

第5学年学力向上のための学習指導案（算数科）

日時 平成29年9月28日（木）第6校時
場所 5年B組 教室
指導者 市川 麻子

1. 研究主題に向けての課題

前回の西留先生の講話から、児童の発表の仕方について①全員が多く話せる機会を設定する②発言に対しては理由付けをする③学び方カードやBasicのような、枠（パターン）にとらわれずオリジナリティ（教師の個性）を出していこう、というアドバイスを頂いた。教師に授業指導の基礎（Basic）ができていながらそのアドバイスではなかったかと思う。また、「授業者として、授業を振り返るとき、インプット型ではなくアウトプット型の児童の姿であったかという視点をもっているといいですよ。」とおっしゃった。1時間じつとしているだけの授業はつまらないし、児童自身が何を学んだのかもわからない。にぎやかに児童が発言している授業がすべていい授業ではないと思うが、毎時間、発言したり、ノートに書いたりと自分をアウトプットできる授業展開を意識して行っていこうと思える話であった。そこで、授業の始めには、まとめを全員で読んだり、振り返りをペアで共有したり、振り返りから本時の課題設定へつなげる授業展開を行うよう意識した。特に、算数では、まとめや振り返りを大切にし、児童の言葉でまとめたり、授業の内容で振り返りを書くように伝えたりしている。また、ノート指導では、見開き1ページを基本とし、自分の考えや友達の考え、正答例、まとめなどを書き、児童が問いを考えるとときに振り返り、考えるときのヒントになるようにしている。

2. 教材名 「算数の目で見てみよう」（東書5年上）

3. 教材の目標

- 既習内容を活用してグラフや表を考察し、問題解決能力や情報処理能力を高める。

4. 教材の評価規準

（関心・意欲・態度）

- ・ 既習内容を活用して問題を解決しようとしている。

（数学的な考え方）

- ・ 目的に応じて、情報を選択して問題を解決し、解決の根拠を言葉やグラフなどを用いて筋道立てて説明している。

5. 教材設定の理由

(1) 学習指導要領を受けて

本教材は、D 数量関係の算数的活動(1)オにおいて、「目的に応じて表やグラフを選び、活用する活動」において、算数が日常生活に役立つことを実感しながら、児童が算数の学習を活用したり、問題解決能力や情報処理能力を高めたりすることをねらいとしている。統計資料などから「数量の大きさを示す」「数量の変化を示す」などの目的を明らかにし、それに応じた表やグラフを選択させたり、複数のグラフが組み合わせたりしているものから関連付けて読み取ったり、判断したりするなどの活動を行う。

本時でも、4つの資料を提示しながら、問いに対する資料はどれにあたるのか、何が読み取れるのか、なぜ、そのグラフが適しているのかについて問題解決を図っていく。そして、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。学習後、別の資料（新聞記事）を複数使い、グラフから読み取ったことから問題を作ったり、考えたりすることで児童一人一人が日常生活等に生かす活動へとつなげていきたい。

(2) 児童の実態

4月中旬に行った総合学力調査（ベネッセ）の結果では、達成率が国語：61.8、算数：59.2だった。前年度の結果よりはプラスだが、A層とD層との差が両教科共に大きく、算数では50.2ポイントの差がある。両教科共に活用問題の正答率が低く、自分の考えを文章で述べる力が弱いことが分かった。また、算数では面積を求める問題での正答率が21.8ポイントで、十分理解できていない状況が明らかになった。単元ごとのテスト結

果でも A 層と D 層の差が顕著に表れており、掛け算九九の定着はできてはいるものの、計算が遅かったり、割り算の商がなかなか立てられなかったりと正答率の差ははっきりと表れている。授業や各テスト等の結果からも分かるように、学力の 2 極化が表れている学級である。

そこで、計算力の定着を図るために、朝自習の時間には 100 問計算プリント、掃除後の時間には計算のミニプリント等を行い、計算力の底上げを図っている。1 学期からの取組により計算時間は短くなってきており、既習内容の復習にも役立っている。また、授業では、問いに対する自分の考えを文章化したり、まとめを話し合ったり、授業の振り返りを書いたりと文章で表現させることに力を入れている。2 人体制で授業を行い、支援を要する児童や、困っている児童に指導助言をしている。他にも、早く問題解決を行った児童は、友だち同士で考えの伝え合いを行ったり、班の友だちにアドバイスをしたりするようにしている。

本時は、全員が主体的に問題解決を図れるようにするために、全体で問題を解きながら資料の読み取り方の復習をし、その後の問題解決活動につなげる。自力解決の見通しがもちにくい児童への支援としては、班活動や集団解決を交えたり、自分の考えをグーチョキパーで意思表示させたりしながら個別の支援を行い、本時の目標達成ができるようにしたい。

(3) 研究主題『主体的・対話的な学びを通して、練り合いが深まる授業指導の実践』との関連

算数科の授業でも、算数リーダーが授業を進行するリーダー学習を行っている。前時の授業の振り返りをした後、問いの共有、課題設定、問いに対する手がかりの発表をし、その後自力解決を図るようにしている。授業中、1 回はペアや班で自分の考えを伝える場面を設定し、主体的・対話的な学びができるように意識している。全体学習では、討論や協議といった視点を掲示することで、発表された意見を練り合いながら学習のまとめを行い、キーワードなどの学習用語を使って振り返りができるように授業展開を工夫している。

本時は、目的に応じて情報を選択し、問題解決の根拠をグラフや言葉（学習用語）などを使い、筋道を立てて説明できることをねらいとしている。全員が何らかの形で発言できるように、自力解決やペア、班で考えたことを伝え合う活動を多く設定し、問いに対する答えを共有したい。そして、全体学習での討論から数学のよさに気づき、他教科や日常生活等で生かしていけるように意識づけをしていきたい。

6. 指導計画（全 2 時間）

関：算数科への関心・意欲・態度

考：数学的な考え方

時数	学習内容	評価		
		関	考	評価規準（方法）
1	・路面電車に関するグラフや表を見て、目的に応じた必要な情報を用いて問題を解決する。 (本時 1 / 2)	○	◎	・既習内容を活用して問題を解決しようとしている。(発言・ノート) ・目的に応じて、情報を選択して問題を解決し、解決の根拠を言葉やグラフなどを用いて筋道立てて説明している。(発言・ノート)
2	・複数の新聞記事資料から、資料を選び、問題をつくり、交流をする。 ・グラフで表すよさを感じ取り、感想を発表することができる。	◎	○	・学習したことを使って、新聞記事の資料から問題を作っている。(発言・ノート) ・理由をつけて感想を述べるができる。(発言・ノート)

7. 本時の構想

(1) 目標

・既習内容を活用してグラフや表を考察し、問題解決能力や情報処理能力を高める。

(2) 学びを深める手立て

・根拠をもった資料の読み取りを行い、読み取ったことをペアや班、全体で説明させる。

(3) 言語活動によって身に付けさせたい資質・能力

・現実のデータを取り上げ、自分の見方や考えを説明することができる力を育てる。

(4) 展開

学習過程	学習活動	○教師の働きかけ ◇評価 (方法)	学習用語
問題提示 (5分)	1. 提示された資料から気づいたことを発表する。 ・棒グラフと折れ線グラフが一緒にあるな。 ・棒グラフが2本並んでいるよ。 ・高知市の路面電車に関する棒グラフもあるな。	○設定時間3分内で、全員が発表し、気づきを共有する場面を設定する。 ○教科書(P118)を参照しても良いことを伝える。	棒グラフ 折れ線グラフ
課題設定 (3分)	2. 本時の課題を考える。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">資料を使って路面電車の問題を解こう。</div>	○児童の発表から、課題を設定する活動を行う。	縦軸 横軸
集団解決 (10分)	3. 問題を解決する。 ①お年寄りの話についての資料を考える。 「昔は全国の主な都市で路面電車が走っていた。」 ・資料1の棒グラフから、1932年に65の都市で路面電車が走っていたことが分かる。【B評価】 ・資料1の棒グラフから、1番多い1932年の65都市から2012年は約1/4の17都市に減っている。 【A評価】 ・資料1の折れ線グラフは線路の長さを表しているから一番長い時は1932年の1479kmだったことが分かる。【B評価】	○①の学習活動は、既習内容の確認をするために集団解決を行う。 (確認事項: グラフの縦軸や横軸の読み方・タイトルからの資料内容の確認・表されている数値の確認)	表 項目 目盛り 変化
自力解決 (3分)	②ゆみさんの話についての資料を考える。 (1)「路面電車は、バスや自家用車に比べて環境にやさしいです。」	○②の学習活動は、児童の見通しを確認するために、棒グラフ(パー)、折れ線グラフ(グー)、分からない(チョキ)で意思表示を行い、チョキの児童への支援を中心に行う。	
集団解決 (価値の共有) (5分)	・資料4の「1人を1km運ぶのに出る二酸化炭素の量」の表を見ると分かる。【B評価】 ・資料4の自家用車やバスはたくさん二酸化炭素を出しているけれど、路面電車はバスの約1/3で、自家用車の1/5しか出していない。【A評価】	◇既習内容を活用して問題を解決しようとしている。 (発言・ノート)	
自力解決 (5分)	(2)資料4の表は棒グラフと折れ線グラフのどちらで表せばよいかを考える。	○自力解決後、集団解決を行う。資料4の情報を棒グラフと折れ線グラフに表したものを掲示し、どちらが効果的なのかを話し合うようにさせる。	
集団解決 (7分)	・棒グラフがいい。折れ線グラフは変化を表すときに便利だけど、二酸化炭素は多いか少ないかの大小を比べることだから。【A評価】 ・棒グラフにすると、二酸化炭素が一番多い自家用車の188gから一番少ない鉄道の17gまでがすぐに分かる。【A評価】	◇目的に応じて、情報を選択して問題を解決し、解決の根拠を言葉やグラフの数値などを用いて筋道立てて説明している。(発言・ノート)	
まとめ (5分)	4. まとめを書く。 ・資料1のグラフを見ると、棒グラフの数字と折れ線グラフの数字の項目は左右に分かれて表されている。【A評価】 ・資料にはいろいろな情報が集まっているので、グラフの項目や縦軸、横軸を見て、問題に合った資料を選ぶ。【A評価】	○学習用語(キーワード)を使い、まとめをするよう伝える。 ○班でまとめを発表する。	

振り返り (2分)	<ul style="list-style-type: none"> ・グラフや表の言葉や数値から、問題に合った情報を見つける。【A 評価】 5. 学習を振り返りの視点に沿って書く。 <ul style="list-style-type: none"> ・分かったこと・気づいたこと ・分からなかったこと・疑問に思ったこと ・今後に生かしたいこと 	○振り返りの視点を示す。	
--------------	---	--------------	--

(5) 評価の視点

- ① 話し合い活動により、児童の学びは深まったか。
- ② 本時のねらいは達成できたか。
- ③ 自分の学びを振り返り、自覚することができているか。

〈本時の評価規準〉

- ・既習内容を活用して問題を解決しようとしている。
- ・目的に応じて、情報を選択して問題を解決し、解決の根拠を言葉やグラフの数値などを用いて筋道立てて説明している。

評価	評価規準	学びをみとるキーワード
A	<ul style="list-style-type: none"> ・資料にはいろいろな情報が集まっているので、問題に合った資料を選ぶ。 ・グラフや表の言葉や数値から、問題に合った情報を見つける。 	棒グラフ 折れ線グラフ 表 資料 情報 項目
B	<ul style="list-style-type: none"> ・棒グラフや折れ線グラフを見て考えた。 	
C	<ul style="list-style-type: none"> ・上記の記述がない。 	授業の感想

8. 研究協議の視点

○集団解決で既習内容を確認することは、自分の言葉で考えを説明できることへつながったか。

9. 板書計画

折れ線
グラフ

ぼう
グラフ

表

縦軸

横軸

④ 資料を使って路面電車の問題を解こう。

資料1

タイトル
縦軸横軸
1932年に65の都市
で路面電車が走って
いたことが分かる

資料2

問いにない資料

資料3

問いにない資料

⑤

- ・資料1のグラフを見ると、棒グラフの数字と折れ線グラフの数字の項目は左右に分かれて表されている。
- ・資料にはいろいろな情報が集まっているので、グラフの項目や縦軸、横軸を見て、問題に合った資料を選ぶ。
- ・グラフや表の言葉や数値から、問題に合った情報を見つける。

資料1 (移動)

資料2 (移動)

資料3 (移動)

資料4

ぼう
グラフ

折れ線
グラフ

折れ線グラフは変化を表すときに便利。
棒グラフにすると、二酸化炭素が一番多い自家用車の188gから一番少ない鉄道の17gまでがすぐに分かる。

10. 授業後の研究協議より

研究協議の視点

○集団解決で既習内容を確認することは、自分の言葉で考えを説明できることへつながったか。

《ワークショップの意見から》●課題 →改善策

- 課題設定までに時間がかかった
 - 問題が何かわからなかった児童がいたので、問いを明確に提示して考えがずれないようにする。
 - 課題は、教科書を有効活用して、児童に考えさせない方法もある。
 - 問題数を減らし、じっくり考えさせる。
- 数学的な視点を持たせるための課題の設定の仕方
 - 課題設定の視点を明確にする。
- 全体学習における発表者の偏りがあった
 - 班で教え合う時間を設定することで、多くの児童がアウトプットできる場を確保する。
 - 机間指導を行い、意図的な指名も行う。
- グラフの読み取りに時間がかかった
 - グラフを読み取る時間と問題解決をする時間を分ける。

《授業者の授業改善プラン》

- 問いの精選をする（「易しい問い」から「難しい問い」へ）。
- 児童の？（はてな＝分からないこと）に付き合う。
- 児童が主体的に考えるようにするには、考えをアウトプットできるようにする。
- 教科書を効果的に活用していく。

《授業者の授業から参観者が学んだこと》

- 学習用語を掲示して、活用し易くするだけでなく、発言を聞いて鍛える声掛けをする。
- 課題設定まで時間はかかったが、児童の言葉から課題を設定することは、児童がより主体的に解決を図っていくことにつながる。
- 自力解決の前に、ハンドサイン等による意思表示を行い、児童が分からない場合には、児童の分からない所に寄り添い、分かっている他の児童からの説明を重ねながら、見通しを持たせていく。児童の理解の状況に合わせて、授業を進めていく授業展開力の大切さ。一人も見捨てない。
- 児童一人一人に自分の考えを話させようとしていた。