

# 算数科学習指導案

広島市立〇〇小学校

指導者 〇〇 〇〇

1 日時 平成24年11月〇日

2 学年 第3学年〇組

3 単元名 □を使った式に表そう

4 単元の目標

- 未知の数量を□を用いて表し、関係や場面を式や図に表したり、式を読み取って場面にあらわしたりすることができるとともに、□にあてはまる数の調べ方を理解する。

5 単元の評価規準

算数への 関心・意欲・態度	数学的な考え方	技能	知識・理解
・未知の数量を□を用いて表すことで、文脈の通りに式や図に表せるよさに気づき、問題の解決に用いようとする。	・式は数量の関係や場面を簡潔に表すものとして、未知の数量を□を用いて式に表したり、図に表すことと関連づけたりして、数量の関係を的確にとらえることができる。	・未知の数量を□を用いて表すことで、問題の場面を式や図に表したり、式を読み取って場面に表したりすることができる。	・未知の数量を□を用いて表すと文脈通りに式や図に表せることや、□にあてはまる数の調べ方を理解する。

6 単元について

(教材観)

本単元で扱う□を使った式は、学習指導要領には以下のように位置づけられている。

第3学年 D 数量関係

(2) 数量の関係を表す式について理解し、式を用いることができるようにする。

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。

本単元では、未知の数量を□などの記号を用いて表現することにより、文脈通りに数量の関係を立式し、□にあてはまる数を調べることができるようにすることがねらいである。

加法や減法の意味については、第1学年で合併、増加、求残、求補、求差、求大、求小などの場面

で理解を図ってきている。さらに、第2学年では、テープ図を手がかりにした逆思考の問題解決を通して、加法と減法の相互関係について考察してきた。その中で□を用いた式を扱ってきた。□などの記号は、未知の数量を表す記号として用いる場合と、変数を表す記号として用いる場合とに大きく分けられる。第3学年では、未知の数量を表す記号として用いる場合を中心にして指導し、□などの記号を用いて立式したり、図に表すことと関連づけたりして、数量の関係を的確にとらえさせることができるようにする。

#### (児童観)

本学級の80%の児童が算数が好きと答え、20%の児童が好きではないと答えている。好きな理由としては、①計算が得意だから、②考えることが好きだから、③楽しいから、④答えがわかるとうれいからなどである。また、好きでない理由としては、①計算が苦手だから、めんどくさいから、②テストで100点が取れないから、③頭を使っていろいろ考えてノートに書かないといけないからなどである。しかし、どの児童も課題に対しては、とても熱心に取り組むことができる。

児童は、加法、減法、の学習を通して簡単な整数に関する加減法の意味理解（合併、増加、求残、求補、求差、求大、求小など）はほぼ完成している。また、逆思考の場面の問題解決において、数量関係のテープ図表示を通して、例えば増加の関係は素材が異なっても、同じような増加の関係としてとらえることができるといったように、共通な数量関係を見抜く力も育ちつつある。また、式については、等号や不等号の学習などを通して、ようやく数量の関係を表すものとして式をとらえる能力が育ちつつある段階ではあるが、まだまだ児童の中には答えを求めるための計算という意識が強い。

本単元に関わる第2学年の「図をつかって考えよう」の学習におけるテープ図を手がかりにした逆思考のプレテストでは100%の児童が、問題の数量関係をテープ図に表現することができたり、完成したテープ図を見て正しく演算決定したりすることができた。また、テープ図を読んで、加減場面のお話を作れる児童は18名であった。しかし、未知数を□として場面を式に表せる児童はわずか9名であった。□を用いて立式しているが、場面通りに立式できていない児童が6名、残りの18名の児童は、式は文章問題の答えを出すために書くものという意識が強く、□を使わず、頭の中で答えを計算し、テープ図を活用して場面通りの式を考えていないようである。

#### (指導観)

本単元の指導を通して、未知数を□で表した式の理解を図り、数量の関係を簡素・明瞭に表すことができる式のはたらきに注目させていきたい。さらに、テープ図や言葉の式なども活用しながら、□を用いた式で表すと問題の文脈通りに立式でき、数量関係をとらえやすくなるというよさに気づかせ、進んで活用しようとする児童を育てたい。そのために、

- ①場面を□を使った式に表す
- ②□にあてはまる数を求める
- ③式を読む活動

と段階をおって指導を進めていきたい。

7 指導と評価の計画（3時間）

次	時	ねらい	評価の観点				
			関	考	技	知	主たる評価規準（評価方法）
1	1	・未知数があっても□を用いると、文脈の通りに式にあらわせることを理解し、その□にあてはまる数の調べ方を考える。（本時）	○	◎			・未知数を□とすると、文脈の通りに場面を式に表せることよさに気づいている。 ・未知数を□として式や図に表し、数量の関係を的確にとらえている。
	2	・未知数があっても□を用いると、文脈の通りに式にあらわせることを理解し、その□にあてはまる数の調べ方を考える。	○	◎		○	・未知数を□として問題の場面を加減法や乗法の式に表すことができる。  (学習活動の観察・ワークシート・発表)
	3	・□を用いた式を読み取り、具体的な場面に表すことができる。	○				・未知数を□とした式を読み取って、具体的な場面に表すことができる。  (発表・ワークシート)

8 本時の目標

- お話を順番通りにたし算の式に表し、□にあてはまる数の調べ方を考える。

9 算数的活動と言語活動

- 言葉・数・式・図を用いて考え、説明する活動を通して、伝えあう活動に必要な言葉や手順を共有化し、互いに学び合う場を多く設定する。

10 本時の学習展開

学習活動（発問・活動等）	予想される児童の反応	支援・評価【観点】（評価方法）
1 ウォーミングアップ ●既習の加減場面を文脈通りに式に表す。	・ $18 + 6 = 24$ ・ $30 - 18 = 12$	・ 問題場面に関心をもち、問題文通りに立式することをおさえる。
2 問題を読む。	ストラックアウトのおぼけボールを38こ作りました。新しいボールを何か作ったので、ボールは全部で50こになりました。	・ 行事「ゲームラリー」の問題にすることで意欲づけさせたい。

●めあてを知る。

お話を順番通りにたし算の式に表そう。

3 自力解決をする。(ワークシート)

●言葉の式や図を使って、式の表し方を考える。

4 グループで交流する。

●どのように考えたか意見交流をする。

5 集団解決をする。

●どのように考えたか、そのわけも一緒に説明し合う。

●図や式を基に□を求める方法を考える。

6 適用問題を考える。(ワークシート)

●図を基に考える。

7 学習のまとめをする。

・  $38 + 12 = 50$

・  $38 + \square = 50$

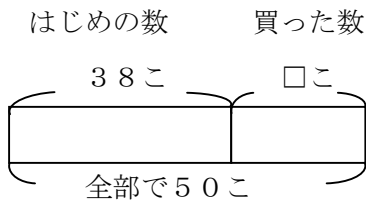
・言葉の式・テープ図で考える。

・言葉の式にあてはめて考える。

はじめの数 + 買った数 = 全部の数

・  $38 + \square = 50$

・テープ図をかいて考える。



・図を見ると、 $50 - 38$ で□が求められる。(ひき算で) 12こ

・□に10を入れるとあと2足りないから、12。(見当をつけて) 12こ

【考】未知数を□として、式や図に表し、数量関係を的確にとらえている。(観察・ワークシート)

・自分の考えを友だちに分かるように説明させる。テープ図、言葉の式と式のそれぞれを関連づけ、統合的にとらえることができるようにさせる。

・問題構造をはっきりさせ、文脈に沿って立式するとわかりやすいことに気づかせたい。

・見当をつけて□を求める活動も大切にしたい。

・本時の問題と同様にテープ図を使って取り組ませる。チャレンジ問題ができる児童には挑戦させる。

A 文脈通り立式でき、お話と文章題のちがいがわかる。

B 文脈通り立式でき、□の調べ方がわかる。

C 文脈通り立式できない。

・わからない数があっても、□を使うと、お話の順番通りにたし算の式に表すことができる。

・□は、図をかいて考えると求めることができる。



<ワークシート①>

「□を使った式に表そう」	名前 ( )
めあて <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">お話を順番通りに式に表そう！</span>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">ストラックアウトのおぼけボールを38こ 作りました。新しいボールを何か作ったの で、ボールは全部で50こになりました。</div>	
＜自分の考え＞	
●言葉の式やテープ図をもとに考えよう。	
(式) _____	まとめ
(言葉の式) _____	.  .
(テープ図) <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 20px; display: inline-block;"></div>	
答え _____	

<ワークシート②> (半折にして・・・)

「□を使った式に表そう」	名前 ( )
＜練習問題＞	＜チャレンジ問題＞
バスにお客が17人乗っています。 あとから何人か乗ってきたので、お客 は全部で24人になりました。	学級文庫に本が26さつありま す。新しく何さつか買ったので、本 は45さつになりました。 新しく買った本は何さつでしょ うか。
(式) _____	(式) _____
(テープ図)	(テープ図)
<div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 20px; display: inline-block;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 20px; display: inline-block;"></div>
答え _____	答え _____
＜気がついたこと＞	＜2問やって気がついたこと＞