分科会　4　【4年】

1　研究の視点
○　基礎基本の定着を図るための単元構成の工夫と少人数指導の在り方
○　算数的活動を重視した教材・教具の工夫

2　実践例

単元名	三角形と角のひみつをさぐろう

基礎基本の定着を図るための単元構成の工夫と少人数指導の在り方

＜習熟度別少人数指導＞

1　単元について

（1）　単元について

図形領域については、児童は第２学年で三角形や四角形の意味について学習してきている。角についての学習は、１，２年では具体物の形について「かど」の形や数に着目し、第３学年では、長方形や正方形の学習の中で「直角」を学習した。

本単元では、三角形の中でも基本的な図形である二等辺三角形や正三角形を取り上げ、その性質を調べたり、それを構成したり、用いたりすることで図形の見方、考え方を深めることが一つのねらいである。その構成要素の一つとして「２辺の開きぐあい」としての意味をもつ角の概念は不可欠である。ここでは、辺と辺との開きぐあいを操作活動することにより、回転の量という動的なとらえ方で、角の大きさについて理解を深めることが、もう一つのねらいである。

「三角形」と「角の大きさ」は密接な関わりをもつので、関連させながら学習することで、意識の継続が図られ、さらに理解を深めることができると考える。

（2）　児童の実態

（3）少人数指導での支援

本単元では、一人一人にていねいに分度器の使い方を指導したいという願いから習熟度別少人数指導を行う。分度器を使う技能は、個人差が大きくなりやすく、さらに、今後の学習において確実に身に付けておかなければならない表現・処理の基礎基本である。

習熟度別少人数指導では、一人一人が分度器を自在に使いこなせることをねらいとして、一人一人のつまずきに対応するとともに発展的な学習として、より複雑な図形を作図する活動を取り入れる。さらに、学んだことを生活に生かすために階段の手すりの角度など身近にある角に着目して工夫して測定させたい。

2　単元の到達目標

関心・意欲・態度	正三角形などの性質や美しさに関心をもって、身の回りから探そうとしたり、角に関心をもって進んで測定しようとする。。
数学的な考え方	辺の長さや角の大きさによって、三角形を分類して考えることができる。ある角度を２つの角の和や差とみるなどして、測定の仕方やかき方を考えることができる。
表現・処理	コンパスを使って二等辺三角形や正三角形を作図したり、分度器で角度を測ったり、角をかいたりすることができる。
知識・理解	二等辺三角形や正三角形の定義・性質を理解したり、回転の大きさを表す量としての角の意味を理解し、角の大きさの単位や分度器の仕組みが分かる。

3　学習指導計画　（全１８時間）

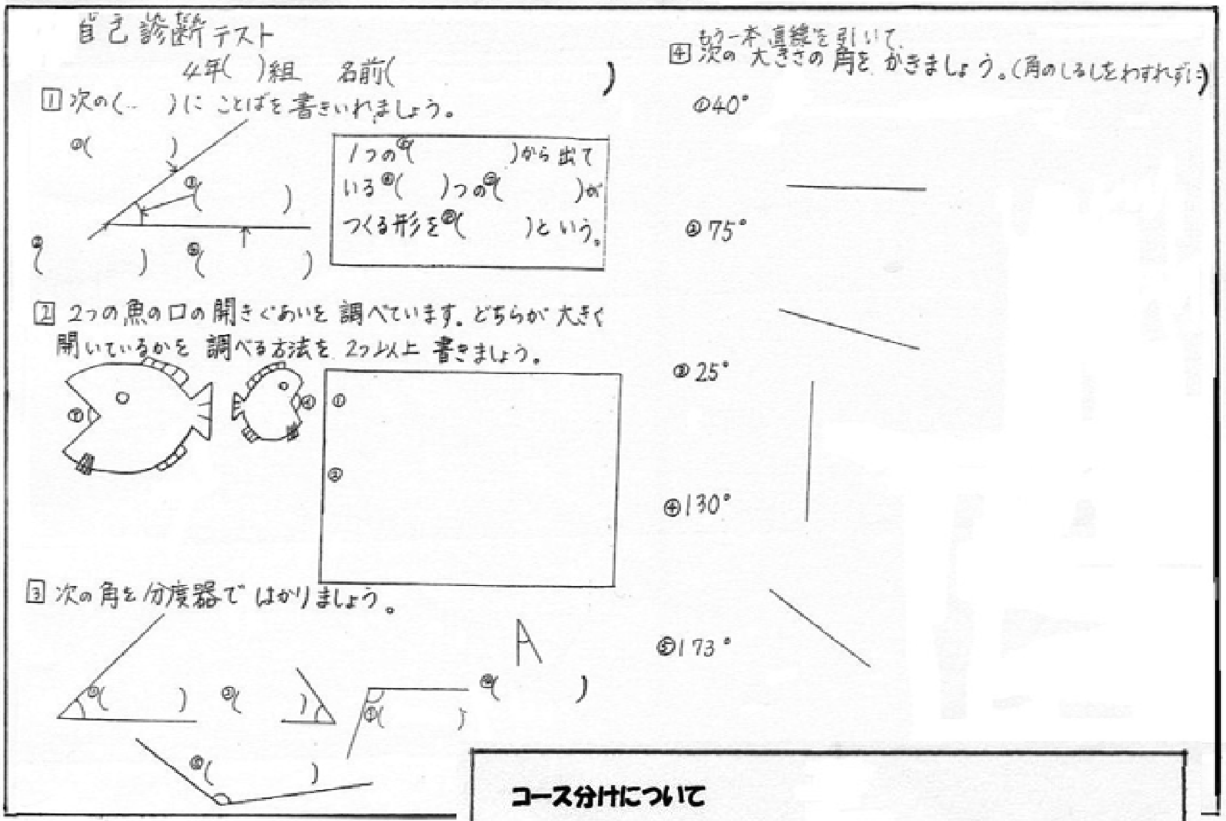
（凡例：一重下線＝等質、二重下線＝習熟度別、波線＝課題別）

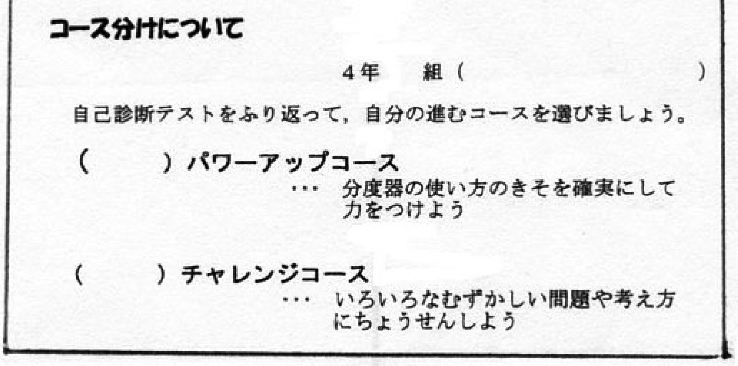
時	学習活動		評価基準
1	１．ストローを使って，いろいろな三角形を作り，辺の長さに着目して分類する。 ２．二等辺三角形，正三角形の定義を理解する。 ３．二等辺三角形と正三角形について調べていくことに意欲・関心をもつ。	関	・できた三角形を，辺の長さに着目してグループに分けようとしている。 ［行動観察］
2	１．ストローで二等辺三角形を作ったときの様子から，コンパスを使った二等辺三角形のかき方を考える。 ２．二等辺三角形をかく。 ３．二等辺三角形のかきかたに基づいて，正三角形のかき方を考える。 ４．正三角形をかく。	表	・コンパスを使って，二等辺三角形と正三角形を１つずつかくことができる。 ［ノート］
3	１．コンパスを使って，二等辺三角形と正三角形を弁別する。 ２．色紙を使って，二等辺三角形と正三角形を作る。 ３．三角定規について二等辺三角形や正三角形になっているかどうか調べる。 ４．身の回りにある物で，二等辺三角形や正三角形になっている物を探す。	考 関	・紙を折って辺が重なることで，２つの辺や３つの辺の長さが等しいことに気づくことができる。 ［発表・ノート］ ・生活の中にある二等辺三角形や正三角形の形をしたものを見つけることができる。 ［行動観察・ノート］
4	１．三角形のかどの形をもとに，角について知る。 ・２つの辺がつくる図形としての角 ・２つの辺の開きぐあいとしての角の大きさ ２．「重ねる」操作による直接比較を行い，角の大きさの大小を比べる。 ３．まるく開く扇をもとに，直線が回転してできる形としての角を知る。　**実践例１**	知 関	・角の意味を理解し，角の大小について比較判断できる。 ［行動観察］ ・回転角としての角に興味をもとうとしている。 ［行動観察］
5	１．二等辺三角形を切り取り，紙を折って角の大きさを調べる。 ２．正三角形を切り取り，紙を折って角の大きさを調べる。 ３．いろいろな大きさの二等辺三角形や正三角形について調べる。	知	・操作を通して，二等辺三角形と正三角形の角についての性質を理解できる。 ［行動観察・発表］
6	１．ゲームの準備をする。 ①各自が好きな三角形を１つ作る。 ②１番大きい角に印を付ける。 ２．ゲームをする。 ①角の比べ方について話し合う。 ②グループのチャンピオンを決める。　**実践例２**	関	・ゲームを通して，角の大きさ比べに関心をもとうとしている。 ［行動観察］
7	１．学級のチャンピオンを決める方法について話し合う。 ２．分度器で測る。 ①分度器の使い方 ②角の単位（□°） ③ 180 °までの角を測る。 ④三角形の角を測る	表	・分度器を用いて１８０°までの角度を３つ測定することができる。 ［行動観察・ﾜｰｸｼｰﾄ］
8	１．角のかき方を知る。 ２．分度器を使っていろいろな角をかく。	表	・かき方の手順に従い，１８０°までの角を３つかくことができる。 ［行動観察・ﾜｰｸｼｰﾄ］
	自己診断テスト 角の名称　角の大きさ比べ 角の測定（180 °まで）　角の作図（180 °まで）		

9	パワーアップコース 1．角のかき方を確認する 2．180 °までの角をかく練習をする。 3．角の大きさに着目して正三角形をかく。 **実践例3**	チャレンジコース 1．分度器の使い方の基本を確かめる。 2．180 °までの角を含む図形をかく。 ・図をもとに ・数字だけの条件で ・複雑な図形 **実践例4**	表	B：かき方の手順に従い，180 °までの角や図を４つかくことができる。 A：さらに作図前にどんな形になるか見当をつけたり，能率的な作図の仕方を工夫したりして，１°以内の誤差で図を３つかくことができる。 ［行動観察・ﾜｰｸｼｰﾄ］
10	1．180 °までの角の測り方の復習をする。 2．半回転,一回転,０°について知る。 3．180 °以上の角の測り方を考える。 ・180 °＋□° ・360 °－□° 4．180 °以上の角を測る。 **実践例5**	1．半回転と一回転の角の大きさを調べる。 2．180 °以上の角について測り方を考える。 ・角度を予想する。 ・各自で角度を測る。 3．測り方について話し合う。 4．いろいろな角について角度を測る。 **実践例6**	考 表	B：測り方を１つ考えることができる。 A：測り方を２つ考えることができる。 ［ノート］ B：分度器を用いて１８０°以上の角度を３つ測定することができる。 A：測りたい角によって能率的な測り方を工夫して８つ測定することができる。 ［行動観察・ﾜｰｸｼｰﾄ］
11	1．角の書き方を確認する 2．180 °以上の角のかき方を考える 3．180 °以上の角をかく練習をする。	1．180 °以上の角のかき方を考える。 2．かき方について話し合う。 3．180 °以上の角や模様をかく。	考	B：180 °以上の角度を測定したときのことを思い出し，作図の仕方についても考えることができる。 A：作図の仕方を複数考えることができ，そのよさを考察できる。 ［ﾜｰｸｼｰﾄ・発表］
12	1．三角定規の角を測る。 2．１組の三角定規を使って作られた角の大きさを求める。 3．１組の三角定規を使っていろいろな角を作る。	1．三角定規の角を測る。 2．１組の三角定規を使って作られた角の大きさを求めたり，いろいろな角を作ったりする。 3．友だちの作った問題にチャレンジする。	知 表	B：三角定規の角の大きさと，それが加減可能な量であることについて知る。 A：上のことについて，三角定規を使って具体的に説明することができる。 ［発表・ﾉｰﾄ］ B：１組の三角定規を並べただけのような簡単な場合について，三角定規を組み合わせてできる角の大きさを求めたり，与えられた角度を作ったりすることができる。 A：１組の三角定規を重ねた場合など，やや複雑な場合についても見通しをもって，三角定規を組み合わせてできる角の大きさを求めたり，与えられた角度を作ったりすることができる。 ［行動観察・ﾜｰｸｼｰﾄ］
13 14	1．正三角形や二等辺三角形を敷き詰めて，模様を作る。 2．敷き詰められた模様の中からいろいろな形を見つける。 3．分度器と定規を使って模様作りをする。	1．正三角形や二等辺三角形を敷き詰めて，模様を作る。 2．敷き詰められた模様の中からいろいろな形を見つける。 3．分度器と定規を使って模様作りをする。	知	B：敷き詰めや模様作りを通して算数のおもしろさや美しさを味わおうとする。 A：算数のおもしろさや美しさを味わうとともに，測定の誤差がないように気をつけて美しい模様に仕上げようとする。 ［行動観察・作品］

15 16	1．身の回りにあるいろいろな角を探す。 2．測り方を考える。 3．「かたむき分度器」と「とびだし分度器」について説明を聞く。 （A）4．測りたいところに合わせて「かたむき分度器」を作る。 5．作った分度器を使って，いろいろなところの角の大きさを測る。 （B）4．測りたいところに合わせて「とびだし分度器」を作る。 5．作った分度器を使って，いろいろなところの角の大きさを測る。 6．測った結果を発表する。	関 表	・いろいろなところから３つ以上角を見つけようとする。 ［行動観察・ノート］ ・作った分度器を使って，３か所の角の大きさを測ることができる。 ［行動観察・ノート］
17	おさらい		
18	単元テストー三角形・角ー		

自己診断テストによるコース分け（第８時の後）




コース分けについて

4年　組（　　　　　　　）

自己診断テストをふり返って，自分の進むコースを選びましょう。

（　　）パワーアップコース
・・・分度器の使い方のきそを確実にして力をつけよう

（　　）チャレンジコース
・・・いろいろなむずかしい問題や考え方にちょうせんしよう

コースについて

(1)　パワーアップコース

180 °までの角の測定や作図の学習を終え，分度器の使い方がよく分からない，うまくかけないという児童が，分度器をもっと上手に使いたい，いろいろな角がかけるようになりたいと願って本コースを選択してきている。

そこで本コースでは，180 °までの角の測定や作図の復習を繰り返し行いながら，180 °以上の角の測定や作図，角の加減法，敷き詰めや模様作りと学習を進めていきたい。一人一人が分度器が自在に使いこなせるよう，基本的な内容にしぼって習熟を図り，作品作りやゲーム的要素も取り入れながら，意欲的に取り組めるようにしたい。また，本コースの児童は，図形や量に対する感覚も十分ではないと思われるので，おうぎや二重円などの視覚的な教具を取り入れたり，三角形の形や角の大きさなどの見当付けをしてから作業に取り組むようにしたりして，図形や量に対する感覚を育てていきたい。

本時では，180 °以上の角の測定を行う。180 °以上の角についての学習は初めてなので，まず二重円を操作したり全円分度器で測定したりして，180 °以上の角を視覚的・体験的にとらえさせたい。そして，半円分度器では，180 °＋□°や 360 °－□°で求められ，180 °以上の角も 180 °までの角と同じように測定できることに気づかせたい。

(2)　チャレンジコース

本コースの児童は，分度器を使って１８０°までの角を測ったり，かいたりする方法をほぼ理解している。中には，１８０°までなら，数字だけで作図前にどんな形になるか見当をつけ，能率的な作業の仕方を工夫したりして，正確に図をかける児童もいる。

本コースでは，分度器を使って，より正確に角を測ったりかいたりする技術の習熟を図るために，いろいろな図形に挑戦させる。作図においては，具体的な図入りの問題から，数字や言葉だけの問題へとより抽象化したものへと発展させる。その際，どんな形になるか見当付けさせることで，図形に対する豊かな感覚を身につけさせたい。

また，角を測ることの発展として，階段や三角コーン，跳び箱など身の回りのいろいろな角を測るために，「かたむき分度器」「とびだし分度器」づくりにも挑戦させたい。

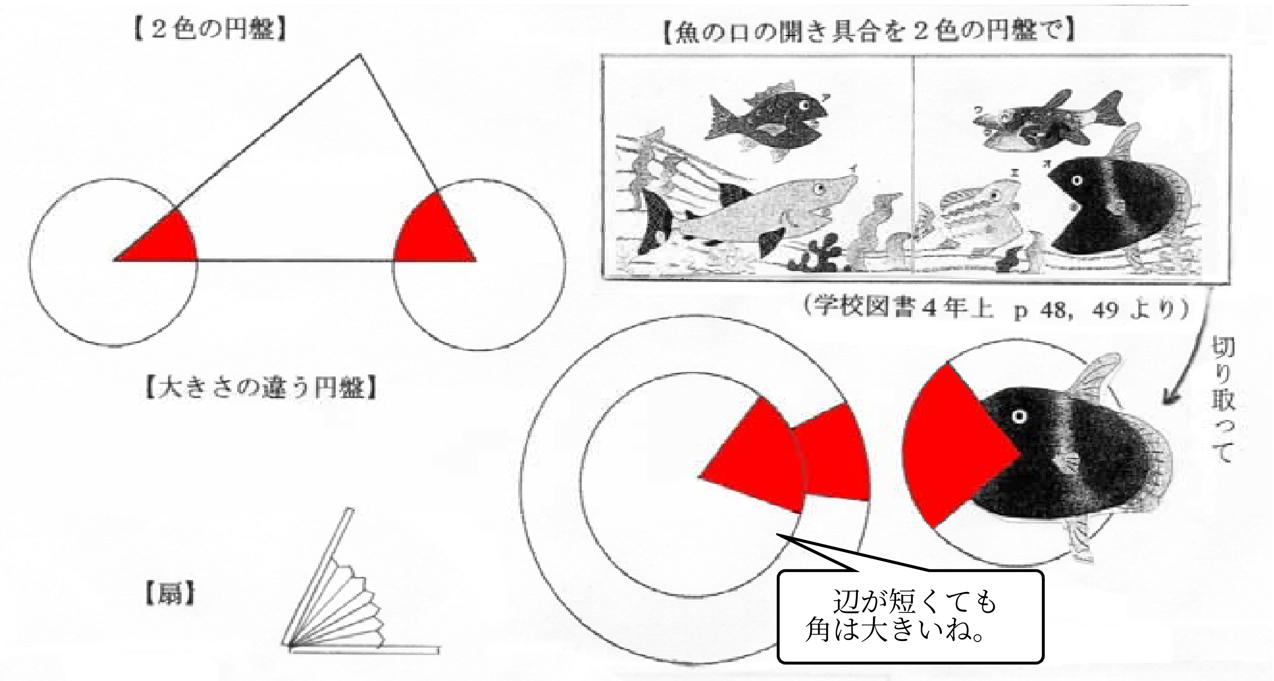
本時は，１８０°をこえる角を工夫して測ることがねらいである。特に１８０°をこえる角を測る際には，主として１８０°＋□，３６０°－□の方法があるが，より簡単に測るために，大きさによって２つを使い分けることが便利であることに気付かせたい。また，だいたい何度ぐらいと見当付けさせてから測ることで，角に対する量感を養いたい。

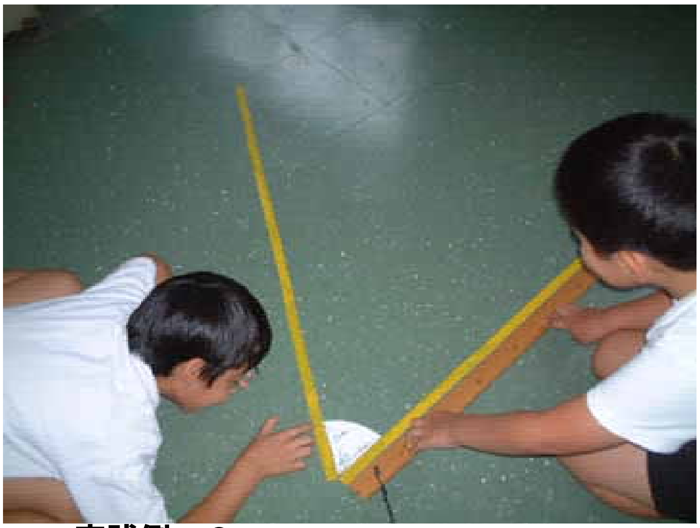
算数的活動を重視した教材・教具の工夫

実践例 1

＜第4時＞

角を形として見るだけでなく、さらに回転による半直線の開きの量として見ることで、角の概念を拡張する。





【１ｍと１０ｃｍの辺で】

辺の長さがちがっても、
どちらも同じ角だ。

角の大きさは、辺の長さとは
関係ないんだ。

実践例　２

大きさ比べゲームを通して、角の量感を養う。

＜第６時＞

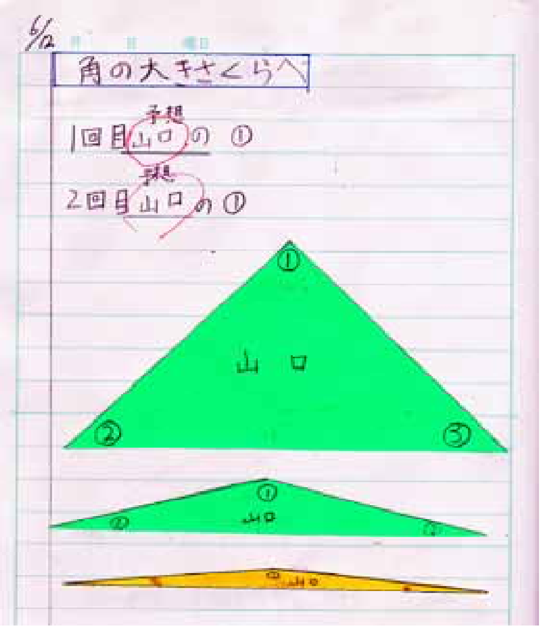
学習活動

①　自分の作った三角形の
角の大きい順に番号をうつ。

②　グループで見せ合い、誰
の角が一番大きいか予想する。

③　重ね合わせて比べ、予想が
合っていた人の勝ち。

角が大きくなるほど
三角形はぺっちゃんこに
なるね。



実践例　３

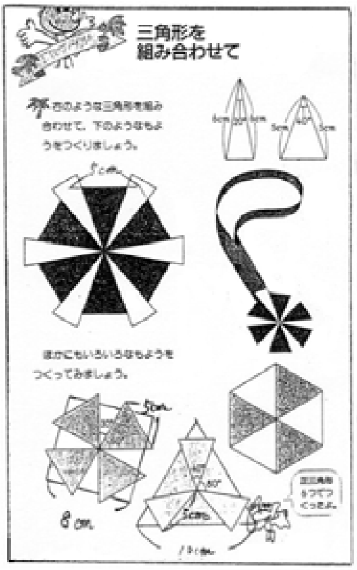
少人数指導において、１８０°までの角をかく基礎基本に習熟する。
（パワーアップコース）

〈第９時〉

学習活動
①　角のかきかた確認
②　１８０°までの角をかく
③　正三角形・二等辺三角形をかく
④　**メダル作り（教育出版　算数４下参考）**

こんな
すてきな
メダルが
できました。

チャレンジ
コースも
作りたいよ。



実践例　4

少人数指導において、１８０°までの角をかく発展的な学習を進める。
（チャレンジコース）

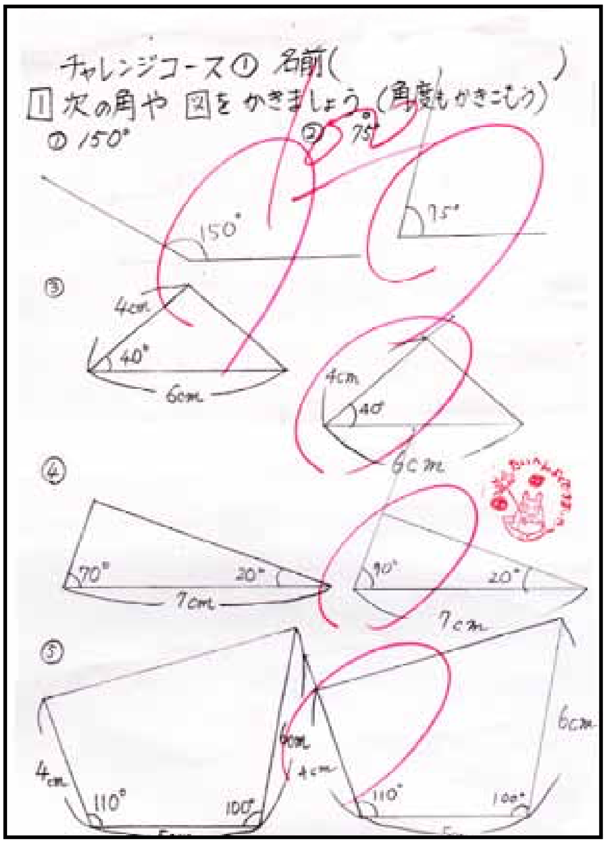
〈第9時〉

学習活動

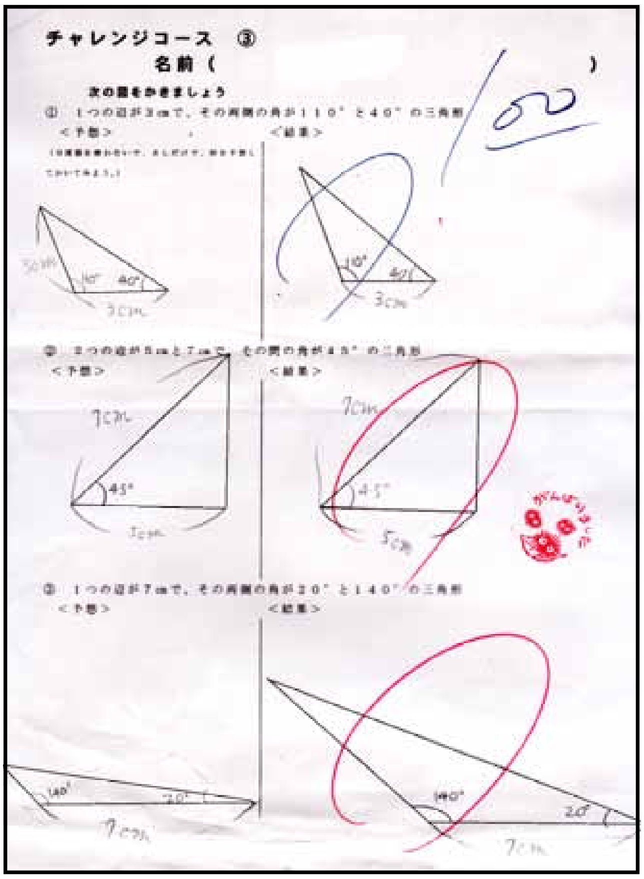
①　分度器の使い方確認

②　**１８０°までの角を含む図形をかく**

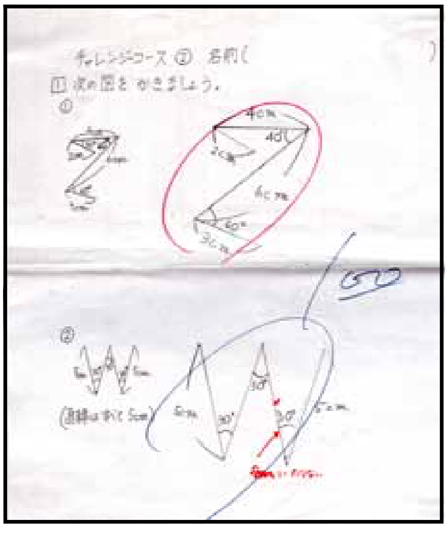
【図をもとに】

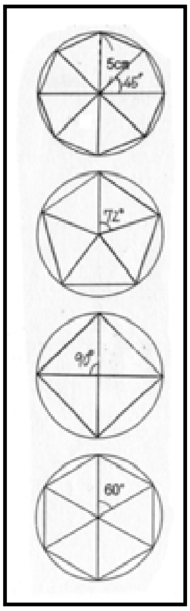


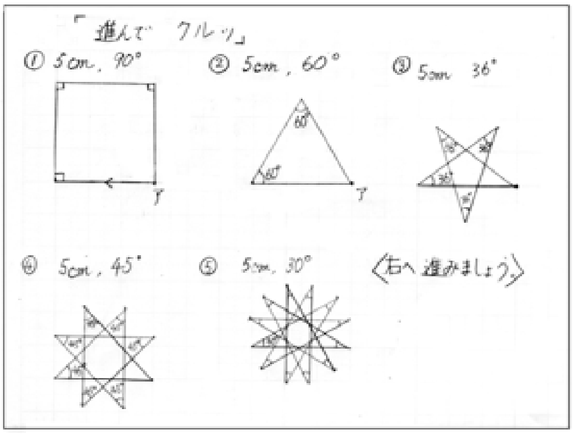
【 数字だけの条件で、予想してから】



【複雑な図形】　　　【半径で円を区切ったら】　　　【もようづくり】







実践例　5

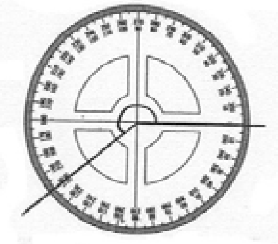
少人数指導において、１８０°以上の角をはかる基礎基本に習熟する。
（パワーアップコース）

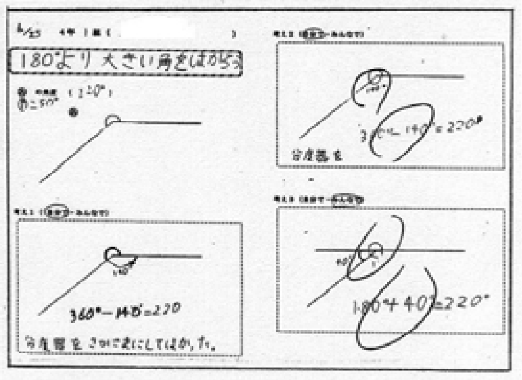
〈第10時〉

学習活動

①１８０°までの角の測り方を復習する。
②半回転、1回転、０°について知る。
③180°以上の角の測り方について考える。
④１８０°以上の角を測る。

【全円分度器で測ってから、
半円分度器での測り方を考える】





【グループで考えて】

実践例　6

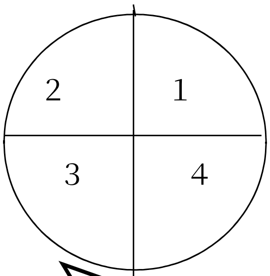
少人数指導において、１８０°以上の角を測る方法を考える。
（チャレンジコース）

〈第10時〉

学習活動

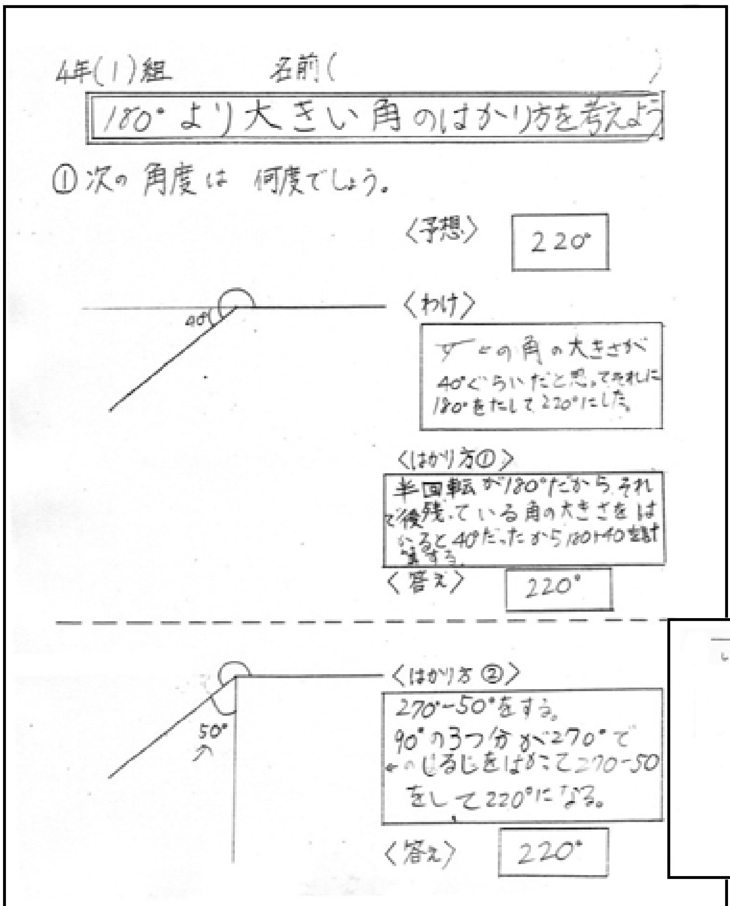
①　半回転と１回転の角の大きさを調べる
②　１８０°以上の角について、測り方を考える
　・予想する
　・角度を測る
③　測り方について話し合う
④　いろいろな角度を測る

【角の部屋を決め、どの部屋になるか予想する】



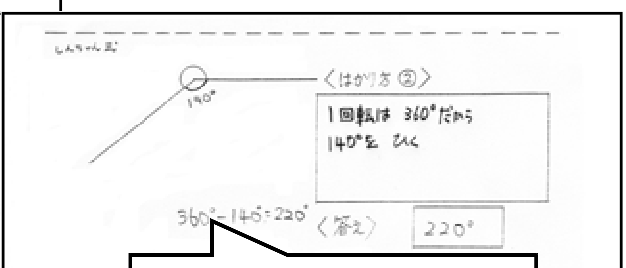
２直角より大きくて、３直角より小さいから３の部屋かな？

（見通しをもつ）



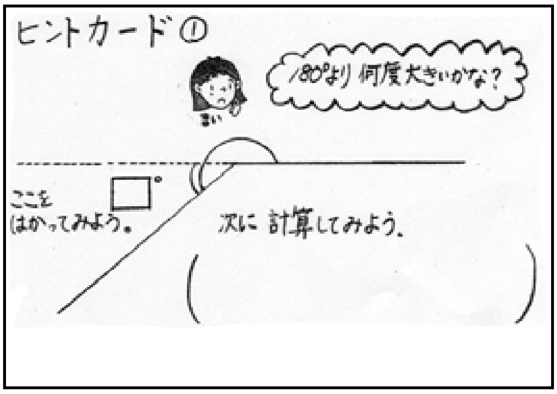
１８０°より４０°大きいから２２０°だ。

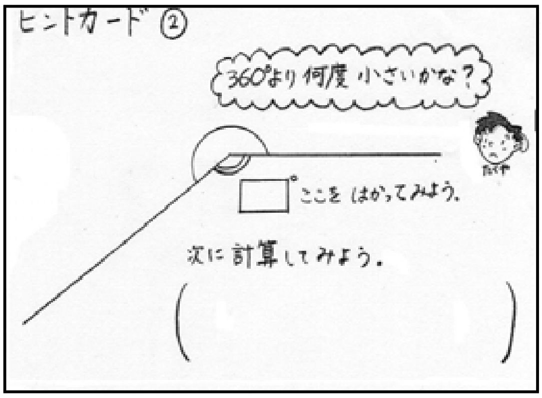
３直角より５０°小さいから２７０°−５０°で、２２０°だ。



３６０°より１４０°小さいから２２０°だ。

【自力解決】



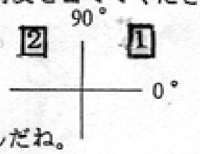
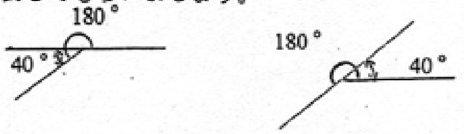


【話し合い】

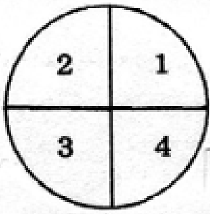
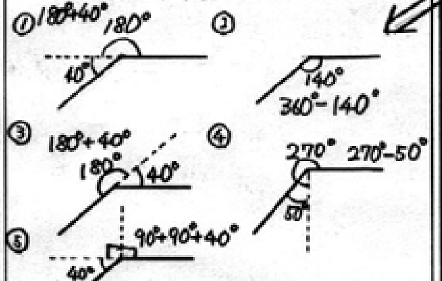
１８０°より大きい角をはかる方法は、大きく分けると、２つあるんだね。
１つは、　　１８０°＋　□°
もう１つは、３６０°－　□°

この２つをうまく使い分けると早く、簡単に、正確にはかれるよ。

授業記録
4年算数「三角形と角のひみつをさぐろう　第１０時」　　　　　　　　平成１５年6月２５日
パワーアップコース（基礎基本）

学習活動	教師の発問・支援等	児童の反応・活動等
1．180°までの角の測り方を復習する。	・今から角を作りますから，角度を当ててください。 ・何度？  ・角の部屋は？ ・次は？	・30° ・90°より小さいから ・130°　・135°・・・ ・180°
2．半回転，一回転，0°を知り，本時の学習課題をつかむ。	・一直線になったら180°なんだね。 みんなが見つけてくれたね。 ・もっと回していって１周すると ・半分を半回転といって１８０° 一周すると一回転といって３６０° 全然動いていないときは０° ・これは？　今日は 板書「１８０°より大きい角をはかろう」 ・何度ぐらいかな？予想してみよう。 （ワークシートを配る）	・1000°　・400°・・・ ・半回転　180° ・一回転　360° 0° （ワークシートに学習課題と予想を書く） ・195°　・140°　・215°・・・
3．180°より大きい角を測る。 ①全円分度器を使って測る。	・予想があってるかどうか測りたいけど，どうやって測る？ ・分度器２つをあわせたらいいんだね。測れそうかな？ （全円分度器を配る） ・（全円分度器の）中心は？０°の線は？目盛りは？ ・３５０°からいくつあったら３６０°？ ・じゃ測ってみよう ・紙をひっくり返して，練習問題を２問してみましょう。 （答え合わせをする） ・この分度器で測るのOKの人？	・同じさしをあわせて ・助けようか？ （２人で説明） （全円分度器を指でなぞりながら確認） ・360°がない ・１０ ・220° （全円分度器を使って各自測定） （ほとんど挙手）
②半円分度器での測り方を考える。	・みんなの持っている分度器で測る方法はないかな。 ・線を入れたりしてプリントにかいてみよう。 （個別指導・発表用のプリント配布） ・発表してもらいましょう。  ・（ 切りはなして）180° に を足したんだね。やり方の名前何にする？ ・もう１つのやり方は ・この後はみんなで一緒に考えていきましょう。 ・ぐるっとまわったら360° そこで ・式でいうと ・大きい角度は，足し方式や引き方式を使うと測ることができるんだね。 ・確認するとたし方式は180°にたす ひき方式は	・分度器を動かしたらいい ・ひっくりかえす ・分度器でこうやる （各自で測り方を考える） ・直線が１８０°でここが４０°なので１８０°と４０°をたして２２０°になりました。 ・直線までは１８０°です。あと分度器をひっくり返して測りました。 ・ぼくのと似てる。 ・たし方式 ・分度器を逆さまにして・・・ ・切り離す ・360°－140° ・ひき方式 ・360°からひく
③練習問題をする。	・練習問題をします。どこを測ったか図の中にきちんとかきましょう。 （個別指導）	（各自，練習問題をする）
4．本時の学習を振り返る。	・180°より大きい角を測るときは， たし方式 ひき方式 でするとみんなが持っている分度器で測れますね。	・180°にたす ・360°からひく （振り返りカードを書く）

授業記録
4年算数「三角形と角のひみつをさぐろう　第１０時」　平成１５年６月２５日
チャレンジコース（発展）

学習活動	教師の発問・助言・支援等	児童の反応
１半回転と一回転の角の大きさを調べる。	・(扇で 90 °、0 °を見せて）何度か確かめましょう。 ・(180 °、270 °、360 °を見せて）それぞれ90 °のいくつ分でしょう。、また何度か考えましょう。 ・180 °を半回転、360 °を一回転と言います。 ・90 °までを１の部屋、180 °までを２の部屋、270 °までを３の部屋、360 °までを４の部屋と呼ぶことにします。	・直角だから 90 °だ。べっちゃんこは０°だ。 ・90 °の２つ分は 180 °、３つ分は 90 °× 3 で 270 °、４つ分は 90 °× 4 で 360 °だ。
2 180 °より大きい角について、測り方を考える。 (1)予想する。	・(220 °の角の図を見せて）何度か予想し、そう考えた理由も書きましょう。  【角の部屋】	・本時の学習目標を書く。 ・250 °だと思う。わけは、270 °より少し小さいから。 ・210 °だと思う。わけは、180 °と残りが 30 °ぐらいだと予想したから。 ・225 °だと思う。180 °と 270 °で線を引いて、間の 90 °を半分にすると 45 °だから 180 °に 45 °をたして 225 °になった。
(2)各自で調べる。	・調べるときに、線をひいてもいいよ。そして、それを消さずに残しておきましょう。 ・図の中に、調べた角度を書き込み、調べたことを文や式で表しましょう。 ・１つ目の調べ方がかけたら、２つ目を考えましょう。	・各自、分度器で何度か調べる ・180 °＋□°の方法をかいた児童が 23 人中 22 人、1 人が 360 °－□°を考えた。
３測り方について話し合う。	・代表で５人に画用紙に考えをかかせて、発表させる。  ・意見や感想を言ってください。 ・①と③はほとんど同じだね。 ・算数は「速く、簡単に、正確に」がいいんだね。この線のことを補助線と言うんだけれど、簡単に引けそうなのはどれですか。	①最初、線を引いてはかったら、40 °だったので、180 °＋ 40 °で 220 °になりました。 ②もう１つの角を測ったら、140 °で、360 °－ 140 °で、220 °になりました。 ③斜めの線を引いて（補助線を右上に伸ばす）測ったら 40 °で 180 °＋ 40 °で 220 °になりました。 ④ 270 °に線を引いて、270 °－ 50 °で 220 °になりました。 ⑤ 90 °が２つで 180 °、残りが 40 °で、たして 220 °です。 ・①と⑤は似ています。 ・①と③は同じだ。 ・補助線が簡単なのは、①と③だよ。 ・④は 270 °の線が引きにくいよ。 ・⑤の 90 °の線も引きにくいよ。
４まとめる。	・まとめると、180 °＋ 40 °のし方と 360 °－ 140 °の２つが「速く、簡単に、正確に」できるんだね。 ・(330 °の図を提示して）明日は、この角を測ります。どちらの方法をうまく使って測りましょう。	・360 °－□°の方が、簡単そうだよ。

3　成果と課題

（1）「基礎基本の定着を図るための単元構成の工夫と少人数指導の在り方」について

○　三角形と角を１つの単元として構成することにより，三角形と角の関連を図りながら学習を進めていくことができた。

○　少人数指導で個に応じて分度器を使った測定、作図に重点を置いて指導したので 180 °までの測定・作図がほぼ確実にできるようになった。

○　少人数指導では、等質、習熟度別、課題別とねらいに応じて、その形態を変えたので、マンネリ化することなく、児童は常に新鮮な気持ちで授業にのぞめていた。

○　習熟度別コース学習でのコース変更をいつでも可としたので，少し自信の無かった子にとっては，安心して学習できた。

○　習熟度別のどちらのコースともさらに難しい問題に挑戦しようとして，意欲的であった。

●　いつでもコース変更可としたため，1 時間ごとに目標及び学習内容をそろえる必要があり、足並みをそろえるのがむずかしかった。コース変更について，いつでも可とするのではなく，学習内容や児童の実態に応じて，コース変更のスパンを考えた単元構想を考えたい。

（2）「算数的活動を重視した教材教具の工夫」について

角の概念の定着や量感を育てる

○　2 色の円盤や扇での角表示や補角を切ったり色違いにしたりした教具で、視覚的に角をとらえることができた。

○　大きさの違う２色の円盤や１ｍと１０ｃｍの辺での角の比較、角の４つの部屋なども、角を視覚的にとらえ、概念や量感を育てるのに役立った。

分度器の技能に習熟する

○　メダル作り、複雑な模様作り、インターネット算数フラッシュサイト（教育出版）の動画は、児童が楽しみながら分度器の技能を身に付けていった。たいへん意欲的に取り組んだ。１８０°までの測定９２%、作図８９%、１８０°以上の測定８６%、作図８１%がコース別終了時のできた割合である。

思考を深めたり、図形のおもしろさや美しさを味わう

○　全円分度器は、１８０°以上の角の測り方を考えるのに有効であった。

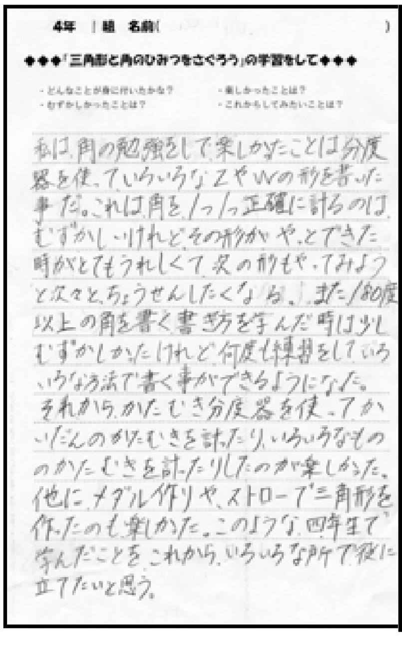
○　角の部屋は、角の大きさを予想するのに有効であった。

○　発展問題の複雑な模様作りでは、図形のおもしろさや美しさを感じたようだ。

●　分度器の２重になった目盛りを読み間違える児童がまだいる。９０°を基準にした角の量感を育てる必要がある。そうすれば、角の予想が立ち、過ちにすぐ気付くであろう。

●　180 °以上の角について，測定では，180 °＋□°，360 °－□°の 計算がスムーズにできない児童がいた。くり上がり繰り下がりの計算力も必要である。

●　意見交流し考えを創り上げていくのは難しい。教師と一緒または自分で考えをもち，その考えを紹介する中から教師とともに創りあげていくようにしたい。その際、国語科や他教科、生活のいろいろな場面で、話す力を育てておく必要がある。

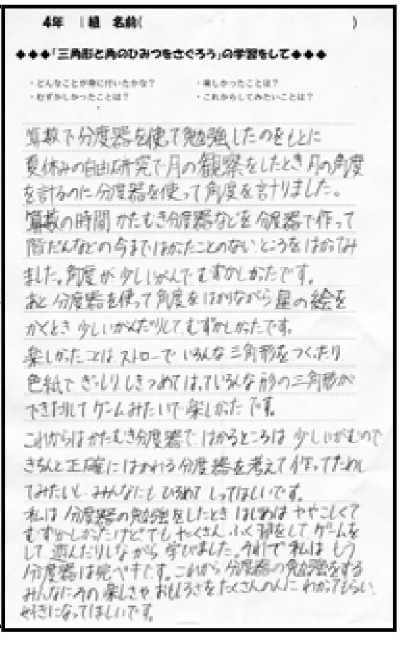


4年　1組　名前（　　）

◆◆◆「三角形と角のひみつをさぐろう」の学習をして◆◆◆

・どんなことが身に付いたかな？　・楽しかったことは？
・むずかしかったことは？　・これからしてみたいことは？

私は、角の勉強をして楽しかったことは分度器を使っていろいろなZやWの形を書いた事だ。これは角を1つ1つ正確に計るのはむずかしいけれどその形がやっとできた時がとてもうれしくて次の形もやってみようと次々とちょうせんしたくなる。また180度以上の角を書く書き方を学んだ時は少しむずかしかったけれど何度も練習をしていろいろな方法で書く事ができるようになった。それから、かたむき分度器を使ってかいだんのかたむきを計ったり、いろいろなもののかたむきを計ったりしたのが楽しかった。他に、メダル作りや、ストローで三角形を作ったのも楽しかった。このような四年生で学んだことをこれから、いろいろな所で役に立てたいと思う。



4年　1組　名前（　　）

◆◆◆「三角形と角のひみつをさぐろう」の学習をして◆◆◆

・どんなことが身に付いたかな？　・楽しかったことは？
・むずかしかったことは？　・これからしてみたいことは？

算数で分度器を使って勉強したのをもとに夏休みの自由研究で月の観察をしたとき月の角度を計るのに分度器を使って角度を計りました。算数の時間かたむき分度器などを分度器で作って階だんなどの今まではかったことのないところをはかってみました。角度が少しゆがんでむずかしかったです。あと分度器を使って角度をはかりながら星の絵をかくとき少しゆがんだりしてむずかしかったです。楽しかったことはストローでいろんな三角形をつくったり色紙できっちりしきつめてはっていろんな形の三角形ができたりしてゲームみたいで楽しかったです。これからはかたむき分度器ではかるところは少しゆがむのできちんと正確にはかれる分度器を考えて作ってためしてみたいし、みんなにもためしてほしいです。私は分度器の勉強をしたときはじめはややこしくてむずかしかったけどでもたくさんふく習をしてゲームをして遊んだりしながら学びました。それで私はもう分度器は完ぺきです。これから分度器の勉強をするみんなにその楽しさやおもしろさをたくさんの人にわかってもらい、好きになってほしいです。

月の観察のための傾き分度器づくり

香小研算数部会研究発表会　第４学年討議会　討議記録

「三角形と角のひみつをさぐろう」

１　提案の主張点

（1）単元構成の工夫

「三角形」と「角の大きさ」の学習は密接な関わりを持つので，関連させながら指導することで意識の継続が図られ理解を深めることができると考え，１つの単元として構成した。さらに，分度器を使う技能の習熟を高めるために2時間のゆとりを加え，全１８時間の単元計画を立てた。

（2）少人数指導の指導形態の選択

学習内容によって，等質，習熟度別，課題別の指導形態を取った。習熟度別に分ける前に自己診断テストを実施しコースを選択させた。また，途中でのコース変更も認めた。

指導形態	選 択 理 由
等　　質	人数が最少で効果的である。
習熟度別	個人差が大きい内容である。
課 題 別	測りたい物によって選択する。

（3）算数的活動を重視した教材・教具の工夫

- 角の概念の定着や量感を育てる視覚に訴える教具
- 技能習熟を図るメダル作り，模様作り，インターネット算数フラッシュサイト
- 思考を深める全円分度器，角の部屋，美しさを味わう模様作り

２　提案に対する意見

・　三角形の指導と辺についての理解度は？

◆　ストローを使って三角形の指導をした。コンパスの指導は，作図を先にして三角形の弁別を後ですると効果的でよく理解できていた。

・　模様作りで三角形の敷き詰めを指導したか。

◆　好きな形を作ったため形づくりに目がいき，敷き詰めるという意識が弱かった。

・　180°以上の角の定着を図る指導法は？

◆　教具を使って視覚に訴える。直角幾つ分と予想させ量感を育てる。

・　分度器の２つの目盛りの読み方の指導法は？

◆　どちらからも測れるように時間を取って指導した。同時に2つの角ができるので，必ず角の印をかくように指導した。

・　少人数指導での毎時の評価は？

◆　途中経過の把握は打ち合わせの時にした。

３　御指導

・　既習事項の定着が重要なので繰り返し思い出させることが必要である。個のつまずきに対応した指導計画になっている。小単元に分けておくと分かりやすい。

・　教材教具は，個人用か教師用か錆分けて使うことが大切である。

・　少人数指導は実態と学習内容に応じて決めるており成果があった。自己診断テストは結果だけでなく過程もチェックする必要がある。

・　中学校の学習に発展する内容は，個に応じて指導する。全員にする必要はない。

・　基礎基本の定着を図る単元構成である。教師の願いと子の実態が一致したため2単元を1つにして成功した。定着させたいことを明確にしておかないと分からない単元が続くことになる。定着させるための繰り返しと細かなステップが工夫されている。算数を楽しく，よさ（美しさ）を感じながら学習できている。

・　少人数指導では，学力形成時においては到達度別指導が効果的という結果が出ている。

・　効果的な教材・教具は，個のつまずきの分析，予測があって生まれるもの。うまく活用して思考を深める算数的活動が展開されていた。