところのような性質があるのかを問い、課題につなげる。 ○ どのような囲み方ができるかを考えさせる。それを基にいくつか計算をさせて、性質を予想させる。 ○ どのような性質を見つけたかを発表させる。 ○ 答えの予想を基に問いをもたせることで、生徒の課題を焦点化し、生徒の言葉でめあてを設定させる。 ○ 取り組む課題を分担する。 ○ 生徒から「文字を使う」という言葉を引き出すようにする。
	8 問題解決に取り組む。 (1) 自力解決をする。 (2) エキスパート班で分かったことをジグソー班で説明できるように伝える内容を整理してまとめる。 9 ジグソー班で考えの交流を行う。 (1) エキスパート班で学んできたことをお互いに説明する。 (2) それぞれの説明の内容について、共通していること、異なっていることを話し合う。 10 グループで見つけた共通点、相違点を挙げる。	24	視点2 ○ 自力解決が困難な生徒には、既習事項を振り返らせ、既習事項を使いながら書かせる。また、分からないことがあればエキスパート班内で質問し合せて、学び合うようにする。 ○ 分かりやすく説明をさせるために、考え方をまとめながら書かせる。 ○ 数学的な根拠を基にして、説明させる。 ○ 異なる課題の説明において、考え方や表現について共通すること、異なることを見つけさせることで、数の性質の説明に必要なことを確かめさせる。 ○ 文字を使うことのよさに気付かせる。 ○ 数の性質のおもしろさに気付かせる。
	11 学習の振り返りをする。 12 分かったことをもとに本時のまとめをする。 13 確認問題を解く。	10	視点3 ○ 本時の学習内容を、自分の言葉でまとめさせる。 ○ それぞれがまとめたことを基に、数の性質の説明についてまとめる。 ○ 本時の学習内容の定着を図るため、確認問題を解かせ、定着を図る。

【コアティーチャーネットワークプロジェクト算数・数学科】

白山 一誠(名瀬小), 上村 修(宇宿小), 高藤 恵美(名音小), 松山 譲(亀徳小), 竹迫 秀一(内城小)
 川畑 翔平(小宿中), 針原 謙一(赤木名中), 中辻 文宏(古仁屋中), 當房 麻美(赤徳中), 米原 尚(田皆中)
 久保 博之(大島教育事務所), 吉里 博之(大島教育事務所)

令和2年度

学力定着のためのリーフレット 算数・数学編 =コアティーチャーネットワークプロジェクトまとめ=

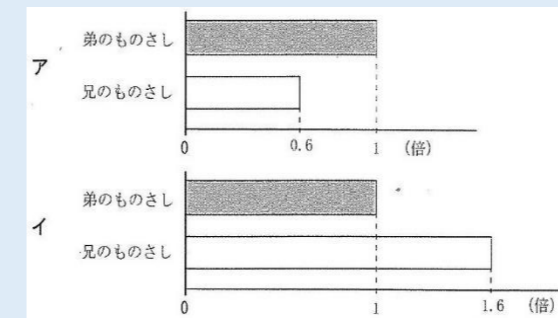
大島教育事務所

『主体的・対話的で深い学び』の実現による学力向上プログラムの一環として行われたコアティーチャーネットワークプロジェクトで「質の高い授業」のモデルづくりに取り組みました。大島地区で課題のある単元や指導法に焦点を当てていますので、ぜひ、参考にして日々の授業に生かしましょう。

1 大島地区の算数・数学科の課題

- 令和元年度鹿児島学習定着度調査結果分析より

<小5 2A(3)小数の乗法, 除法イ(ア)>



<中2 5数と式「文字と式」>

一部抜粋

n を整数とすると、連続する3つの奇数は $2n+1, 2n+3, 2n+5$ と表される。
 これらの3つの数の和は

したがって、連続する3つの奇数の和は3の倍数になる。

	(1)	(2)
地区通過率	64.1	58.2
県通過率	70.4	61.0
地区無答率	0.1	0.0
県無答率	0.1	0.1

	1	2	3
地区通過率	78.1	34.8	59.4
県通過率	77.7	39.8	65.5
地区無答率	6.7	21.5	21.0
県無答率	6.1	16.9	17.6

- 図・表・グラフから読み取ることができない。
- 記号選択問題のため無答率が低いが、誤答傾向からみると、根拠をもって問題に答えていないことがわかる。

- 問題を読み取って式に表すことができない。式が表している事柄を読み取ることができない。
- 根拠をもって考えることができていないため、無答率が高くなってしまっている。



- ① 式や図、表、グラフを読み取るには、それを使うよさを実感し、問題解決場面で見通しをもって活用しようとする力を育てていく必要があります。
- ② 根拠をもって考えるためには、問題解決場面での自分の考えをもたせ、他者と協働し、考えを再構築させる必要があります。

2 授業づくりのポイント

算数・数学科では、次のように設定しました。

- 【視点1】 自ら見通しをもととする学習課題の設定や提示の工夫
- 【視点2】 根拠を基にして自分の考えを書くための手立ての工夫
- 【視点3】 自己の変容を振り返るための手立ての工夫

授業モデルⅠ (小学校第5学年「倍の計算(小数倍)」)

課題の見られた問題の概要と結果

*令和元年度鹿児島県定着度調査結果より

②(2): 文章で示された基準量と比較量の関係について正しく表した図を選択することができる。(地区正答率 58.2%)

学習指導要領における領域・内容

[第5学年]

A(3)小数の乗法、除法イ(ア)

1 題材名 「倍の計算(小数倍)」

2 本時の実際(1/2)

(1) 目標

小数倍の意味を知るとともに、図や表、式などを関連付けて何倍にあたる大きさを求めることができる。

(2) 本時の指導のポイント

ア 児童の思考の活性化を図るために、課題設定の工夫を行うようにする。

イ 自分の考えを書くことができるようにするために、児童の自由な交流を促進する。

ウ 自分の考えを再構築したり、「何ができて、何ができていないか」などのメタ認知能力を高めたりすることができるように、文字数(60字)を限定した振り返りカードを継続して使用する。

(3) 実際

授業充実の3ポイント	主な学習活動	時間(分)	教師の具体的な働きかけ
[目標の明確化] 〇 興味関心が生まれる導入 〇 課題(問題)意識の焦点化 〇 学習課題(問題)めあての設定 〇 解決の予想と見通し	1 学習課題を確認する。 高さが40cmのひまわりが、 <input type="text"/> cmになりました。何倍になったといえるでしょうか。 ◇ ヒマワリの観察記録 2 既習事項を確認するとともに、解決の見通しをもつ。 T: 80cmのときは、どのようにして考えたかな。 C: 4マス関係表から式を考えたよ。2倍になると思うよ。 T: じゃあ、96cmは何倍になったといえるかな。 C: 80cmより大きいから、2倍よりは大きいと思うよ。 T: 3倍はどうか。 C: 120cmよりは小さいから、3倍よりは小さいよ。	10	[見通し: 方法の見通し] 〇 整数倍(□: 80cm)の求め方を想起させることで、本時の見通しをもつことができるようにする。(4マス関係表) 〇 本時の学習を進めていく上で必要な4マス関係表の作成の仕方について確認をするため、ペアで学び合いを行うようにする。 ※ 倍を言い換えると「いくつ分」となるので、かけ算の言葉の式(1つ分×いくつ分=全体)からも、解決の見通しをもてるようにする。(*児童の実態に応じて)
[山場の工夫] 〇 自力解決による最初の考えの構築	3 学習問題を設定する。 倍が整数で表せない場合は、どのようにすればよいだろうか。 ↓ ↑ 4 自力解決をし、考え方をまとめる。 5 相手が理解できるように、自分の考えを分かりやすく伝える(教える)。	15	[見通し: 結果の見通し] 〇 小数倍のイメージをしっかりとつことできるように、動作化を図るようにする。 ⇒ T: 96cmは、2倍よりも…。 C: 上になるはずだよ。(動作化) ※ 既習事項の確認について ・ ペアで声を出して確認する。(可能であれば動作化を図る。) ・ 分からない場合は、理解している人から教えてもらう。 〇 本時の学び合いを促進させるために、学び合いの約束事を確認する。 ・ 困ったら、自分から友達に聞きに行こう。 ・ 困っている人に、積極的に声を掛けよう。 ・ 自分の考えをたくさんの人に伝えよう。…など 学び合いの場面では、自分から進んで動いてよいことを伝える。

視点1

視点2

〇 考えの共有 (学び合い)
C: もとになる高さがよく分からないなあ。
C: 最初の問題で考えたといいよ。80cmは、もとになる高さの2倍だったよね。
C: そういふことか。分かったよ。ありがとう。
C: 4マスからは立てられたんだけど、計算の仕方が分からないんだ。
C: 「わり進める」って覚えている。
C: なるほど、小数で考えるといいんだね。
T: 倍が表せない場合は、どのようにして考えたかな。みんなできてごらん。
C: これまで通り、4マス関係表で考えて式を立てると計算できたよ。
C: 小数で0倍って表すことができたよ。
T: では、次の問題ではどうか。

〇 自力解決による最終的な考え方の構築

〇 振り返り

〇 学習のまとめ

〇 習熟

(帯小数倍[2.4倍]の場合)

6 考えを深める問題をする。
(純小数倍[0.8倍]の場合)
T: この問題でもさっきの方法で答えが出せるかな。
C: もとになる高さを考えて、4マス関係表を作れば大丈夫だと思うよ。
T: 席を離れて移動していいからね。
C: 〇〇さん、32cmのときの考え方について教えてよ。

7 本時の学習を振り返る。
T: 振り返りシートに書いたことを発表しよう。
C: 倍は小数でも表せることが分かったよ。
C: 今日の内容は難しかったなあ。

8 学習のまとめを行い、次時の学習内容を知る。
倍が整数で表せない場合には、小数で表すことができる。

9 [もう一問]に挑戦する。
9月1日のヒマワリの高さは、8月21日の高さの何倍になるでしょうか。

ワークシート1: 2ヶ月で何倍になったのかな。

問題: 高さが40cmのひまわりが、96cmになりました。何倍になったといえるでしょうか。
① もとになる高さは、()cmです。
② [4マス]
③ [式]

④ [筆算]
⑤ テーブ図
⑥ したがって、ひまわりは、()倍になったといえる。

児童の自由な交流を促進する。(※教師はコーディネーター)

〇 考えを深める問題を解決できた児童に対しては、困っている級友に対して助言したり、自分の考えを近くの級友に積極的に伝えたりするように指示する。

20 視点3

[振り返り①]
〇 理解の状態を気付かせるために、教師が板書すると予想されることを先読みして声に出させる。(＋動作化)

[振り返り②]
〇 理解の状態を気付かせるために、振り返りシート(60字)に「分かったこと」や「まだ分からないこと」などを書かせる。

〇 児童の理解の状況を確認に見届けるために、[もう一問]に取り組ませる。
(※自由記述のワークシートを準備)

(4) 板書計画

※2: ヒマワリの掲示順について(①7月1日・8月21日 ⇒ ②9月1日 ⇒ ③10月1日)

問題: 高さが40cmのひまわりが、cmになりました。何倍になったといえるでしょうか。

※1: 8月21日……80cm ※1

※2: 9月1日……96cm 2倍<?倍<3倍 10月1日……32cm

めあて: 倍が整数で表せない場合は、どのように表現すればよいだろうか。

1倍より小さい。
・ 小数かな。

[4マス関係表] ※3
cm 40 80
倍 1 □

[テープ図] ※3
80cm
40cm

[式] したがって 2倍である。整数
40×□=80
□=80÷40

[4マス関係表] ※3
cm 40 96
倍 1 □

[テープ図] ※3
96cm
40cm

[式] したがって 2.4倍である。小数
40×□=96
□=96÷40

[4マス関係表] ※3
cm 40 32
倍 1 □

[テープ図] ※3
32cm
40cm

[式] したがって 0.8倍である。小数(1より小さい)
40×□=32
□=32÷40

まとめ: 倍が整数で表せない場合には、小数で表すことができる。

9月1日や10月1日は?
9月1日のひまわりの高さは、8月21日の高さの何倍になるでしょうか。

※1: まずは、整数で考えさせる。ただし、学級の実態に応じて取り扱わないように。
※3: 4マス関係表については、既習事項であるが、各マスの意味や矢印の方向など、再度、確実に押さえるようにする。