



1 単元名 箱を作ろう【特設単元】

※第 6 学年「体積」の学習を終えた後

2 単元のねらい

組み合わせ方や板の厚みを踏まえ、筋道立てて考えることで箱作りに必要な板の大きさを考えることができる。

3 指導計画(全13時間) * 単元「体積」の学習に続けて実施する場合の指導計画

第一次	1 時間目	様々な方法で直方体と立方体の大小比較を行う
	2 時間目	1 cm ³ の立方体を用いた形作り
第二次	1 時間目	1 cm ³ の立方体の数を求め、体積の求積公式を導く
	2 時間目	立方体の体積の求積公式を導く
	3 時間目	同じ体積で違う形の箱を作る
第三次	1 時間目	単位 m ³ を知り、1 m ³ と 1 cm ³ の単位関係を考える
	2 時間目	辺の長さが m と cm で表されている直方体の体積を求める
	3 時間目	cm ³ , ml, l, m ³ の単位関係を考える
	4 時間目	直方体を組み合わせた形の体積を求める
	5 時間目	適応問題を解く
第四次	1 時間目	角柱の体積の求め方を考える
	2 時間目	単元のまとめの問題を解く
第五次	1 時間目	箱を作るために必要な材料の大きさを考え、木取り図に表す(本時)

4 指導の構想

本実践では、関係する既習事項を複合的に用いる活用型の学力の育成を意図した。育成したい力は次の通りである。

○ 箱の内りのを求めるまでの過程

ここでは、付帯条件の読み取りと判断力及び解決に必要な既習事項を想起する力が必要となる。関連する既習事項は、第 6 学年での「立体の見取図」及び第 5 学年での「円周から計算によって直径を求答すること」である。直接用いることのできる数値は示されていないのでサッカーボールの幅のある外周から最大値を選択し、直径を求める。そこに、サッカーボールを入れた際の縦横 3 cm のゆとり幅を加えて箱の内りを算出することとなる。

○ 完成された箱から作成に必要な一枚の板の大きさを決定するまでの過程

ここでは、『板の厚さが 1 cm』を踏まえ、内りの条件を満たすような箱を作るための面の組み合わせ方をイメージする力が必要とされる。組み合わせ方に応じた面の大きさを決定し、横につなげることで 1 枚の板の大きさが算出される。関連する既習事項は、第 3 学年での「立体図形は平面図形によって構成されていること」である。箱を作る際に、5 つの面が必要となることの確認は直ぐにできるが、板の厚みの考慮は生活経験の差によるところも大きい。

上記をまとめると、次のような思考力・判断力・表現力の育成を意図しているといえる。

- ・ 条件をもとに筋道立てて考え、必要な長さを判断し、既習を用いて算出する力。
- ・ 立体の見取図や展開図のかき方をもとに、板の厚さも考えに入れて木取りに生かす表現力。



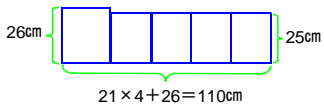
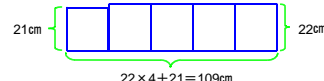
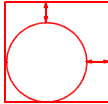
5 本時の指導(13/13時間目)

(1) 本時のねらい

サッカーボールを入れる様々な条件をもとに筋道立てて考え、箱を組み立てるために必要な

板の大きさを求めることができる。

(2) 展開

教師の働き掛け	学習活動と予想される児童の反応	評価と留意点
<p>課題を提示する。</p> <p>しんいちさんの学級では、学級用のサッカーボールが転がらないようボールを入れるふた無しの箱を作ることになりました。</p> <p>しんいちさんは遊び係なので自分で作るようになりました。</p> <p>次のことをふまえて作ることにします。</p>  <p>① サッカーボールの大きさは、少年用4号球で外周は62cm～65cm。 ② 入れた時に縦横3cmの余裕ができるように作りたいと考えています。 ③ 材料の板の厚さは1cmです。</p> <p>この箱を作るために一枚の板を購入したいと思います。板の大きさ（縦、横の長さ）は次の3つの中でどれがよいですか。理由も答えましょう。</p> <p>ア たて20cm, 横120cm イ たて30cm, 横120cm ウ たて30cm, 横160cm</p>	<p>1 イメージをもたせる。</p> 	
<p>発問 箱を組み立てるのにどの大きさの板が良いと思いますか。</p> <p>発問 どのように考えると箱を作るのに必要な板の大きさが分かりそうですか。</p> <p>指示 板の大きさはどれがいいか、友達に説明できるように理由を考えましょう。</p>   <p>指示 今日の学習を振り返って、感想を書きましょう。</p>	<p>2 予想を立て、解決のために筋道立てて考える必要があることに気付く。</p> <ul style="list-style-type: none"> サッカーボールの直径は21cm位だから、アだと長さがたりない。 ウは長すぎるのじゃないかな。 <p>・サッカーボールの直径を求めて板の大きさを考えます。</p> <p>・まず直径を求めます。次に余裕の3cmをたして一枚の板の大きさを求めます。</p> <p>・見取図をかくと分かりそう。</p> <p>3 自力解決し、検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> サッカーボールの直径は $65 \div 3.14 = 20.7$ で約21cm。 <p>余裕の3cmを足すと内側の1辺の長さが約24cmになる。周りの板は組み立てる時の重なりが1cmあるから横は25cm。縦はサッカーボールの直径と同じ21cm。底面の1辺の長さは内側より2cm長い一辺26cmの正方形になるからイ。</p> <p>・私は底面を周りの板が囲むように考えたから、底面の板は縦横21cmの正方形。残りの4枚は、縦横22cmの正方形になった。これを横に並べるとイの板になる。</p> <p>4 本時の学びを振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> 最初、板の大きさが分からなかったけど、図に表すと考えやすかった。 	<p>・問題構造が複雑になっているので、解決のための見通しまでは全体で取り組む。</p> <p>・ボールが入っている様子を上から見た図に表すことで、縦・横の長さが決まることに気付かせる。</p>  <p>◇見取図や木取図を用い、理由を明確にして答えを書くことができる。</p> <p>・板の組み合わせ方で大きさが異なるが、内側の縦・横・高さが21cmになることを確認する。</p> <p>・組み合わせ方の違いで板の大きさが変わるが、見取図と木取図を対応させて説明させることで最短と最長の場合の板の大きさを確認する。</p> <p>◇自分なりの学びを文章に表すことができる。</p>