第３学年　算数科指導案

「形」

廿日市市立大野東小学校
指　導　者　浮田　和枝
少人数指導　　生田　直子

１　日　時　　平成１７年１０月３１日（月）　第５校時

２　学　年　　第３学年２組　３２名（男子１９名　　女子１３名）

３　単元について

（１）単元観

本単元は，第２学年の「いろいろな形」「三角形と四角形」に続けての学習である。そこでは，直線や三角形・四角形の概念を学習した。本単元では，平面図形の構成要素である辺や頂点を知り，その上で辺や角の関係に着目して，基本的な図形である正方形や長方形，直角三角形について理解させることがねらいである。

単元の導入での「形当てゲーム」で三角形や四角形の構成要素に気づき，「辺」と「頂点」の意味を知る。そして直角についての概念形成を図った上で，四角形の中で最も基本的で児童にとっても身近な正方形と長方形，直角三角形について取り上げ，学習を進めていく。直角については，前学年の形作りで行った「かど合わせ」の経験で感覚的に基本的な角度としてとらえている。本単元では，身近にあるものの「かどさがし・直角さがし」や紙を折って直角を作る活動などを通して，直角についての理解を深める。

四角形について第２学年では，「四角形は，４本の直線で囲まれた形」として学習している。第３学年では，さらに直角と辺の長さに着目することを通して，正方形と長方形を理解できるようにする。直角三角形は，正方形や長方形を対角線で二つに分けることによってできる形であることも，あわせて学習する。

さらに，図形を作図したり，パズル作りや敷き詰めの作業をしたりすることにより，学習した内容の定着を図るとともに，図形の美しさを感得したり，図形に対する豊かな感覚を育てたりすることも大切である。

（２）児童観

本学級の児童は算数科において意欲的に取り組む児童が多い。進んで授業に参加しようとする姿勢が見られ，活発に発言をする児童もいる。しかし，自分の考えをきちんと整理する前に挙手してしまい，発表するという段階になって考えをうまく伝えら

れないことや自分の思いを出すことを恥ずかしがってしまう児童もいる。

図形に対する理解については，既習事項のＣＲＴテストの結果から色板の敷き詰めの問題ができない児童が多いなど，他の項目に比べると定着度は低い。また，作業面においても，思いどおりに線を引いたり，はさみで切ったりすることが苦手な児童が見られる。

単元に入る前の「形」のレディネステストの結果を見ると，三角形や四角形を弁別できる児童は，７５％であった。２５％の児童は，曲線の含まれる図形を三角形と認識し，長方形や正方形以外は，四角形ではないと考えている。また，三角形や四角形の定義をかかせる問題では，「直線」という言葉が書けない児童が５６％いた。作図させる問題では，６％の児童が同じ形を書くことができなかった。

（３）指導観

指導にあたっては，ねらいにせまる教材提示の工夫や作業内容の簡素化・明確化，さらには既習事項を一つ一つていねいに積み上げていく学習を通して，児童の理解を深めていきたいと考える。四角形の構成要素である辺や頂点の意味をきちんとつかむとともに，直角についての理解を定着させておくことは，本単元の学習全ての基本となる。そのため，三角定規を使った「直角さがし」やいろいろな形の作図といった具体的な活動を通して，「辺」「ちょう点」「直角」「正方形」「長方形」「直角三角形」などの用語の理解の定着も図りたい。

作図のねらいには，正確な図形をかくという作図の技能の向上を図るとともに，図形の性質の理解を深めることや図形の構成要素の関係を視覚的に正しくつかむという面もある。そこで本単元では，作図を容易にできるようにドット図や方眼図を利用し，正しい図形をかきやすくすることにより，作業の苦手な児童が，意味はわかっているのにうまくかけなかったために正しい図形にならなかったということがないようにしたい。

「パズル作り」や「敷き詰め」の学習では，作業的・体験的な算数的活動を通して，既習事項のまとめをすること，図形の美しさを感得すること，図形についての見方や感覚を豊かにすることをねらっている。作業にあたっては，机間支援でワークシートの記入状況を見ながら，個別に評価やアドバイスをしていきたい。そのときに，他にない作図の工夫をしているものを全体に紹介していくなど，さらにいろいろな分け方を考えさせる参考にさせたい。また，出来上がったパズルについて発表し合うことにより，自分の図形との違いや友達の考えた図形の良さに気づき，考えを深めさせたい。その際に，多様な考えを認め合う雰囲気を醸成して，自分の思いを出し切れないでいる児童や，作業がうまくできにくい児童にも，自信をもって活動できるようにしたい。

本単元は，基礎コースと発展コースの２つに分かれて活動する。事前テストを行い，その結果を参考にしながら２つのコースに分かれる。「パズル作り」という共通課題ではあるが，それぞれの児童実態に合わせた活動内容にするための工夫を行う。基礎コースでは方眼紙のワークシートを，発展コースではドット図のワークシートを使い，基礎コースの方がより図形の作図をしやすいように配慮する。基礎コースでは見本の形を見て一つ一つの図形を正確に作図できることに，発展コースでは一枚の正方形から工夫して条件に合うパズルを作ることができることに重点を置き，学習活動を展開

する。活動の内容に少し違いはあるが，算数の得意な児童も苦手に感じている児童ものびのびと思いを出し合える教室環境を創り出したい。両コースとも活動の最後にはノートにふり返りを書かせ，自分が頑張ったことや友達の考えの良いところなどをお互いに評価させ，考えを深めさせたい。

4　単元の目標

○　ものの形について観察や構成などの活動を通して，基本的な図形について理解できる。【C（1）】

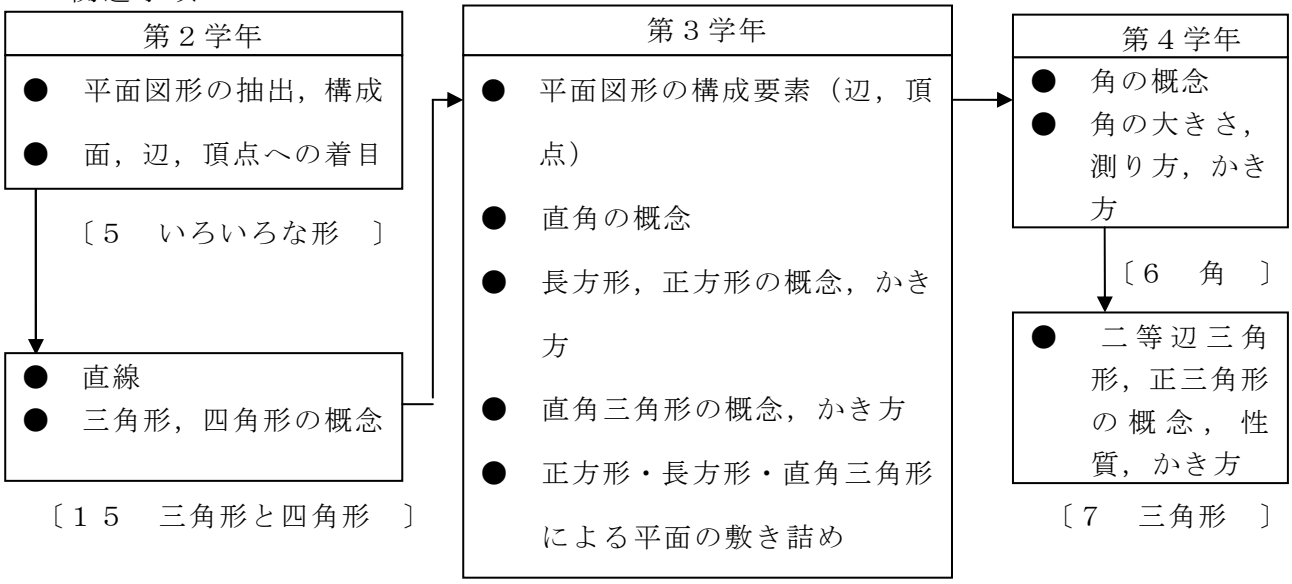
・　直角を知り，図形を構成する要素に着目して，長方形・正方形・直角三角形について知る。【C（1）イ】

・　長方形・正方形・直角三角形をかいたり，作ったり，平面上で敷き詰めたりする。【C（1）イ】

5　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
身近な図形（長方形・正方形・直角三角形）を構成要素に着目して分類し，数理的処理することのよさに気づく。また，具体的な操作活動を通して調和のとれた図形の美しさや，それを組み合わせてできる形や模様の美しさを感じとることができる。	図形を構成する要素として，辺，頂点の数やかどの大きさに着目して図形を調べ，その相違点や共通点，及び図形の性質を考えることができる。	図形の構成要素に着目して，直角三角形や長方形，正方形を弁別したり，作図したりすることができる。	直角の概念を理解し，頂点，辺の意味，長方形・正方形・直角三角形の定義や性質が分かる。

6　関連事項



7　指導と評価計画　（全１２時間）

小単元	学習内容	評価の観点					評価方法
		関	考	表	知	◎の具体的な内容	
1 へんとちょう点 (2)	● ３本の直線に囲まれた形や４本の直線で囲まれた形に着目し，三角形や四角形の構成要素に気づく。 ● 「辺」や「ちょう点」の意味を理解する。		◎		○	● 三角形や四角形の作図を通して，それぞれの構成要素を説明することができる。	発表内容 ワークシート ノート
2 直角 (1)	● 不定形の紙を折る操作を通して，直角の概念を理解する。 ● 三角定規の角と不定形の紙で作った直角を重ねたり，身の回りから直角を探したりして，直角の理解を深める。	○		◎	○	● 不定形の紙を４つに折って，直角を作ることができる。	発表内容 ノート 不定形の紙
3 長方形と正方形 (3)	● 直角を用いて四角形から長方形を弁別する。 ● 長方形の定義を知り，その意味を理解する。			○	◎	● 長方形の定義を知り，その意味を正しく言うことができる。	発表内容 ワークシート ノート
	● 長方形の辺の長さを調べ，その性質を理解する。 ● しおりを作り，長方形を自分たちの生活に生かす。	○	◎			● 長方形の辺の相関関係に着目して，性質を考えることができる。	発表内容 ノート
	● 正方形の定義を理解する。 ● ２組の辺の長さに注目し，図形を弁別する。				◎	● 正方形の定義を知り，その意味を正しく言うことができる。	発表内容 ノート
4 直角三角形 (2)	● 直角三角形の定義を理解する。 ● 直角三角形を正しく弁別する。 ● 方眼やドット図を用いて，直角三角形，長方形，正方形を作図する。			◎	○	● 長方形・正方形・直角三角形を正しく作図することができる。	ワークシート ノート

	● 長方形を切って，直角三角形や正方形を作る。 ● 正方形を切って並べかえ，長方形や直角三角形を作る。	○	◎			● 図形の性質に基づいて見通しを立て，切り方や並べ方を考えることができる。	発表内容 ワークシート ノート
れんしゅう ⑴	● 既習事項の理解を深める。			○	◎	● 三角形・四角形・直角三角形の構成要素を確認し，弁別できる。	発表内容 ワークシート ノート
⑴ 力だめし	● 既習事項の確かめをする。			○	◎	● 長方形・正方形・直角三角形の定義が分かり，弁別できる。	発表内容 ワークシート ノート
チャレンジ ⑵	● パズル作りを通して，長方形・正方形・直角三角形の定義や性質の理解を深める。**（本時11／12時 ）**	○	◎	○		● 長方形・正方形・直角三角形を正しく作図し，定義や性質が分かる。	発表内容 ワークシート ノート
	● 色紙を同じ形にきって，きれいな模様を作る。					● 色紙を同じ形のパーツに切って，規則的に敷き詰めることができる。	ワークシート ノート

8　本時の展開【基礎コース】

（１）本時の目標

○　作った形を組み合わせて敷き詰め，大きな長方形や正方形を作ることができる。

（２）観点別評価規準

◎　辺の長さや直角に着目して，図形の性質などを見いだしている。

【数学的な考え方】

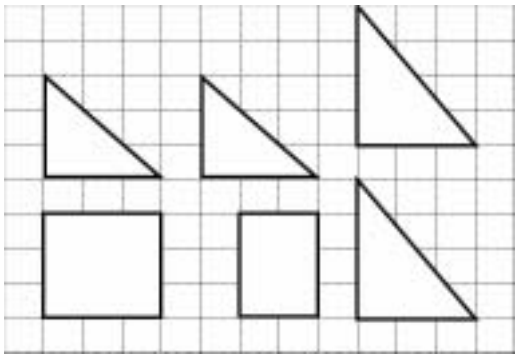
○　図形の作図が正しくできる。

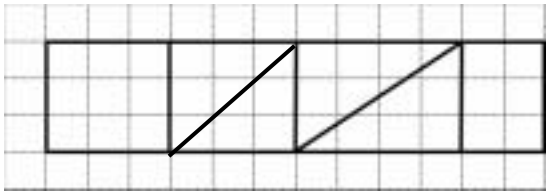
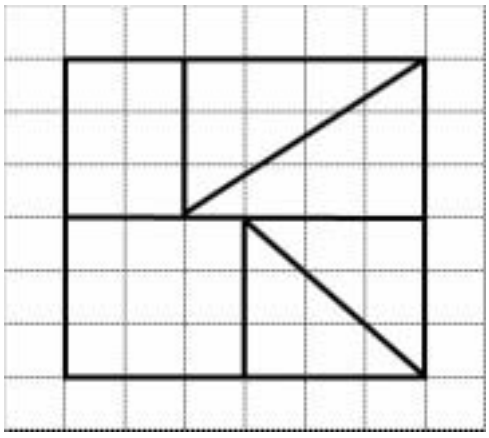
【数量や図形についての表現・処理】

○　定義や性質を理解し，関心を持って取り組もうとしている。

【算数への関心・意欲・態度】

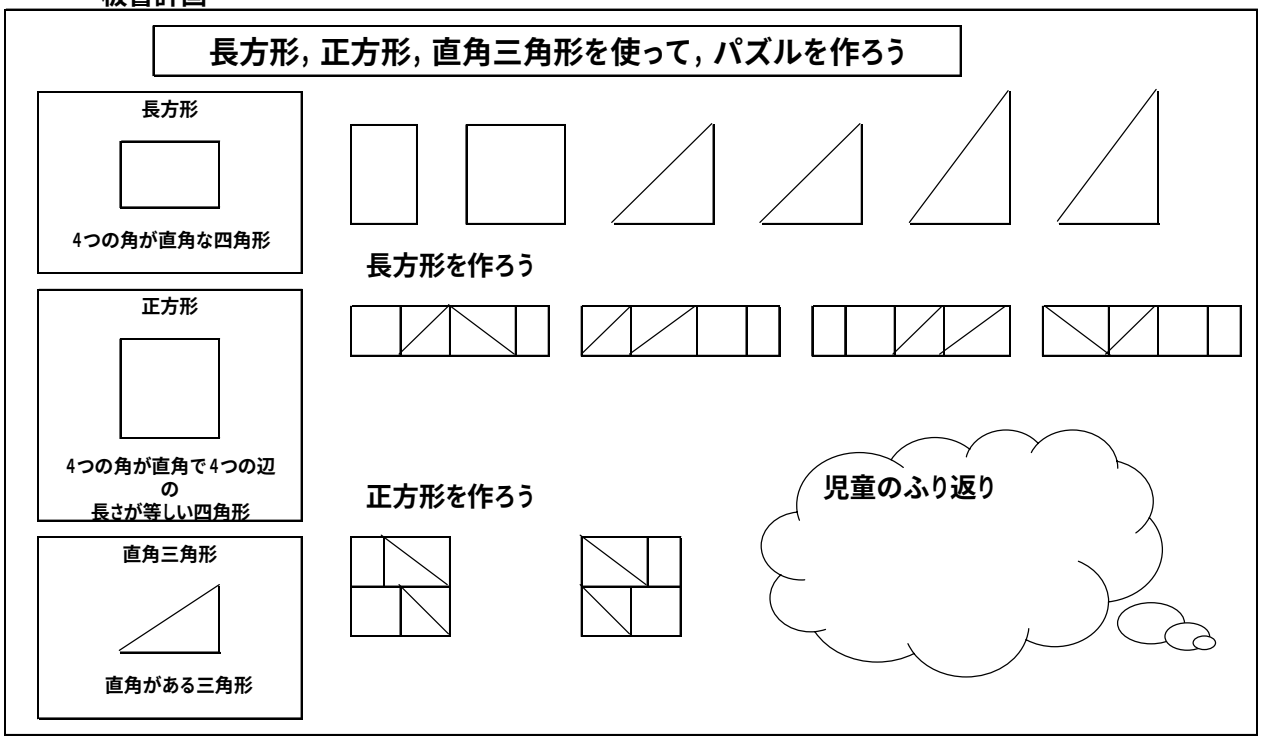
（３）学習活動の展開（１１／１２時）

	学　習　活　動	教　師　の　働　き　か　け 支援○　　評価【　】　方法（　）
つかむ	1　本時の学習課題をつかむ。 長方形，正方形，直角三角形を使って，パズルを作ろう。	○　市販のパズルを見せて，学習への意欲を持たせる。
考える	・　図形の定義や性質を想起する。 C　長方形は，かどがみんな直角。向かい合う辺の長さが等しい。 C　正方形は，かどがみんな直角。４つの辺の長さが等しい。 C　直角三角形は，直角のかどがある。	T　これまで学習してきた長方形，正方形，直角三角形はどんな形でしたか。 ○　図形の定義や性質を掲示物を見せながら，復習させる。 ○　直角は，三角定規を当てると確認できること，方眼のかどが直角であることも確認する。
考える	2　指定された大きさの図形を作図し，切り取る。 長方形（たて３マス横２マス）１個 正方形（１辺３マス）　　１個 直角三角形 （底辺３マス高さ３マス）２個 （底辺３マス高さ４マス）２個 ・　作図するときの注意点を考える。 ・　直線が途切れたり，はみだしたりしない。 ・　きちんと直角を作る。 ・　ていねいにはさみで切る。	○　児童が活動しやすいように２㎝の方眼用紙を用意する。 ○　直角三角形を組み合わせて作るなど，工夫をしている児童の作品を紹介する。 ○　作業の遅い児童のためにいくつかの図形を用意しておく。
予想する		【関】　意欲的にパズル作りに取り組んでいる。 (児童観察) 【表】　正確に作図している。 （ワークシート）

深める	3　作った形を組み合わせて大きな長方形を作り，考えを出し合う。 ・　大きな長方形を作る。 	T　作った形を組み合わせて大きな長方形を作りましょう。 ○　どうすればよいか分からない児童には，直角三角形を組み合わせるとよいことを助言する。
	・　みんなの前で説明しながら，パズルを作る。	T　パズルを作るときに考えたことを説明しましょう。
	C　直角三角形は，同じ大きさのものを組み合わせると，長方形になります。 C　こちらの直角三角形は，２つで正方形になります。 C　向かい合った辺の長さが同じだから，できた形が長方形であると分かります。 C　すべてのかどが直角になっているので，長方形です。 演繹的な考え方	○　児童に，黒板の図形を使って説明をさせる。 ○　長方形になったということは，どこをどう調べればよいのかを考えさせる。 【考】　自分の考えを筋道立てて説明している。 （児童観察・発表）
まとめる	・　大きな正方形を作る。 	T　作った形を組み合わせて大きな正方形を作ろう。 ○　長方形を作るときに使った方法を使うとよいことを知らせる。
	・　みんなの前で説明しながら，パズルを作る。	T　パズルを作るときに考えたことを説明しましょう。
	C　さっきの長方形を半分に切って，重ねると簡単にできます。 C　４つの辺が全部同じ長さなので，	○　児童に，黒板の図形を使って説明をさせる。 ○　正方形になったということは，どこをどう調べればよいのかを考えさせる。

	正方形です。 C　４つのかどが全部直角なので，正方形です。 演繹的な考え方	
	4　学習のまとめをする。 ・　本時の学習を振り返る。	T　今日の学習で，自分ががんばったことや友だちの考えのよいところを書きましょう。
	C　今日はていねいに形を書くことができた。 C　直角三角形を組み合わせると，長方形や，正方形ができることが分かった。 C　○○さんの説明は，よく分かった。	○　ふり返りをノートに記入させる。

板書計画



8　本時の展開【発展コース】

（１）　本時の目標

○　図形の性質を利用し，見通しを持って，大きな正方形を長方形，正方形，直角三角形に分割することができる。

（２）観点別評価規準

◎　辺の長さや直角に着目して，図形の性質などを見いだしている。

【数学的な考え方】

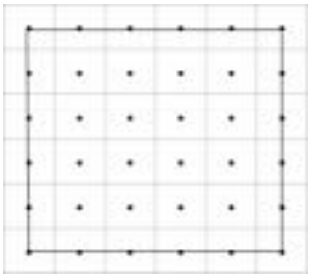
○　図形の作図が正しくできる。

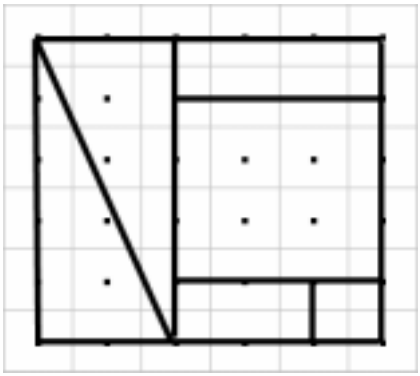
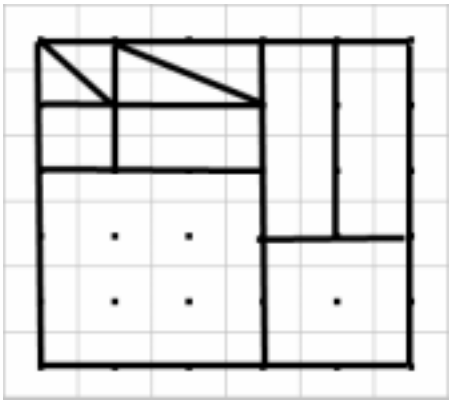
【数量や図形についての表現・処理】

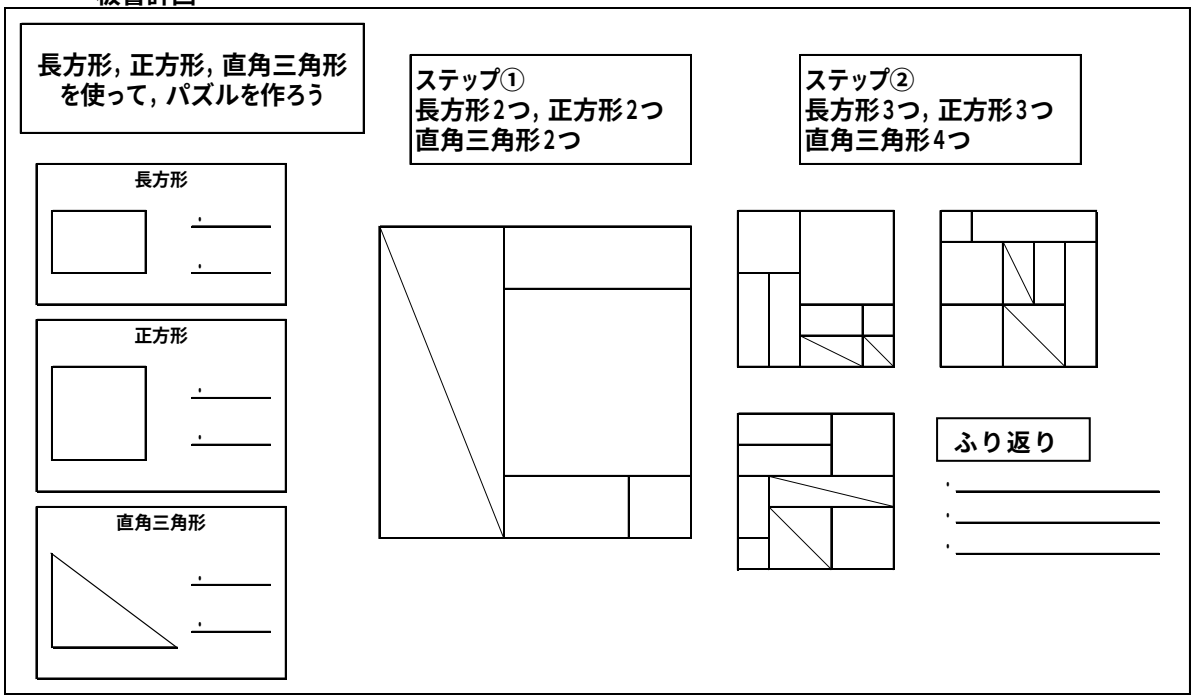
○　定義や性質を理解し，関心を持って取り組もうとしている。

【算数への関心・意欲・態度】

（３）　学習活動の展開（１１／１２時）

	学習活動	教師の働きかけ 支援○　評価【　】　方法(　)
つかむ	1　本時の学習課題を把握する。 長方形，正方形，直角三角形を使って，パズルを作ろう。	○　ねらいをノートに記入させる。
	・　図形の定義や性質を想起する。 C　長方形は４つのかどがどれも直角になっている。 C　正方形は４つの辺の長さが同じで，４つのかどが全部直角になっている。 C　長方形の辺の長さを全部同じにしたら，正方形になる。 C　直角三角形は直角がある三角形だ。	T　これまで学習してきた長方形，正方形，直角三角形はどんな形でしたか。 ○　掲示物を使って，既習事項の復習をする。 ○　直角の確かめは，三角定規をあてればよいことを確認する。
	・　説明を聞いて，パズルの作り方や注意点を把握する。 作り方 点と点を直線でつないで条件に合った図形が，大きな正方形の中に隙間なくできるようにする。 条件 ステップ①長方形２つ，正方形２つ，直角三角形２つ ステップ②長方形３つ，正方形３つ，直角三角形４つ ステップ③長方形１つ，正方形１つ，直角三角形５つ	

予想する	・　全員でステップ①の分け方を考える。 	○　黒板に貼ったドット図に線をかきこみながら，ルールを把握させる。 ○　１本直線をひいたときにできる図形は何か，その確かめ方など定義を振り返らせ確認させていく。 ○　誤答例を出して，どこが間違っているか，またその確認の方法を問うていく。
	Ｔ　ステップ②のパズルのピースを作ろう。	
考える	２　各自でパズルの分け方を考える。 ・　ステップ②のパズルの分け方を考える。 Ｃ　真横に１本線を引いたら，長方形ができそうだな。 Ｃ　長方形になるように線を入れたら，直角三角形が２つできるかな。 Ｃ　今度は，長方形が３つだから大変だ。 類推的な考え方 	○　思考用のワークシートを配布し，どんどん考えを記入させていく。 ○　うまく分けられない児童には，ヒントとなる線をひいてやる。 ○　できた児童には，条件を満たしているかどうかを確認させ，提示用の紙に記入後，黒板に掲示する。 ○　どんどんできそうな児童には，別の方法を考えさせる。 【関】意欲的にパズル作りに取り組んでいる。 （児童観察） 【表】条件に合ったパズルの作図をしている。 （ワークシート）
	Ｔ　自分の考えたパズルの説明をしよう。	
深める	３　考えを出し合い深める。 ・　パズルの分け方を発表し合う。 Ｃ　いろいろな方法があるなあ。 Ｃ　これは長方形ではなく正方形になります。４つの辺の長さが全部同じだからです。 Ｃ　この形は，直角三角形です。長方形を斜めに切って２つに分けたからここが直角です。 Ｃ　この線を消したら，条件通りのパズルができます。　演繹的な考え方	○　数名の児童に，パズルの分け方を前で発表させる。 ○　適切な言葉を使って友達にわかりやすく説明できるように，指導者が支援する。 ○　できあがった各図形が条件に合っているか，定義と照らし合わせながら確認する。直角も三角定規で確認する。 ○　うまくできなかったものがあれば，どこを直せばよいかいっしょに考える。 【考】定義や性質を使って，説明している。 （児童観察）

まとめる	4　学習のまとめをする。 ・　本時の学習を振り返る。 C　○○さんのパズルは，自分のものと全然違っていて難しかった。 C　直角三角形の作り方がよく分かった。 C　もっと別の条件でやってみたい。	T　パズル作りを通して，自分ががんばったこと，発見したこと，友だちの考えで良かったことを書いてみよう。 ○　ノートに記入させ，友だちから学んだことやパズル完成までの気づきなどが書かれたものを紹介してやる。 ○　今日作ったパズルの使い方を伝える。

板書計画