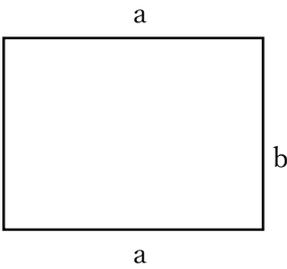


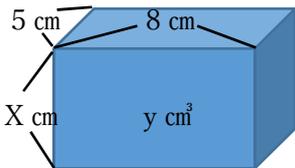
6年「文字を使った式」 教科書P10～P19 (6時間扱い→5時間で実施)		
教科書	教師の手立て	期待する児童の反応
P 7～P 9→省略 P 10～P 12→省略	軽重をつけて、P 13からの学習に重点を置く。	※宿題や年度末に実施してもよい
第1時 P 13	<p>問題</p> <p>あめ玉を8個持っていました。お母さんから□個もらいました。全部で何個になったでしょう。</p> <p>どんな式で求められますか、</p> <p>① □→1個 (式) $8+1=9$個</p> <p>② □→2個 (式) $8+2=10$個</p> <p>③ □→X個 (式) …。 (Xを数字の代わりの記号として導入する)</p> <p>問1 □がX個の時は、全部の数は、どんな式で求められますか。</p> <p>1個の時 $8+1$ 2個の時 $8+2$ だから…。 $8+X$</p> <p>問2 全部の数は、$8+X$個でよいですか。</p> <p>問3 X個もらった時、全部で12個になったそうです。どんな式で表せますか。</p>	<p>(発言)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ $8+1=9$個 <p>(発言)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ $8+2=10$個 <p>(つぶやき)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ わからない…、 <p>(つぶやき・意識)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ $1\rightarrow 2\rightarrow X$だから…。 ・ $8+X$でよいです ・ X個のときは、$8+X$でいいんだ。 <p>(発言)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ $8+1=9$、$8+2=10$だから、$8+X=12$です。
<p>ポイント1→ (数の代わりとして文字Xを代入する。Xを数量を表すものとして認識させる)</p>		
<p>ポイント2→ (□に数を入れながら…、式の答えを等式で表現させていく)</p>		
<p>ポイント3→ ($8\times X$でよいことを確認し、文字Xを使って表現させる)</p>		
<p>ポイント4→ (既習の整数の等式をもとに、文字を使った関係式へ)</p>		

<p>ポイント5→ (関係式をもとに、部分+部分=全体の関係に着目させながら、文字Xの値の求め方を考えさせていく)</p> <p>ポイント6→ (文字Xが「12-8」の計算で求められるわけを、関係図や具体的な場面に置き換えさせながら表現させていく)</p> <p>ポイント7→ (求めた文字Xの値が正しいかどうかを確認する手立てとして、Xに4を入れて計算することを知らせる→たしかめ算実施の奨励をする)</p>	<p>問4 $X+3=12$ でよいですか。 <u>どうしてですか。</u></p> <p>問5 $8+X=12$ になった時、もらった数のXの数(正体)は、いくらでしょう。 どんな計算をすればよいですか。</p> <p>問6 なぜですか。</p> <p>問7 もらった数のXは、いくつですか。 ・4でよいですか。</p> <p>問8 Xを4として、全部の数が12になるか、確かめてみましょう。</p> <p>問9 この問題もできますか。 【問題2】 30円のえんぴつを4本と、消しゴムを1個買ったら、代金は180円でした。 消しゴムの値段をX円とし</p>	<p>(発言) ・ $8+X$ の答えが12だから、式は、 $8+X=12$ になるからです。</p> <p>(つぶやき・発言) ・ $12-8 (=4)$</p> <p>(発言) ・ 部分+部分=全体だから ・ 全部で12個だから、持っていた数の8をひけば、もらった数がわかるので。 ・ 持っていた+もらった数=全部の数だから、</p> <p>(発言) ・ $12-8=4$ で、4になります。 ・ よいです。</p> <p>(発言) ・ $8+4=12$ (確かめ算) ・ 確かに12になります。 ・ Xは、 $12-8$ で求められます。</p> <p>(発言) ・ えんぴつの4本の代金は、 → 30×4 (円)</p>
---	---	--

<p>ポイント 8→ (2要素の文字式の提示で、「30×4」をえんぴつ4本の代金としてひとまとまりに考えることで、〈問題1〉と同じ構造となっていることに気づかせていく)</p>	<p>て、この話を式に表しましょう。</p> <p>えんぴつ4本+消しゴム1個=代金 (式) $30 \times 4 + X = 180$ でよいですか。</p> <p>問 10 消しゴムの代金のXの値は、いくらになるでしょう。どんな計算で求められますか。</p>	<p>・消しゴムの1個の代金は→X円 ・代金は…、$30 \times 4 + X = 180$だと思います。 ・よいです。</p>
<p>ポイント 9→ (「問題1」との関連で思考させ、考えを発展させていく)</p> <p>ポイント 10→ (「問題1」と関連させながら、「問題2」でのXの値の求め方を理解させていく)</p>	<p>(問題1と関連づけて考えさせる)</p> <p>(問題1) $8 + X = 12$ $X = 12 - 8$ $X = 4$</p> <p>(問題2) $30 \times 4 + X = 180$ だから…。 $120 \text{円} + X = 180 \text{円}$になるので、…。</p> <p>問 11 Xはいくらになりますか、</p>	<p>(確認) ・右の問題の時は、12-8で求められたから…。</p> <p>(発言) ・$120 + X = 180$になる。 ・$X = 180 - 120$だと思います。</p> <p>(発言) ・$X = 180 - 120$ $X = 60$になります。</p>
<p>ポイント 11→ (たしかめ算を行わせて、自己点検をさせる)</p>	<p>問 12 Xが60で正しいか、確かめましょう。</p> <p>問 13 この問題もできるかな 【問題3】 高さが4cmの平行四辺形があります。この平行四辺形の底辺の長さが、1cm、2cm、acmのときの面積を、式に表しましょう。</p>	<p>・$30 \times 4 + 60 = 180$で正しいです。</p> <p>(意識) ・やってみよう</p>

<p>ポイント 1 1 → (□のほかに、文字 X などを使って数量の大きさを表したり、数量の関係を式に表したりすることができることに ついて、「まとめ」をし、理解を確実にする)</p>	<p>問 13 それぞれの面積を、式で表しましょう。 ・底辺 1 c m の時 → 1×4 ・底辺 2 c m の時 → 2×4 ・底辺 a c m の時 → $a \times 4$ でよいですか。</p> <p>問 1 4 今日のまとめをしましょう。 場面や数量の関係を式に表す時や数の大きさを表す時に、<u>X や a などの文字を使うことがあります。</u> <u>※その他に、y や b などともつかうことを紹介しておく。</u></p>	<p>(発言及び確認) ・底辺 1 c m の時 → 1×4 ・底辺 2 c m の時 → 2×4 ・底辺 X c m の時 → $a \times 4$ だと思います。 ・よいです。</p> <p>(まとめ・振り返り) ・数や式を表すのに、いろいろな文字を使うことがあるんだ、</p>
<p>第 2 時 P 1 4 の後半から P 1 5 まで</p> <p>ポイント 1 → (既習事項を振り返らせ、文字 X を使って数量を表現させる)</p> <p>ポイント 2 → (文字 X に加えて文字 y を提示し、2 つの文字を使って表現させる)</p>	<p>問 1 (ふりかえり) 昨日の平行四辺形で、高さが 4 c m のままで、底辺が X c m のとき、面積は、どんな式で表せましたか。 ・ $X \times 4$ でよいですか</p> <p>問 2 面積が $y \text{ cm}^2$ のとき、X と 4 と y の関係を式に表しましょう。 ・ $X \times 4 = y$ でよいですか。</p> <p>問 3 底辺の長さ X が 5 c m のとき、面積はどんな計算で求められますか。 ・ $5 \times 4 = 20$ でよいですか。</p>	<p>(発言) ・ $X \times 4$ です。 (頷き確認) ・ よいです</p> <p>(発言) ・ $X \times 4 = y$ になります。 (頷き・確認) ・ よいです。</p> <p>(発言) ・ X が 5 だから、式にあてはめて、 → $5 \times 4 = 20$ になります。 ・ よいです。</p>

	<p>問4 面積が120 cm²になるとき、底辺の長さを、$X \times 4 = y$を使ってもとめるには、どんな計算で求められますか。</p> $X \times 4 = y \quad (120)$ $X = \dots、$	<p>(発言)</p> <ul style="list-style-type: none"> • $X \times 4 = 120$だから、 $X = 120 \div 4$ $X = 30$ 底辺の長さは、30 cm だと思います。
<p>ポイント3→ (「$120 \div 4$」でもとめられるわけを、$X \cdot 4 \cdot y$の関係をもとに説明させる)</p>	<p>問5 どうして、$120 \div 4$で求められるのですか。</p> <p>・よいですか</p> <p>「たしかめよう」の問題 2 周りの長さが26 cm、 たて a cm、よこ b cm a と b の関係を式に表すと、</p>	<p>(発言)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Xの4倍が120だから、Xは、120の1/4になっているからです。だから、120を4で割ります。 • よいです。 <p>(発言)</p> <ul style="list-style-type: none"> ① $a \times 2 + b \times 2 = 26$ ② $(a + b) \times 2 = 26$ ③ $a + b = 13$
<p>ポイント4→ (①②③のそれぞれについて、図と式を関連づけながら、思考・判断・表現させていく。<u>※場面把握が難しい場合は、具体的な数値を入れてイメージ化させる※</u>)</p>	<p>問6 ①②③について、図を使って説明しましょう。 ※子どもから考えが出ない場合は、その考えの是非について紹介し、子どもたちに判断・表現させる。</p>	 <p>(発言)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ①②③を図を使って説明する
<p>ポイント5→ (「$a + b = 13$」ではいけないわけを説明することで、「$a + b = 26$」になることの理解を深めさせる)</p>	<p>・「$a + b = 13$」でいいのかな、「$a + b = 26$」ではいけないの？</p>	<p>(発言)</p> <ul style="list-style-type: none"> • $a + b$は、たてとよこの1つ分の合計だから、周りの長さ26 cmの半分の13cmになるから、「26」ではいけない。

	<p>問7 $a + b = 13$ のとき、横の長さ b が 5 cm のとき、たての長さを求めましょう。</p> <p>【たしかめよう3】 たて 5 cm ・ よこ 8 cm 高さ $X \text{ cm}$ ・ 体積 $y \text{ cm}^3$ X と y の関係を式に表しましょう。</p> <p>問8 体積を求める言葉の式にあてはめて考えてみると、 たて \times よこ \times 高さ = 体積だから、…。 ・ よいですか</p> <p>問9 高さが 2.5 cm の時の式はどうなりますか。 → y の値を求めましょう。</p> <p>・ よいですか。</p>	<p>(発言)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ $a + 5 = 13$ $a = 13 - 5$ $a = 8 \quad 8 \text{ cm}$  <p>(発言)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ $5 \times 8 \times X = y$ になる ・ よいです。 <p>(発言)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ X が 2.5 だから、 $5 \times 8 \times 2.5 = y$ です。 <p>(発言)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ $y = 5 \times 8 \times 2.5$ $Y = 100 \quad 100 \text{ cm}^3$ です。 <p>(頷き確認)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ よいです。
--	--	--

ポイント6→

(「体積」を求める言葉の式を文字 X と y を使って表現させる)

<p>第3時 P16</p> <p>ポイント1→ (左右の面積を、文字 a b を使って表現させる)</p> <p>ポイント2→ (左右の面積が等しいことから、2つの文字式が等号でつながることを理解させる)</p> <p>※ポイント1・2を繰り返す</p>	<p>※教科書朱書き編のP44の枠外下の「2」で想定される子どもの説明①～④の図をそれぞれ使ってあ～えについて考えさせていく。</p> <p>【問題】文字 $a \cdot b \cdot c$ を使って、あ・い・う・えの面積や体積を求める式を書きましょう。</p> <p>問1 あの左右の面積は？ あ (左) (右) $a \times b$ $b \times a$</p> <p>問2 左の面積と右の面積は、同じだから、2つの式にはどんな関係がありますか、 $a \times b = b \times a$ でよいですか。</p> <p>問3 いの左右の体積は？ い (左) (右) $(a \times b) \times c$ $a \times (b \times c)$ 体積は同じだから、 $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ とも言えます。</p> <p>問4 うの左右の面積は？ う (左) (右) $(a+b) \times c$ $a \times c + b \times c$ 面積の合計は同じだから $(a+b) \times c = a \times c + b \times c$</p> <p>問5 えの左右の面積は？ え (左) (右)</p>	<p>(数学的活動)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・それぞれの図に着目して、文字を使って大きさを表す。 ・文字で表現された2つの式を比べる。 ・2つの式で表された数の大きさが等しいことを確認する。 ・2つの文字を使った式を統合で結び、「計算のきまり」として確認する。 <p>以下 (あのやり方を繰り返す)</p> <p>繰り返す</p> <p>繰り返す</p> <p>(板書で確認)</p>
--	---	--

<p>ポイント 3→ (等式をみて、「12」と「4」のそれぞれにどんな計算をしているのか着目させて、文字 a をどちらの数にもかけていることに気づかせていく)</p>	<p>$(a-b) \times c = a \times c - b \times c$ 面積は同じだから、 $(a-b) \times c = a \times c - b \times c$</p> <p>→このように、いろいろな数があてはまる時に、a、b、cなどの文字を使って、表すことができます。</p> <p>【たしかめ】 4 文字 a に 0 でない、いろいろな数をあてはめて、いつでも式が成り立つことを確かめましょう。 $12 \div 4 = (12 \times a) \div (4 \times a)$</p> <p>問 6 どんな計算のきまりを表した式かな、わり算は、割られる数とわる数に「<u> </u>」数をかけても、大きさは変わらない。</p>	<p>(確認) →「同じ」数 が入る。</p>
<p>第 4 時 P 1 7 「学んだことを使おう」 ポイント 1→ (既習事項を使って、文字式を作らせる)</p>	<p>問 1 だいきさんは、持っているお金で、300円のジュース 1本と120円のおにぎりを何個か買おうとしています。</p> <p>① だいきさんは、右のような式を書きました。 $300 \times 1 + 120 \times X$ →この文字 X は、何を表しているでしょう。</p>	<p>(発言) ・買おうとする120円のおにぎりの数</p>

<p>ポイント 2→ (Xに2の値を入れて、計算させ、代金を求めさせる)</p> <p>P 1 8 ~ P 1 9 第 5 時 「文字を使った式」【まとめ】</p> <p>ポイント 1→ (nに数値 0.1.2.3...を入れさせ、どんな数になるか具体的にとらえさせる)</p>	<p>② 上の式を使って、ジュース 1 本と、おにぎり 2 個を買う時の代金を求めましょう。</p> <p>「300 × 1 + 120 × X」 おにぎり (2)</p> <p>だから…、 300 × 1 + 120 × 2 = 540 540 円</p> <p>でよいですか。</p> <p>③ 1000 円持っています。ジュース 1 本とおにぎりを何個買うことができるでしょう。板書をもとに、「買える・買えない」を判断させていく。 →教科書 P 1 7 ③を参照させる</p> <p>○文字を使った式についてふり返ってみよう→省略</p> <p>1 「同じケーキを 3 個買ったら、…」→省略 (省略)</p> <p>問 1 【偶数と奇数を表す式】 A 文字を使った式「2 × n」の「n」に 0・1・2・3…と順に数をあてはめてみましょう</p>	<p>(発言) ・ 300 × 1 + 120 × 2 = 540 540 円です。</p> <p>(領き確認) ・ よいです。</p> <p>・ 板書をもとに、判断を進める。</p> <p>(ノートに記述) ・ A → 0、2、4、6…。</p>
---	---	--

	<p>B文字を使った式「$2 \times n + 1$」の「n」に、$0 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3 \dots$、と順に数をあてはめてみましょう。</p>	<p>(ノートに記述) $\cdot B \rightarrow 1, 3, 5, 7 \dots$</p>
<p>ポイント 2 → (数の仲間分けをもとに、「偶数」「奇数」を想起させる)</p>	<p>問 2 Aの数の仲間とBの数の仲間は、どんな違いがありますか、</p> <p>※このように、文字を使うと、偶数や奇数を、式で表すことができます。</p>	<p>(発言) $A \rightarrow 2$の倍数、偶数、2で割り切れる数 $B \rightarrow 2$の倍数より1小さい数、奇数、2で割れきれない数</p>
<p>ポイント 3 → (3の倍数、5の場数などへ発展させる)</p>	<p>(例) \cdot「$3 \times n$」はどんな数を表していますか。 \cdot「$5 \times n$」はどんな数を表していますか。</p>	<p>(発言) $\cdot 3$の倍数です。3で割れきれぬ数です。 $\cdot 5$の倍数です。5で割れきれぬ数です。</p>
	<p>「たしかめよう」の問題 【「3」の問題について、つきずきやすい児童への手立て】 <u>「あ」「い」の判断について</u> ※ $a \times 1.5$、$a \times 0.9$ の学習に <u>「$a \times 1 = a$」を入れて考えさせる。</u> もとの数の1倍＝もとの数 となることをおさえて、 \cdot もとの数の1倍以上 $>$ もとの数 \cdot もとの数の1倍以下 $<$ もとの数 ことをとらえさせるとよい。 ※ $a \div 1.5$、$a \div 0.5$ の学習に、 「$a \div 1 = a$」を入れて考えさせる。</p>	<p>→省略</p>

	<p>「う」「え」の判断について →「もとの数÷1=もとの数」</p> <ul style="list-style-type: none">・もとの数を1より大きな数で割ると、もとの数より小さくなる・もとの数を1より小さな数で割ると、もとの数より大きくなる <p>など、「1」がちょうど大小の境目になることから考えさせるとよい。</p> <p>また、<u>具体的な数値【10など】</u>を入れるとわかりやすい。</p> <p>さらに、<u>数直線に置き換えても理解させることができる。</u></p>	
--	--	--