

小学校第4学年 算数科学習指導案
単元名：宝の地図をつくろう！！（垂直・平行と四角形）

指導者 熊野町立熊野第一小学校 溝下 聡美

単元について

本単元は、小学校学習指導要領第4学年「C 図形」の内容（1）「図形についての観察や構成などの活動を通して、図形の構成要素及びそれらの位置関係に着目し、図形についての理解を深める。」を受けて設定した。

児童はこれまでに、第2学年では、長方形と正方形、直角三角形について、また第3学年では、二等辺三角形と正三角形について学習してきた。また、第4学年では、角の大きさの単位「度（°）」について学習し、分度器を使って正確に角度を測定したり、指定された大きさの角をかいたりする学習を行ってきた。これまでの学習では、図形をとらえる視点として、「辺や頂点の数」「直角」「辺の長さ」「角の大きさ」に着目してきたが、本単元では、直線の位置関係（垂直・平行）について理解し、その関係に着目して四角形の特徴を明確にしていき、さらに、対角線の交わり方や長さという新たな視点を加え、より図形の構成要素について学習を進め、図形について理解を深めることをねらいとしている。

児童の実態

単元の指導

本単元の指導に当たっては、単元初めの「課題設定」において、「宝さがし」をするための地図をつくることを提示する。その際、いくつかの課題をクリアし、宝のある場所にたどり着き、それがゴールであると知らせる。既習内容や直線の位置関係、四角形に関する内容をこれらの課題の中に入れることで、それらを学習する目的意識をもたせる。

まず、2直線を観察し相違点を見つけさせ、「垂直」「平行」についての位置関係の意味を理解させた後、作図を行わせる。また、四角形を辺の平行関係に着目して仲間分けをする活動を通して、台形、平行四辺形、ひし形を定義していく。定義や性質を活用して四角形を作図することで、図形に対する理解を深めていきたい。

さらに、対角線の学習では、対角線の特徴からも四角形の関係が分かることに気付かせることで、図形の面白さを味わわせたい。

単元の目標と評価規準

【単元の目標】

○直線の位置関係や四角形についての観察や構成などの活動を通して、直線の垂直や平行の関係、台形、平行四辺形、ひし形について理解し、図形についての理解を深める。

【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 技能	数量や図形についての 知識・理解
身の回りから垂直・平行な2直線及び、台形、平行四辺形、ひし形などを見つけたり、作図しようとしたりしている。	辺の位置関係や構成要素を基に各四角形の性質を見出して表現し、各四角形の対角線の性質を説明している。	垂直や平行な2直線及び台形、平行四辺形、ひし形をかくことができる。	垂直や平行な2直線の関係及び、台形、平行四辺形、ひし形の意味や性質について理解している。

育成しようとする資質・能力と本単元とのかかわり

本単元では、既習の知識や経験を結びつけ、直線の位置関係や各四角形、対角線の性質や作図したことを関連づけて考えることで課題を解決する力を付ける。

	A	B	C
課題を解決する力	今まで習ったことや日常生活の経験を活用しながら考え、正確に作図し、文章や図を使って説明している。	今まで習ったことや日常生活の経験を活用して作図し、説明している。	自分なりに考えて、自分の考えをかこうとしている。

導入の工夫

単元の導入で、下記の問題を提示する。

宝がどこかにかくされています。

じょうけんにそった宝の地図をつくり、お宝を見つけよう。

- ① 辺②③を1辺とする正三角形②③Sをかく。
点Sは つまり START (スタート) だ!
- ② 点Sを通り、辺ABに垂直な直線をひく。
- ③ 点Eを通り、辺ABに垂直な直線をひく。
- ④ ②の直線と平行な直線をひく。(点Sから点Bに向かっては3cm、辺CDとの交点を点Gとする。)
- ⑤ 点Gから辺ABの方に向かって、6cmの場所を点Hとする。
- ⑥ 辺GHを底辺として角HGJが30°となる直線GJをひく。点Jは点Gから4cmのところとする。
- ⑦ 辺GHと辺GJを2辺とする平行四辺形GHIJをかく。
- ⑧ 点Jと点Bを向かい合う頂点とする1辺9cmのひし形BKJLをかく。
- ⑨ ひし形BKJLの対角線の交点Mと点Dをつなぐ。
- ⑩ ③の直線との交点に宝はある!

学習を進めていき、地図の完成をゴールとして、図形への興味・関心を継続してもたせていく。また、次に学習する内容に見通しをもたせて、学習に取り組めるようにする。学習の中で、算数用語を適切に用いながら、作図方法を考えて説明させたり、図形の特徴を説明させたりしていきたい。

指導と評価の計画

次	学習内容（時数）	評 価					
		関	考	技	知	評 価 規 準 （ 評 価 方 法 ）	資質・能力の評価 （評価方法）
一 直線 の 交 わり 方 （3）	課題の設定 ・本単元の課題を知り、学習課題をとらえる。（1）	◎				進んで本単元の課題を考えようとする。	
	情報の収集 ・垂直の定義を理解する。（1） ＜本時＞				◎	垂直の定義を理解している。 （ノート・発言）	
	情報の収集 ・2枚の三角定規を使って、垂直な直線をひく（1）			◎		三角定規を使って、垂直な直線をひいている。 （ノート）	課題を解決する力 （ノート、発言）
	情報の収集 ・平行の定義を理解する。（1）				◎	平行の定義を理解している。 （ノート・発言）	
二 直線 の 並 び 方 （5）	情報の収集 ・平行な直線は他の直線と等しい角度で交わることを理解する。（1）				◎	平行な直線と他の直線との関係を調べ、まとめることができる。 （ノート）	
	情報の収集 ・三角定規を使って平行な直線をひく（1）			◎		三角定規を使って、平行な直線をひいている。 （ノート）	課題を解決する力 （ノート、発言）
	整理・分析 ・方眼紙を使って垂直や平行な直線を見つける方法を考える（1）		◎			方眼を手がかりに垂直な直線や平行な直線を見付けやすいことに気付いている。 （ノート・発言）	
	まとめ・創造・表現 ・身の回りから垂直・平行になっているものを見付ける。（1）	◎				身の回りから垂直・平行になっているものを見付けようとしている。 （ノート・発言）	
三 い ろ	情報の収集 ・台形と平行四辺形の定義を理解する。（1）				◎	台形と平行四辺形の定義を理解している。 （ノート・発言）	

	情報の収集 ・平行四辺形の性質を理解する。 (1)			◎	平行四辺形の性質を辺の長さや角の大きさからとらえている。 (ノート・発言)	
	情報の収集 ・平行四辺形の書き方を考える。 (1)		◎		平行四辺形の作図方法を考え、説明している。 (ノート・発言)	
	情報の収集 ・平行四辺形をかく。(1)		◎		平行四辺形を正しくかいている。 (ノート・発言)	
	情報の収集 ・ひし形の意味と性質を知り、かく。(1)		◎		ひし形の意味と性質をふまえて正しく作図している。 (ノート・発言)	
	まとめ・創造・表現 ・形も大きさも同じ四角形を敷き詰める算数的活動を通して、図形についての見方や感覚を豊かにする。(1)		◎		四角形を敷き詰めて、敷き詰めた図形の中からいろいろな平行四辺形を見付け、根拠をもとに説明している。 (ノート・発言)	
四 対角線と四角形の特徴 (2)	情報の収集 ・対角線を知り、いろいろな四角形の対角線の特徴を理解する。 (1)			◎	いろいろな四角形の対角線の特徴を理解し表にまとめている。 (ノート・発言)	
	情報の収集 ・対角線で分割した2つの三角形の特徴について知り、いろいろな四角形をつくることができる。(1)			◎	対角線で分割した2つの三角形の特徴を知り、いろいろな四角形をつくっている。 (ノート・発言)	
五 まとめ (2)	まとめ・創造・表現 ・地図を仕上げ、ゴールの場所を説明する。(1)			◎	ゴールの場所について説明している。 (ノート・発言)	課題を解決する力 (ノート・発言)
	実行・振り返り ・学習したことを使って自分で地図をつくる。(1)			◎	学習したことを使って地図をつくっている。 (ノート・発言)	

本時の学習（2 / 18時間）

(1) 本時の目標

- ・2直線の交わり方を調べることを通して、垂直の意味を理解している。

(2) 準備物

三角定規 分度器 掲示用の地図 児童用の地図 ワークシート

(3) 本時の学習展開

学習活動	指導上の留意事項 ★支援を要する児童への手立て	評価規準 (評価方法)	資質・能力の評価 (評価方法)
1 本時のめあてを設定する。			
○めあてを設定する。			
【めあて】 垂直の意味が分かり、垂直を見つけることができる。			
	<ul style="list-style-type: none"> ・ゴールまでの道を確認して、垂直を学ぶ必然性をもたせ、児童と一緒にめあてを設定する。 		
2 問題を把握する。			
○問題場面に出会う。			
【問題】 2本の直線の交わり方で仲間分けをしています。どんな理由で仲間分けをしているでしょう。			
	<ul style="list-style-type: none"> ・垂直に交わる2直線のグループAと交わるが垂直の関係ではないグループB, 平行の関係のグループCにあらかじめ分けて提示する。 		
3 自分の考えをもつ。			
○それぞれの仲間分けの視点が何かを考える。 ・2つの直線がななめに交わっているグループがあるよ。 ・交わったところが直角になっているよ。 ・これは、2つの直線が交わらないよ。	<ul style="list-style-type: none"> ・言葉だけで説明しづらい場合には、図を使って理由も書くようにさせる。 ・2つの直線でできる角の大きさに着目して考えるように促す。 ★三角定規や分度器を使って角の大きさを調べるようにさせる。 		
4 交流する。			
○考えを交流する。 グループ ↓ 全体	<ul style="list-style-type: none"> ・友だちと自分の考えとを比べたり、悩んでいることや気になっているところを出し合ったりするための対話活動であることを伝える。 ・分度器や三角定規などを使って操作活動しながら、理由を発表させる。 ・算数用語を適切に用いられるよう 		

	に, 図形のキーワードを掲示しておく。		
5 本時のまとめをする。			
○学習のまとめをする。 ・2つの直線が交わってできた角の大きさが直角であるものとそうでないもの, 直線が交わらないものに分かれている。	・3つの観点で仲間分けをしていることを確認する。 ・交わっていないものについても確認し, 垂直な関係についての理解を深める。		
【まとめ】 2つの直線が交わってできた角が直角である関係を垂直という。			
・垂直の意味について確認する。	・2つの直線が交わってできた角が直角であるという直線の交わり方の関係を「垂直」ということを教える。		
6 本時の振り返りをする。			
○適用問題を解く。 ○振り返りをノートに書く。	★学習したことを振り返らせながら, 適用問題を解かせる。 ・次時の課題にかかわる発問をしておき, 主体的に関わろうとする態度を育てる。	【知識・理解】 垂直の意味を理解している。 (ノート・発言)	

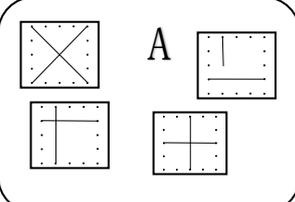
板書計画

6/15 ㊦垂直の意味が分かり, 垂直を見つけることができる。

2本の直線の交わり方でなにかま分けをしています。
どんな理由で分けているのでしょうか。

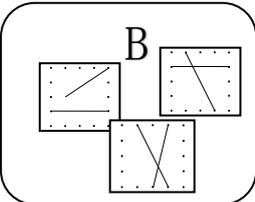
㊦2本の直線の交わってできた角が直角である関係を垂直という。

A



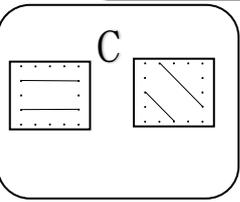
できた角の大きさが直角

B



できた角の大きさが直角でない

C



のばしても直線が交わらない

適用題