

[学校名：篠山市立岡野小学校]

【具体的な研究テーマ】

すべての児童の基礎学力の定着をめざして
～日本語指導の充実と共生する豊かな心を育む～

1 教科：単元名 算数：たしざん	
2 実施日（時期） 平成28年10月25日（火）	3 実施場所 篠山市立岡野小学校1年生教室
4 児童・生徒の実態に応じたねらい (1) 児童の様子・・・学年・国籍、学習状況、日本語習得状況など ①学年・・・第1学年 ②国籍・・・ブラジル ③日本語習得状況 ・日本語で日常会話はできるが、聞く力や話す力が不足している。友だちとは、単語や短い文章でコミュニケーションをとっている。ひらがなやカタカナの読み書きが苦手で、繰り返し練習しても定着しない。 ④学習状況 ・学校では楽しく勉強している。授業中に手を挙げて発表することも多い。 ・数の概念が十分に育っておらず、数の大小がすぐに答えられない。 ・繰り上がりのない計算はできるが、簡単な計算問題でも指を使ったり、○を描いて考えていることが多い。10までのたし算はできる。 ・文章題になると、文章が読めず、困ることが多い。一緒に文章を読むと、「あわせて」「ふえると」の言葉が「たす」を表すことは理解していて、式に表すことができる。答えを書く時の「～ひき」や「～人」などの名数を使うのが難しい。 (2) 日本語指導にかかる目標 ・「□と□で10。□を□と□にわける。□に□をたして10、10と□で□」を使って、計算する方法を説明することができる。 (3) 主な学習活動 ・学習のめあてをたてる。 ・7+4になる文章題からブロックを操作して計算の仕方を考える。 ・6+7の計算の仕方を考えて、説明をする。 ・繰り上がりのある「○+○」の練習問題をやる。 ・本時の学習をふりかえる。	
5 評価の観点 ・【技能】加法を分解して、10のまとまりをつくり、答えを求めることができる。 ・【知識】加数を分解して10の補数を利用する計算方法を理解している。	
6 指導内容の概要（※指導案別途添付） 10を合成したり、数を分解したり、10といくつで「十いくつ」ととらえたりする既習事項をいかして、まず数図ブロックによる操作により、繰り上がりのある加法の計算の仕方を考える。そして、繰り上がりのある加法の計算の仕方を理解し、最終的には頭の中で操作する念頭操作によって計算できるようにする。指導にあたっては、数図ブロックの操作により、「10のまとまり」を作って考えるという計算の手順を確認しながら、計算の仕方を言葉で説明する活動を取り入れ、「10のまとまりをつくる」「わける」「たす」などの大切な言葉を引き出しながら説明を考えていきたい。また、話型を掲示し、声に出して計算方法を何度も唱えたり、計算方法を隣の児童と説明しあったりする活動を取り入れる。これらの段階を経て、操作のイメージを思い浮かべながら $7+5=12$ のように、記号で分けたものを書かせて、抽象的な式での計算を習得させる。	

7 指導内容・方法において工夫したところ

- ・挿絵を使い、「合わせて」の場面のイメージ化をしてから、ブロック操作に移っていけるようにする。
- ・児童の説明から出た大切な言葉は、板書に吹き出しで残しておく。
- ・ブロックと対応させながら、7+4 の表現を使ってみせる。ブロックを動かしながら、計算の仕方をまとめ、操作と言葉を一致させていく。
- ・計算の仕方を繰り返し唱えさせる。
- ・ワークシートを穴埋め形式にしておき、考えの助けにする。
- ・10のまとまりを作れないわけかたでやってみて、比べることで、10を作って計算した方がわかりやすいということを実感させる。
- ・答え合わせで話型を唱えながら計算の仕方を確認する。
- ・板書で考え方を色チョークで囲うなどしてポイントが分かりやすくする。
- ・実生活に活かせる場面を設定することで、10のまとまりを作って計算する便利さを実感させる。

8 教材・教具


- ・挿絵
- ・数図ブロック
- ・話型の黒板掲示物
- ・ワークシート
- ・数字に着目させる赤い○

9 活動の様子（写真等）



10/ めあて こたえが10より大きくなる
けいさんの しかたを()しよう

くまの おにいさんは くりを 7こ ひろいました。
いもうとは 4こ ひろいました。
あわせると なんこに なりますか。




しき _____
こたえ _____

おにいさん

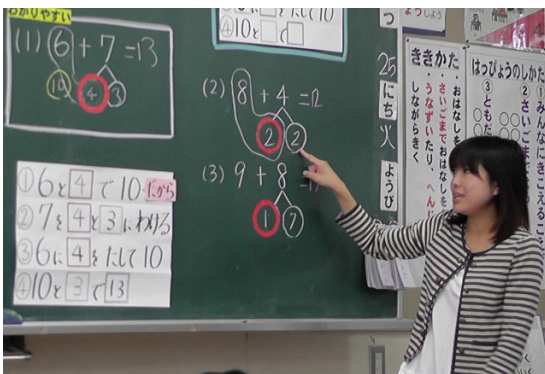
 いもうと

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

$7 + 4$





① 7と で 10
② 4を と に わける
③ 7に を たして 10
④ 10 と で



10/25 めあて (けいさんのしかたを(せつめい)しよう。)

くまのおにいさんは くりを 7こ ひろいました。
いもうとは 4こ ひろいました。
あわせると なんこに なりますか。

しき $7 + 4 = 11$
こたえ 11こ

10のまとまり  3をくわす  3と11にわける

3つのへやが あいている $7 + 4 = 11$

わかりやすい (1) $6 + 7 = 13$

① $9 + \square = 10$
② $8 + \square = \square$ に わける
③ $9 + \square = 10$
④ $10 + \square = \square$

① $6 + 4 = 10$
② $7 + 4 = 11$
③ $6 + 4 = 10$
④ $10 + 3 = 13$

(2) $8 + 4 = 12$

(3) $9 + 8 = 17$

10 児童・生徒の感想等

- ・10のなかよしすうを見つけると、こたえがわかったよ。
- ・10のまとまりができるように、わければいいとわかったよ。
- ・おはなしタイムでじょうずにせつめいができてうれしかったよ。
- ・けいさんのしかたをブロックでかんがえるのがたのしかったよ。
- ・たしざんのけいさんをたくさんして、すらすらできるようになったのでよかったよ。

11 日本語能力測定方法と評価(DLA・日本語習得度チェックシートの活用)

- ・2月にDLAで日本語能力測定を実施し、学習支援の手立てに役立てた。
- ・「読む」の能力測定の音読では、安定して単語や文節単位で区切ることができていたが、ひらがなの読み間違いが多く、漢字を正しく読むこともできない。読解力では、重要な出来事を順序通りにほぼ再生することができた。テキストの内容について感想も持つことができた。しかしその理由をくわしく話すことはできない。
- ・「書く」の能力測定では、絵を描いたり、書くことを考えたりしてから書き始めることができた。いろいろな語彙を使って書くこともできた。ひらがなやカタカナは正しく書けるが、拗音、促音、長音などは正しく書けない。
- ・「読む」「書く」の能力測定でひらがなや漢字の読み書きに課題があるということが分かった。ひらがなや漢字が読めないの、読み取りに支障が出たり、正しい文章を書いたりすることができない。今後も、書く活動や音読で言葉の力を向上させたい。

12 実践をとおしての成果

- ・校内研修で「教科指導型日本語指導」の研修会や、「日本語の目標」や「ターゲットセンテンス」を明確にした研究授業を実施するなど、学校全体で取り組むことができた。外国人児童が授業中に手を上げて発表する機会が増えるなど、意欲的に学ぶ姿が見られた。「ひらがなの勉強が好き。」「算数の授業が楽しくなってきた。」という声も聞こえてきた。
- ・個別の指導計画を作成して一人ひとりの目標を明確にし、学級担任、日本語指導担当、フォリナーサポーターが連携して、児童の学力の向上を目指して取り組むことで、すべての外国人児童の生活言語力や学習言語力が向上した。特に、今年度途中に転校してきた児童（日本語が全く話せない）の日本語の力の伸びが大きかった。
- ・人権朝会で、日本語指導担当とフォリナー・サポーターが協力して、外国人児童の学校生活の様子や得意なことや、困っていることを全校生に伝えた。この後、外国人児童に声をかける児童が増えるなど、学校全体での仲間意識を高めることができた。
- ・篠山国際理解センターと情報を共有することで、学習や生活面で適切な指導を行う事ができた。3年生はフィリピンからの転校生があったので、「フィリピンの民族と文化」のプログラムを実施し、これが外国人児童が学級に溶け込むきっかけとなった。
- ・DLAの能力測定で、外国人児童のつまずきや伸びを検証でき、日本語指導における支援の方法を見直す手立てとなった。

13 今後の課題

- ・「教科指導型日本語指導」の授業が、すべての教科で実践できているとはいえない。今後は、国語科や算数科だけでなく他教科でも積極的に実践するとともに、教員一人一人の授業力向上を目指す。
- ・学年相応の学習言語が身につけていない児童が多いので、今後も学校、家庭、関係機関が連携して、卒業後の進路保障を見据え、外国人児童の確実な学力の定着を図っていく。また、本人や保護者へ個に応じた丁寧な支援をする。
- ・中学校へ進学する児童について、中学校と綿密な引継ぎを行う。
- ・日本語担当教員が継続しないときの校内の支援体制を確立する。

第1学年 算数科学習指導案

篠山市立岡野小学校

- 1 日 時 平成28年10月25日(火) 第5校時
- 2 単元名 たしざん(2)
- 3 単元の目標
(1位数) + (1位数) で繰り上がりのある場合の計算の仕方を考え理解し、計算ができる。

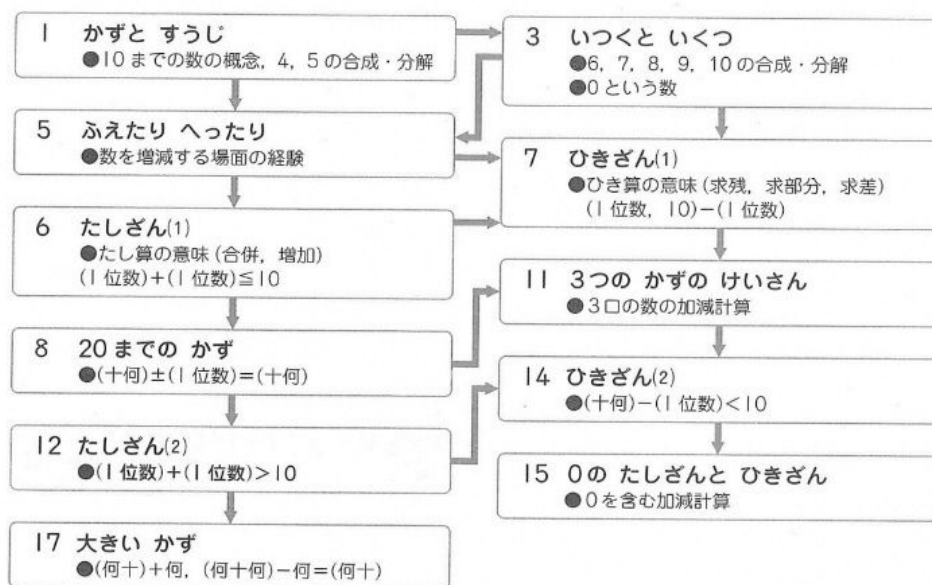
【関心・意欲・態度】 繰り上がりのある計算に興味を持ち、「10の補数」という考えのよさに気づき、進んで計算しようとする。

【数学的な考え方】 10の補数を意識して、加数を分解してたすことを考えることができる。

【技 能】 (1位数) + (1位数) の繰り上がりのある計算ができ、適用題を解くことができる。

【知識・理解】 繰り上がりのある計算の仕方について理解する。

4 前後関係


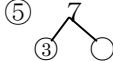


5 指導にあたって

○児童について

本学級の児童35名は、算数の授業で手を挙げて発表するなど、意欲的に取り組もうとする姿が見られる。宿題をする習慣は身につけており、提出も毎日ほぼ全員できている。しかし、放課後に児童クラブへ行っている児童も多いため、児童クラブで宿題をすます児童もいれば、家に帰ってから急いで宿題をすます児童もいて、きちんと見直しができていないまま提出しているという実態もある。

1学期にブロックやおはじきなどの具体物を使って10までの数の合成や分解、「たしざん(1)」において(1位数) + (1位数) = (10以下の数)の学習を行ってきた。理解支援として、数図ブロックやおはじきなど具体物での操作を2人組で説明する活動も取り入れてきたが、言葉で表現することが難しい児童が多い傾向にある。また、児童の多くは意欲的に操作活動に取り組んでいたが、中には手先の作業が不器用な児童や、具体物ばかりに気が向いてしまう児童もいる。そのため、数図ブロックなどに触れる機会を多く設定して慣れさせたり、授業中に具体物を使う時は、効果的な場面を選定するなどの配慮が必要である。事前テストの結果は以下の通りである。

事前テストの内容	正答率
① 10のまとまりを作って、○で囲む	1、94%
② 6と□で10	2、91%
③ 8と□で10	3、91%
④  ⑤ 	4、94%
⑥ 3+4	5、91%
⑦ 7+3	6、97%
⑧ 10+6	7、91%
⑨ くるまが 5 だい あります。2 だい ふえると、 なんだいになりますか。	8、97%
	9、88%

「20までのかず」で「10のまとまり」を意識して数を数えたり、計算の仕方を考えてきたので、ほとんどの児童が「10のまとまり」について理解できている。10の補数については、「6と□で10」の誤答が全員16だった。誤答の原因として問題の形式に慣れていなかったことが挙げられる。10と5以下の数の分解は、ほとんどの児童が正確に素早くできるが、6～9の数の分解は、指や図を使っている児童もおり、いくつといくつに分解できるかを素早く答えられるようにする手立てが必要である。

また、「たしざん(1)」の単元で、児童は、「たす」という新しい算数の言葉を獲得し、 $\bigcirc + \square = \triangle$ の式の意味が、「 \bigcirc と \square をたすと \triangle になる」ということを学習している。スキルタイムや宿題で計算問題に取り組むことで、ずいぶん速く、正確に計算できる児童が増えた。しかし、3割の児童は、指を使って計算している実態がある。中には、 $\bigcirc + 1$ の問題でも指を使っていて、数の概念が十分育っていない児童もいる。文章題においては、「あわせて」「みんなで」「全部で」「ふえると」「入ると」「もらうと」などの言葉が、たし算で求められることをほとんどの児童が理解できている。数図ブロックを使い、①「あわせて」などの言葉が2つのものの集まりを1つにまとめるので両手を使って合わせる(合併)、②「ふえると」などの言葉が、すでにあるものの集まりに、後から別の集まりを加えるから右手だけ使って増やす(増加)、という動作を手でしたり、挿絵を使ったりして、それぞれの場面での「たす」の意味を理解できるように指導した。しかし、まだ、言葉と場面を結びつけることができず、「あわせて」などの言葉だけで「たす」と判断している児童も少なくない。

○外国人児童の状況

対象児童	母語 (出身国)	日本語習得状況	算数に関する力
S	ポルトガル語 (ブラジル)	<ul style="list-style-type: none"> 生まれも育ちも日本であり、日常生活における日本語での会話は問題なくでき、おしゃべりが好きである。家庭では、母親とはポルトガル語で会話しているが、ポルトガル語の読み書きはできない。高校生の姉、小学生の兄、姉がおり、宿題などは高校生の姉に時間があるときは見てもらっている。 ひらがなの読み書きがまだ十分でない。まとまった文章を読むことが難しく、周りの字を手でかくし、1文字ずつ見るようにすると読める。 学習言語の語彙量は少なく、教科書で新しい言語が出てきた時には、具体的に説明したり、実物や図を見せるなどの支援が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> 数の概念が十分に育っておらず、数の大小がすぐに答えられないため、数直線などを見せて視覚的な支援を行っている。 繰り上がりのない計算はできるが、簡単な計算問題でも指を使ったり、\bigcircを描いて考えていることが多い。 文章題になると、文章が読めず、困ることが多い。一緒に文章を読むと、「あわせて」「ふえると」の言葉が「たす」を表すことは理解していて、式に表すことができる。答えを書く時の「～ひき」や「～人」などの名数を正しく使うのが難しい。教科書で新しい名数が出てきたら、「車や乗り物は～台」というように、他の例と合わせて説明し、言う練習をするなどの支援をしてきた。

○単元について

本単元では、和が10より大きくなる1位数の加法を学習する。ここでは、10を合成したり、数を分解したり、10といくつで「十いくつ」ととらえたりする既習事項をいかして、まず数図ブロックによる操作により、繰り上がりのある加法の計算の仕方を考える。そして、繰り上がりのある加法の計算の仕方を理解し、最終的には頭の中で操作する念頭操作によって計算できるようにすることをねらいとしている。

○指導について

指導にあたっては、この単元に入る前の準備として、例えば7+5の場合、①10のまとまりを作る時に、7と3で10になることを考えるために、10の補数をきちんと定着させておく②5を3と2に分けると考えるために、いくつといくつの単元でやった合成・分解をさく

らんぼの問題3⁵2で練習しておくようにする。そして第2時で数図ブロックの操作により、「①10のまとまりを作る ②10といくつで、10いくつとして答えを求める」という計算方法を理解させる。数図ブロックを使用するのは、10のまとまりを作ればよいことに気づきやすくするための教具として効果的と思われるからである。ここでたっぷりとブロック操作の時間を確保し、「10のまとまり」を作る工程を視覚的に身に付けさせたい。

次に、第3時（本時）で数図ブロックをもとに、「10のまとまり」を作って考えるという計算の手順を確認しながら、計算の仕方を言葉で説明する活動を取り入れることで、さらに理解を深めさせたい。その際、操作を言葉でどのように表せばよいのか戸惑う児童の姿が予想される。そこで、数図ブロックの操作から「10のまとまりをつくる」「わける」「たす」などの大切な言葉を引き出しながら説明を考えていきたい。そして、話型を掲示し、声に出して計算方法を何度も唱えたり、計算方法を隣の児童と説明しあったりする活動を取り入れ、一人ひとりが自信を持って説明できるように支援していきたい。これらの段階を経て、操作のイメージを思い浮かべながら $7+5=12$ のように、記号で分けたものを書かせて、抽象的な式での計算を習得させたい。 3⁵2

その後、被加数を一定にした問題を解かせ、「10の補数を意識し、加数を分解してたす」という計算方法の定着を図り、たしざんカードを用いるなどして、答えが素早く出せるまで、習熟させたい。

6 「基礎学力の定着と、活用する力の育成を目指す授業」のキーワード

①めあて ②話し合い活動 ③練習問題 ④ふりかえり ⑤ノート指導
 <本単元における具体的な手立て>

①めあて（学習のめあて、見通し）
 題意を読み取ると同時に、前時の学習を活かすことができることに気付かせた上でめあてを立てる。めあては板書して、授業のねらいと見通しを明確にする。

②話し合い活動（おたずね、考え方、わけ）
 ブロックの操作活動と合わせて、考え方を説明する「リアルタイム説明」を取り入れる。リアルタイム説明の後には、おたずね、つけたしを発表させる。児童から出にくいときは、教師からおたずねを投げかけ、考えを深める。また、ペアでの伝え合いも取り入れることで、考え方の理解を深め、「伝え合い」の楽しさに気付かせることで、自信を持って発表できるようにしたい。

③練習問題（適応問題、活用問題、評価問題）
 教科書の問題の後に、適応問題をさせる。授業後、本時のねらいが達成できているか教師が確認をして、次時以降の個別指導につなげる。

④ふりかえり（今日のポイント、感想）
 授業の最後に、今日の学習で分かったことを児童に発表させる。出た意見を教師が「今日のポイント」として板書し、児童がそのポイントに着目してふりかえりができるようにする。

⑤ノート指導
 本単元では1年生は、今後のノート指導につながるような、ノート形式に作ったワークシートを利用する。話型や大切な言葉を示し、授業のポイントが分かるように工夫する。

7 指導計画（全時間）【本時 3/10】

小単元	時	目標	大切な言葉	評価の観点			
				関	考	技	知
復習、準備	1	・既習事項の復習、「たしざん（2）」の準備					○
	2	・（1位数）＋（1位数）で繰り上がりのあるたし算について、数図ブロックの操作を通して10の補数を利用した計算方法を見出すことができる。	くると、10のまとまり		○	○	
	3	・（1位数）＋（1位数）で繰り上がりのある足し算について、10の補数を利用した計算方法を言葉で説明し、正しく計算することができる。（本時）	10のまとまり、わける、			○	○
	4	・被加数が6以上（9, 8, 7, 6）のたし算の計算ができる。	あかいはな、きいろいはな			○	○
	5	・被加数が5以下（5, 4, 3, 2）のたし算の計算ができる。	あかいはこ、あおいはこ～だから		○	○	
たしざんのかあと	6	・たし算のカードの答えが同じになるものを順序よく並べ、並び方のきまりを調べる。	なかまあつめ、くらべるよこにみて		○	○	
	7 8 9	・たし算カードを使って、繰り上がりのあるたし算を練習し、習熟する。	おきましょう。	○		○	
たしかめましょう	10	・学習内容の自己評価	○よりおおきくなる。				

8 本時ねらい及び評価規準

【ねらい】（1位数）＋（1位数）で繰り上がりのある足し算について、10の補数を利用した計算方法を言葉で説明し、正しく計算することができる。

【評価規準】A 規準：加法を分解し、10のまとまりをつくって計算する方法を数図ブロックや図の操作に合わせて言葉で説明することができる。また、進んで多くの計算問題に取り組み、正しく答えを求めることができる。（技能）

B 規準：加法を分解して、10のまとまりをつくって計算する方法を話型にあてはめながら言葉で説明することができる。また、正しく答えを求めることができる。（技能）

9 日本語の目標

・「□と□で10。□を□と□にわける。□に□をたして10、10と□で□」を使って、計算する方法を説明することができる。

ターゲットセンテンス

- ・□といくつで10になりますか。
- ・（加数）をいくつといくつにわけますか。

10 本時の展開【本時 3/10】

	学習活動	指導上の留意点	大切な言葉・評価
つかむ・見通す	1 前時の学習を振り返る。 （1）9+4の計算の仕方を10のまとまりを作って考えることを確かめる。 （2）めあてをたてる	(T1) ・数図ブロックの操作により、10のまとまりをつくり、前時の学習を振り返ることで、10のまとまりを再度確認する。㊦ ・答えが10より大きくなる計算をどのように計算したかを友だちや先生に分かるように説明するという目的を持たせる。㊧	10のまとまり
こたえが10より大きくなるけいさんのしかたをせつめいしよう。			

<p>考える・深める</p>	<p>2 7+4 になる文章題から計算の仕方を考える。</p> <p>(1) 問題を把握し、立式する。</p> <p>(2) 7+4 の計算の仕方を数図ブロックを操作して、考える。</p> <p>① じっくりタイム(個人思考) ②おはなしタイム (ペア学習)</p> <p>(3) 話し合いをする。</p> <p>①板書で数図ブロックを動かし、説明する。 (リアルタイム説明)</p> <p>②計算の仕方をまとめる。</p> <p>③ 計算の仕方を唱える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>7と3で10 (だから) 4を3と1にわけ。 7に3をたして10 10と1で11</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 挿絵も使い、「合わせて」の場面のイメージ化してからブロック操作に移っていけるようにする。㊦ ブロックで10のまとまりを作ること意識させる。(T1,T2 机間指導) 児童の説明から出た大切な言葉は、板書に吹き出しで残しておく。 それぞれの操作と言葉を一致させながら確認していく中で、10のまとまりを作るために、4を3と1にわけるという過程があることに気づかせる。㊦ (T1) ブロックと対応させながら、7+4の表現を使ってみせる。㊦ $\begin{array}{r} 7+4 \\ 3 \quad 1 \\ \hline \end{array} \quad (T1)$ ブロックを動かしながら (T1)、計算の仕方をまとめ (T2)、操作と言葉を一致させていく。㊦ 計算の仕方を繰り返し唱えさせる。㊦ → ブロックを操作させながら <ul style="list-style-type: none"> 7+4の式に合わせながら $\begin{array}{r} 7+4 \\ 3 \quad 1 \\ \hline \end{array}$ 	<p>わかる</p> <p>【技能】 加法を分解して、10のまとまりをつくり、答えを求めることができる。 (発言、観察)</p> <p>【知識】 加数を分解して10の補数を利用する計算方法を理解している。 (発言、観察)</p>
<p>たしかめる</p>	<p>2 6+7をする (適応問題)</p> <p>(1) 6+7 の計算の仕方を考える。</p> <p>(2) 考え方をワークシートに書く。</p> <p>(3) ペアで説明しあう。</p> <p>(4) クラス全体で確認する。(リアルタイム説明)</p> <p>(5) おたずね、つけ足しを発表する。</p> <p>【おたずね (例)】 Q: 7は2と5に分けてはいけないのですか。 A: 6を10にするため、4と3に分けます。 A: 10のまとまりを作った方が、分かりやすいです。</p> <p>3 練習問題をする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ワークシートを穴埋め形式にしておき、考えの助けにする。㊦ 理解が不十分な児童には10のまとまりをつくるには、6といくつで10になるのか、7をいくつといくつに分ければよいかを順番に考えさせる。(T1,T2) 6+7=13の表現を使って説明できるように練習する。㊦ $\begin{array}{r} 6+7=13 \\ 4 \quad 3 \\ \hline \end{array}$ 児童から出ない場合は、教師から質問を投げかける。 10のまとまりを作れないわけかたでやってみて、比べることで、10を作って計算した方がわかりやすいということを実感させる。㊦ (T2) 正しく説明して、計算できているか確認し、できていたらしっかりとほめる。㊦ (T1,T2 机間指導) 答え合わせで話型を唱えながら計算の仕方を確認する。㊦ 	<p>【技能】 加法を分解して、10のまとまりをつくり、答えを求めることができる。 (ワークシート、発言)</p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">ふりかえる</p>	<p>4 本時の学習をふりかえる。</p> <p>(1) 今日のポイントを発表する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>□と□で10 □を□と□にわけろ。 □に□をたして10 10と□で□</p> </div> <p>(2) 活用問題</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・めあてを確認してから、「今日のポイント」を考え、発表させる。(T1) ・板書で考え方を色チョークで囲うなどしてポイントが分かりやすくする。(T1) <ul style="list-style-type: none"> ・中身の見えない2つの袋に、それぞれかきを8個と、5個入れ、かきをどう動かせば簡単にかきの数がわかるかを考えさせる。 ・実生活に活かせる場面を設定することで、10のまとまりを作って計算する便利さを実感させる。㊦ 	
--	--	---	--

第6学年理科学習指導案

篠山市立岡野小学校

1 単元名 てこのはたらき

2 指導に当たって

○児童観

本学級は、男子24名、女子13名、計37名である。理科の授業中は、ノートをていねいに取り児童が多く、疑問や質問を持つ児童が多い、しかし、好奇心旺盛で、意欲的に取り組む児童と、比較的消極的でグループでの学習活動等で聞き手になる児童がいる。

理科の学習では、今までに、「ものが燃えるとき」や「水よう液の性質」などの単元で、実験や観察に興味を持って取り組んできた。それらの活動では、実験結果や観察結果からわかることをグループとして協働して、発表や表現することを目的に取り組んできて、説明力が伸びてきている。また、同時に、理科が楽しいと感じる児童も増えてきている。しかし、基礎学力の定着が十分ではなく、既習事項の理科用語についての知識が不足している面があり、理解力や自らの問題解決力の差が大きい面も見られる。

○日本語指導が必要な児童について

A児	国籍等	(国籍) ブラジル (母語) ポルトガル語 (在籍年数) 4年11か月
	経験・知識	日本生まれである。家庭ではポルトガル語での会話をしている。小学校1年生の終わりから本校に在籍している。それ以前も日本の学校に在籍していたため、日本で教育課程に沿って学習している。高学年になるにつれて、学習用語の中で、専門用語が出てくるが多くなり、その解釈や意味理解に課題がある。
	日本語力	日常会話については、ほぼ日本語で会話ができる。日本語での感情表現もでき、日本語でのコミュニケーションもできる。ノートやプリント等で、漢字での筆記もできるが、読みや書き取りは十分ではない。
B児	国籍等	(国籍) 中華人民共和国 (母語) 中国語 (在籍年数) 6か月
	経験・知識	本年度の7月に来日した。中国では、理科という教科がないようで、特に、日本の理科の4分野のうち、「生物」「地学」については、初めて学習するようである。
目標	日本語力	中国は漢字の文化であるので、漢字で書かれているものについては、多少の意味の取り違えはあるものの、理解はできるようである。言葉による日本語は、来日時は全く理解できなかったが、同級生による日本語の話しかけにより、日本語での日常会話の一部は理解できるようになってきた。また、簡単な日本語での返事はできるようにもなっている。学習時は、専門用語も多いことから、多文化共生サポーターによる翻訳等の支援が必要になっている。
	理科	①てこをつかった実験を、興味関心を持って調べることができる。 ②てこのしくみについて理解する。
	日本語	①自分やグループでの予想や結果を日本語で表現する。

	②「支点・力点・作用点」の用語を使って、てこの仕組みを説明できる。
主な活動	①棒を使ったてこの道具を使って、実験を行い、ノート等にまとめる。 ②てこの原理を使った道具を見つけ、その仕組みを調べる。 ③てこの仕組みをまとめて発表する。

○教材観

本単元は、てこの原理を、実験用てこ等を使って、実験を通して理解することである。そして、支点を中心として、右回りや左回りの力のモーメントがつりあう時がどんな場合かを計算を通して求めることができることを実感することを目的としている。

また、身の回りにあるてこの働きを利用した道具に着目して、てこのどんな仕組みが生かされているのかを説明したり表現したりすることも大切な学習活動となっている。

○指導観

指導に当たっては、まず、ボールやくぎ抜きなどの道具をどのように扱えば楽に釘が抜けるのかをグループ頃に体験をとおして実感させる。その上で、支点、力点、作用点の用語や、力がつりあうということの意味を理解させる。実験用てこをグループごとに用意して、指導者側から課題設定を行い、実験を通して解決していくようにする。その活動をとおして、てこの原理である、次の法則を見つけ出させたい。

(右まわり)おもりの重さ × 支点からの距離 = (左まわり) おもりの重さ × 支点からの距離

そして、身の回りにある様々な便利な道具が、てこの原理を使って作られていることを見つけ、理科のおもしろさに気付かせるようにしていきたい。

3 単元の目標

てこの手ごたえや、てこがつりあうときを調べる実験を通して、重いものを楽に持ち上げる方法や、てこがつり合うときの規則性についての考えを持つことができるようにする。また、小さな力で重いものを動かせるという視点で、身の回りを観察し、さまざまな道具でてこの規則性が利用されていることをとらえるようにする。

4 単元の内容（学習指導要領）

A－（3）てこの規則性

てこを使い、力の加わる位置や大きさを変えて、てこの仕組みや働きを調べ、てこの規則性についての考えを持つことができるようにする。

ア 水平につりあった棒の視点から等距離に物をつるして棒が水平になったとき、物の重さは等しい。

イ 力を加える位置や力の大きさを変えると、てこを傾ける働きが変わり、てこがつりあう時にはそれらの間に規則性があること。

ウ 身の回りには、てこの規則性を利用した道具があること。

5 指導計画（全10時間）

時間	学習内容	評価
1	導入 てこのはたらき パール（くぎ抜き）をどのように使うと、 楽に釘を抜くことができるか試してみる。	【関心・意欲】 作業する時、道具の使い方を工夫して小さな力で済む方法を見つけようとしている。
2・3・4	実験①棒を使ったてこ てこをどう使えば、重いものを小さな力で 持ち上げることができるだろうか。	【思考・表現】 てこを使って重いものを小さな力で持ち上げる方法について推論し、予想や仮説をもって自分の考えを表現している。 【技能】 支点・力点・作用点の位置を変え、てこを使う時の手ごたえを調べ、結果を記録している。 【知識・理解】 てこで、重いものを小さな力で持ち上げる支点・力点・作用点の位置関係を理解している。
5・6	実験②てこのうでをかたむけるはたらき 左右のうでで、おもりをつるす位置やおもりの重さを変えるとどんなときに水平に釣りあうのだろう。	【技能】 実験用てこを使って、左右の重りの重さや位置を変えながら、てこの規則性を計画的に調べている。 【思考・表現】 実験結果から考察し、てこの規則性を見出し、自分の考えを表現している。 【知識・理解】 てこが釣りあう時の規則性や、支点から等距離で釣りあうときはおもりの重さも等しいことを理解している。
7・8	実験③てこを利用した道具 てこを利用した道具は、どんなしくみになっているのだろう。	【関心・意欲】 てこの規則性に着目して、身の回りの道具を調べようとしている。 【知識・理解】 身の回りには、てこの規則性を利用した道具があることを理解している。
9	まとめ たしかめよう／力だめし／ひろげよう	【関心・意欲】 てこのはたらきを適用してものづくりをしたり、日常生活に使われているてこの規則性を利用した道具を見直したりしようとしている。
10	評価テスト	

6 評価基準

ア 自然現象への関心・意欲・態度	てこの規則性について意欲的に、実験に取り組んだり、利用した身の回りの道具をさがしたりしている。
イ 科学的な思考・表現	てこの規則性を見つける実験を通して、力がどのように変化するか推論したり、予想や仮説について表現したりしている。
ウ 観察・実験の技能	実験用てこを使って、おもりの位置や支点からの距離について、正しくつりあうように調べ、記録している。
エ 自然現象についての知識・理解	支点からの距離とおもりの重さの関係から、力の大きさが決まることを理解するとともに、身の回りの道具にその規則性が使われていることを理解している。

7 デジタルコンテンツの活用

【特別な支援、日本語指導に必要な補助資料】

- ・ 実験方法の理解を促すために、個別指導に活用する。
- ・ 実験結果の考察を促すために、個別に実験内容を確認するために活用する。

<利用コンテンツ名>

「アルキメデスと学ぶてこのはたらき」

(<http://www.rikanet.jst.go.jp/contents/cp0450a/start.html>)



8 本時の目標 (第5・6校時)

<理科>

- ・ 実験用てこを使って、左右の重りの位置を変えながら、てこの規則性を計画的に調べることができる。【技能】
- ・ 実験結果から考察し、てこの規則性を見出し、自分の考えを表現することができる。【思考・表現】
- ・ てこがつりあう時の規則性や、支点から等距離でつりあう時はおもりの重さが等しいことを理解する。【知識・理解】

<日本語>

- ・ 支点・力点・作用点、つりあう、うでがかたむく、規則性 の意味が分かる。

(日本語の目標 ア)

- ・「右(左)回りの力は、おもりの重さ () gが、支点からの距離 () なので・・・つりあう (つりあわない)」 (日本語の目標 イ)
- ・ターゲットセンテンス
「どこの位置に何グラムのおもりをつり下げていますか」
「どんな決まりがありますか」

9 準備物

実験用てこ、おもり、ワークシート、確認ミニテスト

10 展開

	学習活動	指導上の留意点	評価
つ か む ・ 見 通 す	1 本時の課題を知る ・実験用てこを使うと力の大きさがおもりの重さで表すことができる	・実験用てこが水平になった状態を「つり合う」といい、この時、右のうでと左のうでを傾けるはたらきが等しくなっていることをおさえる。【日本語指導】 ・実験用てこを使って、おもりの位置を変えた時のうでの傾きの違いを示し、てこの規則性を調べる実験につなげる。	
	左右のうでで、おもりをつるす位置やおもりの重さを変えると、どんな時に水平につり合うのだろうか？		
考 え る ・ 深 め る	2 てこがつりあう時の条件を考える <予想・仮説> ・支点から遠いところにおもりを下げると傾ける力が大きくなるのではないかな。 ・おもりの重さと支点からの距離って関係があるのかな。 3 左につるすおもりの重さとと位置を固定した実験用てこで、右にどのようにおもりをつるすとつり合うか実験する。	・支点・力点・作用点を確認させる。 <日本語指導> ・左側を固定して、順に、右側を変化させていくようにする。	【技能】 行動観察 記録分析
ふ り か え	4 てこがつりあうのはどんな時か考えて、グループごとに検討する 5 結果を比べながら、てこがつり合	・支点の左右でうでを傾ける働きが等しくなればつり合うことに気付かせる。 ・てこのうでを傾けるはたらきは、	【思考・表現】

<p>る</p>	<p>う時の規則性を見つけ発表する。</p> <p>6 確認ミニテストをする。</p> <p>7 次時の学習課題を知る。</p>	<p>「おもりの重さ×支点からの距離」 で表せることをおさえる。</p> <p><日本語指導></p> <p>・てこがつり合う場合のおもりの多 さや位置についての問題を解かせ る。</p> <p>・てこを利用した道具について調べ ることを知らせる。</p>	<p>発表 記録分析</p> <p>【知識・理解】 記録分析 確認ミニテスト</p>
----------	--	--	---

<日本語指導の評価>

- ・用語の意味を理解しているか
- ・話し方のパターンを使って自分の考えを説明できたか。

1 1 . 本時の展開

児童生徒の思考と活動の流れ	教師の支援・使用コンテンツ
<p>● 前時の実験の復習をする。</p> <div data-bbox="177 369 901 465" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>左右のおもりの重さが違うとき、棒がつり合うのはどんな場合だろうか。実験用てこを使って調べてみよう。</p> </div> <p>● 実験用てこをつかって実験する方法をコンテンツを見て確認する。</p> <p>＜予想＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 同じ番号のところ、同じ重さのおもりをぶら下げるといいと思う ・ 違う番号のところにおもりをつるしてもつり合うところがあると思う。 <p>● グループごとに実験をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 左のうでの5の位置に10gをぶら下げた状態から実験を開始する。 ・ 次に左のうでの6の位置に10gをぶら下げた状態から実験を開始する。 <p>● 実験結果を発表する</p> <div data-bbox="177 1301 901 1397" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>実験の結果から、てこがつり合うときのきまりはないだろうか。</p> </div> <p>● グループごとに相談する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 決まりが見つかったグループは、実験用てこを使って確かめる。 <p>● 決まりを見つけ、まとめる</p> <div data-bbox="177 1727 975 1899" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>てこは、支点の左右でうでをかたむける働きが等しいときにつり合う。うでをかたむける働きは、「おもりの重さ×支点からのきより」であらわすことができる。</p> </div>	<p>教師の支援・使用コンテンツ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 重さの違うてんびんをつり合わせるには、支点からの距離を変えればよいことを確認する。 ・ 準備 実験用てこ おもり <p>【理】「アルキメデスと学ぶてこのはたらき」</p> <div data-bbox="1023 544 1385 790" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>おもりは1つ 10g</p> <p>いろんな場所におもりを下げ、左と右がどんなときにつり合うか実験してみよう。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 記録用ワークシートを配布する <p>時間がある場合は、コンテンツを利用して、計算でつり合う場合を考え、学習の定着をはかる</p> <p>【理】</p> <div data-bbox="1023 1491 1385 1760" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> </div>

第4学年 国語科学習指導案 (日本語指導)

篠山市立岡野小学校

- 1 日時 平成27年10月29日(木) 第4校時
- 2 単元 「くらしの中の和と洋」(4年国語 東京書籍)

3 単元の目標

- ・何をどのようにくらべているかを読み取る。
- ・目的に応じて引用したり要約したりする。

4 指導にあたって

○児童について

外国人児童(ブラジル籍)2名(男子1名、女子1名)は生活言語を使用して意欲的に学校生活を送っている。授業中も真面目にノートをとったり、わかる発問には自ら手を挙げて発表したりと前向きに取り組む姿が見られる。家庭ではポルトガル語を使用しているため、新しい語彙の獲得は学校が中心である。そのために周りの児童が感覚的に身につけているような言語やその意味、文化など分からないことが多く、授業の中で学習言語を理解して習得することが難しい。

○単元について

この教材文は、暮らしの中の「住」における「和」と「洋」の違いやそれぞれのよさを対比して分かりやすく説明したものである。だいたいの言葉や文に着目して各段落の内容を押さえ、指示語や接続表現を手がかりとして文や段落のつながりを読み取らせたい。

○指導について

本校では在籍学級の授業でじっくりと考えたり、自信を持って発表したりできるようにするための支援として、外国人児童の取り出しの時間を設定して、先行型(予習型)の授業を行っている。先行型授業では在籍学級で新しい単元に入る前に、漢字の読み方、学習で着目させたい言葉や表現などの確認をする。また、挿絵や写真を用いながら、話の大まかな流れをつかんだり、重要な文型の使い方を練習したりする。このような支援により、その単元の学習の基礎をつかませてから在籍学級での授業に臨ませたいと考えている。

5 指導計画(全13時間)【本時1/13】

学習活動	時	着目させたい言葉や表現	評価の観点			
			関	書	読	言
1、本単元の大切な言葉や表現をつかむ。(先行学習) 【本時】	1	和・洋・衣食住・それ(これ)に対して・一方			○	○
2、学習の見通しを立てる。	2	・「○○は～です。それに対して○○は～です。」				
3、「くらしの中の和と洋」に書かれていることを、引用や要約を使ってまとめる。	3 6	まず・次に(順序) このように(まとめ) 例えば(例) 一方・それに対して・しかし(対比) ～によると(引用) ～でしょうか。(問いかけ)			○	
4、自分の暮らしの中にどのような「和」と「洋」があるかを考えて調べることを決め、本や資料を読んで情報を集める。 5、集めた情報を引用したり、要約したりしながら、調べたことを文章にまとめる。	7 11	・「○○によると～ということがわかります。」 ・「○○には～と書いてあります。このことからわたしは・・・と考えました。」 ・「○○は～です。それに対して○○は～です。」		○	○	○
6、完成した「くらしの中の和と洋ブック」を読み合い、交流する。 7、単元の学習を振り返る。	12 13	・「○○さんの発表を聞いて～ということがわかりました。」				○

- 6 本時の目標
教材文に書かれている重要な言葉や表現を確認する。

【日本語の目標】

- ・「和」と「洋」、「伝統的」、「欧米」、「衣食住」の意味について理解する。 (日本語の目標ア)
- ・「〇〇は～です。それに対して△△は…です。」の文型を使って、和と洋に関する2つのことをくらべながらちがいを説明することができる。 (日本語の目標イ)

<ターゲットセンテンス>

- ・これは「和」ですか、「洋」ですか。どこを見て比べますか。
- ・くらべるときに使う言葉を見つけよう。

7 本時の展開

学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点	評 価
<p>1 めあての確認をする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">「くらしの中の和と洋」に出てくる大切なことばをかくにんしよう。</p> </div> <p>2 「和」と「洋」と「衣食住」の漢字の読み方、書き方練習をする。</p> <p>3 いろいろな写真を「和」と「洋」に分ける。</p> <p>4 教科書から読み取り、ワークシートにまとめる。 和・・・伝統的な日本の文化にもとづくもの 洋・・・欧米の文化から取り入れたもの</p> <p>5 「くらべる」写真のペアを見つける。 和服と洋服、和食と洋食、和風住宅と洋風住宅、和室と洋室</p> <p>6 教科書 P56L5～からこの説明文は、「住」における「和」と「洋」について比べ、説明している文であることを読み取る。</p> <p>7 教科書文から「くらべる」ときに使う表現を知る。 ・一方 (P58L10) ・それに対して (P59L1) ・これに対して (P61L2)</p> <p>8 写真をもとに、「〇〇は～です。それに対して△△は…です。」の文型を使ってちがいを説明する。</p> <p>9 本時の学習を振り返る。 ・たしかめプリント</p>	<p>・声に出して読み方、書き順を確認させる。</p> <p>・書き取りの練習をし、覚えたか確認</p> <p>・衣食住の意味について絵を使って考える。</p> <p>・教科書の写真を使い、「和」か「洋」かを考え、黒板で分けさせる。</p> <p>・なぜそのように分けたか理由を聞く。</p> <p>・教科書文を簡単にして補足する。</p> <p>和・・・もともと日本にあったもの 洋・・・外国 (ヨーロッパ、アメリカ) から日本に入ってきたもの</p> <p>・この説明文は、「和」と「洋」の違いや、それぞれのよさをくらべて説明してあるとうことを伝える。</p> <p>・くらべる時は同じ仲間同士である必要があることに気づかせる。</p> <p>・「住」にあたる写真はどれか考えさせる</p> <p>・教科書文から「くらべる」ときに使う表現を見つけて、線を引かせる。</p> <p>・どんなことをくらべているか確認する。</p> <p>(例) 和食はおはしを使います。それに対して洋食はスプーンやフォークを使います。</p> <p>・できた児童から答え合わせをして、間違っていたら繰り返し練習させて定着をはかる。</p> <p>・次時の学習内容を伝える。</p>	<p><言> 正しい読み書きができる。 衣食住の意味を理解できる。</p> <p><読> 和と洋の意味を理解できる。</p> <p><読> 「住」について説明した文であることを読み取れる。</p> <p><言> くらべるときに使う表現がわかる。 くらべる表現を使ってちがいを説明できる。</p>

8 準備物

- ・ワークシート
- ・写真
- ・言葉の短冊 (掲示用)