

第1学年 数学科学習指導案

1, 単元名 平面図形

2, 授業について

これまでに小学校で学習してきた図形の学習は、1つの図形について、形や大きさ、線分の位置関係、性質、対称性などの考察が中心であった。この単元では、いろいろな平面図形について、観察、操作、実験などの活動を通して、図形に対する直観的な見方や考え方を深め、基礎的な知識・技能を習得する。また、それらを具体的な場面で活用することを通して、論理的に考察し表現する能力を身につける単元である。

本教材は、最短の経路を求める問題について、「2点間の最短の経路は2点を結ぶ線分である」ことや「点と直線との距離は、点から直線へ下ろした垂線の長さである」という知識を用いて解決するものである。しかし、この2つの考え方を利用するためには様々な工夫が必要となる。その工夫を通して数学的な見方や考え方を養うことができ、推論の仕方、補助線の引き方の学習につながる教材である。また、その知識を活用することにより、図形のもっている性質の美しさを味わうこともできる。

本学級は、

本時は、ペアやグループ、全体場で、自分の考えを相手に論理的に説明して伝え合ったり、他の人の考えを理解したりする授業にしたい。そのためには、単純に予想を立てるだけでなく、根拠をもって述べられるようになる必要がある。

3, 単元目標

- (1) 直線、線分、角の意味や表し方を理解するとともに、垂直、平行などについて理解する。
- (2) 図形の移動の意味と、その性質について理解する。
- (3) 基本的な作図のしかたについて理解し、それを利用することができるようにする。
- (4) 円やおうぎ形についての基本的な用語の意味を知り、その表し方を理解するとともに、おうぎ形の中心角と弧の長さ、中心角と面積の関係について理解する。
- (5) おうぎ形の弧の長さや面積を求めることができるようにする。

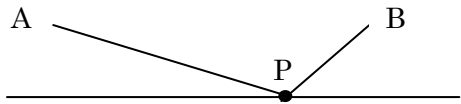
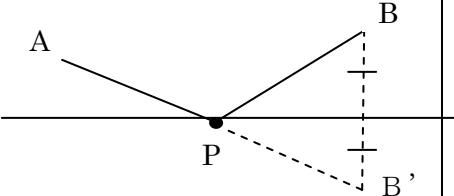
4, 指導計画 (15時間)

- ・直線図形と移動 (6時間) … 本時 3/6
- ・基本の作図 (4時間)
- ・円とおうぎ形 (5時間)

5, 本時の目標

- ・自分で考えたり、グループ活動に積極的に参加したりして点Pを探す。【 関心・意欲・態度 】
- ・適切な根拠を用いて点Pを見つけることができる。【 見方・考え方 】

6, 本時の流れ

学習活動	4S	指導上の留意点	評価規準・評価方法
<p>めあて：最短コースとなる点Pを探し、その理由を説明しよう。</p>			
<p>1, 本時の内容や、めあてについて確認する。</p> <p>2, 前時の内容の復習をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2点間の距離 ・ 点と直線の距離 	<p>整理</p>	<p>本時の学習の見通しを持たせる。 最短距離について確認する。</p> <div data-bbox="596 555 1517 846" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>10の視点① 既習事項「2点間の距離」「線対称」を組み合わせると考えないと解決しない課題を与え、既習事項を活用して考えようとする姿勢を育成するようにしています。生徒にとって身近な課題として考えさせるために、「点Aからスタートして途中、点Pで川の水をくみ、点Bでゴールする競技がある。最短コースになる点Pをどこにしたらよいか？」といった問題提示をすることも有効です。</p> </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="248 936 651 1077" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>課題 : 2点A, Bからの距離 AP + BPを最短にする直線上の点Pを描こう。</p> </div> <div data-bbox="751 958 1214 1061" style="text-align: center;">  </div> </div>			
<p>3, 最短距離となる点Pの位置と根拠について考える。</p> <div data-bbox="145 1263 600 1458" style="text-align: center;">  </div>	<p>主体的</p> <p>集団</p>	<p>補助線を書き入れたり、定規で距離を測ってAP + BPを計算したりしながら、まずは自分で考えられるようにする。</p> <p>班で話し合い、考えを深めさせる。話し合いが進まない班には、「2点間の最短の経路はその2点を結ぶ線分である。」ことを活用できないか助言する。</p> <div data-bbox="724 1653 1485 1832" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【改善】話し合いが進まないグループもあったことから「2点間の最短の経路は2点を結ぶ線分である」という既習事項を再度提示し、その知識を使って問題を解くために、A、P、Bがどうなればよいか考えるよう支援を追加した。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 作図をしながら、自分なりに考えようとしている。 <p>【関心・意欲・態度】 観察, ワークシート</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ グループ活動に積極的に参加して点Pを探している。 <p>【関心・意欲・態度】</p>

<p>4, 班ごとに発表する。</p> <p>10の視点⑥ 発表の機会を設定するだけでなく、図と式を関連させながら、より簡潔に分かりやすく説明できるよう、日々の授業を通して習慣づけるようにします。 第1学年においては、はじめからうまく表現することを求めるのではなく、数学的な表現に慣れ、自分なりに説明し伝え合う活動に取り組むことを大切にしてい、数学的な表現のよさを実感できるようにし、漸次洗練されたものにしていくことを目指します。</p>	<p>主張 集団</p>	<p>班の代表者に、前で発表させる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>①Bと、直線に線対称な点B'を描く。 ②△BPB'は線対称なので、PB = PB'である。 ③点Aと点B'を直線で結ぶ。 ④線分AB'と直線との交点をPとする。 ⑤APBを直線で結ぶと最短経路になる。なぜなら、AB'は直線なので最短であり、AB' = AP + PB' = AP + PB だからである。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 適切な根拠を用いて点Pを見つけることができる。 <p>【見方・考え方】 話し合い, 観察</p> <ul style="list-style-type: none"> 点Pについて適切な根拠を用いて検証することができる。 <p>【見方・考え方】 話し合い, 観察</p>
<p>5, 本時のまとめ・振り返りをする。</p>	<p>整理</p>	<p>最短距離は必ず“直線”であること及び線対称を応用することで本時の課題が解決できることを確認する。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【改善】最短距離は必ず直線であることは理解していても、その知識を用いる方法が分からない生徒が多かった。既習事項の「線対称」を応用することで、最短距離となる直線を作図することができるということを、まとめで再度確認をした。</p> </div>