

「神石高原ふるさとセットを作ろう」(重さ)

本単元で育成する資質・能力

探究力・論理的思考力・メタ認知力・協働、合意形成意欲・本質を志向する価値観

※なお、本校では、上記の資質・能力を児童及び教諭間で共有するために、次の名称を用いている。

自分事への問い追究力(探究力)、かんがえ力(論理的思考力)、ふりかえり力(メタ認知力)、みんなと解決したい気持ち(協働、合意形成意欲)、するどい目(本質を志向する価値観)

1 算数数学観・単元観

(1) 本単元の学習の本質と児童のこれまでの学び

○ 算数・数学の本質

日常の問題を数学的に処理し、解釈することで日常の問題をよりよく解決する。

○ 「量と測定」領域の本質

日常の問題を量で表して処理し、解釈することで、日常の問題をよりよく解決する。

○ 次の単元へのつながり「量の単位」学習指導要領6年内容B量と測定(1)(2)

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
メートル法の単位のしくみについて関心をもち、単位の接頭語や単位間の関係についてまとめようとする。	メートル法の単位のしくみや関係について考え、そのよさに気づくことができる。	メートル法の単位のしくみや関係についてまとめることができる。	メートル法の単位のしくみについて理解することができる。

本単元「重さ」

○ 本単元の本質的な問い

ものの正確な重さを量りたいときは、何を知り、どうすればよいか。

○ 学習指導要領 3年 内容B 量と測定

(1) 重さについて単位と測定の意味を理解し、重さの測定ができるようする。

イ 重さの単位【グラム(g)、キログラム(kg)]について知ること。

(2) 重さについて、およその見当を付けたり、目的に応じて単位や計器を適切に選んで測定したりできるようにする。

○ 本単元の目標

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
生活で用いられる重さに関心をもち、重さの量を数値化することのよさに気づき、身の回りのものの重さを測定しようとする。	○普遍単位の必要性に気づき、重さの表し方を考える。 ○重さについて、1kgは1000gという関係を基に、単位の大きさについて考えることができる。 ○目的に応じて単位を選んだり、計器を選んだりすることができる。	重さの単位(g, kg)を用いて、身の回りの具体物の重さを測定することができる。また、重さについて、単位や計器を適切に選んで測定することができる。	重さの単位(k, kg)と測定の意味について理解する。1kgや1gがどのくらいであるかを身の回りにあるものの重さを基にしてとらえるなど、重さの大きさについての豊かな感覚をもつことができる。

既習内容

○ 2年「長さ」学習指導要領 2年 内容B 量と測定(1)(2)

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
生活で用いられる長さに関心をもち、身の回りの長さを測定しようとする。	普遍単位の必要性に気づき、長さの表し方を考えることができる。	長さの単位(mm, cm, m)を用いて、身の回りの具体物の長さを測定することができる。測定するものに応じて、適切な長さの単位を選ぶことができる。	長さの単位(m, cm, m)と測定の意味を理解する。ものさしの目盛りの仕組みについて理解する。1mがどのくらいの長さであるかを、身の回りにあるものの大きさを基にしてとらえるなど、長さの大きさについての豊かな感覚をもつことができる。

(2) 本単元において育成しようとする資質・能力

資質・能力	下位項目	目標
スキル	自分事の問い 追究力	・ 神石高原ふるさとセットを完成させるために、どういった問題があるか見付け、問題を「重さ」の学習を使って解決できそうか、見通しをもって追究しようとする。
	かんがえ力	・ 本単元でつけたい数学的な考え方で考え、表現する。
	ふりかえり力	・ 重さの単位や測定についての理解の度合いや努力した点を振り返る。
意欲 態度	みんなと解決 したい気持ち	・ 友達の発言でわからないところをたずねたり、付け足したり修正したりして考えを深めようとする。
価値観 倫理観	するどい目	・ 「重さ」を単位で表すことが、生活の中でどのように役立つのか考える。

2 児童観

(1) 学習内容に対する実態

本単元の学習を進めるに当たって、既習内容の理解について実態把握をするためのテストをした。

問題	考え方	知識理解	問題別通過人数 (21人)
①数直線上の矢印にあたる数をかきましょう。(4問)	○		
②□に当てはまる単位をかきましょう。(4問) ・くつのサイズ 23□ ・東京スカイツリーの高さ 634□ ・コップ 1 杯の牛乳 200□ ・バケツにはいる水のかさ 5□		○	
③□に当てはまる数をかきましょう。(4問) ・ 1m=□cm ・ 1km=□m ・ 1l=□dl ・ 1dl=□ml		○	
④重いほうに○をつけましょう。(4問) ・りんご 1こ、いちご 1こ ・ 1円玉 1まい、500円玉 1まい ・算数の教科書 1さつ、えんぴつ 1本 ・けんぱんハーモニカ 1つ、リコーダー 1本		○	

(省略する。)

(2) 資質・能力に対する実態

本単元で児童につけたい思考力・判断力・表現力の実態を明らかにするために以下のアンケートを行った。

資質 能力	下位項目	アンケート項目	アンケート結果 (4段階)			
			とても	やや	あまり	全然
スキル	自分事の問い 追究力	・ 授業では、「たぶんこうではないかな。」「こうすればできるのではないか。」と考えています。				
	かんがえ力	・ 授業では、調べたことや友達の意見を比べたり、仲間分けしたり、関係を見つけたりして、何が分かるか考えています。				
	ふりかえり力	・ 学習の振り返りをするときには、「どこまでわかったか」や「学習の方法でうまくいったことや失敗したことなどの理由を考えています。				
意欲 態度	みんなと解決 したい気持ち	・ みんなと話し合うとき、反対の意見の人と自分の意見を合わせて、みんなが納得のいく考えを作ろうとしています。				
価値観 倫理観	するどい目	・ ふりかえりをするとき、「今まで勉強したことは、こういうことだな。」とまとめて考えています。				

(1) (2) の実態調査により児童は、課題に対して自分なりに興味・関心をもって考えようとしていることがわかった。しかし、①数直線上の目盛りを正しく読むことや②ものの大きさや量に対する適切な単位を判断したり、変換したりすること、③考えを比べたり、振り返ったりすることに課題があると判断した。

3 指導観

(1) 児童の実態調査の課題を受けて、次の工夫を行う。

実態① 数直線上の目盛りを正しく読むこと

①については、既習内容の定着を図っていく。そのために、数値を変えて目盛りの大きさを判断することができるようにする。

実態② ものの大きさや量に対する適切な単位を判断したり、変換したりすること

②については、生活と関連付けて、ものの大きさからそれに合った単位を問う場面を仕組み、量に対する豊かな感覚を育てていく。

実態③ 考えを比べたり、振り返ったりすること

③については、二つの考えを比べてそれぞれの考えについて自分なりの考えをもたせたり、友達の発言に関連付けた発言をさせたりするなど、関わり合いの場面を作る。また、他教科においても学習のふり返りの時間を大切に、1時間ごとの自分の学習に対する理解や成長を自己評価することができるように工夫を行う。

(2) 研究主題のかかわりから次の工夫を行う。

①「自分事の問い」をもたせ、追究させるために次の工夫を行う。

手立て①「自分事の問い」を見付けさせるために次の工夫を行う。

- ・総合的な学習の時間と関連付け、オリジナルの神石高原ふるさとセットを作るというゴールを示し、3kg以内という条件に合った、自分のふるさとセットを作りたいという願いをもたせる。

手立て②「自分事の問い」を更新し、本質へ向かうために次の工夫を行う。

- ・自分のふるさとセットをつくるための手立てを全体で交流し、友達の学習経験やアドバイスを聞いたり、助言し合ったりする。

②「学び合い」のある単元展開にするために、次の工夫を行う。

手立て③「学び合い」の必要感・切実感をもたせるために次の工夫を行う。

- ・ふるさとセットを作るために必要な品物を探したり、持ち寄ったりして用意させる。
- ・ふるさとセットを作るための条件（重さの制限）を与える。

手立て④「学び合い」の「おたずね」「かかわり」「納得探し」「自分の応え」の過程で次の工夫を行う。

- ・自分の選んだ秤のメリット、デメリットを考えさせ、友達の考えと比べさせる。
- ・条件に当てはまらない状況が出てきたことに対しての解決策を全体で考えさせ、他の人の意見をもとに自分なりに改良させる。

4 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
○生活で用いられる重さに関心を持ち、重さの量を数値化することのよさに気づき、身の回りのものの重さを測定しようとしている。	○普遍単位の必要性に気づき、重さの表し方を考えている。 ○重さについて、1kgは1000gという関係を基に、単位の大きさについて考えることができています。 ○目的に応じて単位を選んだり、計	○重さの単位（g, kg）を用いて、身の回りの具体物の重さを測定することができています。 ○重さについて、単位や計器を適切に選んで測定	○重さの単位（k, kg）と測定の意味について理解している。 ○1kgや1gがどのくらいあるかを身の回りにあるものの重さを基にしてと

	器を選んだりすることができる。	することができる。	らえるなど、重さの大きさについての豊かな感覚をもつことができる。
--	-----------------	-----------	----------------------------------

5 指導と評価の計画（全9時間）

課題発見 解決学習過程	時	○学習活動・◆内容	評 価						
			関	考	技	知	評価規準（評価方法）	資質・能力の評価規準（評価方法）	
願いや思いの醸成 （総合的な学習の 時間）	0	○神石高原ふるさとセットを作ろう。 ◆神石高原町でつくられた品物を使ってふるさとセットをつくる。						自分事の問い追究力 神石高原町の産物をたくさんの人に楽しんでもらいたいと思っている。（行動観察）	
他教科との関連	0	図画工作 にこにこべんとうペタンコランチ ○どんな神石高原ふるさとセットにしようかな。 ◆神石高原町の品物を絵に描くなどして、ふるさとセットの完成予定セットを作る。							
	0	理科 ものの重さ ○どんな形につめるといいかな。 ◆重さの保存性について理解する。							
自分事の問い の設定[僕達の こんにやくの 育ちを調べた い。] 情報の収集 1年間でどの 位育っている のかな。] 整理・分析 ふるさとセッ トを作ろう。]	こんにやくの準備 ふるさとセットの準備	○1年間でどれだけ成長したのかな。 ◆直接比較と間接比較による重さの測定への動機付けをする。	◎				・どちらが重いか明らかにするため、重さを比べる方法を考えようとしている。（行動観察・ノート）	自分事の問い追究力 重さを調べるための方法を考えている。（発言・ノート）	
		○1つ分の重さが知りたいな。 ◆重さの単位「g」を知り、秤を使って重さを測定する。			◎		・重さの単位「g」と1円玉が約1gであることを理解している。（行動観察・ノート）		
		○収穫したこんにやくは、全部で何kgかな。 ◆重さの単位「kg」を知り、秤を使って重さを測定する。			◎	○		・「1kg=1000g」であることを理解している。（発言・ノート） ・秤の目盛りを正しくよむことができる。（ノート）	
		○ふるさとセットにお米も入れたい。1kgほどのくらいの重さなのかな。 ◆1kgの重さをつくる。	◎			○		・既習の重さを基に、米で1kgの重さをつくらうとしている。（発言・行動観察） ・身のまわりから1kgくらいのものを見つけるなど、量感を身につけている。	みんなと解決したい気持ち みんなで課題解決をするために、積極的に話し合いに参加している。（行動観察・ノート）
		○神石高原ふるさとセットを作ろう。 ◆ものの重さを見積もり、秤を適切に選択して、測定する。（本時）	◎					・測るものの重さや形状など、用途に応じた秤を選択することができる。（ノート・発言）	かんがえ力 量るものの重さや形状など、用途に応じた秤を選択することができる。（ノート・発言）
		○全部の重さは、何kgになるの。 ◆重さの簡単な加減計算をする。				◎		・重さの加減計算ができる。（ノート）	

6 本時の展開

(1) 本時の目標

- ・重さを見積もり，秤を適切に選択して，正しく測定することができる。
(児童の言動：ものにあつた秤を選び，重さを量る。)

(2) 準備物

教師：秤（2kg，1kg，200g など），神石高原ふるさとセットの中身（米，トマトケチャップなど），測定結果をまとめる表

児童：完成予定のふるさとセット

(3) 学習の展開

学習活動	主な発問と児童の反応予想	指導上の留意点 ▲児童への支援	評価基準 (評価方法)
1 つかむ ⑤	<p>T：今日は、実際に重さを量って商品にするための準備をしたいと思います。いろんな秤をもってきたので、使ってみましょう。</p> <p>C：ぼくの秤だと 200g までしか量れないよ。これだとお米の重さが量れません。</p>	<p>○自分のふるさとセットを完成させるためという目的を想起させる。</p> <p>○ふるさとセットに箱詰めする際の条件を確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>条件 3kg を越えると送料がかかる。 箱の重さは 300g</p> </div>	
2 さぐる ⑤	<p>T：Aくんが秤のことで困っています。助けてあげる方法はないかな。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>課題 どのはかりを使えばいいのかな。</p> </div>	<p>○教師が，意図的に目盛りの違う秤をそれぞれの班に配ることで，目的のものが量れる班と量れない班があるということに気づかせる。</p>	
3 ねりあう ⑮	<p>T：みんなほどの秤が使いたいですか。</p> <p>C：体重計は 1 目盛りが 200 g だからほとんど量れません。</p> <p>C：重いお米を量りたいから 2 kg 秤がいいです。</p> <p>C：1 kg より重いものは，2 kg の秤を使えばいいと思います。</p> <p>C：ケチャップは，300g くらいだと思うから，1kg 秤を使いたいです。</p> <p>T：実際に重さを量って確かめてみましょう。</p> <p>C：ケチャップはちょうど 300g だったから，1kg 秤で量れたよ。</p> <p>C：米は，1kg500g だったから 2 kg 秤を使えたな。みそも重そうだから，2 kg 秤で量ってみよう。</p>	<p>○目盛りの違いや秤の重さの制限を根拠に説明させる。</p> <p>○それぞれの品物の重さを確かめるための秤について予想を立てさせて，秤を使って確かめたい気持ちを高める。</p> <p>○使いたいと思った秤の特徴や利点をはっきりさせるために目盛りや形状に視点を当てて切り返しの発問をする。</p> <p>▲秤の使い方や正しい目盛りのよみ方等不十分な場合は，机間指導の際に指導をする。</p> <p>○予想があっていた場合は，肯定的な評価をすることで，量感を身に付けさせる。</p>	

4 まとめる	<p>T:班で調べたことを交流しましょう。 C:米は1kg 秤で量れて、1kg でした。 C:ほししいたけは、12kg 秤だとよく分かりませんでした。 T:今日のまとめをしましょう。</p>	<p>○班で調べた結果を表に整理し、ものの重さによって量れるものとそうでないものがあることに気付かせる。</p>	
	<p>㊦ ものによって重さがちがうから、めもりに気をつけて重さに合うはかりをえらばよい。</p>		
5 れんしゅう	<p>T:このこんにやくやドライピオーネはどの秤を使って量りますか。 C:こんにやくは、1kg 秤で量ればよいと思います。 T:ふるさとセット作りに向けて、自分の量りたいものを見当をつけて量ってみましょう。 T:今日勉強したことで分かったことは何ですか。次は何をしたいですか。 C:秤ははかりたい品物の重さによって変えるとよいということが分かりました。 C:ぼくは、みんなと解決したい気持ちが育ちました。わけは、物を量るには、秤を選ばないといけないか協力して考えたからです。</p>	<p>○学習したことで分かったことを、児童の発言をもとにまとめていく。 ○提示していない神石高原町の特産物を見せて、どの量りが使えそうか見当をつけさせる。 ○学習の理解や、次時への思い、つけたい資質・能力について振り返りをする。</p>	<p>数学的な考え方 かんがえ力 B:どのくらい重さになるか見当をつけて、秤を選択している。 A:どのくらい重さになるか見当をつけて、使う秤を目盛り大きさから判断し、選択している。(ノート、発言)</p>
6 ふりかえる			

(4) 板書計画

神石高原ふるさとセットを作ろう！

④どのはかりを使えばいいのかな。

コシヒカリ	ケ チ ャ ッ プ	光信そば	ジャム	干し しいたけ
神りゅう みそ				

神石高原セットは、
①3kg を越えると送料がかかる
②箱は 300g

㊦ものによって重さがちがうから、めもりに気をつけて、重さに合うはかりをえらばよい。

	体重計	12kg ばかり	4kg ばかり	2kg ばかり	1kg ばかり
コシヒカリ大	2kg500g	2kg500g	2kg500g	重すぎ	重すぎ
コシヒカリ小	1kg	1kg	1kg	1kg	1kg
神りゅうみそ	△	△	1kg20g	1kg20g	重すぎ
ケチャップ	△	△	△	430g	430g
ジャム	△	△	△	210g	210g
干し しいたけ	△	△	△	30g	30g

こんにやく 120g

ドライピオーネ 25g