

特別支援学級3組 算数科学習指導案

児童 6年(5名)

指導者 工藤 正彦

1 単元名(題材名) 重さをはかろう

2 単元(題材)について

(1) 児童について

本学級は、5名(知的障害1、知的遅れを伴う自閉症1、広汎性発達障害1、自閉的傾向2)で構成されている。児童の全体的な特徴として、興味・関心、注意の持続、認知力などの面において課題があり、その程度が個人により差がある。また、日常生活における体験不足により、全般的に知識としては分かっているが、日常生活の活動に生かすことが十分でない面がある。言語面では、気持ちを伝えることや「どうして」の発問などへの応答は難しい。また、子ども同士の会話や遊びが少なく、交流が少ないことも特性として持ち合わせている。

算数科における児童の実態としては、「長さ」や「かさ」の概念については、長い、短い、多い、少ないの表現やcmの用語を知っている程度である。「重さ」については、この単元で初めて学習することになるが、児童は、日常生活において物を持つことによって、「重い、軽い」といった感覚は経験している。

体重測定や買い物などにおいて「はかり」を見たり「g」や「kg」などの言葉を聞いたりしていると思われる。しかし、日常生活において「重い、軽い」という言葉は、ほとんど聞かれない。また、「重い、軽い」という感覚は持っているが、「重さ」という概念についての理解は不十分である。

(2) 題材について

「重さ」は、「長さ」や「かさ」と同様に、数値化することで測定もでき、保存性や加法性も持ち合わせた「量」である。しかし、目に見えない「量」であるため、見かけだけでは大小を判断できない。また、手に持った感覚で比較するにしても、「長さ」を目で見て比較するより不確かである。これらが、「重さ」と「長さ」「かさ」の相違点であり、子どもたちにとってなかなか同じ「量」と見ることができない要因となっていると考える。

「長さ」や「かさ」の学習では、量の保存性に基づいて、長さやかさの比較や測定を行う。その際、「直接比較—間接比較—任意単位による測定—普遍単位による測定」という順序で量の学習を進めていく計画である。本題材では、このような学習経験と身近な生活の中の事象を関連付けながら、子どもたちが意欲を持って、課題に取り組めることができるようにしていく。「重さ」の量感については、実際に触れたり、持ったりする活動を多く取り入れ、物を持った時の感覚で重さの見当ができる量感を持たせる。てんびんを用いた間接比較では、ある物の「いくつ分」という考え方から重さを数で表すことができることを経験することにより、重さの数値化への意識を持たせたい。そして、計器「はかり」を導入して生活の中でも使えるようにし、「重さ」への興味・関心を高めていきたい。

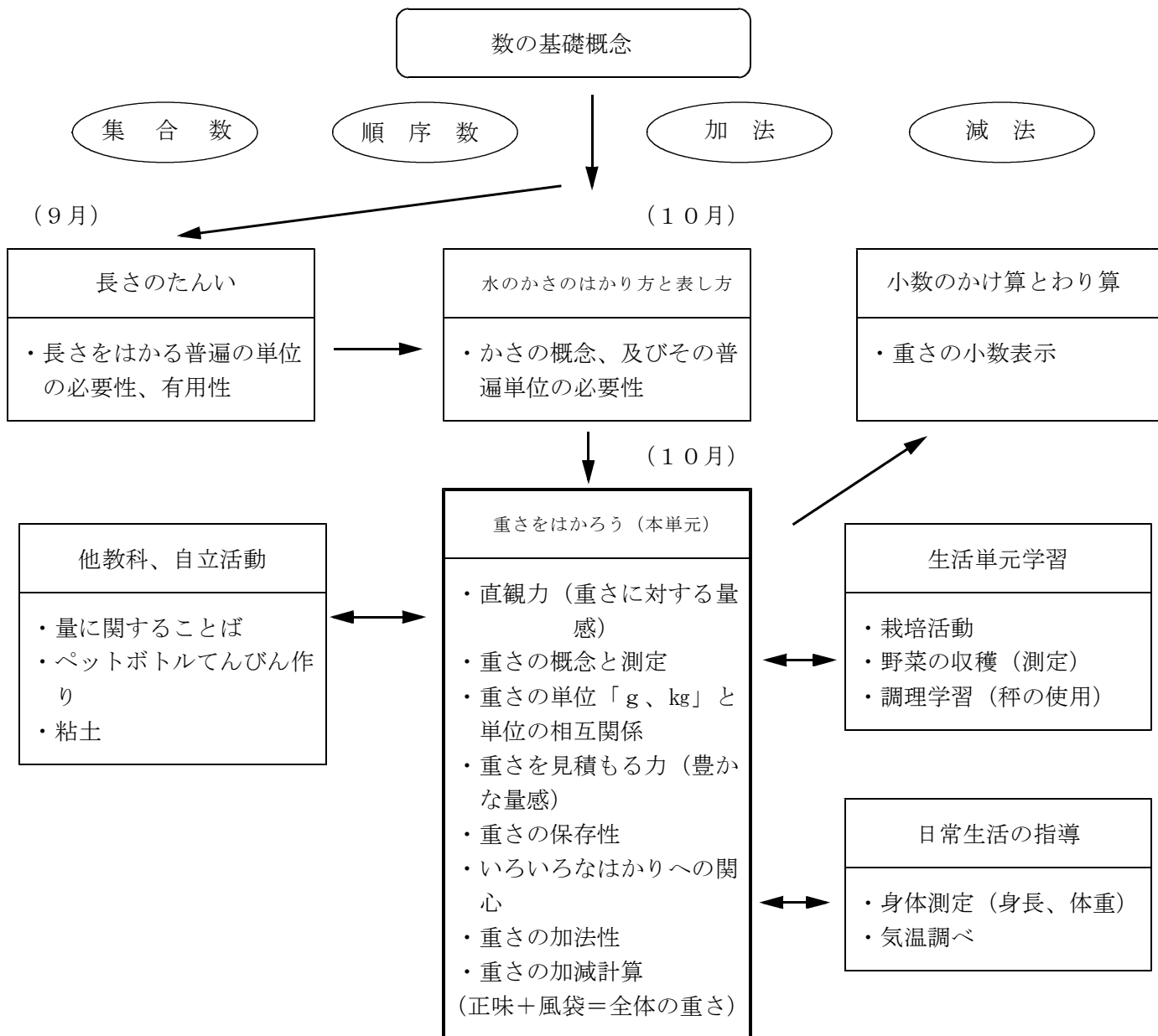
(3) 指導にあたって

子どもたちは、日常生活の中で「重さ」を感覚的に捉えてはいるが、その量感は極めて曖昧である。したがって、「物の外見からは、重さはわからない」「重さを知るには、手で持たなくてはならない」「大きい方が重いとはかぎらない」「重い、軽いという言葉の使用」の概念を初期の段階で大事に取り扱いたい。

児童の身の回りにある物の重さをいろいろな道具を用いて調べる活動、①ものの重さを実感する活動、②視覚的にとらえにくい量を数値化したり、普遍単位の必要性や有用性に気づかせたりする活動、③物の形を変えても重さは変わらないことを実証する活動、④測定技能を高める活動を取り入れることにより重さの概念を理解できるように支援していきたい。

本題材では、実際体験することを中心に進めていくことで児童が「重さ」の学習に意欲的に取り組み、重さの概念を理解できると考えた。また、1つの教材をみんなで学習することで「みんなで分かっていく」ことを大事にし、学習の達成感を味わわせたい。

3 指導事項の関連と発展



4 単元の目標

重さの比較などを通して重さの概念や測定、及び単位について理解するとともに、それを用いる能力を身につける。

観 点	目 標
関心・意欲・態度	重さの測定のしかたや単位の関係について、長さやかさの学習をもとに考えようとする。
数学的な考え方	長さやかさの学習経験を生かして、数値化することのよさや普遍単位の必要性を認め、重さの比べ方や表し方を考える。
表現・処理	はかりを使って重さを測定できるとともに、適切に見積もることができる。
知識・理解	重さの単位やその関係を理解する。 はかりの目盛りの読み方やはかりの使い方を理解する。

5 単元（題材）の指導計画（全14時間）

時	目 標	学 習 活 動	評 価 規 準 活用したい主な既習事項と考え方（既）
①重さの基礎概念（4）			
	<ul style="list-style-type: none"> ・重さの基礎概念 ・重さを意識できる。 ・重さに関する用語を理解することができる。 ・重さが同じであれば、色や形、大きさが違ってても、重さは変わらないことが分かる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・重さを意識する。 ・具体物を手にし、重さを体感できる。 ・重さに関する用語を理解する。 ・「重い」、「軽い」という言葉のもつ意味の違いを理解できる。 ・「重い」、「軽い」という言葉を日常生活の中で使うことができる。 ・重さの保存性を理解する。 ・てんびんを使って粘土の重さを比べる。 	<ul style="list-style-type: none"> （知）すべてのものに重さがあることが分かる。持てるもの、持てないものが分かる。 （知）重いものを持ったとき「重い」軽いものを持ったとき「軽い」の言葉を使うことができる。 （関）生活の中で「重い」、「軽い」の言葉を使おうとしている。 （知）重さの保存性を理解している。
②重さくらべ（4）			
	<ul style="list-style-type: none"> ・重さを比べる ・直観により重さを比べることができる。 ・感覚で重さを比べることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・具体物を見て、どちらが重いかを直観的に見分けることができる。（大きい物は重い、小さい物は軽い。） ①直接比較で重さを比べる。 ・手で持って重さ比べをする。 ・形の大きさと重さの関係を比べる。 	<ul style="list-style-type: none"> （関）いろいろなものの重さに関心を持ち、重さを比べようとしている。 （関）常に形の大小で、重い、軽いの判断ができないことに気づく。
	<ul style="list-style-type: none"> ・ゴムひもの長さで重さを比べることができる。 ・てんびんを使って重さを比べることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ②間接比較で重さを比べる。 ・ゴムひものものを下げ、ゴムの伸びぐあいで重さ比べをする。 ・てんびんを使って重さ比べをする。 	<ul style="list-style-type: none"> （知）ゴムひもの長さで、重い、軽いを判断できる。 （関）てんびんを使っていろいろな物の重さを比べようとしている。
	<ul style="list-style-type: none"> ・任意単位（積み木、1円玉など）でいくつ分かが分かる。 	<ul style="list-style-type: none"> ③任意単位で重さを比べる。 ・個別単位でいくつ分かを調べる。 ・1円玉でいくつ分かを調べる。 	<ul style="list-style-type: none"> （数）重さも長さやかさと同じように、任意単位のいくつ分で数値化できると考えることができる。 （既）長さ比べ。
	<ul style="list-style-type: none"> ・普遍単位の必要性やよさについて考える。 ・重さを表す単位「g（グラム）」について知る。 	<ul style="list-style-type: none"> ①1円玉が1gであることを知る。 ②1円玉何個分で何gかを調べる。 	<ul style="list-style-type: none"> （数）普遍単位の必要性に気付く。

③はかりの使い方（５）			
本時	<ul style="list-style-type: none"> 重さを測定する計器として秤があることを知り、１目盛りが５gであることを読むことができる。 秤の使い方を理解することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 重さを測定する計器として秤があることを知る。 秤の使い方を理解する。 自動上皿秤の目盛りの読み方を理解する。 秤量 1 kg、感量 5 g 秤量 2 kg、感量 10 g 	<p>(数) ものさしや数直線と関連づけて、秤の目盛りを読むことを考えている。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(既) ものさしの目盛り、時計の目盛り、気温調べの表の目盛りの読み方</p> </div>
	<ul style="list-style-type: none"> 単位関係を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 1 kg = 1000 g を理解する。 秤量 2 kg、4 kg の秤の目盛りの読み方を理解する。 複名数を理解する。 1 kg と 300 g など 	<p>(知) 1 kg = 1000 g の単位関係を理解している。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 自動上皿秤でいろいろなものを計ることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 身の回りのものの重さの見当をつけてから測定する。 	<p>(関) 重さをはかる前に見当をつけようとしている。</p> <p>(表) 適切なはかりを選択し、重さを測定することができる。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 正味、風袋、全体の重さの関係が分かる。 	<ul style="list-style-type: none"> 正味、風袋、全体の重さの意味を知る。 正味の重さ = 全体の重さ - 風袋の重さの関係を知る。 重さの加法性を知る。 	<p>(考) 正味、風袋、全体の重さに目を向けることができる。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> いろいろな種類の秤とその用途を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> てんびん秤、ばね秤、台秤などに慣れる。 「重さ作り」をする。 	<p>(関) 秤について興味をもち、調べようとしている。</p>
④重さの計算（１）			
	<ul style="list-style-type: none"> 合わせて何g、どちらが何g 重いかを計算で求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 問題文を読み、立式して答えを求める。 	<p>(表) 重さに関する加法、減法の計算ができる。</p>

6 本時の指導

(1) 目標 指導計画参照

(2) 評価規準 指導計画参照

(3) 研究にかかわって

○「既習事項を活用する力」

・数直線の目盛りの読み方

・温度計の目盛り、時計の目盛り、グラフの目盛りの読み方

○「考える力」

- ・言語能力が未熟なため、キーワードを掲示することにより思考の支援をする。
- ・友だちの発表を模倣しながら、自分の考えを発表できるように支援する。


(4) 児童の実態と個別の目標

児童	児童の実態	目 標	支援の手立て	評価の観点
A	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4桁までの加法、減法の計算ができる。 ・ 2位数±1位数の暗算ができる。 ・ かけ算九九の暗唱ができる。 ・ 2位数×1位数の筆算ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 重さを計ることやはかりに興味・関心を持つことができる。 ・ 1目盛りが5gであることが分かる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 集中が持続できるように、学習の流れや終わりの時間を伝える。 ・ 1目盛りの量を視覚的に提示する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 重さに興味・関心を持ち学習に参加できたか。 ・ はかりの使い方が分かり、1目盛りを読むことができたか。
B	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4桁までの加法、減法の計算ができる。 ・ 2位数±1位数の暗算ができる。 ・ かけ算九九の暗唱ができる。 ・ 2位数×1位数の筆算ができる。 ・ 簡単な文章題を解くことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1目盛りが5gであることが分かる。 ・ はかりを操作し針が指している目盛りを読むことができる。 ・ 他の自動上皿はかりの操作ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 個別に自動上皿はかりを配置し自分から進んで操作できるように支援する。 ・ 他の自動上皿はかりの違いに気付くように声がけをする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ はかりの使い方が分かり、1目盛りを読むことができたか。 ・ はかりを使って「かぼちゃ、りんご」の重さを計ることができたか。
C	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4桁までの加法、減法の計算ができる。 ・ 2位数±1位数の暗算ができる。 ・ かけ算九九の暗唱ができる。 ・ 2位数×1位数の筆算ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1目盛りが5gであることが分かる。 ・ はかりを操作し針が指している目盛りを読むことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1目盛りがどこでも5gであることを視覚的に提示する。 ・ 5とび、10とびの読み方があることを助言する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1目盛りが5gであることが分かったか。 ・ はかりを使って「かぼちゃ、りんご」の重さを計ることができたか。
D	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4桁までの加法、減法の計算ができる。 ・ 2位数±1位数の暗算ができる。 ・ かけ算九九の暗唱ができる。 ・ 2位数×1位数の筆算ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1目盛りが5gであることが分かる。 ・ はかりを操作し針が指している目盛りを読むことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1目盛りの位置や針の先端を確認できるように声がけをして学習に意欲が持てるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1目盛りが5gであることが分かったか。 ・ はかりを使って「かぼちゃ、りんご」の重さを計ることができたか。

E	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4桁までの加法、減法の計算ができる。 ・ 2位数±1位数の暗算ができる。 ・ かけ算九九の暗唱ができる。 ・ 2位数×1位数の筆算ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1目盛りが5gであることが分かる。 ・ はかりを操作し針が指している目盛りを読むことができる。 ・ ノートに書くことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 個別に自動上皿はかりを配置し自分から進んで操作できるように支援する。 ・ 時間内にノートに書けるように励ます。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1目盛りが5gであることが分かったか。 ・ はかりを使って「かぼちゃ、りんご」の重さを計ることができたか。
---	---	---	--	--



(5) 展 開

前時の学習	<p>[学習内容] ・ 普遍単位の必要性やよさについて考える。 ・ 重さを表す単位「g (グラム)」について知る。</p> <p>[学習活動] ・ 1円玉が1gであることを知る。 ・ 1円玉何個分で何gかを調べる。</p>	
過程	学 習 活 動	指導上の留意点(・)と評価
つかむ 5分	<p>1 前時までの学習を振り返る。 ・ かぼちゃやりんごを見て、その重さを考える。</p> <p>・ 1円玉を使って計るかどうかを考える。</p> <p>・ 日常生活常の場面で重さを計ったことなどを発表する。</p> <p>2 問 題 (問題提示)</p> <div data-bbox="188 1417 839 1503" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>「かぼちゃ」「りんご」の重さは、いくらですか？</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1円玉が1gであること、重さの普遍単位がgであることを確認できるようにする。 ・ 1円玉10個10g、20個20g、50個50gであることを確認できるように具体物を提示する。 ・ 前時までの学習や日常生活からの経験を話すことができるようにする。 ・ 長さを計る場面、時間を計る場面、かさを計る場面を想起し、「ものさし」や「時計」を使ったことを発表できるように支援する。
考える 学び合う	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「自動上皿はかり」の器具を知る。 ・ 「かぼちゃ、りんご」の重さを予想する。 <p>3 学習すること (課題把握)</p> <div data-bbox="188 1742 839 1872" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>自動上皿はかりで「かぼちゃ」、「りんご」の重さをはかろう。</p> </div> <p>4 自力解決</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 自動上皿はかりの使い方について調べる。 <p>①はかりをたいらな所におく。 ②何gまではかれるか調べる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自動上皿はかりを提示する。 ・ 前時の経験から「かぼちゃ、りんご」の重さを予想することができるように1円玉を提示する。 ・ 教科書の中にはかりの使い方が書いてあることを知らせ、自分で調べることができるようにする。

学 び 合 う	<p>③小さい1めもりが何gを表しているか調べる。 ④はかりが0をさすようにする。 ⑤めもりは正面からよむ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・はかり（秤量1kg、感量5g）の目盛りの読み方をまとめる。 ・1目盛りが5gであることを読み取る。 <p>①最初に大きい目盛りを読む。 （300gと400gの間にあることを確かめる。） ②2番目に大きい目盛りを見る。 （350gより小さいことを確認する。） ③最後に、小さい目盛りを読む。 （300、310、320と読んで320g）</p> <p>①350gより3番目に大きい目盛りで3つ前だから、340、330、320と逆に読む。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・1目盛りが何gであるかは分からないことを確認する。 ・調節ねじの部位を確認できるようにする。 ・数直線（cm）と数直線（g）を比較させ大きい目盛りから小さい目盛りへ読んでいくことに気づかせる。 ・1目盛りが何gか拡大図を提示する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>評価規準</p> <p>数 数直線と関連づけて、はかりの目盛りを読むことを考えている。 （観察）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・十分満足できると判断される状況 数直線から、大きい目盛りから順次最小目盛りを読み取ることができる。 ・個別の支援を必要とする児童への手立て 個別に読み方を指導する。 </div>									
	<p style="text-align: center;">一人一人の留意点</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">A</th> <th style="width: 20%;">B</th> <th style="width: 20%;">C</th> <th style="width: 20%;">D</th> <th style="width: 20%;">E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・読み方の手順が分かるように声がけをして、操作への集中を喚起する。 ・他の目盛りを読むことを促し、集中が持続できるようにする。 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・板書の拡大図を見ながら1目盛りを読み取り、発表ができるように促す。 ・他の目盛りを読むことを指示する。 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・板書の拡大図を見ながら1目盛りを読み取り、発表ができるように声がけをする。 ・他の目盛りを読むことを指示する。 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・個別に目盛りの拡大図を提示して1目盛りが確認できるよう支援する。 ・100g、50g、10g、5gの目盛りに指をあてることを指示する。 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・板書の拡大図を見ながら1目盛りを読み取り、発表ができるように声がけをする。 ・他の目盛りを読むことを指示する。 </td> </tr> </tbody> </table> <p>・自動上皿はかりで「かぼちゃ」「りんご」の重さを計る。</p>	A	B	C	D	E	<ul style="list-style-type: none"> ・読み方の手順が分かるように声がけをして、操作への集中を喚起する。 ・他の目盛りを読むことを促し、集中が持続できるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・板書の拡大図を見ながら1目盛りを読み取り、発表ができるように促す。 ・他の目盛りを読むことを指示する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・板書の拡大図を見ながら1目盛りを読み取り、発表ができるように声がけをする。 ・他の目盛りを読むことを指示する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・個別に目盛りの拡大図を提示して1目盛りが確認できるよう支援する。 ・100g、50g、10g、5gの目盛りに指をあてることを指示する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・板書の拡大図を見ながら1目盛りを読み取り、発表ができるように声がけをする。 ・他の目盛りを読むことを指示する。
A	B	C	D	E							
<ul style="list-style-type: none"> ・読み方の手順が分かるように声がけをして、操作への集中を喚起する。 ・他の目盛りを読むことを促し、集中が持続できるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・板書の拡大図を見ながら1目盛りを読み取り、発表ができるように促す。 ・他の目盛りを読むことを指示する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・板書の拡大図を見ながら1目盛りを読み取り、発表ができるように声がけをする。 ・他の目盛りを読むことを指示する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・個別に目盛りの拡大図を提示して1目盛りが確認できるよう支援する。 ・100g、50g、10g、5gの目盛りに指をあてることを指示する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・板書の拡大図を見ながら1目盛りを読み取り、発表ができるように声がけをする。 ・他の目盛りを読むことを指示する。 							
まとめ 5分	<p>5 まとめ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・自動上皿はかりのはりがさして数を読みとる。 ・はかりのめもりの読み方 <ul style="list-style-type: none"> ①1めもりを読む。②大きいめもりを読む。 ③小さいめもりを読む。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・長さは、ものさしで計られること、重さは、はかりで計られることを確認する。 									

ひろげると5分	<p>6 適用問題</p> <ul style="list-style-type: none"> はかりの目盛りを読む練習をする。 ① 360 g ② 870 g を読み取る。 <p>・今日の学習を振り返る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 即時評価をすることで自信を持つことができるようにする。 はかりを使ってできる活動を考え、学習への意欲を持つことができるようにする。
次時の学習	<p>[学習内容]・単位関係を理解する。</p> <p>[学習活動]・1 kg = 1000 g を理解する。・秤量 2 kg、4 kg の秤の目盛りの読み方を理解する。</p> <p>・複名数を理解する。(1 kg と 300 g など)</p>	

(6) 板書計画

<p style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">スタート</p> 問題	<p style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">学習すること</p>	<p style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">まとめ</p>																		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>「かぼちゃ」、「りんご」の重さは、何 g ですか。</p> </div> <p>よそうとけっか</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 45%;">かぼちゃ</th> <th style="width: 45%;">りんご</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="width: 10%;">A</td><td style="width: 45%; border-left: 1px dashed black; border-right: 1px dashed black;"></td><td style="width: 45%; border-left: 1px dashed black; border-right: 1px dashed black;"></td></tr> <tr><td>B</td><td style="border-left: 1px dashed black; border-right: 1px dashed black;"></td><td style="border-left: 1px dashed black; border-right: 1px dashed black;"></td></tr> <tr><td>C</td><td style="border-left: 1px dashed black; border-right: 1px dashed black;"></td><td style="border-left: 1px dashed black; border-right: 1px dashed black;"></td></tr> <tr><td>D</td><td style="border-left: 1px dashed black; border-right: 1px dashed black;"></td><td style="border-left: 1px dashed black; border-right: 1px dashed black;"></td></tr> <tr><td>E</td><td style="border-left: 1px dashed black; border-right: 1px dashed black;"></td><td style="border-left: 1px dashed black; border-right: 1px dashed black;"></td></tr> </tbody> </table>		かぼちゃ	りんご	A			B			C			D			E			<p style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">自動上皿はかりで、重さをはかろう。</p> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">1めもりは何g?</p>  <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">数直線</p> 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> 自動上皿はかりのかりがさしてる数を読みとる。 はかりのめもりの読み方 <ol style="list-style-type: none"> ① 1めもりを読む。 ② 大きいめもりを読む。 ③ 小さいめもりを読む。 </div> <ul style="list-style-type: none"> はかりの使い方 <ol style="list-style-type: none"> ① たいらな所におく。 ② 何gまではかれるか。 ③ 1めもりをよむ。 ④ 調整ねじで針を0に合わせる。 ⑤ めもりを正面から読む。
	かぼちゃ	りんご																		
A																				
B																				
C																				
D																				
E																				
		<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">練習問題</div>																		
		<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">ゴール</div>																		