

1 単元について

- 本単元は、小学校学習指導要領第3学年の「B 量と測定」の内容に基づき設定した。学習指導要領には以下のように示されている。

B (3) 時間について理解できるようにする。

- ア 秒について知ること。
- イ 日常生活の中で必要となる時刻や時間を求めること。

(1) 単元観

本単元では、時刻の読みを確実にさせるとともに、日常生活の中での行動や経験と対応させて、具体的な場面で時間の経過をつかむことにより、時間の概念を明らかにし、必要な時刻や時間を求めることができるようになることをねらいとしている。児童はこれまでに、時間の単位として、日、時、分について学習している。また、「時刻」と「時間」の違いについて知り、1日の生活や活動をもとに、時と分が混じった時刻や時間を求める学習もしている。

本単元で扱う時間という量は、長さやかさなどとは違い見かけでは捉えにくいものである。場合によっては長く感じたり短く感じたりすることがある。特に短い時間に対する感覚では、自分が感じている時間と実際の時間にずれが生じやすい。そこで、時間を目で見ることができる時計やストップウォッチを用いて、時間を計るという体験を通して、児童が量感を捉えることができるようにすることもねらいとしている。さらに、「分」よりも短い時間である「秒」という普遍的な単位を理解することもねらいとしている。

本単元では、「ディズニーランドへ行く」という状況を基に学習を進めていく。「ディズニーランドへ行くための時間の計算」や「アトラクションに効率よく乗るための時間の計算」をするという場面で、児童が必然性をもって意欲的に時間の計算に取り組むことができると考え、このような状況や場面を設定した。

(2) 児童観

レディネステストの結果から、問われた時刻を答えることができた児童は21名であった。しかし、「午前9時55分の4時間後の時刻」を問われた問題では、答えることができた児童は11名であった。

以上の結果から、「何分後、何時間後」や「何分前、何時間前」などを考えることは具体物がないと困難であるという実態があると考えられる。

思考力・表現力の実態

算数科の授業において、自分の考えを、図や言葉を使って書こうとする習慣は付いている。しかし、自分の考えを吟味し、さらによりよい解法はないかと再考することは十分でない。また、集団解決において考えと考えを比較したり、式と図を関連付けたりしながら説明する児童が少しずつ増えてきている状況である。

レディネステストの解答用紙にある時計の図に、線や矢印などを書き込んでいた児童は12名であった。このことから、図に書き込み、自分の考えを見直す習慣が十分に身に付いていない児童もいる。

(3) 指導観

単元を通して、具体的な操作を行う機会を設ける。時計の針を動かすことで、経過した時間と針の動きとを関連させて時刻間の経過量として時間の意味を捉えることができるようにする。そして、時間の量感を捉えることができるようにする。また、正午を超える場合に時間や時刻の経過を捉えやすくするため、数直線を活用させる。時計の目盛りを数直線で考えることには、抵抗を感じる児童もいると思われるため、導入では、時計の目盛りを数直線にしたものを使う。児童の実態を見て、一般的な数直線へと移行していき、段階を踏んだ指導をしていくことで、児童が抵抗なく数直線を活用できるようにしていく。

本時では、班で意見を交流する機会を設けることで、友達の考えとの共通点や相違点などを考えさせ、比較・関連させる力を高めていく。

2 単元でめざす児童の姿

- 秒・分・時の関係が60進法にもとづいていることから、具体物や図、式を用いて時刻や時間の求め方を考えている。(数学的な考え方)
- 時刻や時間を求めることができる。(数量や図形についての技能)
- 時刻と時間の求め方、時間の単位「秒」と、分と秒の関係を理解している。(数量や図形についての知識・理解)

3 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 技能	数量や図形についての 知識・理解
単元の評価規準	日常生活の中で時刻や時間に関心を持ち、進んで活用しようとしている。	日常生活の中で必要となる時刻や時間の求め方を考えている。	日常生活の中で必要となる時刻や時間を求めることができる。	秒について理解している。

4 本単元において育成しようとする資質能力とのかかわり

本単元において、「ディズニーランドへ行くための時間の計算」や「アトラクションに効率よく乗るための時間の計算」をするという活動からスタートし、うまく計算できない状況を体験させる。そのことで学ぶことへの必然性を持ち、課題解決への意欲を高めさせる。また、班で意見を交流する機会を設け、友達の考えとの共通点や相違点などを、比較・関連させる。これらのことを通して、課題発見・解決力（スキル）や主体性・積極性（意欲・態度）を育成することができると思える。

5 単元計画（全8時間）

	学習活動	評価基準（評価方法）	資質・能力の評価 （評価方法）
やってみよう	ディズニーランドへ行くまでの時刻と時間やアトラクションに効率的に乗るための時間の計算をする。(1) 課題の設定 正確に時刻や時間を求めることができるようになりたい。	自分なりに時刻や時間を求めたり、計算したりしようとしている。【関・意・態】(行動観察)	これからの学習に対する意欲を高めている。(行動観察、ノート)
一 時刻と時間の求め方	情報の収集 整理・分析 出発時刻とかかった時間から、到着時刻を求める。 出発時刻と到着時刻から、かかった時間を求める。(1)	時計や数直線を使って、到着時刻やかかった時間を求めることができる。 【技能】(ノート)	
	繰り下がりのある時間の計算をする。(1)	繰り下がりのある時間の計算ができる。 【技能】(ノート)	
	繰り上がりのある時間の計算をする。(1)	繰り上がりのある時間の計算ができる。 【技能】(ノート)	
二 短い時間	いちばん長く回っているコーヒーカップを決める方法を考える。 ストップウォッチを用い、コーヒーカップが回っている時間を測定する。(1)	短い時間を測定する方法を考えている。 【考え方】(発言、ノート)	
	秒を分と秒で表したり、分を秒になおしたりして時間の長さの大小を比べる。 分と秒を用いて時間を測定する。(1)	分と秒の関係を理解している。 【知・理】(ノート)	
三 チャレンジ	まとめ・創造・表現 アトラクションに乗る計画を、時刻と時間の考え方を活用して考える。(1) (本時7/8)	遊ぶ計画を立てることを通して、時刻と時間の計算の仕方を活用して、乗る時間と移動時間を考えている。【考え方】(発言、ノート)	友達と自分の考えを比較・関連させ、共通点や相違点を見つけている。(発言、ノート)
四 力だめし	ふりかえり 既習事項の理解を深める。(1)	既習事項の理解を深めている。 【知・理】(ノート)	単元を通して、自分ができるようになったことを振り返っている。(ノート)

6 本時の展開

(1) 本時の目標

遊ぶ計画を立てることを通して、時刻と時間の計算の仕方を活用して、乗る時間と移動時間を考えることができる。

(2) 観点別評価規準

遊ぶ計画を立てることを通して、時刻と時間の計算の仕方を活用して、乗る時間と移動時間を考えている。

【数学的な考え方】

(3) 学習の展開

学習活動	指導上の留意点 (・) 配慮を要する児童への支援 (◆)	評価規準 (評価方法) 教科の指導事項 (○) 資質・能力 (★)												
<p>1 問題に出会う。</p> <p>みなさんはディズニーランドで遊ぶ計画を立てています。それぞれの乗り物の乗車時間は次の通りです。 乗り物から乗り物へ移動する時間は、待ち時間も入れて20分とします。午前9時に入口を出発して、午前11時30分までに入口にもどってくる計画を立てましょう。</p> <p>【条件】 3つ以上のアトラクションに乗ること</p> <p>2 解決の見通しをもち、本時のめあてをつかむ。</p> <p>3 自力解決する。</p>	<table border="1" data-bbox="708 338 1155 517"> <thead> <tr> <th>アトラクション</th> <th>時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>★ビッグサンダーマウンテン</td> <td>40分</td> </tr> <tr> <td>カリブの海賊</td> <td>20分</td> </tr> <tr> <td>★ホーンテッドマンション</td> <td>1時間</td> </tr> <tr> <td>イツツ・ア・スモール・ワールド</td> <td>10分</td> </tr> <tr> <td>カヌー探検</td> <td>15分</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ・ 教師が考えた計画を示し、学習への意欲をもたせる。 ・ 出発の時刻と戻ってくる時刻を確認する。 ・ 条件があることを確認する。 ◆ 「★」には行列ができることを写真でイメージをさせる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>どのような計画を立てればよいだろうか。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ ワークシートに時刻を書き込ませながら考えさせる。 ・ 数直線図で考えさせる。 ◆ 最初に乗るものを決めてから考えればよいことを助言する。 ◆ 例を示し、時間の計算のイメージがもてるようにする。 ◆ 計算が難しい児童には、時計を用いて考えさせる。 	アトラクション	時間	★ビッグサンダーマウンテン	40分	カリブの海賊	20分	★ホーンテッドマンション	1時間	イツツ・ア・スモール・ワールド	10分	カヌー探検	15分	<p>【先生の計画】</p> <p>【9時】 入口 ↓ (20分)</p> <p>【9時20分】 カリブの海賊 (20分) ↓ (20分)</p> <p>【10時】 カヌー探検 (15分) ↓ (20分)</p> <p>【10時35分】 入口</p>
アトラクション	時間													
★ビッグサンダーマウンテン	40分													
カリブの海賊	20分													
★ホーンテッドマンション	1時間													
イツツ・ア・スモール・ワールド	10分													
カヌー探検	15分													
<p>4 班で話し合う。</p> <p>5 全体で話し合う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ どんなことに気を付けて考えたのか交流させる。 ・ どのような方法で考えたか意見を出し合い、共通点や相違点を確認する。 ・ 時計や数直線図を用いて説明させる。 ・ 「★」に2つ乗るか「ホーンテッドマンション」に乗ると3つのアトラクションに乗れなくなることに気付かせる。 ・ 誤答を取り上げ、どうすれば上手くいくのかを考えさせる。 													
<p>6 適用題を解く。</p> <p>7 振り返りをする。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>Aくんは次のような計画を立てました。 しかし、Bくんに「これでは午前11時30分までに入口へもどって来れないよ。」と言われました。 計画をどのように見直せばよいでしょうか。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>【Aくんの計画】</p> <p>【9時】 入口 ↓ ★ホーンテッドマンション ↓ カヌー探検 ↓ カリブの海賊 ↓ 【11時30分】 入口</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 友達の考えや意見から学んだことを書かせる。 	<p>○ 遊ぶ計画を立てることを通して、時刻と時間の計算の仕方を活用し、乗る時間と移動時間を考えている。 【考え方】(発言、ノート)</p> <p>★ 友達と自分の考えを比較・関連させ、共通点や相違点を見つけている。(ノート)</p>												

3-1 算教科
「時ごとと時間」

どのような計画を立てればよいだろうか。

事実

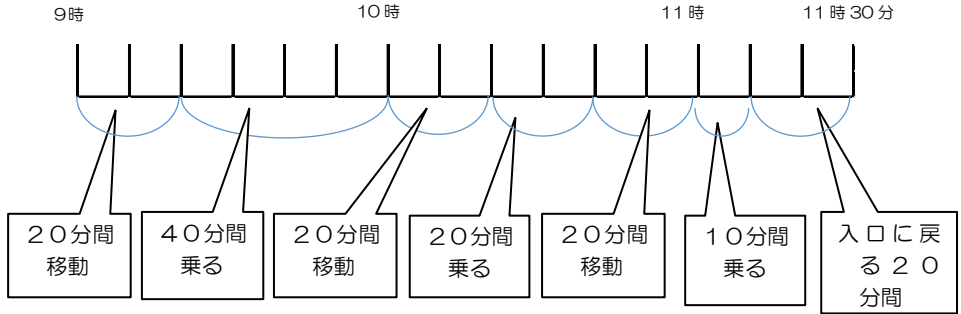
みなさんはディズニーランドで遊ぶ計画を立てています。それぞれの乗り物の乗車時間は次の通りです。
乗り物から乗り物へ移動する時間は、待ち時間も入れて20分とします。午前9時に入口を出発して、午前11時30分までに入口にもどってくる計画を立てましょう。

【条件】
3つ以上のアトラクションに乗ること

アトラクション	時間
★ビッグサンダーマウンテン	40分
カリブの海賊	20分
★ホーンテッドマンション	1時間
イツ・ア・スモール・ワールド	10分
カヌー探検	15分

理由付け

- 問題に「午前9時から午前11時30分まで」と書いてあるので、その時間の数直線をかきます。
- 条件に「3つ以上のアトラクションに乗ること」と書いてあるので、①ビッグサンダーマウンテン、②カリブの海賊、③イツ・ア・スモール・ワールドに乗ります。



めざす児童の姿

- 3つのアトラクションに乗っている。
- 時計、式、数直線図、言葉などを用いて時間の計算をしている。
- 時計を正しく操作している。

【子どもの言葉】

まず、ビッグサンダーマウンテンに乗ります。20分間移動して、午前9時20分に着きます。40分間乗って、午前10時になります。次に、カリブの海賊に乗ります。20分間移動して、午前10時20分に着きます。20分間乗って、午前10時40分になります。最後に、イツ・ア・スモール・ワールドに乗ります。20分間移動して、午前11時に着きます。20分間乗って、午前11時10分です。そして入口に戻るのに20分かかり、午前11時30分になりました。

思考を形成するための手立て

- 各児童に時計を用意させ、操作させる。
- 例を用意し、児童に提示する。
- まず最初に乗るアトラクションを決めてから考えればよいことを示す。
- 数直線図に時刻や時間を書き込ませる。

集団の思考を深めるための手立て

- 「★」に1つ乗る場合と2つ乗る場合を比較させることで、「★」に2つ乗るか「ホーンテッドマンション」に乗ると、3つのアトラクションに乗れなくなることに気付かせる。
- どんなことに気を付けて考えたのかを交流させることで、それぞれの時間の求め方の工夫が見えるようにする。