

学年：3年	単元名：16. □を使った式 —□を使って場面を式に表そう
-------	----------------------------------

1. 単元目標：(全3時間)

○未知の数量を表す□などの記号を用いて数量の関係を式に表すことについて理解し、数量の関係を式に表したり、□などの記号に数を当てはめて調べたりすることができるようにするとともに、数学的表現を適切に活用して数量の関係を簡潔に表したり、式の意味を読み取ったりする力を養うとともに、数量の関係を表す式を考察した過程を振り返り、学問に生かそうとしている。

考判表・動作化や線分図によって演算決定することができる。
 ・簡単な数を当てはめて、□の値を求めることができる。(形式不易の考え方)
 ・逆思考の問題を考える。

知・技・数量の関係を表す式に未知の数量を表す□などの記号を用いることを理解する。
 ・□を使って問題場面を式や図に表すことができる。
 ・式の意味を読み取って問題場面を考え、□にあてはまる数を調べることができる。

2. 指導内容

・

3. 指導のポイント

○立式は、動作化・情景図・線分図で行う。
 ・演算決定は、動作化や線分図で行い、未知数を□とすることを教える。
 ・□を使った式をかく場合、情景図、線分図をかくときと同じである。すなわち、時間的経過に従ってかくことが、大切である。
 ・線分図にかいたり、言葉の式にかいたりして演算決定する方法もある。(教科書)

○時間的経過にしたがって、文に書かれている順に動作化をしたり線分図にかいたりすることが大切である。そのため、子どもが文を読むのではなく、指導者がゆっくり読んでいく方法が有効であると考えられる。

○形式不易の考え方の活用
 ・□の中に適当に数を当てはめていって、答えを求める方法から、計算で求める方法を導く形になっているが、「形式不易の考え方」をすぐに導入してもよいと考える。
 ・□を求めるとき、式変形で求めるのはむずかしいので、簡単な数を当てはめて、□を求める。

$$\square + 4 = 16$$

$$2 + 3 = 5 \rightarrow 2 = 5 - 3 \quad \text{だから} \quad \square = 16 - 4$$

$$\square \times 3 = 36$$

$$2 \times 3 = 6 \rightarrow 2 = 6 \div 3 \quad \text{だから} \quad \square = 36 \div 3$$

○合同式の＝と恒等式の＝のちがい
 ・区別は必要だが、子どもは、理解しにくいと思うので、 $\square = 5 - 2 = 3$ でもよいと思う。

○作問指導
 ・①1台の車に4人乗れます。
 ②この車が3台あります。
 ③全部で12人乗れます。
 というような文を作ったあとで、どこを□にするかを考えて作問させるとよい。

○この単元は、線分図の指導と□の式と求め方にポイントをおいて指導したい。
 ※「図をかいて問題を解く」を参照。

4. 指導にあたって

①子どもたちにどんな見方や考え方を獲得させたいか。

②それを通してどんな子どもに育てたいか。

5. 学習展開

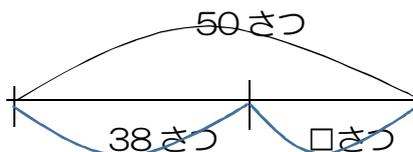
第1時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○絵をかいて、□を使った式をかき答えを求めよう。（P58/59/60）

教師の発問と活動・子どもの発言と活動	知識・理解・資料・評価・留意点 他
<p>（導入）お話の通りに式に表す練習をする。P58の④ T:④もお話の通りに式に表せるかなあ？→C:いろいろ T:ではやってみましょう。 1. 問題把握 T:お話の通りに図と式をかいて問題を解く勉強をします。 まず、わからないものは、□とします。 今から3回読むので、3回目に図をかいていきます。 では、始めます。</p>	
<p>学級文庫に本が38さつあります。新しい本を何さつか買いました。本は全部で50さつになりました。何さつ買ったのでしょうか。</p>	
<p>※文は、必ず「切って」よむ。 学級文庫に本が38さつあります。 新しい本を何さつか買いました。 本は全部で50さつになりました。 何さつ買ったのでしょうか。 ①どんな様子か思い浮かべよう。（情景図的動作化をしながら） ②どんな図をかきか考えよう。（テープ図的動作化をしながら） ・今まで学習した図を想起させる。（情景図・テープ図） ③では、順に図をかいていきます。 ・学級文庫に本が38さつあります。→かきなさい。 ・新しい本を何さつか買いました。→かきなさい。 わからないと言ったら「わからないものは、□にしよう。」 ・本は全部で50さつになりました。→かきなさい。 ・何さつ買ったのでしょうか。→かきなさい。 かいてあるという声が出る。T:そうですね。 T:図がかけましたか。では、では、今度は、□を使った式にかいてみましょう。 ※Tが読む。 「では、順に式をかいていきます。 ・学級文庫に本が38さつあります。→かきなさい。 ・新しい本を何さつか買いました。→かきなさい。 わからないと言ったら「わからないものは、□にしよう。」 ・本は全部で50さつになりました。→かきなさい。」 T:では、図と式を見て答えを出しなさい。かけた人は、前に出して、自分の答えをノートにかきましょう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・文は、板書しない。するとしても数値ぐらいをかき。 ・WB配布。 ・WBにかき。 <ul style="list-style-type: none"> ・WBの内容をノートにかき。
<p>2. 自力解決・学びあい ○図は、情景図・テープ図・線分図が考えられる。 ○式は、$38 + \square = 50$ から \square を出す。（当てはめる。形式不変の考え方） 図から直接かき。 $50 - 38$ C分類して、黒板にWBを貼り、代表が説明。 ※ことばの式から求めることもできることを知らせる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・形式不変の考え方 簡単な数を当てはめて立式する。

<p>3. まとめ・ふりかえり</p> <p>T:わかりましたか。いろいろな図がありました。そして答えの出し方もいろいろありました。そこで今日は線分図のかき方と□を使った式を教えます。</p> <p>①線分図のかき方。</p> <p>②□を使った式のかき方</p> <ul style="list-style-type: none"> ・線分図と同じようにかける。 <p>③答えの出し方。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・数を当てはめていく ・直接、図から式をかく。 ・形式不易の考え方で <p>T:ノートにかいておきましょう。</p>	
--	--



※情景図や線分図をかくと、「□を使った式」がかけない子どもが出てくることがある。図をかくため□を使わないで求答するからである。

こんな時は、図をかく時と同じようにかいていくということをしっかり押さえる必要がある。

※図をかかなくても動作化で求答できる。

※基本的には、図はどんな図でもよいが、今回は線分図の指導とした。

※立式も、直接□を使わなくてもできるが、今回は、□を使った立式の指導とした。

※教科書は、「言葉の式」も出ているが、ややこしくなるので、省略した。

お話の通りに表すことができにくいからである。

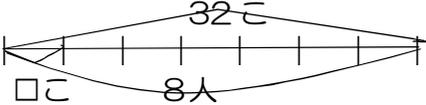
第2時

学習のめあて（作業・知る・考える）
○線分図をかいて、□を使った式をかき答えを求めよう。（P61）

教師の発問と活動・子どもの発言と活動	知識・理解・資料・評価・留意点 他
<p>1. 問題把握</p> <p>T:今日は、線分図をかいて、□を使った式をかき答えを求めよう。です。 では、問題です。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>けんさんは、カードを何まいか持っています。弟に 18 まいあげたので 24 まいになりました。はじめは、何まい持っていたのでしょうか。</p> </div> <p>※3 回読んで線分図と□を使った式にかかせる。 進め方は、第 1 時と同じ。 ※線分図をかいてから立式をする。 T:かけた人は、□を使った式から答えを求めましょう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・WB にかく。 ・かけない子どもは、情景図でよい。
<p>2. 自力解決・学びあい</p> <p>○□-18=24 □=24+18 □=42 <u>答え 42 まい</u></p> <p>C 代表が説明。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・形式不易の考え方
<p>3. まとめ・ふりかえり</p> <p>T:わかりましたか。では、問題をしましょう。WS①</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・個別指導

第3時

学習のめあて（作業・知る・考える）
○線分図をかいて、□を使った式をかき答えを求めよう。（P62）

教師の発問と活動・子どもの発言と活動	知識・理解・資料・評価・留意点 他
<p>1. 問題把握</p> <p>T:今日も線分図をかいて、□を使った式をかき答えを求めよう。です。では、問題です。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>同じ数ずつ、8人でつるを折ったら全部で32羽になりました。1人なん羽折ったのでしょうか。</p> </div> <p>※3回読んで線分図にかかせる。 進め方は、第1時と同じ。 動作化をていねいにする。</p>  <p>※3回読んで線分図と□を使った式にかかせる。 進め方は、第1時と同じ。</p> <p>※線分図をかいてから立式をする。 T:かけた人は、□を使った式から答えを求めましょう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • WBにかく。 • かけない子どもは、情景図でよい。
<p>2. 自力解決・学びあい</p> <p>○$\square \times 8 = 32$ $\square = 32 \div 8$ $\square = 4$ 答え 4羽</p> <p>○代表が説明。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 形式不易の考え方 $2 \times 3 = 6$
<p>3. まとめ・ふりかえり</p> <p>T:わかりましたか。では、問題をしましょう。線分図と式と答えをかきましょう。できた人は、持ってきてきましょう。</p> <p>「クッキーが何まいあります。8人で同じ数ずつ分けたら1人分は、3まいになりました。クッキーは、何枚あったでしょう。」</p> <p>※できた子どもは、WS②。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 個別指導

第4時

学習のめあて（作業・知る・考える）
○たしかめよう 算数の目 (P63)

- ※WSは、それぞれの時間に余裕ができれば、使用する。
- ※乗除の問題は、教科書では、数直線を使っているが、ややこしくなりそうなので、線分図で通した。
- ※配当時間は、3時間であるが、4時間は、必要。場合によっては、5時間になる可能性がある。
- ※この単元は、「線分図」と「□を使った式」の指導にしたが、どちらもお話の通りにかいていけば問題を解くことができるということを理解させたい。
- ※「□を使った式」のみにすると、演算決定が難しくなる。線分図を見て立式するとうまくいくと考えられる。