

1 単元名 およその数について知ろう(買い物学習を通して)

2 単元について

本単元では、概数の意味を理解し、目的に応じて概数処理をしたり、概数を用いて計算の見積もりをしたりして、概数を用いることよき気づくことができるようにすることをねらいとしている。

概数を用いることよき気づくことができるようにすることをねらいとしているが、よき気づくというよりは、実生活に生かして、見通しが持てるようになるために概数を扱っていきたい。動機づけとしては、買い物学習が最適である。より生活に生かした学習するために、お金の計算プリント・両替プリント・おもちゃのお金を使うなどしてお金についての抵抗をなくし、「生きる力」につなげる学習とすることが大事と考え、買い物学習を通しての、およその数を知ろう(買い物学習を通して)の単元を設定した。買い物学習では、持っているお金で買い物ができるか(足りるかどうか)が大事である。そのため、およその数には、切り上げ・切り捨て・四捨五入の学習があるが、買い物学習ではお金が足りなくならないためにも、切り上げの学習を行うのが一番と考え、切り上げの学習をしていく。山梨市では、活用学習に力を入れて取り組んでいる。特別支援学級では、買い物ができるようになること自体が活用学習である。生活の中で使えるようになることがとても大事な学習である。そのためにも、およその数を知ろう(買い物学習を通して)の学習は、必要な学習と考える。どこで見積もるか、約百円とするか、約千円とするかいろいろあるが、今は、小学生という年齢を考えて所持金を千円位までと考え、約百円で見積もる学習を進めることとする。

3 児童の実態

本校の特別支援学級には、4年生女児が1名在籍している。本児童は、2年生より特別支援学級在籍となり、国語と算数は特別支援学級で学習している。本児は、どの学習課題においてもとても意欲的に取り組むことができる。

国語では、読めない漢字があるとそこで立ち止まってしまい、読み下せないことが多いので、漢字の書き・読みの学習や言葉の学習に重点を置いて学習している。

算数では、筆算形式の加減乗除の計算はよくできる。しかし、意味の理解や数の仕組みの理解については十分とはいえない。文章問題においては、分かっている文には青線、聞いている文には赤線を引き、絵を描いたり、おはじきを操作したり、ヒントの言葉をみつけたりしながら何算かを考えて解けるようになってきている。しかし、その時には理解できているようでもパターンが違ったり、聞き方が違ったりするとそこでつかえてしまう。実生活に活用できるかということ、そうではない。実生活に活用できるようにするためには、お金を実際に扱う買い物学習を通して、代金はたし算で、同じ物を購入した時にはかけ算、おつりは引き算でという学習の繰り返し、お金の数え方・両替の仕方・お金の払方・代金の出し方・おつりの出し方などのあやふやな面を確実なものにしていくことにつながると考える。児童が生活している地域は、お店が近くにない

ので、買い物経験はほとんどないといって良い。買い物学習は、児童にとってもこれから生活していく上には必要不可欠な学習である。

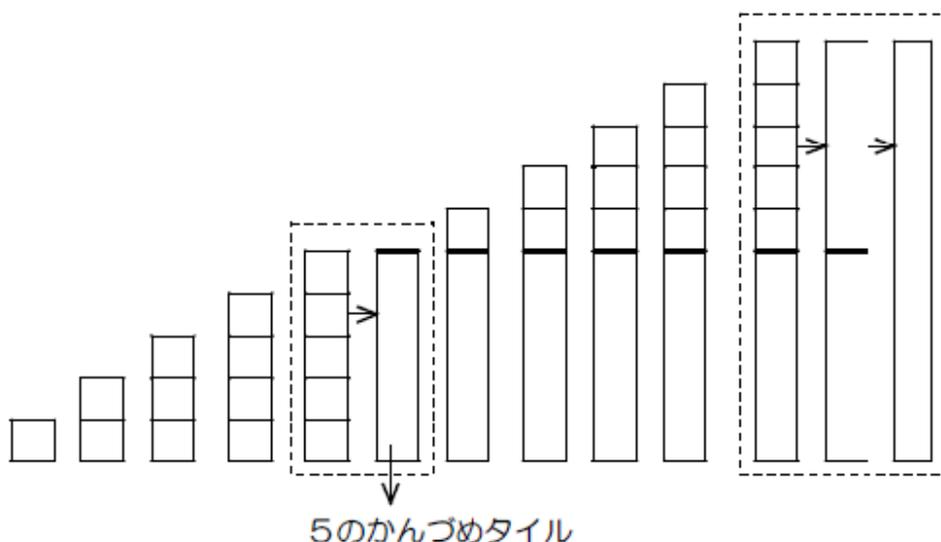
日頃、実際の生活で困らないように学習を進めていってあげたいと考えている。児童は、5円や50円500円が入るとお金を数えるのは、難しくなってしまう。しかし、児童を2年生の時から担任しており、計算は、五・二進法で行うようになっている。加法・減法・乗法・除法などの計算は、五・二進法で上手に解いていく。児童は、五・二進法で学習してきたので、それほど時間はかからずに5円50円500円が入ったお金の計算はできるものとする。5円50円500円が入っていないお金の数え方からはじまり、5円50円500円が入っているお金の数え方、代金を払う場合は、切り上げの学習へと順序をおっての学習を進めていき、買い物の大体のお金の計算ができるようになることが必要不可欠である。日常生活に生かすことができる買い物学習は、児童にとっても大切な学習である。知的障害児の最終目標である生活に生かすことができるためにも、およその合計が分かるようになるこの学習を大切に扱っていきたい。

家庭はとても協力的で、今この学習をしていますというのとそれにあわせた自由勉強を行い、こういう学習を身につけさせたいと話すとう家庭でも学習を見てくれる。算数の学習において、児童が今、4年生の算数の学習がある程度できているのは、家庭での協力が大きいと感じている。

4 「五・二進法とは」

◆ 「5のかんづめタイル」を使って6～9の数を「5と□」、「じゅう」はしたがって「5と5ということ」を数の認識の基礎にする方法を五・二進法という。

五・二進法というのは理論的にも的確な名づけである。5～9のタイルは五進法になっている。「じゅう」では、まず二つめの「5のかんづめタイル」ができるところは五進法、二つの「5のかんづめタイル」が一本の「じゅうのタイル」になるところは二進法である。つまり十進法のなかに五進と二進の二通りの結集のしくみが段階的に組み込まれているわけである。

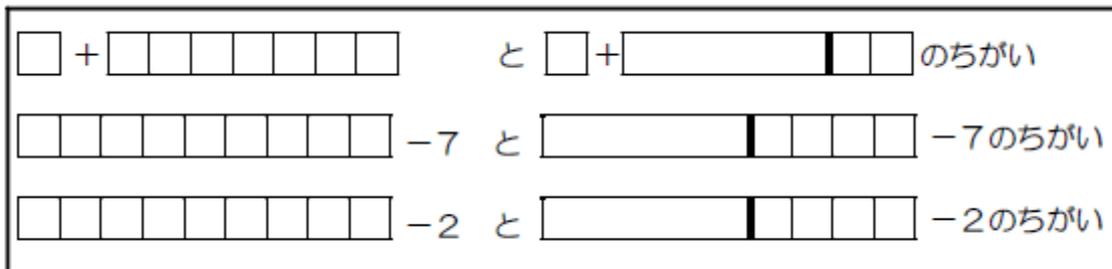


◆ 一位数の中に「5」を中間段階とする五・二進法は、タイル独自のものではない。

例：検定教科書の数図(●)，ローマ数字のV (Xの半分)，そろばんの五珠，5円玉，

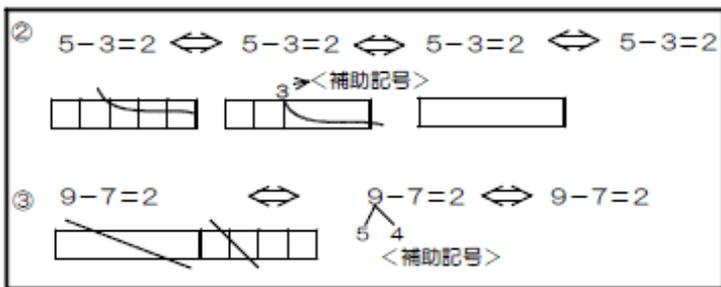
◆ 「5のかんづめタイル」でなければ、 $1 + 7$ では答えを見つけるとき、 $9 - 7$ では7をひくとき、 $9 - 2$ では答えを見つけるときにいずれも「数える」ことが不可避である。「5のかんづめタイル」ではそ

の必要がない。1+7では1+2で、9-7や9-2は4-2で、事実上答えを見つけることができる。



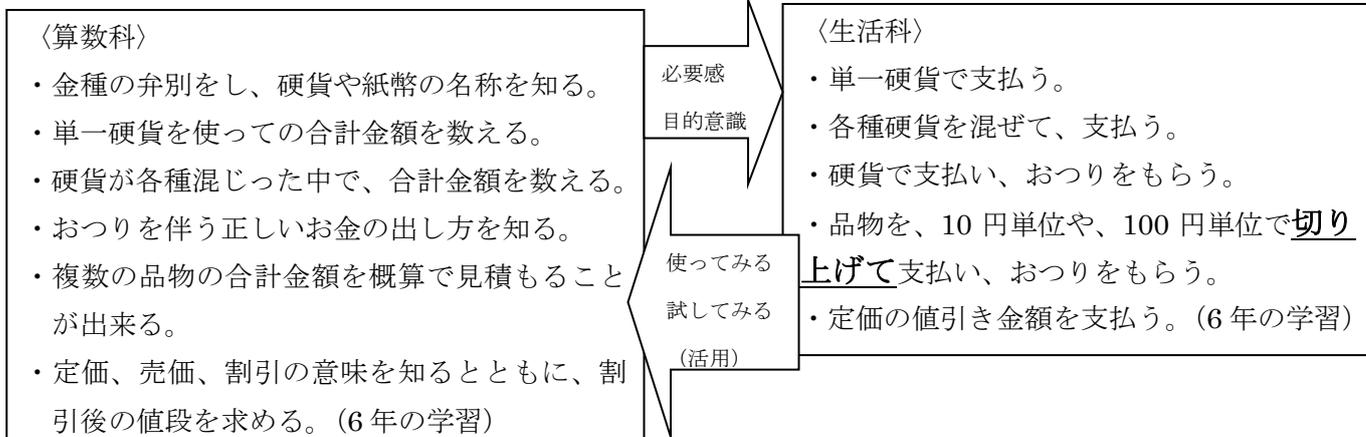
◆理屈は理屈。その実証になるのが9までのたし算・ひき算とその習熟。

まず4までのたし算・ひき算。その習熟のために欠かせないのは、「タイルからうまく離れる」ことである。そのためには「タイルをかく」こと、そのタイルを「目で操作する」ことの二つが大きな意味を持つ。5のたし算・ひき算は「5のかんづめタイル」の扱いが学習の焦点。



◆補助記号は5のひき算で初めて登場する。補助記号をかくということはアタマの中で思考を進める過程でその一部をアタマの外に出して当人にも見えるようにすることである。「五・二進法ってなに？」宮本忠之 より

抜粋



5 単元目標

- 概数を用いることよさに気づき、生活や学習で概数や四則計算の見積もりを用いようとする。(関心・意欲・態度)
- 概数を用いる場合や概数にする方法、概算の仕方について、その目的に応じて考え、判断することができる。(数学的な考え方)
- 目的に応じた方法で、概数にしたり、四則計算を概数で見積もったりすることができる。(技能)
- 概数の意味や概数にする方法、概数の仕方について理解する。(知識・理解)

6 指導計画 (11 時間)

次	時	学習内容
1 お金の種類が分かる	1	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1 円玉・10 円玉・100 円玉がわかる。 ・ 単一硬貨、1 円玉・10 円玉・100 円玉を使って合計金額を数える。
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 示された金額を答えることができる。 ・ ふりんときっず「おかねのけいさん」プリント(簡単バージョン)使用
	2	<ul style="list-style-type: none"> ・ 5 円・50 円・500 円がわかる。 ・ 1 円玉・10 円玉・100 円・5 円・50 円・500 円玉を使って合計金額を数える。 ・ ふりんときっず「おかねのけいさん」プリント(普通バージョン)使用 ・ 5 円・50 円・500 円が 1 円 5 枚・10 円 5 枚・100 円 5 枚と同じお金だということが分かる。 ・ ふりんときっず「おかねのけいさん」プリント(難しいバージョン)使用
	3	<ul style="list-style-type: none"> ・ 5 円が 2 枚あると 10 円に・50 円が 2 枚あると 100 円に・500 円が 2 枚あると 1000 円になることが分かる。 ・ ふりんときっず「おかねのけいさん」プリント(難しいバージョン)使用
2 お金を支払う	4	<ul style="list-style-type: none"> ・ ステップアップワレット（弁別箱付き財布）を使って支払う。 ・ 金額を見てちょうどの支払いができる。
	5	<ul style="list-style-type: none"> ・ 金額の数字を聞いて支払いができる。
	6	<p>両替をしよう①10 単位の両替～「へんしーん！りょうがえ」「ぶんしんのじゅつ」～</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 10 円 10 枚を 100 円 1 枚に両替できる。 ・ 100 円 1 枚を 10 円 10 枚に両替できる。お金シート使用 <p>両替をしよう②5 単位の両替～両替シートで「へんしーん」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 10 円 5 枚を 50 円 1 枚に、50 円 1 枚を 10 円 5 枚に両替できる。両替シート使用
3 生活の中でお金を使	7	<p>買い物をしよう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 500 円玉を出しておつりをもらう。(おつりの計算) 購入した代金とおつりを筆算で計算する。 ・ 同じものを複数買おう。 購入した代金とおつりを筆算で計算する。
	8	<p>概数(切り上げ)を用いた和や差の見積りの仕方</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 切り上げの仕方 ・ 二つの品物の計算ができる。 ・ およその数を考えて、指定された金額の範囲で買い物ができる。
	9	<p>概数(切り上げ)を用いた和や差の見積りの仕方</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 三つの品物の計算ができる。 ・ およその数を考えて、指定された金額(500 円)の範囲で買い物ができる。

う	10	概数(切り上げ)を用いた積の見積りの仕方 ・同じものを複数買って、見積もることができる。
	11	概数(切り上げ)を用いた積の見積りの仕方 ・およその数を考えて、指定された金額(1,000 円)の範囲で買い物ができる。

7 本時の学習

(1) 日 時 平成 28 年 2 月 3 日 (水) 5 校時 14:00~14:45

(2) 本時の目標

- 代金をおよその数(切り上げ)で表す事ができる。
- 指定された金額の範囲(500 円)で 3 つの買い物ができる。

(3) 本時の展開

学習過程	学習の活動と内容	教師の支援(・)と評価(◎)
前時の復習 (10 分) 見通し (3 分)	<ol style="list-style-type: none"> 1. お金の計算・両替プリントをする。 2. お金の切り上げ方の確認をする。 3. 前時の復習をする。 500 円で二つの買い物をしたことを思い出す。 4. 今日の学習 500 円以内で 3 つの買い物をし、概数(切り上げ)で合計を出してみよう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・お金の計算・両替プリント ・おもちゃのお金・両替の分かるシートなど 位が書いてある黑板 ・3 つの買い物をすることとする。
自力解決 (27 分)	<ol style="list-style-type: none"> 5. 買い物メモに買う物と代金・切り上げた値段を記入し、式に表す。 6. 合計金額を計算し、500 円で買えるか考える。 7. 買い物をする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・買い物メモ ・おもちゃの品物 ・おもちゃのお金 ・おもちゃのレジスター ◎切り上げた値段が書ける。(買い物メモ) ◎指定された金額の範囲(500 円)で 3 つの買い物ができる。(買い物メモ)
まとめ (5 分)	<ol style="list-style-type: none"> 8. 分かったこと・今日の感想 切り上げで計算すると、持っていったお金が足りなくならずに買い物ができる 9. 次回は、同じ物を複数買って見積もるやり方について勉強を知ることを知る。 	

(4) 評価規準

- 代金をおよその数(切り上げ)で表すことができたか。
- 指定された金額の範囲(500円)で3つの買い物ができたか。

8 板書計画

5. 分かったこと・今日の感想

4. 切り上げた値段の合計金額を計算し、500円で買えるか考えよう

3. 買った値段・式を書こう

2. 買い物メモに、買う物と値段・切り上げた値段・式を書こう

1. お金の計算・両がえプリント

2. お金の切り上げ方のかくにん

3. 買い物メモに、買う物と値段・切り上げた値段・式を書こう

4. 切り上げた値段の合計金額を計算し、500円で買えるか考えよう

5. 分かったこと・今日の感想

今日の勉強

- ・500円以内で三つの買い物をし、およその数(切り上げ)で合計を出してみよう。

二月三日 水曜日 日直 ○○○○

9 その他

ドラえもんどきどきスーパーマーケット(品物一覧)

品物	ハンバーガー	おむすび(2個入り)	ドーナツ	チキン	ジュース	ソフトクリーム
値段	239円	189円	172円	137円	96円	89円
切り上げた値段	300円	200円	200円	200円	100円	100円

考えられる組み合わせ

1. ハンバーガー(300円)+ジュース(100円)+ソフトクリーム(100円)
2. ハンバーガー(300円)+ジュース(100円)または、ソフトクリーム(100円)×2
3. おむすび(200円)+ドーナツ(200円)または、チキン(200円)+ジュース(100円)
4. おむすび(200円)+ドーナツ(200円)または、チキン(200円)+ソフトクリーム(100円)
5. おむすび(200円)または、ドーナツ(200円)または、チキン(200円)+ジュース(100円)+ソフトクリーム(100円)
6. おむすび(200円)または、ドーナツ(200円)または、チキン(200円)+ジュース(100円)または、ソフトクリーム(100円)×2

授業後の研究会

◇授業者の反省

- ・展開で始めに難しい問題に取り組んでしまった。
- ・児童は数日前から、緊張していたようだった。
- ・展開の中で、実際の値段で計算することは、予定になかった。しかし、①切り上げの数がよく分かりすぐできたことと、②実際の値段で計算することにより、切り上げで計算すると簡単ということがわかりやすいと思い、実際の計算を入れてみた。
- ・切り上げで計算すると簡単というまとめになってしまったところがある。切り上げで計算すると簡単なので、持っているお金で足りるかが計算してすぐ分かるというようにしないとイケなかった。

質疑応答・意見交換

○時間が余った時に、もう少し課題に取り組ませることについては・・・

- ・児童の実態による。

○支援はどこまで行うべきか。

- ・児童の自力解決の時間の確保が必要。
- ・導入の問題解決のように、教師は待つ、間違いを児童に見つけさせることが大事。
- ・買い物をして金額オーバーの失敗を教師が示すこともあってもよいのではないか。
- ・児童の実態にもよるが、授業のねらいをもち、支援していくことが大事である。
- ・教師はどうしてもしゃべりすぎるので自力解決と支援を明確にしておく。

○教材・グッズが数多く用意されていてよかった。

- ・一人なので、本物のお金を使ったらどうか。(塩山南小の公開の実践にあった。) 模擬紙幣は印刷されたお金の色が分かりにくい。課題は紛失時の対応、自己責任でどうなのか、管理上の問題もあるのではないか。
- ・お財布に入れて買い物に行くなど、実生活に近い学習でよかった。
- ・ある程度、本物に近い色、大きさ(お金や財布など)のものがよりよい。
- ・普通、1円10円、100円を使って学習するが、5円、50円、500円は難しいのに本児童は良く鍛えられていてどんどん両替ができる。
- ・5・2進法の計算方法は児童にとってわかりやすいと思われるのでぜひ使いたい。
- ・5・2進法は目の動きの悪い人、空間認知の悪い人に合っている。

○授業の流れ、展開について

- ・「四捨五入」はわり算の商をたてる計算で、「切り上げ」は買い物場面でというように言葉の使い分けできていた。
- ・買い物をして確かめをするという流れがよかった。
- ・買う物の組み合わせで前時が2つ、本時が3つ、次時が同じものを2つ以上(かけ算)というようにはっきりしていたので混乱もなくよかった。
- ・500円以内で買う意識が少し弱かった。めあての意識付けをしっかりとすべきだった。
- ・1, 10, 100の学習でタイルでやるよりお金でした方が理解できる。数の認識をどうするか、お金と絡めてどのように扱っていくか課題である。

- ・知的の支援学校の教育課程にはお金、時計を扱う「実務」で教えることになっている。
- ・位取りはどう教えるか、お金は1円、タイルは1こ、そろばんは上の玉、下の玉、場所によって価値が違う。小さい数なら数直線で教えられる。

○ワークシートについては学習内容実態に沿ってあってよかった。

- ・学習内容に沿って作られていてよかった。
- ・プリントでつまずいたとき実物を使って考えて良かった。

○板書について わかりやすかった。予め本時の流れが書かれていて良かった。

○教室環境は良かった。

○目標はどちらも達成された。

○買うものを机上で考えるよりも、実際に行き来して考える方が児童に合っているのよかった。

◇ 指導助言

- ・児童の実態は知的・情緒面で良好に感じた。IQ 59以外の点で困難さを見つけることも難しくくらい、普通に見える。自己肯定感も低くなさそうである。かえで支援学校に中学校から来る生徒はプリント学習が多く、体験や操作が少なくて来ている生徒が多い。体験や操作で身に付くのが知的障害者なので体験や操作の学習が知的学級に求められる。単に通常学級の教育課程を薄めた学習ではいけない。体験を通して学ぶことが大切である。

授業の様子

切り上げの数を書いています



いくらあるのか考え中



切り上げでいくらになるか計算中





◇授業その後

切り上げた値段がすぐに分かり、切り上げた合計も計算しなくてもできていたので、買い物メモに切り上げた値段や合計を書かなくとも買い物ができるようになるとよいという思いと、次時に行う予定だった（同じものを複数買って、見積もることができる）というのが本時でやってしまったので、研究会で出された先生達の意見を参考に、指導計画の立て直しをした（10の部分）。

9 本 時	概数(切り上げ)を用いた和や差の見積りの仕方 ・三つの品物の計算ができる。 ・およその数を考えて、指定された金額(500円)の範囲で買い物ができる。
10	概数(切り上げ)を用いた積の見積りの仕方 ・同じものを複数買って、見積もることができる。
11	概数(切り上げ)を用いた積の見積りの仕方 ・およその数を考えて、指定された金額(1,000円)の範囲で買い物ができる。



9 本 時	概数(切り上げ)を用いた和や差の見積りの仕方 ・三つの品物の計算ができる。 ・およその数を考えて、指定された金額(500円)の範囲で買い物ができる。
10	概数(切り上げ)を用いた積の見積りの仕方 ・およその数を考えて、指定された金額(500円)の範囲で買い物ができる(三つとは限らない)。
11	概数(切り上げ)を用いた積の見積りの仕方 ・およその数を考えて、指定された金額(1,000円)の範囲で買い物ができる。

10 概数(切り上げ)を用いた積の見積りの仕方の様子

- ・およその数を考えて、指定された金額(500円)の範囲で買い物ができる(三つとは限らない)。

切り上げた値段を書く。→実際の値段の横に置く。

切り上げた値段を実際の値段の横に置くことにより、頭の中で計算しながら「まだ買える」「100円が2個で200円、400円、500円だからOK」「600円だから買えないや」「これだけ買っても500円以内で買える。大丈夫」と言いながらお買い物をしており、4つのものを買って

も自信を持って買えるか買えないかと判断できていた。研究会で出された高い値段のハンバーガーを「先生は、ハンバーガーが食べたいな」と言いながら買ってきてくれるように話した。ハンバーガーを入れながら 500 円以内に買えるかを考え、買い物していた。買い物メモに書かなくても切り上げた値段が実際の値段の横に置いてあったので、頭の中で計算して買うことができた。

「おつりです。」と言いながら渡し、いくらのおつりをもらったのか児童に数えさせた。137 円のおつりがあった時、「めちゃくちゃある」と言いながらも正しく数えられた。

感想は、「速く計算できるようになって嬉しかった。500 円以内に買い物ができるようになって良かった。買い物って楽しいね」という言葉が聞かれた。



切り上げの値段を 実際の値段の横に置きました



いろいろな組み合わせができました



4つ購入しても 500 円以内で買えることを計算できました

おつりを並べて計算しています