

単元に係る児童の実態

○レディネステストの結果から、本学級の児童は、底面の広さに着目して液量の多少を判断できた児童が27人いた。
 ○未習問題であっても、絵や図を手掛かりに普遍単位(dL)を用いて、液量の体積を表すことができた児童が14人いた。
 △1年生で既習だが、液量の測定の基礎(直接比較、間接比較、初步的な任意単位による比較)を使い、液量をコップいくつ分と捉え、任意単位による液量の多少比較ができない児童が13人いた。
 △量の保存性を理解していない児童が18人いた。

単元のゴール

体積の測定などの活動を通して、長さの学習を基に単位の意味と測定の原理を理解し、体積の測定ができるようにするとともに、体積について量の感覚を身につけられるようにする。

第2学年 B量と測定

(2)体積について単位と測定の意味を理解し、体積の測定ができるようにする。

ア 体積の単位、ミリリットル(mL)・デシリットル(dL)・リットル(L)について知ること。

数学的活動

ア身の回りの事象を観察したり、具体物を操作したりして、数量や图形に進んで関わる活動

イ日常の事象から見いたした算数の問題を、具体物、図、数、式などを用いて解決し、結果を確かめる活動

ウ算数の学習場面から見いたした算数の問題を具体物、図、数、式などを用いて解決し、結果を確かめる活動

エ問題解決の過程や結果を、具体物、図、数、式などを用いて表現し伝え合う活動

数学的な見方・考え方

(見方)

・量の概念を理解し、その大きさの比べ方を見いだすこと

(考え方)

・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すること

・単位の関係を統合的に考察すること

・量とその測定の方法を日常生活に生かすこと

主体的・対話的で深い学びに向けて

主体的な学びを実現するために、大きな紙パックに入る水の体積をどうしたら、「はかせ」で測定できるかを考える場面を設定する。実際に水の体積を測定する経験を通して、早く確実に正しく水の体積を求めたいという意欲を高める。

対話的な学びを実現するために、対話的な学びを実現するために、自分の考えを友達と話し伝え合う場面や発表して考えを広げる場面を設定する。自力解決で自分の考えを整理した後にペア学習をし、友達の考え方のよいところや付け加えた方がよい点を考え自分の考え方を広げたり深めたりできるようにする。具体的には、発表の際に、大きな体積をはかるます(単位)を必要だと考えた根拠や理由が書いてないものを意図的に取り上げ、「なぜ、そのように考えたのか。」と全体に切り返すことで、大きな体積をはかるます(単位)の必要性を再確認し、考えを深められるようにする。

深い学びを実現するために、大きな体積をはかるます(単位)を使いことによって、体積を複名数(OdL)だけでなく、単名数(OLOdL)でも表すことができるということに気づける場面を設定する。

単元計画

	◎学習課題・問題 ○まとめ	◆各時間終了後の児童の姿
1	①いつでも水のかさを分かりやすくあらわすには、どうしたらよいか考えよう。 ○水などのかさは、1デシリットルがいくつ分あるかであらわす。デシリットルは、かさのたんいで、dLと書く。 2	◆普遍単位の必要性に気づき、体積を表す単位「デシリットル(dL)」を知り、その読み方や書き方を理解している。
③	②大きなかさのはかり方やあらわし方を知ろう。 ○大きなかさをあらわすときは、リットルというたんいをつかう。リットルはLと書く。	◆体積を表す単位「リットル(L)」について知り、1L=10dLの関係を理解している。
4	④すぎなようきをえらんで、1Lますや1dLますをつかって、入る水のかさをはかってはっぴょうしよう。	◆LやdLを用いた体積の表し方を理解している。
5	⑤1dLより少ないかさのあらわし方を知ろう。 ○dLより少ないかさをあらわすたんいにミリリットルがある。ミリリットルはmLと書く。1L=1000mL	◆体積を表す単位「ミリリットル(mL)」について知り、1L=1000mLの関係を理解している。
6	⑥水のかさもたし算やひき算でもとめられるか考えよう。 ○かさもたし算やひき算でもとめることができる。同じたんいの数どうしきたして、ひいたりする。	◆体積の加減計算の仕方を理解している。
7	⑦1Lのますを作つて、いろいろな入れものに入る水のかさをはかろう。 ○自分で作った1Lますで、いろいろな入れもののかさをはかることができた。よそうとけっかが近いものがあった。	◆数学的活動を通して学習内容の理解を深め、体積についての興味を広げている。
8	⑧水のかさのたんいのがくしゅうをふくしゅうしよう。	◆学習内容の定着を確認し、理解を確実にしている。

授業デザイン (3/8)

前時の概要

体積についての任意単位の限界や普遍単位の必要性に気づき、体積をあらわす単位「デシリットル(dL)」を知り、その読み方、書き方を理解できるようとする。

まず、2つの水筒に入っている水の体積を、それぞれの大きさの違うカップを使って比較していることに着目させ、違う任意単位ではなかったのでは比較ができないという場面に遭遇し任意単位の限界を感じさせ、普遍単位の必要性に気づかせる。その際、長さの学習を想起させ、児童自ら長さを表す単位のcm、mmのように体積にも普遍単位があればよいと考えられるようにする。

次に、普遍単位「デシリットル(dL)」を導入し、その意味や記号を理解させ、容器に入る水の体積をdL単位で表すことができるようにしていく。水の体積を測定し、「デシリットル(dL)」を用いて表す活動で

一人一人を伸ばす上位層、下位層に向けて

【上位層に向けての手立て】

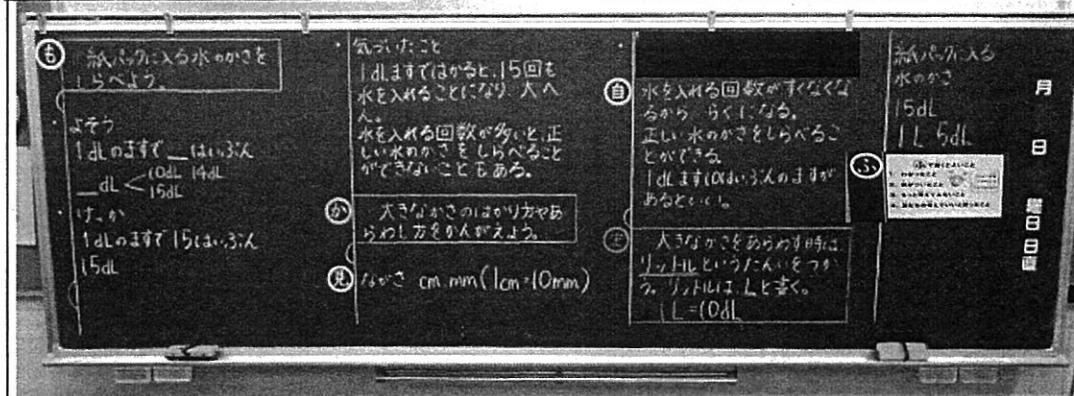
長さの単位は1mmが10集まるとcmになるとや、数の位取りでも位の数が10まとまるとの位に繰り上げることを想起させ、10のまとまりをつくって上位単位とするという考えをもてるようにし、単名数で表された15dLをリットル(L)とデシリットル(dL)を使った複名数で表すことができるか考える。

【下位層に向けての手立て】

長さの学習で、葉書の縦の長さや色々な物をはかった時、cm・mmを使ったことを算数コーナーを見て振り返り、大きな体積をはかるます(単位)の必要性について考える。

本時の目標

体積を表す単位「リットル(L)」について知り、 $1\text{L}=10\text{dL}$ の関係を理解する。



今後の展開

〈期待する児童の姿〉

LやdLを用いた体積の表し方を理解する。

〈次時の学習課題〉

- ①すきな容器をえらんで、1Lますや1dLますをつかって、入る水のかさを測って発表しよう。
- ②同じ体積を単名数でも、複名数でも表す。

一人一人を伸ばす上位層、下位層に向けて

【上位層に向けての手立て】

長さの単位は1mmが10集まるとcmになるとや、数の位取りでも位の数が10まとまるとの位に繰り上げることを想起させ、10のまとまりをつくって上位単位とするという考えをもてるようにし、単名数で表された15dLをリットル(L)とデシリットル(dL)を使った複名数で表すことができるか考える。

【下位層に向けての手立て】

長さの学習で、葉書の縦の長さや色々な物をはかった時、cm・mmを使ったことを算数コーナーを見て振り返り、大きな体積をはかるます(単位)の必要性について考える。

本時の流れ(授業スタンダード)学習活動

・指導上の留意点

□評価

目標・ねらいの提示

1 問題を知る。

- ・大きな紙パックの実物を見せ、1dLのままで使って入る水の体積をはかるという問題をとらえ、単位のいくつ分という考え方を想起させ、予想する。1dLのままで測定し、大きな紙パックに入っている水の体積を確認する。

2 課題を知る。

- ・測定活動で児童が苦労していたことや失敗していたことなどを取り上げ、1dLまではかる困難性に気付かせ、課題につなげる。

3 見通しをもつ。

- ・既習事項を想起させる。具体的には、長さの単位の学習では、上位単位cmと下位単位mmがあったこと。また、1mmが10集まると1cmになること。

自分で考える活動

4 自力解決をする。

- ・大きな体積をはかるます(単位)の必要性について児童に考えを発表させながら、10のまとまりをつくって上位単位とするという考えを押さえる。



仲間と学び合う活動

5 発表する。

- ・大きな体積をはかるます(単位)の必要性について児童に考えを発表させながら、10のまとまりをつくって上位単位とするという考えを押さえる。

6 まとめをする。

- ・大きな体積をはかるときは、1リットルのままで使うこと、リットルを「L」と書くことを知る。



- ・1Lまでは1dLのままでの目盛りがついているものを使い、水が入る操作活動を通して、目盛りが水面と一致することに気付かせ、1Lまでは1dLのままでの10はい分であることを確認する。

- ・長さの単位の関係と体積の単位の関係の類似点、位取りの仕組みとの共通点に気づかせる。

□体積を表す単位「リットル(L)」を知り、 $1\text{L}=10\text{dL}$ の関係を理解している。【発言・ノート】

学んだことを実感(振り返り)

7 パフォーマンス課題に取り組む。
・大きな紙パックに入る水の体積を1Lままで1dLままで使って測定し、体積はデシリットル(dL)を使った単名数・リットル(L)とデシリットル(dL)を使った複名数の2種類で表すことができることに気付かせ、次時の学習につなげる。

8 振り返りをする。
・学習した内容を自分の言葉で書かせる。

