

算数科学習指導案

安芸高田市立船佐小学校
指導者 中本 隆志

- 1 日 時 平成 22 年 6 月 29 日 (火) 第 5 校時
- 2 学 年 第 5 学年 14 名 (男子 7 名, 女子 7 名)
- 3 単元名 三角形・四角形の角 ～四角形の角を調べよう～
- 4 単元について

(教材観)

学習指導要領に示された本単元にかかわる目標、内容、算数的活動は次のとおりである。

目標	(3) 平面図形についての理解を深めるとともに、角柱などの立体図形について理解できるようにする。
内容	C (1) 平面図形の性質 (1) 図形についての観察や構成などの活動を通して、平面図形についての理解を深める。 ア 多角形や正多角形について知ること。 ウ 図形の性質を見いだし、それを用いて図形を調べたり構成したりすること。

算数的活動(1)	エ 三角形の三つの角の大きさの和が 180° になることを帰納的に考え、説明する活動。四角形の四つの角の大きさの和が 360° になることを演繹的に考え、説明する活動。
----------	--

本単元では、図形の構成要素である角に着目し、三角形や四角形などの図形の内角の和のきまりについて調べ、そのきまりをもとに多角形の内角の和を求める活動を通して、論理的に考える力や筋道を立てて説明する力を育てることをねらいとしている。また、三角形や四角形も敷き詰めることができることから、図形のもつ美しさを感じ取らせることもできる単元である。

(児童観)

本学級の児童は、算数科の学習に対して興味をもって意欲的に取り組んでいる児童が多い。しかし、既習内容の定着が十分でなく、計算のスキルはあるが問題を読み取り筋道を立てて考えることに課題がある児童もいる。「合同な図形をかこう」のような操作活動を含む学習では、ほとんどの児童が意欲的に活動できるが、作図などの作業が雑な面が目立つ児童も数名いる。

既習事項である正三角形、二等辺三角形、平行四辺形の辺や角の性質については、ほとんどの児童がその性質を理解している。また、教室の後ろに置いている図形パズルを楽しみながら敷き詰める活動にも慣れて、図形感覚は次第に養われてきている。

(指導観)

指導に当たっては、さまざまな算数的活動を通して三角形や四角形の角のきまりを探り考えていく活動を大切にしていきたい。また、算数的活動を工夫・充実させるため、本題材では次のようなことを重点的にとらえ、支援していくこととする。

- ・三角形の三つの角の大きさの和が 180° になることを①合同な三角形の敷き詰め、②分度器での実測、③三つの角の部分寄せ集めるなどの操作的活動をもとにとらえさせる。また、いろいろな三角形を調べる活動を通して、どんな三角形も三つの角の大きさの和が 180° になることを帰納的に考え、説明させたい。説明の際には、わかりやすい説明の型を提示してそれに即して説明することから始める。

- ・児童の発表等で ICT 機器を有効に活用し、考え方が共有できるようにする。また、視覚的に三角形や四角形の角についてとらえ理解を深めていくために、プレゼンテーションソフト等で作成した教材を活用する。

- ・四角形の四つの角の大きさの和が 360° になることについては、三角形の内角の和のきまりをもとに演繹的に考え、図形をもとに自分の考えの根拠を明確にして発表できるように支援する。

また、安芸高田教育推進会視聴覚部会の研究主題「教育メディアを活用し、学習主題を主体的に受けと

め、学ぶ楽しさ、豊かな感性を培う教育を進めよう」を受け、ICT機器を学習の中で積極的に活用し、児童が主体的に楽しさを味わいながら学習できるようにしていきたい。

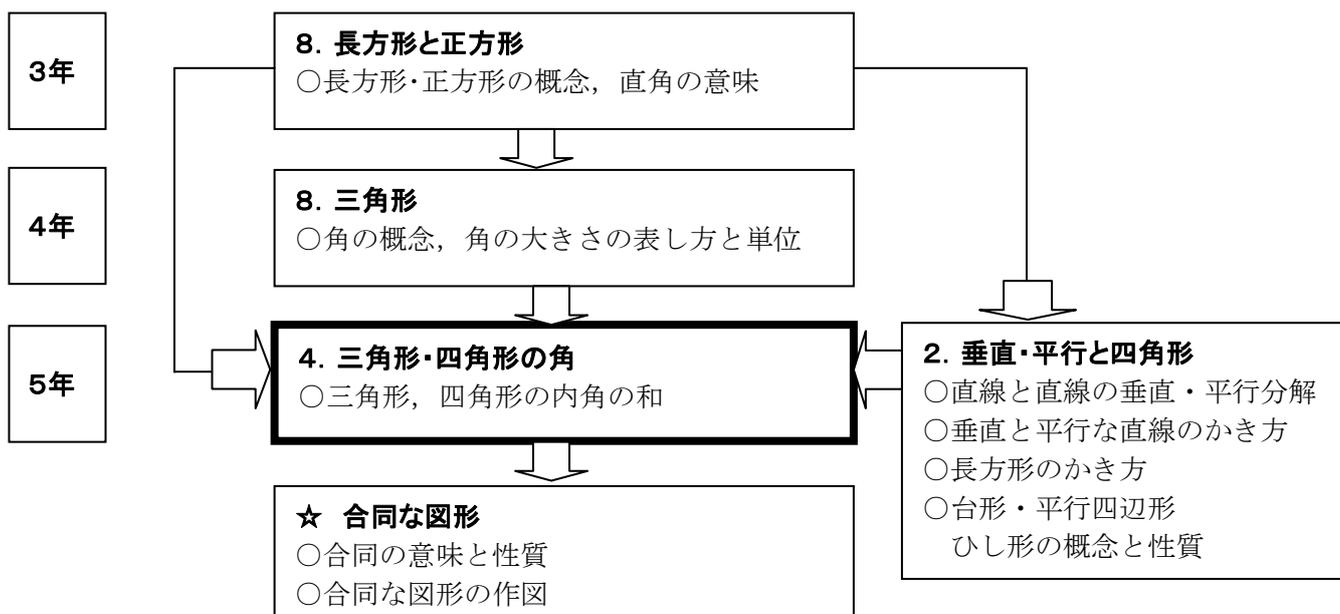
5 単元の目標

- 身の回りの図形の見方に関心を持ち、敷詰めなどの操作的活動を通して、そのよさや美しさがわかる。
(算数への関心・意欲・態度)
- 敷詰めなどの操作的活動を通して、三角形や四角形の角の大きさについて考えることができる。
(数学的な考え方)
- 三角形の内角の和のきまりを適用して、いろいろな問題を解くことができる。
(数量や図形についての表現・処理)
- 三角形や四角形の角の大きさについて理解する。
(数量や図形についての知識・理解)

6 単元の評価規準

算数への関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての表現・処理	数量や図形についての知識・理解
①三角形の三つの角の大きさについて特徴を見い出そうとする。 ②自ら進んで敷き詰めの仕方を考えようとしている。	①三角形の内角の和が 180° であることの根拠を明らかにし、角の大きさの求め方を考える。 ②三角形の内角の和の性質をもちいて、四角形の内角の和の求め方を考える。	①三角形の内角の和の性質を適用し、四角形の内角の和を求めることができる。 ②平行四辺形や台形で、平面を敷き詰めることができる。	①三角形と四角形の内角の和がそれぞれ 180° 、 360° であることを理解する。 ②四角形の敷き詰めの仕方を理解する。

7 単元の系統



8 指導と評価の計画（全6時間）

時	学 習 内 容	主な算数的活動	評 価					評価方法
			関	考	表	知	評 価 規 準	
1	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 三角形の三つの角の大きさの和について、いろいろな方法で調べよう。 </div> 形も大きさも同じ三角形の敷き詰め操作を通して、三角形の三つの角の大きさについてきまりを見つける。	帰納的に考えて説明する活動	◎			○	①三角形の三つの角の大きさについて関心をもつ。 ①三角形の内角の和が 180° であることを理解している。	行動観察 ノート 発言
2	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 三角形の角の大きさの和のきまりを使って、問題を考えよう。 </div> 三角形の内角の和の性質を使って、未知の角の大きさを求める。	演繹的・帰納的に考える活動		◎			①三角形の内角の和が 180° であることをもちいて、角の大きさの求め方を考えることができる。	行動観察 ノート 発言
3	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 四角形の四つの角の大きさの和の求め方を考えよう。 </div> 三角形の内角の和の性質をもちいて、四角形などの内角の和を求める。 《プレゼンテーションソフトで作成したコンテンツ》《フラッシュコンテンツ》	演繹的に考えて説明する活動		◎		○	②三角形の内角の和の性質をもちいて、四角形の内角の和の求め方を考えることができる。 ①三角形の内角の和の性質をもちいて、四角形の内角の和を求めることができる。	行動観察 ノート 発言
4	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 形も大きさも同じ四角形をすきまなくしきつめてみよう。 </div> 形も大きさも同じ平行四辺形や台形などを敷き詰め、できた形を観察する。 《色板》《フラッシュコンテンツ》	色板を敷き詰める操作的活動	○			◎	②自ら進んで敷き詰めの仕方を考えようとしている。 ②平行四辺形や台形で、平面を敷き詰めることができる。	行動観察 ノート 発言
5	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 同じ四角形をならべて観察してみよう。 </div> 形も大きさも同じ一般四角形を敷き詰め、できた形を観察する。 《色板》《フラッシュコンテンツ》	色板を敷き詰める操作的活動				◎	②四角形の敷き詰めの仕方を理解することができる。	行動観察 ノート 発言
6	学習内容の自己評価					◎	①三角形の内角の和が 180° であることを理解している。	評価問題

9 本時の目標

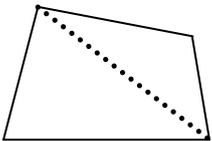
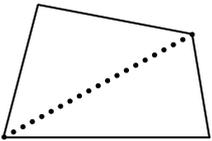
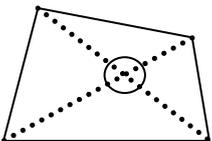
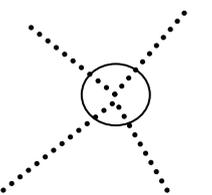
◎ 三角形の内角の和の性質をもちいて、四角形の内角の和の求め方を考えることができる。

10 準備物

(指導者) 発表用ワークシート, フェルトペン, コンピュータ, ビデオカメラ, デジタルテレビ, ヒントカード

(児童) 三角定規, 分度器

11 本時の展開

過程	学 習 活 動	指導上の留意点 (【 】評価と<>評価方法)
つかむ	<p>1. 既習内容を想起し、学習課題をつかむ。</p> <p>○練習プリントにより、三角形の三つの角の大きさの和がどんな三角形でも 180° になっていたことを思い出す。</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>四角形の四つの角の大きさの和の求め方を考えよう。</p> </div>	<p>◎本時の課題解決に役立てるため、三角形の内角の和は 180° になることを確かめさせる。</p>
見通す	<p>2. 問題解決までを自分なりに見通す。</p> <p>○三角形の内角の和をヒントにして四角形をみつめ、四つの角の和を求められないかを考える。</p>	<p>◎既習内容である三角形の内角の和をもとに、四角形の内角の和の大きさを大体予想させる。</p>
調べる	<p>3. 自力解決を図る。</p> <p>○四角形の内角の和の求め方を考える。</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;">  <p>① 三角形を対角線で二つの三角形に分けて求める。 $180^\circ \times 2 = 360^\circ$</p>  <p>② 三角形を対角線で四つの三角形に分けて求める。 $180^\circ \times 4 - 360^\circ = 360^\circ$</p>  <p>③ 三角形の四つの角を切り取って1つの頂点に集める。</p>  <p>④ 実際に分度器で測定する。 $120^\circ + 80^\circ + 85^\circ + 75^\circ = 360^\circ$</p> </div> <div style="flex: 1; padding-left: 20px;"> <p>【考】三角形の三つの角の大きさの和の性質など、既習の内容に着目して、四角形の内角の和を考える。 <行動観察, ノート, 発言></p> <p>◎考えが進まない児童に対しては、三角形の三つの角の和の求め方を想起させる。また、対角線がかかれた図形をヒントとしてみせるなど、個別に支援する。</p> </div> </div>	<p>◎他の方法はないか時間内にできるだけ多くの方法を考えるように声をかける。</p>
錬り合う	<p>4. 集団解決を図る。</p> <p>○自分の考え方を発表し、話し合う中で四角形の四つの角の大きさの和が 360° になることに気付く。</p>	<p>◎既習事項を活用しながら、自分の考えを発表させる。</p> <p>◎<u>考え方を共有するために、発表の際、ビデオカメラを実物投影機代わりに活用し、デジタルテレビに映して説明させる。(ICT機器の活用)</u></p> <p>◎どの考え方についても認めるが、演繹的な説明をきまりとしてまとめる。</p> <p>◎②のパターンの対角線を引きながら答えが出なかった場合には、全体に出しみんな考えていく。</p>

深 め る	<p>5. 学習内容を深める。 ○四角形の角の大きさの求め方について調べる。</p> <p>6. プリントの問題を解く。 ○学習したことを生かして、問題を解く。</p>	<p>◎本時の既習内容を活用して問題解決に当たらせる。</p> <p>◎いろいろな考え方を認めるが、三角形の内角の和の性質や四角形の場合を参考にした考え方を取り上げ評価する。</p> <p>◎<u>プレゼンテーションソフトを活用して作成したコンテンツをデジタルテレビに映して説明し、理解を深めさせる。</u>（ICT機器の活用）</p> <div data-bbox="959 528 1358 824" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>いろいろな四角形②</p> </div> <p>◎<u>フラッシュコンテンツをデジタルテレビに映して、着目するポイントを確認させる。</u>（ICT機器の活用）</p> <div data-bbox="871 1003 1453 1305" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【表】三角形の三つの角の大きさの和の性質など、既習の内容に着目して、四角形の内角の和を求めることができる。 <行動観察、ノート></p> <p>◎既習事項を想起させたり、対角線をひかせたりして、個別に支援する。</p> </div>
ま と め る	<p>7. 本時のふり返しをする。 ○「今日見つけたきまりは何か」をノートに書く。</p>	<p>◎今日見つけたきまりを中心に、今後の学習に生かせることを書かせる。</p>