

1 単 元 三角形・四角形の角

2 指導計画（6時間完了）

- (1) 三角形の角…………… 2時間 ——— 三角形の内角の和……………第1時（本時）
- (2) 四角形の角…………… 2時間 ——— 三角形の内角の和の問題……………第2時
- (3) 四角形のしきつめ… 1時間
- (4) たしかめ道場…………… 1時間

3 本時の指導

(1) 目 標

- 同じ三角形を敷き詰める活動や角を集める活動を通して、三角形の三つの角の和の求め方を考え、それが 180° になることを理解することができる。

【挙手や発言、操作】（数学的な考え方）

(2) 情報教育に沿ったねらい

- 電子黒板に投影した自作ソフトを使うことで、子どもが解決方法を分かりやすく容易に表現できる。

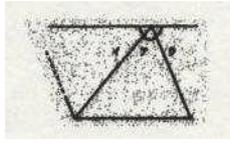
(3) 準 備 電子黒板 教材提示装置 三角形（作業用） ワークシート

(4) 指導過程

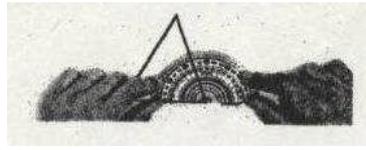
時間配分	学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点	評価の観点と方法
5分	1 学習問題をつかむ。 (1) 三角定規の形や角について知っていることを発表する。 (2) 三角形の三つの角の和を求める方法について見通しをもつ。	○ 三角定規を見せて、その形や角について思い出させる。 ○ 三角定規は、どちらも三つの角の和が 180° になることを気付かせる。 ○ いろいろな三角形を提示し、これらも角の和が 180° になるか予想させる。	○ 三角形の三つの角の和が、いつも 180° になるか調べるという課題をつかむことができるか、発言や挙手の様子からつかむ。
15分	2 自力解決をする。 ○ 三角形の三つの角の和が 180° になるか、確かめる方法を考える。	○ 子どもが操作に使えるように、三角形のカードを多く用意しておく。 ★ 解決方法が見付けられない子どもには、三角形を敷き詰める作業を通して三つの角を集めることはできないか、考えさせる。	○ 三角形の三つの角の和の求め方を考えているか、活動の様子やワークシートの記述からつかむ。

【予想される子どもの活動】

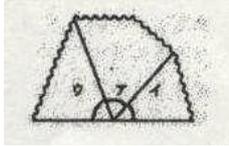
① 敷き詰めて角を集める



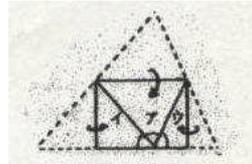
② 分度器で角をはかる



③ ちぎって角を集める



④ 折って角を集める



15分

3 解決方法を振り返る。

○ 三つの角の和の求め方を発表する。

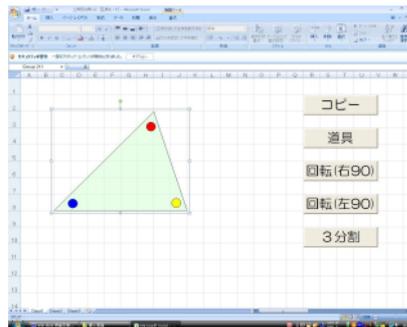
- 一つの解決方法を見つけた子どもには、説明の仕方を考えたり、他の方法を考えたりさせる。
- 見つけた解決方法をワークシートにまとめさせる。
- グループ活動に移行させ、別の方法に気付いたり、よりよい説明の仕方を相談したりさせる。

○ 電子黒板に投影した自作ソフトを使って、予想される子どもの操作が容易に表現できるよう支援する。

○ それぞれの発表を聞き、三つの角の和が 180° になっていることをつかめているか、発言や挙手の様子からつかむ。

【自作ソフトの機能】

- ① 三角形を複製する。
- ② 分度器を表示する。
- ③ 三角形を右に 90° 回転する。
- ④ 三角形を左に 90° 回転する。
- ⑤ 三角形を三つに分割する。(三つの角を別々に操作できるように)



- 自作ソフトでは表現しづらい操作の場合には、教材提示装置を使って発表させる。
- 三つの角を1か所に集めると、直線になっていることから、三つの角の和が 180° になっていることを理解させる。
- 「折って角を集める」方法は操作が複雑なので、教師自作のプレゼンター

8分	<p>4 違った三角形で調べ、そのきまりを理解する。</p> <p>(1) 自分の作った三角形で三つの角の和が 180° になっているか調べる。</p> <p>(2) どの三角形も三つの角の和が 180° になっていることから、きまりに気付く。</p>	<p>シヨンで作成したスライドを提示して理解させる。</p> <p>○ 各自、自分の作った三角形でも、角の和が 180° になっているか、発表された調べ方を基に確かめさせる。</p> <p>○ どの三角形も角の和が 180° になることから、三つの角の和は、いつも 180° になるというきまりをおさえる。</p> <p>★ どのような三角形で調べたらよいか、見付けられない子どもには、教師が用意しておいた三角形から選んで持って行かせる。</p>	<p>○ 自分の作った三角形で、三つの角の和を調べることができるか、活動の様子からつかむ。</p>
2分	5 次時の課題をもつ。	<p>○ 三角形の角の和が分かったので、四角形などについて調べたいという気持ちを引き出すようにする。</p>	<p>○ 次時の課題をもつことができるか、発言の様子からつかむ。</p>

4 実践の様子

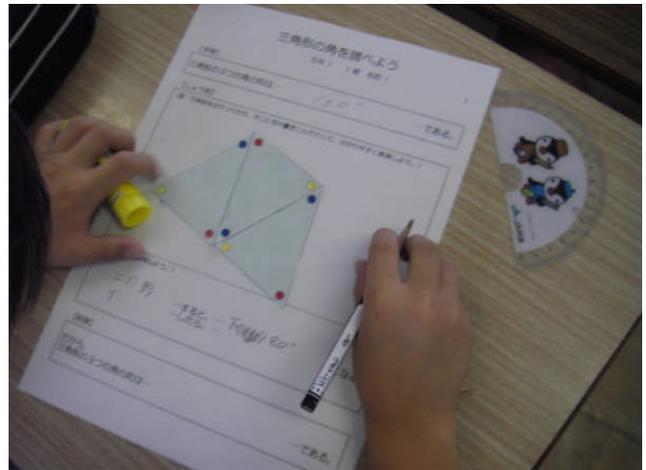
(1) 自力解決をする場面

作業用の三角形を一枚渡して活動を始めると、一斉にほとんどの子どもが分度器を使って三角形の内角を測り始めた。測り終わると、自分の数値と友達の数値を比べながら、ほぼ 180° になることをつかむことができた。

「一つ方法を見つけた人は、他の方法もないか考えてみよう」と教師が言うと、三角形を見つめて困った顔をしている子どもが多かったので、さらに三角形を見童に渡し、「並べたり折ったりしてごらん」と声をかけた。教師の指示や声かけにしたがって、16人中15人の子どもが一つ以上の解決方法をワークシートにまとめることができた。



【自力解決に取り組む】



【解決方法をワークシートにまとめる】

(2) 解決方法を振り返る場面

教師が「自分の考えを発表できる人」と聞くと、2、3人の子どもが手を挙げた。教師が電子黒板と自作ソフトの使い方を簡単に説明すると、別の2、3人の子どもがさらに手を挙げた。大きな声でアピールする子どももおり、子どもが電子黒板を操作するのは初めてだが、使ってみたくて仕方がない様子だ。普段は自分の答えに自信がもてず、あまり手を挙げない子どもが必死に手を挙げていたので指名した。子どもは、三角形を選んで2回「コピー」ボタンを押して三つの三角形にし、そのうちの一つを選んで「回転(右へ 90°)」ボタンを2回押して 180° 回転させ、三つの三角形をスムーズに敷き詰めることができた。操作を終えて教師のほうを見つめる子どもに、「それで、どうして 180° になるの」と聞くと、「ここ」と三つの角が集まったところを指差している。「わかる？」と教師が他の子どもに聞くと、多くの子どもが理解している様子だった。子どもはほとんど言葉での説明ができなかったが、実際の操作を見せることで解決方法を示すことができた。

教師が補足説明をした後、別の方法を考えた子どもがいなかったため、教師が、電子黒板の自作ソフトを使って「ちぎって角を集める」方法を、プレゼンテーションソフトを使って「折って角を集める」方法を説明した。すると、「やってみたい」と教師からさらに三角形をもらい、ほとんどの子どもがそれらの方法で角を集めることができた。そのうち6人の子どもはワークシートに別の方法としてまとめていた。



【解決方法を発表する】

5 成果と課題

- 電子黒板で子どもが三角形を操作する様子を視覚的に提示することで、説明が不足していても、子どもがどのように考えたのか分かりやすかった。
- 電子黒板の大きな画面で実際に操作をすることで、普段は積極的に発表しようとしていない子どもも進んで発表しようとしており、子どもの意欲が高まった。
- 子どもの興味・関心を引き出して発表することができたが、自分の考えを言葉で説明することが不十分であった。これを続けて言葉による発表につなげたい。