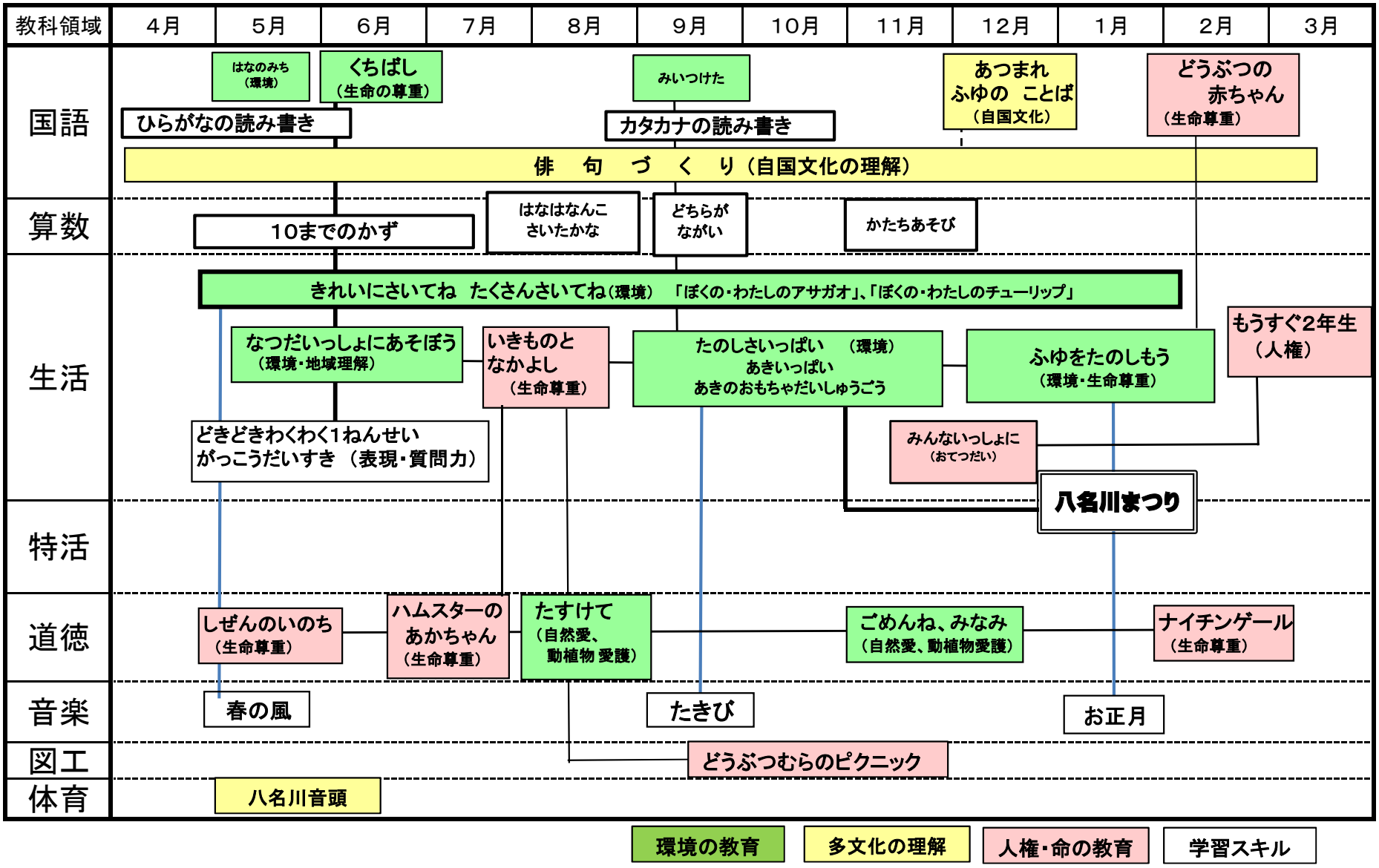
第 1学年　ESDカレンダー

江東区立八名川小学校



第１学年 算数科学習指導案

第１学年　１組 ３３名　　２組 ３４名

１　単元名　どちらがおおい

２　単元の目標

体積の比較などの活動を通して、体積とその測定についての理解の基礎となる経験や、体積についての感覚を豊かにする。

３　評価規準（算数）

関心・意欲・態度	身の回りにある入れ物に入る水の体積に関心をもち、比較の方法を工夫しようとし、体積を数値化することのよさに気づく。
数学的な考え方	身の回りにある入れ物に入る水の体積について、直接比較や間接比較、任意単位による測定などの方法を考えることができる。
技能	直接比較や間接比較、任意単位による測定などによって、体積を比べることができる。
知識・理解	体積についての基礎的な意味や感覚を身につけ、保存性、比較の方法や任意単位による測定の方法を理解する。

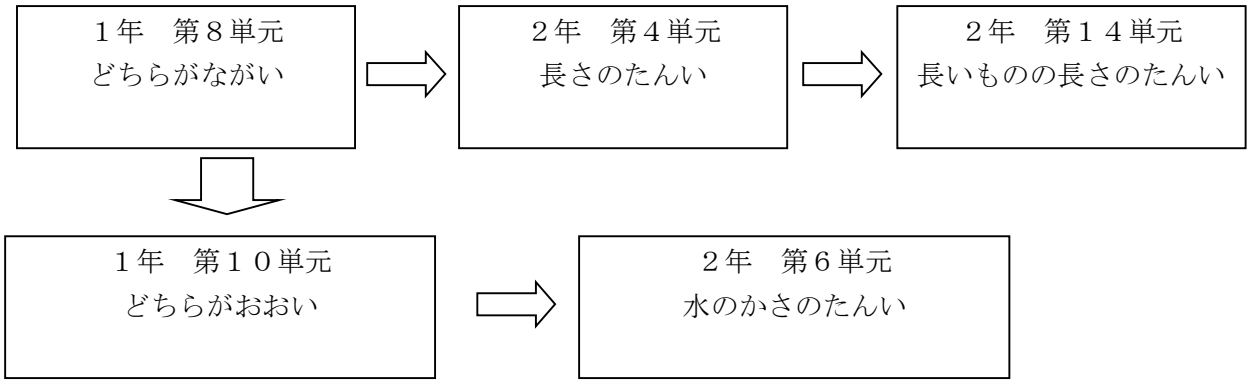
４　単元について

（１）単元観

本単元では、体積の比較などの活動を通して、体積の基礎的な概念と初歩的な測定についての理解の基礎となる経験を豊かにさせたい。そのためには、直接比較、間接比較、任意単位による測定のそれぞれの方法で、実際に比較することが大切になる。

直接比較、間接比較、任意単位による測定については、第８単元「どちらがながい」において、長さの測定について学習している。この学習では、長さの端をそろえて並べたり重ねたりして比べたり(直接比較)、紙テープに写し取って比べたり(間接比較)、「○のいくつ分」と数値化したり（任意単位による測定）した。本単元の学習にあたっては、長さでの既習を基に、体積についても同様に、直接比べたり別のものに移し替えて比べることができたり、体積も数で表すことができるのではないかという見通しをもたせたい。

本単元では、入れ物に入る水の体積を取り扱う。この時期の児童は、日常生活の中で、水やジュースなどが「多い」「少ない」「同じ」などという日常表現をしていると思われる。体積の概念の理解は、言葉での説明によってできるものではないので、本単元の学習では、具体物を使った操作や作業を通して体得させていくようにしたい。本単元での体積の比較の中で出てくる「移し替えるとあふれてしまう」や「コップで何杯分入る」というような場面は、児童も日常生活の中で経験したことがあるだろう。また、本単元で学習したことは、そのまま生活の中で生かされる事柄ばかりである。本単元での学習を生かして、実生活に密着した内容としてとらえさせたい。



（２）児童の実態

＜算数科での実態＞

「どちらがながい」の学習では、ものの長さについて直接並べて比べる方法、テープに写し取って比べる方法、任意単位による長さの表し方を学習した。身の回りにある物について興味をもって長さを測ることができた。任意単位による長さの表し方では、一つ分に満たない長さを表すときに困ってしまうことまで気がつくことができた。

＜他者との関わりについて＞

入学してからこれまでに、他者との関わりを意識した取り組みを行ってきた。

国語…「たからものをおしえよう」ペアになって、自分の宝物を紹介し、相手に質問をする。

算数…隣の友達と問題を出し合う。

体育…手つなぎ鬼、友達の肩をたたいてほぐす、ボールを体の間に挟んで運ぶ。

生活…公園で色々な植物を探して、友達と遊ぶ。みずでっぽう、シャボン玉遊び。

学級活動…友達にインタビュー、好きなものビンゴ、好きなものあつめ

家庭学習…学校での出来事を３つ保護者に話す。

会話をする時には、目を合わせて話すこと、じゃんけんと握手をして緊張をほぐすことなどをしてきた。入学して間もない頃は、個人個人で行動することが多かったが、最近は進んで友達と関わる姿が見られるようになってきた。また、友達との関わりを楽しめるようになってきた。

（３）指導観

今単元を通して、友達と関わり合いながら、どちらが多いのかを予想し、ペットボトルの水を入れ替える等の活動をできるようにしていきたい。具体物の操作を協力してすることで、他者の動きに合わせる力や、結果から考えたことを言語化する力を付けることができると考える。さらに、自分の考えを友達と確認することで、安心感をもって答えを導き出すことができる。ペアという形をとることで、１年生でも話す聞くの２つの活動を全員ができると考えた。

５　研究主題に迫るための手立て

（１）学びに火をつける導入の工夫

・実際にペットボトルに入っている水を色々な入れ物に移し替えて、見え方が変わることを確認する。具体物を見せることで、子どもたちの興味関心を高めたい。その上で、形が違う２つのペットボトルはどのようにしたら中身を比べることができるようにした。

（２）考えを高める対話の工夫

・ペアで対話をしながら具体物を操作する。結果が全体で共有できるように、同じペットボトルをペアの数用意して活動できるようにした。

・ペアで結果を確認した後、班でも結果を確認する。その後全体で交流するようにする。何度も自分で結果を話す機会を作った。

（３）ESD で育てたい力

問題解決的な学習で育てたい力 （ＥＳＤで育てたい力）	重視する能力と態度
問題を見出す力 （批判的に思考判断する力 コミュニケーションを行う力）	・２本のペットボトルの形から、どちらが多いのかを予想し、比べる方法を考えることができる。
計画を立てる力 （多面的・総合的に考える力） 問題を追究する力 （コミュニケーションを行う力）	・２つの比べる方法を用いて、どちらが多いのかを友達と協力して比べることができる。
分かりやすく表現する力 （多面的・総合的に考える力）	・結果から、どちらが多いのかを相手に伝わるように話すことができる。
振り返る力 （批判的に思考判断する力）	・２つの比べる方法についてのちがいを考えることができる。
実生活に活かす力 （未来像を予測して計画を立てる力 コミュニケーションを行う力）	・身の回りにあるもののかさについて、興味をもって比べることができる。
人と関わる力	・直接比較や間接比較、任意単位による測定を通して、友達と協力し、どちらが多いのかを話し合うことができる。

授業づくりの視点

① 対話の活性化のための物的・人的な受容的雰囲気づくり

② 多様な意見、感覚・体験をもつ他者との対話機会の意図的設定

② 多様性・差異性の尊重、対立の意見の活用による思考の深まりや視野の広がり

③ 自己内対話と他者との対話に往還による思考や視野の広がり

⑤ 沈黙の時間の確保や混沌・混乱の乱用による思考の深化

⑥ 対話への能動的参加を促すための手立ての工夫

⑦ グローバル時代の対話としての批判的思考力の活用

⑧ 非言語的表現力の育成と活用

⑨ 他者の心情や立場への共感・イメージ力の錬磨と活用

⑩ 聴く・話す・対話に関わるスキルの習得など対話の基本技能を高める工夫

6. 指導計画　第1学年 算数科　単元名 「どちらが おおい」

本 時

学習活動①　身の回りにあるものの体積に関心をもち、どのようにしたら比べられるか考える。

①ペットボトルに入れた水を、水槽、メスシリンダー、金魚ばちに入れ替えてどのように見えるかを話し合う。
T：このペットボトルの水を色々な入れ物に入れます。
C：細長い入れ物は、水が多く見えるよ。
C：元の入れ物は同じだから中身は同じなのかな。
T：色々な入れ物に入れると見え方は違いますが、どれも同じ量ですね。
②形の異なる二つの入れ物に入る水の体積の大小を予想し、比較方法を考える。
T：２つのペットボトルがあります。どちらが多いでしょうか。予想してみましょう。
C：㋐のほうが太いから多く入りそう。
C：㋑のほうが背が高いから多く入りそう。

＜ポイント＞
・同じ容器に入っている水を違う形の容器に入れ替えて見せることで、見え方は違っても中身は変わらないことをおさえる。
・次時に向けて、２つのペットボトルはどちらが多いのかを予想し、比べ方を考える。

学習活動②　前時で予想、比較方法を考えたことを基に、直接比較と間接比較の方法で水の量を比べる。

①前時での予想と比較方法を振り返る。
T：どちらが多いと予想しましたか。
C：㋐のほうが太いから多く入りそう。
C：㋑のほうが背が高いから多く入りそう。
T：では、比べ方を確認しましょう。
②直接比較で比べる。
T：二人で協力して１つに水を入れてどうなるか比べましょう。
③関節比較で比べる。
T：次は形が同じ入れ物に入れて比べましょう。
④比べた結果を発表する。
⑤適用問題に取り組む
T：自分が用意したペットボトルと友達のペットボトルで、どちらが多いか比べましょう。

＜ポイント＞
・水を入れる操作がしやすいように、理科室を使う。
・全員に同じペットボトルを配ることで、結果をみんなで共有することができるようにする。

学習活動③　身の回りにある２つの体積を、任意単位を用いることによって、数として表したり、比較したりできることを理解する。

①教科書８９ページの写真を見て、２つの入れ物に入る水の体積をどのようにして比べているかを考える。
T：どのようにして比べていますか。
C：同じコップを使っています。
C：コップ何杯分で表しています。
②任意単位による測定の仕方をまとめる。
T：コップ何杯分で表すと違いがはっきりしますね。また、これだといつでも比べることができますね。

＜ポイント＞
・前時の間接比較の方法のよさを生かし、任意単位での測定出比べる。

学習活動④　身の回りにある３つの体積を、任意単位を用いることによって、数として表したり、比較したりできることを理解する。

①教科書８９ページの写真を見て、３つの入れ物に入る水の体積を比べる。
T：いちばんおおくはいるのはどれですか。
C：コップの数が一番多いのはどれかな。
C：８杯入るのが一番多いね、
②色々な入れ物に入る水の体積を、任意単位を用いて実測する。
T：色々なものに入っている水を、コップを使ってはかりましょう。
C：ぼくは水筒をはかってみたいな。
C：わたしはバケツの水をはかってみたいな。

＜ポイント＞
・任意単位による測定であれば、３つ以上のものを比べることができるよさに気づかせる。

7　本時の指導（２/４時間）

（１）目標　　・身の回りにあるものの体積に関心をもち、直接比較、間接比較の方法で比べることができる。

（２）展開

問題解決の過程	「取り組む」の活動		
	○前時に考えた比べる方法を振り返り、比べ方を確認する。（５分）	○直接比較をして、水の量を比べる。（１５分） ○間接比較をして、水の量を比べる。（５分）	○わかったことをまとめる。（５分） ○適用問題に取り組む。（１５分）

どちらがおおくはいるか　くらべよう。

T：前の時間に、どちらが多いのか予想しましたね。
C：㋐のほうが、ふといので、おおくはいりそう。
C：㋑のほうが、たかいので、おおくはいりそう。

T：前の時間に、どうやって比べたらよいのか考えましたね。
　どんな方法がありましたか。
C：１つだけに水を入れて、もう片方に水を入れてかえて、どちらが多いかを比べます。
C：同じ大きさの入れ物に移して比べます。

T：そうでしたね。では、順番に比べてみましょう。
　二人で協力して比べましょう。

【留意点】
・あまり時間をかけずに、前時のことを振り返る。

直接比較をする。

T：どちらか１つに水を入れてもう一つの入れ物にうつしてみましょう。
　時間になるまで、何回か確かめてみましょう。

C：　あふれたから㋐のが多い。

C：一番上まで水が入っていないから、㋑ のが少ないのかな。

T：比べた結果はどうでしたか。まずは班の中で確かめましょう。

T：比べた結果はどうでしたか。
C：㋑に入れたら、水があふれました。だから㋐の方が多かったです。
C：㋐に入れたら、水が足りませんでした。だから㋐の方が多かったです。

T：では、同じ形の入れ物に移し替えて比べてみましょう。

間接比較をする。

C：同じ入れ物だと㋐の方が高いから多いのかな。

【留意点】
・二人で協力して、直接比較、間接比較をする。
・２つのペットボトルが見分けられるようにシールを貼る。
・結果は、ペアの友達と確認したあと、班でも確認し、全体へと広げる。
・直接比較の結果を全体で確認した後、間接比較でも、同じ結果かどうか比べる。

T：２つの比べ方で、どちらのほうが比べやすいですか。。
C：入れ替えるのは他の道具が無くてもできます。
C：　同じ形の入れ物だとどのくらいちがうのか比べられました。
C：あふれると周りがぬれて困りました。
C：くらべかた１は全部飲まないとくらべられません。

T：では、用意したペットボトルを友達と比べてみましょう。

【留意点】
・２つの比べ方の違いについて、児童の分かる範囲で交流する。
・２つの比較方法を使って、自分の用意したペットボトルと友達の用意したペットボトルの量を比べる。

T：２つの方法を使って、どちらが多いか比べることができましたね。
　次の時間はどちらがどれだけ多く入るのかを比べましょう。

板書計画

どちらがおおくはいるかくらべよう。

写真

写真

くらべかた１

あをいにいれると、あふれた。
だからあがおおくはいる。

いをあにいれると、たりない。
だからあがおおくはいる。

くらべかた２

よそう
㋐のほうがふといからおおくはいる。
㋑のほうがたかいからおおくはいる。

写真

あといをおなじいれものにいれたら、あのほうがたかい。だから、あのほうがおおくはいる。