

算数科学習指導案

【単元】 いろいろなかたち

考察	知識及び技能	思考力, 判断力, 表現力等	学びに向かう力, 人間性等
育成を目指す資質能力	<ul style="list-style-type: none"> 形の特徴についての理解 具体物を用いて形を作ったり分解したりする技能 <p style="text-align: right;">(B (I) ア)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ものの形に着目し, 身の回りにあるものの特徴を捉えたり, 具体的な操作を通して形の構成について考えたりする力 <p style="text-align: right;">(B (I) イ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 図形に親しみ, 具体物を用いた構成活動のよさや楽しさを感じながら学ぶ態度
児童の実態	<ul style="list-style-type: none"> 図工の学習で, 箱そのものの形や色, 並べたり積んだりしてきた形の面白さを見付ける経験をしてきている。しかし, イメージに合わせて箱を組み合わせて作品をつくっているものの, 立体図形や立体の面についての特徴の理解は不十分である。 	<ul style="list-style-type: none"> 図工の学習で, 箱の形や色などから形を思い浮かべ, 並べ方や積み方を考える経験をしてきている。しかし, イメージに合わせて手や体全体の感覚を働かせながら造形活動をしてきているため, 形を作ったり分解したりしながら, 形の構成について考えることは不十分である。 	<ul style="list-style-type: none"> 幼児期の遊びの中や図工の学習で, 積み木や箱を並べたり積んだりすることに楽しさを感じてきている。一方で, 形の形状や機能面の理解を知ることによって, 自分の作りたいものが作りやすくなることや, 身の回りから形を見付けやすくなることには気付いていない。
価値	<ul style="list-style-type: none"> ブラックボックスに入った立方体, 直方体, 三角柱, 円柱, 球を友達に伝えたり, それらの面を使って絵や模様をかいたりする数学的活動を設定する。ブラックボックスに入った立体を友達に伝えることは, 上下左右を変えて立体に触りながら, 言葉で形の特徴を伝えることができる。そのため, 「しかく」「まるい」「転がる」といった形の形状や機能面の理解につながる。立体の面を使っているいろいろな絵や模様を表すことは, 「さんかく」や「ながしかく」などの基本的な平面図形に着目できる。そのため, 直方体や三角柱にも「しかく」があるといった, 立体図形の共通点に気付くことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 様々な形や大きさの立方体, 直方体, 円柱, 球の形を使って, タワーや車などの身の回りのものを作ったり, それらを仲間分けしたりする数学的活動を設定する。タワーや車, 動物などの身の回りのものを作ることは, 必要な立体を選び, 立体の置き方を変える必要がある。そのため, 身の回りのものの形を観察や構成の対象とし, タワーを高くするために, 立体を積む順番を工夫したり, 車のタイヤの部分に円柱の形を見付けたりすることができる。また, 立体を仲間分けすることは, 置き方を変えたり手で触ったりしながら観察し, ある観点に立って, 分類整理することができる。そのため, 箱の用途や材質, 色や大きさに関係なく, 形を認め, 形の特徴を捉えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 箱を用いて作った形や仲間分けの仕方を共有する機会を設定する。この活動をするには, 友達を作った形から具体物を想像できるため, 身の回りには「しかく」「さんかく」が多いなど, 身の回りにあるものの形に親しみをもつことができる。また, それらの構成や分解の見方を言葉で表すことによって, 操作の過程を表現する際に, 対象の「どこ」を「どのように」操作しているかを明確にでき, 幼児期や図工の学習の経験と算数の学習とを結び付けることができる。そのため, 具体物を操作しながら, 自分の思いどおりの形を作ったり, 日常生活の中から形を見付けようとしたりできる。
見方・考え	色や向きなどを捨象し, ものの形に着目して, 形の特徴を捉えること。		
今後の学習	2年「三角形と四角形」において, 図形を構成する要素に着目し, 構成の仕方を考える学習へと発展していく。		

指導と評価の計画

目標	身の回りのものの形について、形状や機能面などの特徴を理解し、図形の基礎となる経験を豊かにする。		
評価 規準	(①知・技) 身の回りにおけるいろいろな立体図形や立体の面について、形状や機能面などの特徴を理解し、具体物を構成したり、絵をかいたりすることができる。 (②思・判・表) 物の色、材質などを捨象して形に着目し、身の回りにおけるいろいろな立体図形や立体の面について、形の特徴を捉えることができる。 (③主体的態度) 身の回りにおける物の形に親しみ、形を構成したり分類したりする楽しさやよさを感じながら学ぼうとする。		
過程	時間	学習活動	指導上の留意点
つかむ	1	○いろいろな形の箱を積んだり並べたりしながら、身の回りにおける具体物を作り、単元のめあてを立てる。 単元のめあて いろいろな形のことをくわしくなろう。	○箱の形の形状や機能性に関心をもてるように、形状や大きさの異なる立方体、直方体、円柱、球の箱を複数用意する。
			◇箱の向きを変えたり箱を選び直したりしながら、身の回りにおける具体物を作ろうとしている。 <行動③>
解決していく	1	○立方体、直方体、円柱、球の仲間分けの仕方を考える。(本時)	○形の形状や機能面に着目した仲間分けの仕方に気付けるように、「立方体・直方体」と「円柱・球」や「立方体・直方体・円柱」「球」などの仲間分けの仕方を共有する。
	1	○ブラックボックスに入った立体図形の形を当てる場面で、立体図形の特徴の伝え方を考える。	○色や材質を捨象して形を捉えられるように、色や材質が異なる立方体、直方体、三角柱、円柱、球の箱を複数用意する。
	1	○立体図形の面の形を写し取り、絵や模様をかく。	○絵に使った立体図形や立体図形の面を捉えられるように、立方体、直方体、三角柱、円柱を使った複数の絵や模様を共有する。
			◇「しかく」「かど」などの形状や「転がる」「立つ」などの機能面に着目すると、立体を仲間分けできることを発言したり記述したりしている。 <発言・ロイロノート②>
			◇色や材質が異なる箱でも、形の形状や機能面が同じものがあることを発言したり記述したりしている。 <発言・Jamboard①>
			◇立体図形の面(さんかく、しかく)を使うと、複数の絵や模様をかけることを発言したり記述したりしている。 <発言・ノート①>
まとめ	1	○いろいろな箱の形を積んだり並べたりして、身の回りの具体物を作ったり片付けをしたりする。	○立体図形の特徴を進んで活用できるように、乗り物や動物などの写真を提示したり、「つつ」「まる」などの片付けコーナーを設置したりする。
	1	○まとめのテストをする。	
			◇複数の箱を組み合わせて、身の回りにおける具体物を作っている。 <行動・ロイロノート③>
			◇6割以上の問題について、正答を出している。 <テスト①②>

本時の学習（2／6時間目）

ねらい いろいろな形を仲間分けする場面で、立方体、直方体、円柱、球の仲間分けの仕方を考え、話し合うことを通して、立体図形の特徴を理解できる。

評価項目 「しかく」「かど」などの形状や「転がる」「立つ」などの機能面に着目すると、立体を仲間分けできることを発言したり記述したりしている。
 <発言・ロイロノート②>

学習活動と子どもの意識	指導上の留意点
<p>1 本時のめあてをつかむ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前の時間は、8この形を使ったね。2種類や3種類に仲間分けできそうだよ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>・8この形を2種類に分けると、3こと5こに分けられそうだよ。でも、2こと6こや、1こと7こに分けられると予想している人もいるね。どのように仲間分けしているのかな。 (課題意識)</p> </div> <p>めあて：いろいろな形の仲間分けの仕方を考えよう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○立体を数種類に仲間分けできることに気付けるように、前時に使った立体を提示し、仲間分けの種類を問いかける。 ○いろいろな形の仲間分けの仕方を考えるという目的意識をもてるように、2種類に仲間分けした際、それぞれの立体の数を予想するよう促す。
<p>2 立体図形の仲間分けの仕方を考え、話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・まず、転がるものと転がらないものに仲間分けしてみよう。ボールは、転がるね。ポテトチップスの入れ物とラップの芯も転がるからボールの仲間だね。 ・横に置くと、やっぱりポテトチップスの入れ物とラップの芯は転がるね。3こと5こに仲間分けできる予想が当たったよ。2こと6こには、仲間分けできるのかな。 ・2こと6こに仲間分けしているペアがいるね。どのように、仲間分けしたのかな。 ・確かに、ましかくとましかくがないものに仲間分けする方法もあるね。ましかくの形は、サイコロに似ているね。横や上から見た形で仲間分けしているペアもいたのだね。 ・タイヤにポテトチップスの入れ物を使ったのは、転がりやすかったからだな。タワーを作るときは、向きを変えてきちんと立つように置いていたよ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>・いつでも転がる、置き方によって転がる、転がらないという3種類に仲間分けできるね。形をよく見たり触ったりして確かめると、いろいろな仲間分けができるよ。 (課題を達成した意識)</p> </div> <p>3 本時の学習の振り返りをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・いろいろな仲間分けを見つけて、形のことを詳しくなったよ。次の時間は、もっと形のことを詳しく知りたいな。 	<ul style="list-style-type: none"> ○前時の身の回りのものを作った経験を基に、手で触ったり、置き方を変えたりしながら、自分なりに仲間分けできるように、前時に使った身の回りの形をペアごとに配付する。 ○1つの仲間分けができたペアには、立体図形の形状や機能面を捉えられるように、仲間分けの根拠を説明するよう促す。 ○2種類でもいろいろな仲間分けができることに気付けるように、「立方体・直方体」「円柱・球」や「立方体」「直方体・円柱・球」、「球」「立方体・直方体・円柱」などに仲間分けした立体をタブレットで撮影し、ロイロノートを用いて共有する。 ○形の形状や機能面の特徴に気付けるように、ペアでそれぞれの仲間分けの仕方の共通点や相違点を話し合うよう促す。 ○角がないことによって、転がりやすくなるといった形の形状と機能面の関係性に気付けるように、前時で身の回りのものを作ったときの形の使い方やその根拠を問いかける。 ○面を触ったり、置き方を変えたりすることで、形を仲間分けできることを実感できるように、ペアで3種類に仲間分けし、その根拠を説明するよう促す。 ○次の学習に進んで取り組めるように、いろいろな形を仲間分けができたことや、形を手で確かめたり置き方を変えたりしながらその根拠を説明できたことを称賛する。