

1 単元名 「□を使った式」 ～□を使ったたし算の式～

2 指導の立場

(1) 教材について

本単元の主たるねらいは「記号の□を未知数として用いて、文脈どおりに数量の関係を式に表し、□にあてはまる数を調べる」ことである。

このねらいを達成するために、次のことを大切に指導する。

- ・ □にいろいろの値を代入して求めるという place holder としての□の意味を理解すること
- ・ 問題場面と□を使った式をつなげて、数量の関係を理解すること
- ・ □にあてはまる数はただ一つであることを理解すること
- ・ □にあてはまる数は、加法と減法、乗法と除法の相互関係から逆算で求めることができること

本時は、問題場面から未知数を□として線分図に表現し、□を使った式に表し、その□にあてはまる数を、逆算を用いて求める授業である。

記号□を用いる場合については、本時のように未知数を表す場合と、その他に変数を表す場合、任意の数を表す場合がある。本単元における学習は、□、△などの代わりに、 a 、 x などの文字を用いて式に表す第6学年の学習につながっている。

そこで、○や△、□などの記号で式表現するとき、その記号がもつ意味は様々であるので、その記号が表している数量が何かを明確にした上で、立式させていくことが大切だと考える。そして、その□にあてはまる数の求め方を学習していくことが、第6学年の「文字を使った式」における様々な文字のもつ意味で a 、 x などを扱う学習場面で、その文字のもつ意味ということに整理していきながら理解していくことにつながると考えている。

(2) 指導について

児童は、「夕方に増えたひよこの数は何匹だろう。」という意識をもつことを出発点として、本時の課題を追究する。しかし、本時の学習内容の理解には、次のようなことを大切にしたい。

- ・ □を使った式で文脈どおりに立式すること
- ・ □にあてはまる数は6しかないことを理解すること
- ・ □にあてはまる数は、減法で求められることを理解すること

これらのことを確実に理解させるために、以下のような手立てを講じる。

① 問題解決の方向を決めるための手立て

- ・ 線分図を用いて、□を使った式をつくる。

文脈どおりに□を使って立式するとき、問題場面から「朝、ひよこが15羽いたこと」「夕方に□羽ひよこが増えたこと」「ひよこは全部で21羽になったことを」を線分図で表現して、□が表している数量が夕方に増えたひよこの数であることを明確にする。このように、問題場面を線分図に表して把握し、 $15 + \square = 21$ という立式の根拠を明確にする。

さらに、その線分図を基にして、□を使った式で表現された加法の式であるが、同じ線分図を基にして、□にあてはまる数を求めるときに、減法で求められる。このことから、加法と減法の相互関係を理解させ、明確な根拠を基にして、逆算で求めることができる考えを大切に指導する。

② 根拠のある考えをもち、結論を導き出すための手立て

- ・ パワーポイントで作成したシミュレーションを活用する。

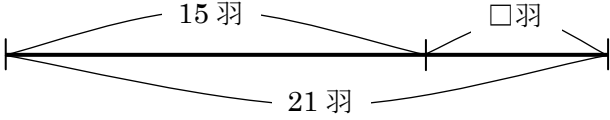
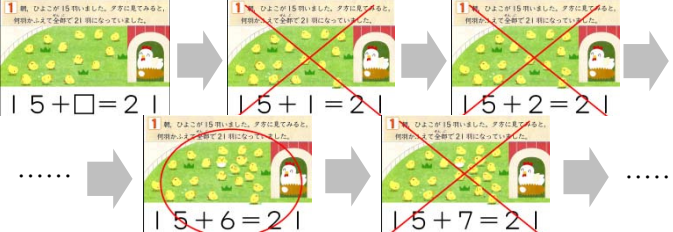
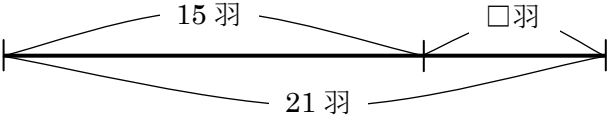
「ひよこが増える」という場面と「 $15 + \square = 21$ の□に1, 2, 3, …と順に数をあてはめる」ということをつなげて理解する。そのために、場面と式が同時に表示され、「場面からひよこが増えた数」と「□にあてはまる数」が同時に変化するシミュレーションを提示する。そうすることで、place holder としての□の意味を理解させる。

また、□に6以上の数をあてはめると、21以上になること（場面にひよこが6羽以上増えると、場面のひよこが全部で21羽以上になること）から、□にあてはまる数は6しかないことを場面と式からとらえさせる。このことから、□にあてはまる数はただ一つであることを理解させる。

3 単元目標、単元指導計画は別紙

小学校第3学年 □を使った式（単元指導計画） 全5時間

時	本時のねらい	本時の問題(上段)と課題(下段)	留意点
小学校第3学年 □を使った式 全5時間 単元目標	<ul style="list-style-type: none"> □を用いて立式しようとする意欲をもつことができる。 具体的な場面を通して、未知の数量を□として式表示し、数量関係をとらえることができ、□にあてはまる数は加法と減法、乗法と除法の相互関係から逆算で求められることを考えることができる。 □を用いた式にいろいろな数をあてはめたり、線分図やテープ図、数直線を用いたりして、□にあてはまる数を求めることができる。 □を用いて式表示ができ、文脈どおりに数量の関係を表すことができることがわかる。 		
たし算とひき算	①(本時) 線分図を用いて、問題場面を把握するとき、未知数を記号□で表現すれば、場面に即して数量の関係を式で表現できることがわかり、その□にあてはまる数を求めるためには、加法と減法の相互関係から逆算を用いればよいことに気づき、記号□を使って表現した未知数を求めることができる。	朝、ひよこが15羽いました。夕方に見てみると、何羽かふえて全部で21羽になっていました。 ----- $15 + \square = 21$ の□にあてはまる数を考えよう。	<ul style="list-style-type: none"> 場面を線分図を用いて表し、□を用いて立式する。 場面が加法で表現され、□にあてはまる数は、減法で求められる。
	② 線分図を用いて、問題場面を把握するとき、未知数を記号□で表現すれば、場面に即して数量の関係を減法で表現でき、その□にあてはまる数を求めるためには、加法と減法の相互関係から逆算を用いればよいことに気づき、記号□を使って表現した未知数を求めることができる。	おり紙が何まいかありました。8まい使ったので、のこりが16まいになりました。 ----- $\square - 8 = 16$ の□にあてはまる数を考えよう。	<ul style="list-style-type: none"> 場面を線分図を用いて表し、□を用いて立式する。 場面が減法で表現され、□にあてはまる数は、加法で求められる。
かけ算とわり算	③ 線分図を用いて、問題場面を把握するとき、未知数を記号□で表現すれば、場面に即して数量の関係を乗法で表現でき、その□にあてはまる数を求めるためには、乗法と除法の相互関係から逆算を用いればよいことに気づき、記号□を使って表現した未知数を求めることができる。	同じねだんのあめを6こ買ったなら、代金は42円でした。 ----- $\square \times 6 = 42$ の□にあてはまる数を考えよう。	<ul style="list-style-type: none"> 場面を線分図を用いて表し、□を用いて立式する。 場面が乗法で表現され、□にあてはまる数は、除法で求められる。
	④ 線分図を用いて、問題場面を把握するとき、未知数を記号□で表現すれば、場面に即して数量の関係を除法で表現でき、その□にあてはまる数を求めるためには、乗法と除法の相互関係から逆算を用いればよいことに気づき、記号□を使って表現した未知数を求めることができる。	3年2組の人を同じ人数に分けて、5つのはんをつくったら7人ずつになりました。 ----- $\square \div 5 = 7$ の□にあてはまる数を考えよう。	<ul style="list-style-type: none"> 場面を線分図を用いて表し、□を用いて立式する。 場面が除法で表現され、□にあてはまる数は、乗法で求められる。
練習	⑤ これまでの学習を振り返り、新たに理解した知識、問題を解決するときの大切な考え方を明らかにしながら、単元をまとめ、正しく計算をすることができる。		<ul style="list-style-type: none"> □にあてはまる数量は何を表しているのかを明確にする。

<p>単元（教材）名</p>	<p>□を使った式（3年生）</p>	
<p>学習目標</p>	<p>線分図を用いて、問題場面を把握するとき、未知数を記号□で表現すれば、場面に即して数量の関係を式で表現できることがわかり、その□にあてはまる数を求めるためには、加法と減法の相互関係から逆算を用いればよいことに気づき、記号□を使って表現した未知数を求めることができる。</p>	
<p>メディア活用の意義</p>	<p>《コンテンツの概要》 □に1, 2, 3, …と順に数をあてはめることで、place holderとしての□の意味を理解し、問題場面に適した□にあてはまる数は1つしかないことを視覚的にとらえやすくするために作成したパワーポイントのシミュレーション。 《使用目的》 place holderとしての□の意味や□にあてはめて等式を成り立たせる数は1つしかないことについて、問題場面と式を照らし合わせながら理解するため。</p>	
<p>学習内容・活動の実際</p>	<p>評価と指導・援助</p>	<p>メディア利用と環境</p>
<p>1. 問題場面を把握し、課題を設定する。</p> <p>朝、ひよこが15羽いました。夕方に見てみると、何羽かふえてぜんぶで21羽になっていました。</p> <p>◎ 夕方までに増えたひよこの数を□として、線分図に表しましょう。</p>  <p>◎ 問題文通りに式にすると、$15 + \square = 21$になる。</p> <p>$15 + \square = 21$の□にあてはまる数を考えよう。</p> <p>2. シミュレーションを見る。</p>  <ul style="list-style-type: none"> □に6より大きい数をあてはめると、21より大きくなるので、□にあてはまる数は6しかありません。 □に一つ一つあてはめなくても計算で求められる。 <p>◎ □にあてはまる数の求め方を考えよう。</p> <p>3. 個人追究後、全体交流をする。</p>  <ul style="list-style-type: none"> □にあてはまる数は、21から15をひけば求めることができるから、$21 - 15 = 6$なので、□に当てはまる数は6です。 <p>4. 本時の学習のまとめをする。</p> <p>$15 + \square = 21$の□にあてはまる数は1つで、それは全体から部分を引いた数なので、$21 - 15$で求めることができる。</p> <p>5. 練習問題に取り組む。</p> <ul style="list-style-type: none"> 問題文通りに□を使った式で表すと、たし算になるけれど、□を求める式はひき算になる。 	<ul style="list-style-type: none"> 問題場面から夕方までに増えたひよこが未知数であり、その未知数を記号□を使って線分図で表現することで、□を使った式「$15 + \square = 21$」となることをおさえる。 $15 + \square = 21$という式は教師と児童で問題文を読みながら一緒に立式する。 	<p>☆ 教室環境 普通教室</p> <p>☆ 情報機器</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ プロジェクター ・ スクリーン ・ コンピューター ・ パワーポイントで作成したシミュレーション
<p>【コンテンツを利用する目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ place holderとしての□の意味について ・ 場面から「増えたひよこの数」と□を使った式の「式の□にあてはまる数」を同時に見ることで、場面と式をつなげてとらえる。 ○ □にあてはめて等式を成り立たせる数は1つしかないことについて ・ □に6より大きい数をあてはめると、場面からも$15 + \square$が21より大きくなるから、それ以上の数で調べる必要がないことを、場面と式が同時に表示されるシミュレーションからとらえる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ □にあてはまる数を求めるために、線分図を基にして、$\square = 21 - 15$を導く。 	<p>評価規準</p> <p>問題文通りに□を使って式で表現し、その□にあてはまる数を、逆算を用いて求めることができる。</p>