

1 単元名 垂直・平行と四角形

2 本時の目標

- ・身の回りから垂直・平行の関係にある直線や台形，平行四辺形，ひし形の形を進んで見出したり調べたりする。
(算数への関心・意欲・態度)
- ・直線の位置関係に着目して垂直・平行の関係にあることや台形，平行四辺形，ひし形の特徴，相互の関係を考えることができる。
(数学的な考え方)
- ・垂直・平行の関係にある直線や台形，平行四辺形，ひし形をかくことができる。
(数量や図形についての技能)
- ・垂直・平行の意味や台形，平行四辺形，ひし形の特徴・性質を理解する。
(数量や図形についての知識・理解)

3 単元について

本単元は，三つの小単元で構成されている。第1次では垂直や平行の関係について理解し，これらの観点から身の回りにある直線の位置関係を考察できるようにすることがねらいである。第2次では，垂直・平行に関係ある2つの直線を作図できるようにする。第3次では台形や平行四辺形，ひし形などの図形について知り，垂直や平行の関係に着目してそれらの図形の性質を明確にしていく。それらの学習の際には，定義や性質を見出すために一連の算数的活動を取り入れている。

4 児童について

(略)

5 指導について

本時では，方眼紙を利用して二つの直線の垂直や平行な関係を見いだしたり，かいたりする。方眼紙を用いて垂直・平行の関係をみつけたり，作ったりすることは，直線の傾きの概念を養うことになり，図形のいろいろな見方を育てる上でも有効である。さらに，座標の考え方の素地を養うことにもなる。前時に三角定規を使って，垂直・平行な直線を作図する学習をしている。それを生かして，方眼紙にかかれた直線から垂直・平行な直線の組をみつけさせる。その後，方眼紙を利用すれば三角定規を使用しなくても垂直・平行の関係がみつけ出せることを考えさせたい。

練習問題では，教科書には一つの方眼紙に二種類の作図をするようになっているが，作図が苦手な児童に配慮し，一つずつ問題を用意したい。最後に，方眼紙に垂直・平行な直線を自由にかかせることで，方眼紙の便利さに気付かせたい。方眼紙の利点は，線自身が垂直と平行の関係を表しているため，垂直・平行の判断が容易で，直感力も高めることができる。そして，作図した際，方眼上斜め2本の直線の垂直・平行の関係を，三角定規で実際に確かめることが重要である。こうした活動を通して，方眼紙を使えば垂直・平行の判断が容易にでき，作図も簡単にできるという方眼のよさを実感させたい。

6 指導計画（13時間配当）

- 第1次 2直線の交わり方を調べ、垂直の意味を理解する。 (1時間)
 2直線の交わり方を調べ、平行の意味を理解し、垂直や平行を身の回りから見つける。 (1時間)
 平行な2直線間の距離（幅）を調べ、平行線の性質を理解する。 (1時間)
- 第2次 1組の三角定規を使って、垂直・平行な2直線をかく。 (1時間)
 方眼紙上で、二つの直線の垂直や平行な関係を見出したり、かいたりする。 (1時間 本時)
- 第3次 三角形や長方形を重ねていろいろな四角形を作り、辺の平行関係に着目して分類する。 (1時間)
 平行四辺形の辺や角に着目し、平行四辺形の性質を調べ、理解する。 (1時間)
 平行四辺形の作図の仕方を考え、説明する。 (1時間)
 ひし形の特徴を調べ、ひし形の意味や性質について理解する。 (1時間)
 平行四辺形やひし形の対角線の交わり方を調べ、その特徴を理解する。 (1時間)
 四角形の対角線による合成と分解をもとに、平行四辺形やひし形の性質を調べる。 (1時間)
 形も大きさも同じ四角形を敷き詰め、図形についての見方や感覚を豊かにする。 (1時間)
 学習内容の理解を確認する (1時間)

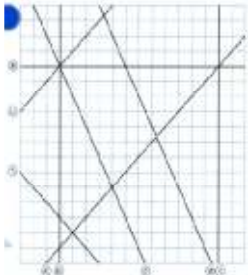


7 本時の目標

- ・方眼紙上で、二つの直線の垂直や平行な関係を見いだしたり、かいたりすることができる。

8 準備物

- ・ワークシート、方眼紙（掲示用）、三角定規（教師・児童）

9 本時の学習過程

学 習 活 動	支 援（・）と 評 価（☆）
<p>○垂直・平行の振り返りをする。</p> <p>○本時の目当てを確かめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 垂直な直線や平行な直線を見つけたら、かいたりしよう。 </div> <p>○垂直な直線の組を見つける。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・直線㊸と直線㊹ ・直線㊺と直線㊻ ・直線㊼と直線㊽ ・直線㊾と直線㊿  <p>○三角定規を使わずに確認する方法を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・直線㊸と直線㊹，直線㊺と直線㊻はます目の角は直角に交わっているため垂直だ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・垂直，平行のそれぞれの定義について確認する。 ・はじめに垂直な直線は，どれとどれか予想させる。 ・直線㊸と直線㊹の垂直の関係が児童から出ない場合は，裏に折っておいた方眼紙を見せて延長線上で垂直に交わることに気付かせる。 ・三角定規をあてて確かめさせる。 <ul style="list-style-type: none"> ・垂直の性質をもとに考えさせる。 ・二つの直線が交わってできる角が直角のとき二つの直線は垂直であることに気付かせる。 ・三角定規をあてて確かめさせる。 <p><small>ぶらす</small></p> <ul style="list-style-type: none"> ・+方式と名付ける。 

- 直線⑤と直線⑥の傾きは45°だから、交わると90°なので垂直だ。



○平行になっている直線の組を見つける

- 直線⑤と直線⑥
- 直線⑦と直線⑧
- 直線⑨と直線⑩

○三角定規を使わずに確認する方法を考える。

- 直線⑤と直線⑥はます目の直線上にかいてあるから平行だ。
- 直線⑦と直線⑧は「右へ1，上へ1」の同じ傾きだから平行だ。
- 直線⑨と直線⑩は「右へ1，下へ2」の同じ傾きだから平行だ。



○練習問題をする。

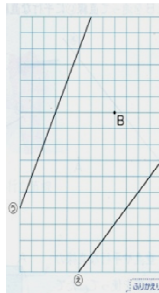
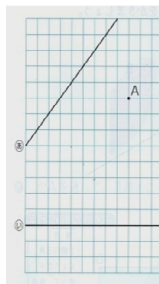
ア 点Aを通過して直線⑤に対する垂直な直線を×方式で引く。

イ 点Aを通過して直線⑥に対する垂直な直線+方式で引く。

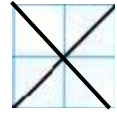
ウ 直線⑤は「右へ1，上へ2」の傾きだから，点Bを基準に「右へ1，上へ2」の傾きの直線を引けばいい。

エ 直線⑥は「右へ2，上へ2」の傾きだから，点B基準に「右へ2，上へ2」の傾きの直線を引けばいい。

○方眼紙を使って，垂直や平行な直線をいろいろかく。



- 「ぼってん」×方式と名付ける。



- 平行な直線は，どれとどれかを予想させる。
 - 平行の性質をもとに考えさせる。
 - 1つの直線に垂直な2直線は平行である
 - 2本の直線の幅がどこも同じなことに気付かせる。
 - 傾きが同じであれば平行だということに気付かせる。
 - 三角定規をあてて確かめさせる。
- ☆垂直・平行の性質をもとにして進んで調べようとしている。(観察・・・関心・意欲・態度)
- 直線⑤～⑩まであるので，それぞれに方眼紙を用意する。

- 「右へ1，上へ1」など，方眼の目に着目して作図するよう支援する。
- 三角定規をあてて確かめさせる。

☆方眼紙を利用して垂直や平行な直線をかくことができたか。

(ワークシート・・・技能・表現)

10 授業の観点

- +方式・×方式などと名づけ作図を分類しイメージ化させたことは，垂直・平行の作図をする際に有効であったか。