

指導の実際

(2) (12/12) 箱の形をよく見て、面積を求めよう。

① 本時の目標

- ・ 既習事項を使って箱の面の面積を求めることができる。

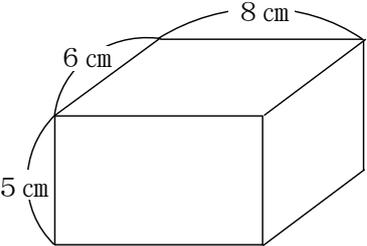
【数学的な考え方】

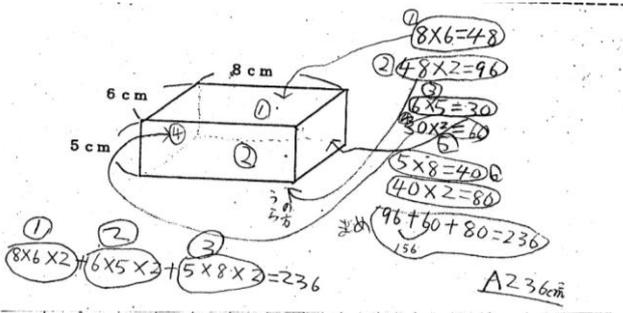
② 主な算数的活動について

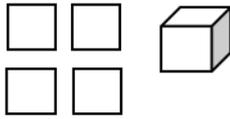
(ア) 発展的・応用的に考える活動として、面の構成を考えて面積を求めさせる。

(イ) 説明する活動として、面積の求め方を1つの式に表し、相手に自分の考えが伝わるように図と式を関連付けて説明させる。

③ 本時の展開

| 過程  | 学習活動<br>(◎ 算数的活動)  | ○ 指導上の留意点 ◇ 評価規準と評価方法<br>◎ 算数的活動の指導にかかわる留意点  |
|-----|--|--|
| つかむ | <p>1 本時の問題を知り、課題をとらえる。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>〔問題1〕</p> <p>なおきさんは、家の人にプレゼントをおくろうと思っています。図のような箱の中にプレゼントを入れてわたそうと思っているのですが、箱のまわりを何かでかざりたいと思いました。</p> <p>そこで、色紙を箱のすべての面にはってかざろうと考えました。</p> <p>むだなく用意するには、何cm<sup>2</sup>の色紙があればよいでしょう。</p> </div>  <p>「プレゼントを入れる箱の図」</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; width: fit-content;"> <p>箱の形をよく見て、面積を求めよう。</p> </div> | <p>○ 問題文を提示する際には、プレゼントの箱の図を見せながら説明することで、題意をとらえやすくする。</p> <p>○ 既習事項を振り返り、面積の公式を使って、求められることに気付かせ課題をとらえさせる。</p>   |
| 見通す | <p>2 解決の見通しをもつ。</p> <p>○ 箱の面の形や構成について調べる。</p> <p>&lt;予想される児童の考え&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 各面の長方形の面積を求めてたす。</li> <li>・ 長方形の同じ面が2つつあることを利用して面積を求める。</li> </ul>  | <p>○ 箱の面は6つの長方形で構成されていることや向かい合う面の大きさが同じであることなどについて、実物の箱を観察することで気付くことができるようにする。箱はグループに1つ用意する。</p>  <p>「具体物を操作して考えている場面」</p> |

|             |  |  |
|-------------|--|--|
| <p>自力解決</p> | <p>3 自力解決をする。</p> <p>◎ 「プレゼントの箱の図」から長方形の辺の長さを考えたり箱の面を写し取ったりするなどして、面積を求める式や考え方をかく。…(ア)</p>  | <p>◎ 実際に箱を観察したことや図を見て考えたことを式に表すようにする。また、図と式を照らし合わせて考えたことを、友だちに分かりやすく説明できるように、ノートに記号や線、言葉などを入れさせる。…(ア)</p>  |
| <p>学び合い</p> | <p>4 自分の考えをペアで説明し合う。</p> <p>◎ 用紙を見せながら、自分の考えを説明する。…(イ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>自分の考えと似ているところ、違うところ、友だちの考えのよいところ、分かりやすいところに気付き、それぞれの考えについて理解する。</li> </ul> <p>5 解決方法を発表し、全体で話し合う。</p> <p>◎ 全体場で説明する。…(イ)<br/>(予想される児童の考え)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各面の面積を求めてたす。<br/><math>40+40+30+30+48+48=236</math></li> <li>同じ面が2つずつあるので2倍してたす。<br/><math>40 \times 2 + 30 \times 2 + 48 \times 2 = 236</math></li> <li>どの面も2面ずつあるのでまとめて2倍する。<br/><math>(40+30+48) \times 2 = 236</math></li> </ul>  <p>「全体場で説明している様子」</p> <p>6 牛乳パックで作った小物入れの面の面積を求める。</p> | <p>◎ 式と箱を対応させながら、相手意識をもたせて説明させる。…(イ)</p> <p>○ 自分のやり方と同じか違うかを意識させながら聞かせる。また、よく分からないところは、お互いに質問し合うように促す。</p>  <p>「友達に説明している様子」</p> <p>◎ 式だけを発表させ、どのように考えたかを他の児童に説明させる。…(イ)</p> <p>◎ 式と箱を対応させながら説明させる。…(イ)</p> <p>○ 2つずつ同じ形があり、それぞれ2倍することを、全体場の中で確認する。</p> <p>○ 面積の求め方を振り返り、自分の考え以外の方法があることに気付き、その解き方を理解させる。</p>  <p>「児童のワークシート イの考え」</p> <p>○ 本時の学習で身に付けたことを使って考える問題に取り組ませる。</p> |



「小物入れの図」

○ 問題文を提示する際には、小物入れの図を見せながら説明することで、題意をとらえやすくする。

〔問題2〕

なおきさんは、牛乳パックで小物入れも作りたと思っています。図のような小物入れの左右と前後の面に色紙をはってかざろうと思いました。

小物入れの面の1辺の長さは、10cmです。

むだなく用意するには、何cm<sup>2</sup>の色紙があればよいでしょう。

<予想される児童の考え>

- ・ 各面の面積を求めてたす。  
 $100+100+100+100=400$
- ・ 同じ面が4つあるので4倍する。  
 $100\times 4=400$

○ 調べたい箱の面は同じ正方形であることや、4つの面の大きさが同じであることについて、小物入れの図から気付くことができるようにする。

◇ 箱の面の構成を考え、長方形や正方形の面積の公式を使って箱の表面の面積を求めることができる。

【数学的な考え方】〔観察, ノート〕

ま 7 まとめをする。

<まとめ>

- ・ 箱の周りの面の面積は、長方形や正方形の面積の公式を使って求める。
- ・ 同じ面が2つずつあるので2倍して求めることができる。

○ 箱の面の面積は、既習である長方形や正方形の面積の公式を使って求められることについてまとめさせる。

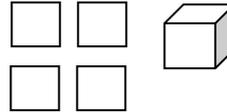
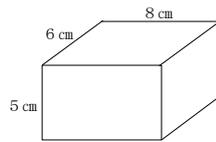
め 8 今日の学習を振り返っての感想を書く。

○ 算数日記を書かせ、今日の学習を振り返らせる。

## 面積

### めあて 箱の形をよく見て、面積を求めよう。

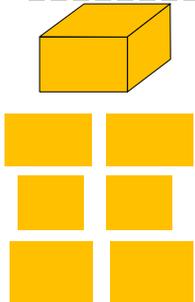
なおきさんは、家の人にプレゼントをおくろうと思っています。箱の中にプレゼントを入れてわたそうと思っているのですが、箱のまわりを何かでかざりたいと思いました。そこで、色紙を箱のすべての面にはってかざろうと考えました。むだなく用意するには、何cmの色紙があればよいでしょう。



正方形の、  
面積の公式  
が使える。



- ・横のところに色紙をはる。
- ・正方形の面が4つある。



見通し  
① 長方形の面が6つある。  
同じ大きさの面が2つずつある。

長方形が6つあるので、  
 $40+40+30+30+48+48$   
 $=236$   
答え  $236\text{cm}^2$

同じ面が2つずつあるので、  
 $40 \times 2 + 30 \times 2 + 48 \times 2 = 236$   
答え  $236\text{cm}^2$

まとめて2倍すると、  
 $(40+30+48) \times 2$   
 $=236$   
答え  $236\text{cm}^2$

まとめ 箱の面の面積は、長方形や正方形の面積の公式を使って求めることができる。

### 「12 / 12時の板書」

#### ④ 実践後の授業者の振り返りと指導のポイント

- ・ 「つかむ」「見通す」の段階では、プレゼントを入れる箱の面にはる色紙の面積を求めるという日常生活の問題場面を取り上げた。箱を観察し、面が長方形で構成されていることを見いだすことで、面積の学習が日常生活で役立つことが実感できるようにすることが大切である。
- ・ 「自力解決」の段階では、単に面積を求めるだけでなく、「あとで友達が見ても分かるように式や図、言葉を使って自分の考えをかこう。」と、考えの過程や根拠を表現することまで意識させることが大切である。単に式と答えだけを書いて終わりとするのではなく、式がどの部分の面積と対応しているのかまで書いておくことで、相手に説明をするときに役に立つ。そうすることで、友だちに分かりやすく説明できるようにと図と式を照らし合わせて、線で結んだり言葉を入れたりするなど児童の気付きや工夫を生むことができる。
- ・ 「学び合い」の段階では、ペア学習を取り入れて、箱のどの面の面積なのかを図と式を対応させながら、相手に分かりやすく説明するという意識をもたせるようにした。考えを伝えあう学習では、聞く側の意識も大切で、「自分のやり方と同じか違うか」、「既習の考えを使っているか」などの観点を持つ必要がある。そうすることで、相手の説明の根拠を考えながら聞くことができる。また、小物入れに色紙を貼り付けるという生活に密着した題材を取り上げて、正方形の面積の公式を活用する問題についても取り組ませる。面の形が正方形であることや、4つの面の大きさが同じであることを立式の根拠として図や式などを使ってペアなどで説明させることで、今日学んだことを使って考えることができ、内容の深い理解へとつなげることができる。
- ・ 「まとめ」の段階では、日常生活を取り上げた問題場面で、面積の公式が活用できたことに対して、児童の感想で、「便利だな。」「よく分かった。」といった面積の公式の有効性を実感することができた言葉を取り上げることが大切である。こういった学習経験を繰り返すことは、学んだことを生活に活用しようとする意欲を高めることにつながる。