

第2学年 算数科学習指導案

美作市立英田小学校

1 単元名 「かさ」 B (2)

2 単元の目標

- ・ 普遍単位を使ってかさを表すことの良さに気づき、適切な大きさのますを使って進んで測定することを通して、量の大きさを捉えようとしている。 【関心・意欲・態度】
- ・ 身の回りのものの特徴のうち、かさに着目し、目的に応じた単位で量の大きさを的確に表現したり、比べたりできる。 【数学的な考え方】
- ・ かさについておよその見当をつけ単位を適切に選択して測定することができる。 【技能】
- ・ かさの単位 (mL、dL、L) について知り、測定の意味を理解することで、量の性質を明らかにすることができる。 【知識・理解】

3 単元計画(全7時間)

次	時	主な学習活動 ☆協同的探究学習	協同的探究学習場面における ○指導内容 ●留意点
1	1	☆異なる2つの容器に入った水の量の大小比較を行う。	○基準量(任意単位)をもとにして、そのいくつかで水のかさを表わすことで、比べやすくなる。 ●様々な容器を複数用意し、具体的操作を通して考えを持ちやすくする。
2	2 3 4 5	1 L ますを使って、水のかさを測定する。 dL を用いて表すことや、1 L と 1 dL の関係について知る。 mL を用いて表すことや、1 dL と 1 mL の関係について知る。 かさの足し算や引き算の仕方を考え、計算をする。 いろいろな入れものに 1 L だと思いかさだけ水を入れ、1 L ますでその量を確かめる。	
3	6 7	いろいろな入れものに 1 L だと思いかさだけ水を入れ、1 L ますでその量を確かめる。 ☆いろいろな入れものに入る水のかさを予想し、予想した根拠を発表し合う。	○基準量(普遍単位)をもとにすればかさの概測もやりやすい。 ●なぜそのように概測できるのか、量感を根拠にして具体的に説明させるようにする。

4 指導上の立場

○単元観

量は、基準とするもの(単位)を定め、そのいくつか分というように表すことで、数値化でき、これが測定の原理となっている。測定による量の数値化を行うことで、複数の量を比べたり、量の大きさを伝えたり記録しやすくなったりする。また、量の保存性や加法性を前提とし、測定による数値化を行うことで、量は演算処理の対象として捉えることもできる。さらに普遍単位を基に量を測定することにより、いつでもどこでも量を正しく表したり、把握したりすることができる。このような量の把握における測定について、身の回りのものの属性のうち「かさ」に着目して理解を深めていくことが本単元のねらいとなる。

○児童観

協同的探究学習をとおしてねらう「量」の概念的理解を支える「量の比較」や「測定の原理」に関するレディネステストとして、「長さ比べ」のアイディアを多様に出すという課題に取り組みさせた。結果は、多くの児童が、計器での測定他に、任意単位(基準量)のいくつか分かで量を捉えようとする測定の原理を踏まえた比較を提案している。

○指導観

本単元では、単元の導入部分と終末部分に協同的探求学習を位置付けている。単元の導入部分で、かさの場合も「単位量当たりのいくつか分で量を表せる」という量と測定に関する概念的理解を形成することは、この後の個別的、事実に知識(L、dL、mLといった普遍単位や計器による測定や演算処理の方法)の習得に有効に働くと考えられる。また、終末部分での協同的探究学習は「単位量当たりのいくつか分で量を表せる」という概念的理解をさらに深めるものとして、量感を基にした容積の概測を行う。

6 本時案 (第1次 第1時)

(1) 本時の目標 (わかる学力)

水のかさを基準量 (任意単位) を基にして、そのいくつ分かで表そうとしている。

(2) 展開

学習活動	教師の指導・支援						
<p>導入問題</p> <p>2つのようきの水のかさはどちらが大きいと言えるでしょう。</p>	<p>導入問題のポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> はじめに同型の容器に入った水のかさを比べさせ、その後に、異型の容器に入った水のかさを比べさせることで単純に高さでは比べられないという問題意識を喚起させる。 						
<p>個別探究</p> <p>(ア)片方の容器に移して比べる。 (イ)別の容器を1つ用意して、2つの入れ物の水の深さにそれぞれ印をつける。 (ウ)同型の別の容器を2つ用意して、それぞれに水を入れ水位を比べる。 (エ)同型のカップで何杯分になるかはかる。 (オ)計量カップではかる。</p>	<p>考えを引き出す工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> (ア)~(エ)の発想を生みやすくするため、様々な容器を用意し、児童の考えに応じて使用できるようにする。 						
<p>協同探究</p> <table border="1" data-bbox="135 1108 774 1556"> <tr> <td data-bbox="167 1153 454 1220">同じ容器に入れて高さで比べる</td> <td data-bbox="470 1153 758 1220">同じ容器に入れて、その何杯分(数値)で比べる</td> </tr> <tr> <td data-bbox="167 1220 454 1355">両方を同じ大きさのペットボトルに入れて比べた。</td> <td data-bbox="470 1220 758 1355">同じ大きさのコップ何杯分かで比べた。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="167 1355 454 1489">両方を同じ大きさの麦茶ポットに入れて比べた。</td> <td data-bbox="470 1355 758 1489">同じプリンカップ何杯分かで比べた。</td> </tr> </table>	同じ容器に入れて高さで比べる	同じ容器に入れて、その何杯分(数値)で比べる	両方を同じ大きさのペットボトルに入れて比べた。	同じ大きさのコップ何杯分かで比べた。	両方を同じ大きさの麦茶ポットに入れて比べた。	同じプリンカップ何杯分かで比べた。	<p>発表</p> <ul style="list-style-type: none"> 児童が理解しやすい同じ大きさの容器に入れて高さで比べる方法から発表させ、次に測定概念(数値化)を用いて比べる考えを発表させる。 はじめの数人を発表させた後は、自分のやり方に似た意見の近くにホワイトボードを貼りながら、全員に発表させる。その際、その児童の考えを本当にそのグループに入れて良いか全体に尋ねる。 <p>関連付け</p> <ul style="list-style-type: none"> 間接比較と任意単位を用いた測定とは根本的に概念が違うので、2つのグループをそれぞれ関連付ける。 <p>本質追究</p> <ul style="list-style-type: none"> 間接比較は水位で比べているが、任意単位を用いた測定ではかさが数値として表出していることを捉えさせる。
同じ容器に入れて高さで比べる	同じ容器に入れて、その何杯分(数値)で比べる						
両方を同じ大きさのペットボトルに入れて比べた。	同じ大きさのコップ何杯分かで比べた。						
両方を同じ大きさの麦茶ポットに入れて比べた。	同じプリンカップ何杯分かで比べた。						
<p>展開問題</p> <p>2つの容器の水のかさは、どちらがどれだけ大きいと言えるでしょう。</p>	<p>展開問題のポイント</p> <p>「どれだけ」というように、差を明確にする問いにすることによって、自然と数値化の考えの利便性を気付かせる。</p>						

評価

A 規準

測定概念を用いて、2つの水のかさの違いの差を明確に表し、解法のプロセスを、図や言葉を使って説明している。

B 規準

具体的な操作活動をもとに、どちらがどれだけ多いか記述している。