

～資料編～

- ① 理科学習アンケート … 資料編 P.1
- ② 習得・活用ユニット①（1～3） … 資料編 P.5
正答率グラフ、アンケート結果
- ③ 習得・活用ユニット②（4～7） … 資料編 P.9
正答率グラフ、アンケート結果
- ④ 実験ワークシート … 資料編 P.16
- ⑤ 授業後の感想 … 資料編 P.21

理科学習アンケート

3年 組 番 名前 ()

1 アとイは同じ体積たいせきです。

① アとイでは、どちらの方が重いですか。

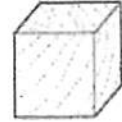
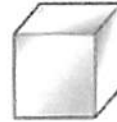
()

② もののしゅるいと重さについて、どんな
ことがいえますか。□の中の言葉をつかって
書いてください。 □ 同じ体積 しゅるい 重さ

()

ア

イ



銅

木

2 同じ体積の水とサイダーの重さをはかりました。

① 水とサイダーの重さについてどれが正しいでしょうか。あ～うの中から正しい
もの1つに○をつけましょう。

あ 水の方が重い。

い サイダーの方が重い。

う 同じ重さ。

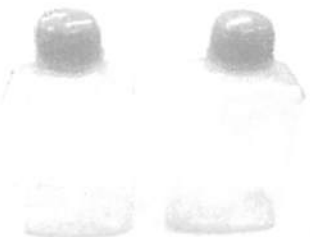


水

サイダー

② アとイは同じ体積です。見た目ではちがいがわかりま
せん。かた方が水でもう一方がサイダーです。あなたは
ふたをあけずに重さをはかり、中身を当てることができ
ました。どうしてわかったのでしょうか。□の中の言葉
をつかって書いてください。

□ 同じ体積 水 サイダー



ア

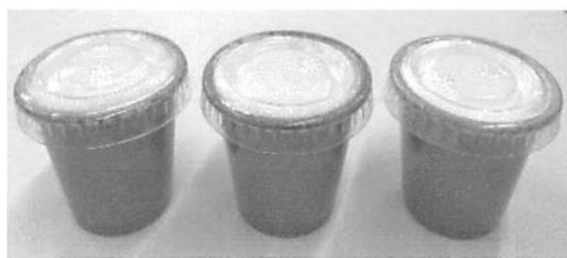
イ

()

③ 同じ体積のしおとさとうとじゅうそうの重さをはかりました。

① しおとさとうの重さについてどれが正しいでしょうか。あ～うの中から正しいもの1つに○をつけましょう。

- | | |
|---|-----------|
| あ | しおの方が重い。 |
| い | さとうの方が重い。 |
| う | 同じ重さ。 |



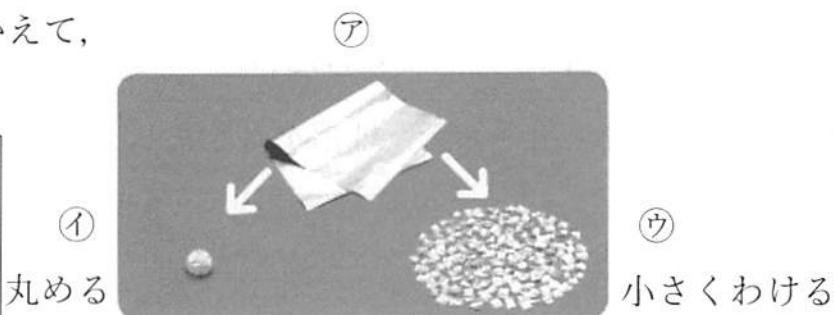
しお さとう じゅうそう

② 同じ体積で見た目ではちがいがわからないしお、さとう、じゅうそうがあります。あなたはふたをあけずに重さをはかり、中身を当てることができました。どうしてわかったのでしょうか。

()

④ アルミニウムはくの形をかえて、重さをはかります。

- | | |
|---|------------|
| あ | 重さは、ふえる。 |
| い | 重さは、へる。 |
| う | 重さは、かわらない。 |



① ②から④のように、アルミニウムはくを丸めると重さはどうなりますか。上のあ～うからえらんで記号を書きましょう。

()

② ②から④のように、アルミニウムはくを小さく分けると重さはどうなりますか。上のあ～うからえらんで記号を書きましょう。

()

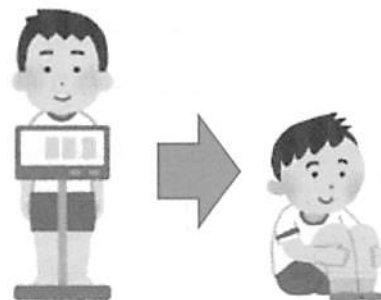
③ アルミニウムはくの形をかえると、重さはどうなりますか。

()

5 まっすぐ立って、体重をはかりました。

① すわってはかり直したら、体重はどうなりますか。あ～うの中から正しいもの1つに○をつけましょう。

- あ 体重は、ふえる。
- い 体重は、へる。
- う 体重は、かわらない。

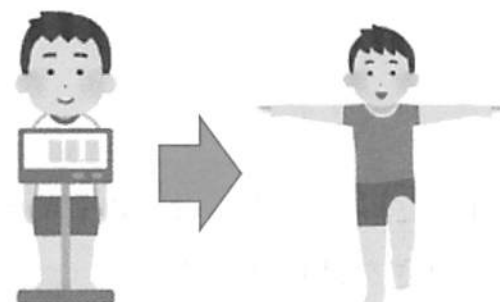


② ①の問題で、そう答えた理由を書きましょう。

()

③ かた足立ちではかり直したら、体重はどうなりますか。あ～うの中から正しいものの1つに○をつけましょう。

- あ 体重は、ふえる。
- い 体重は、へる。
- う 体重は、かわらない。



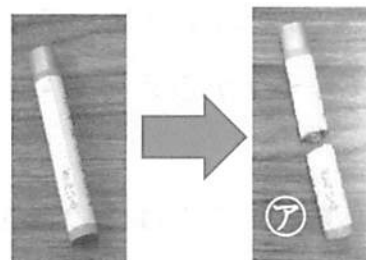
④ ③の問題で、そう答えた理由を書きましょう。

()

6 クレヨンと紙がありました。①～③の問題の答えは、あ～うの中から正しいものをえらんで記号を書きましょう。



① クレヨンが半分におれてアのようにになりました。アのクレヨンの重さははじめとくらべてどうなったでしょうか。

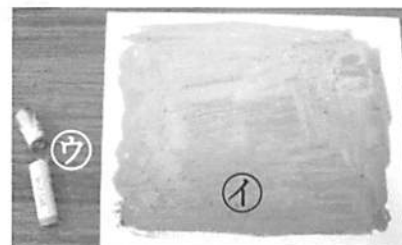


アのクレヨンの重さ ()

- あ 重さは、ふえた。
- い 重さは、へった。
- う 重さは、かわらない。

② アのクレヨンで色をぬりました。イの紙の重さははじめとくらべてどうなったでしょうか。

イの紙の重さ ()



③ イの紙とぬり終わったウのクレヨンを合わせた重さははじめとくらべてどうなったでしょうか。

イとウの合計の重さ ()

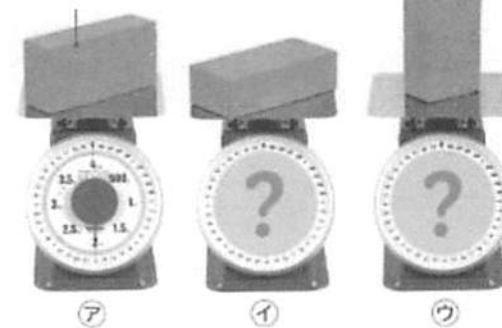
④ ③の問題で、そう答えた理由を書きましょう。

()

7 右の写真のように、国語じてんの重さを3通りのおき方ではかりました。

国語じてん

① アが2kgだったとき、イとウの重さはどうなるでしょうか。あ～うの中から正しいものをえらんで記号を書きましょう。



イの重さ ()

ウの重さ ()

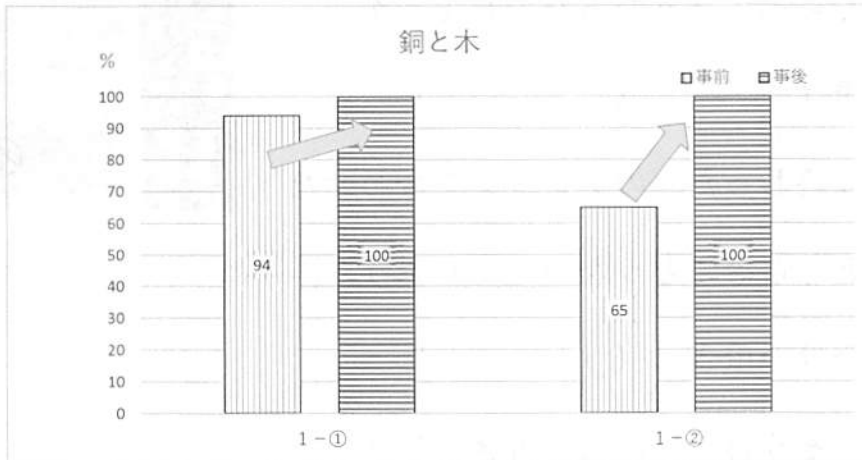
あ 重さは、ふえた。
 い 重さは、へった。
 う 重さは、かわらない。

② ①の問題で、そう答えた理由を書きましょう。

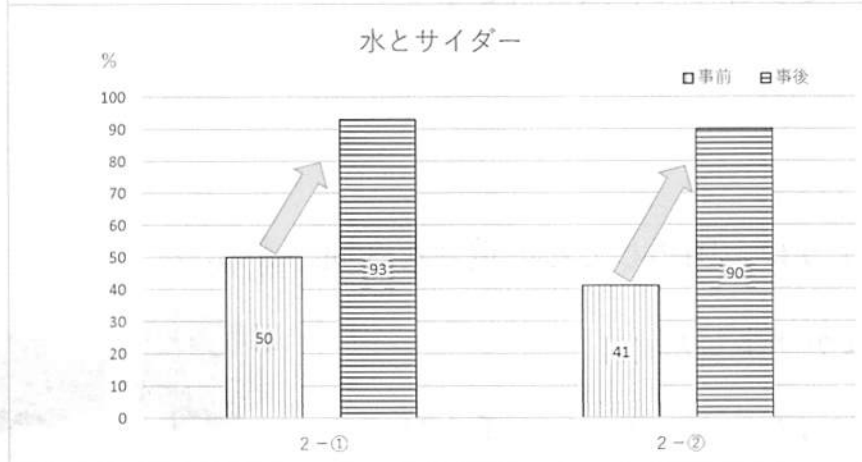
()

習得・活用ユニット① 正答率グラフ

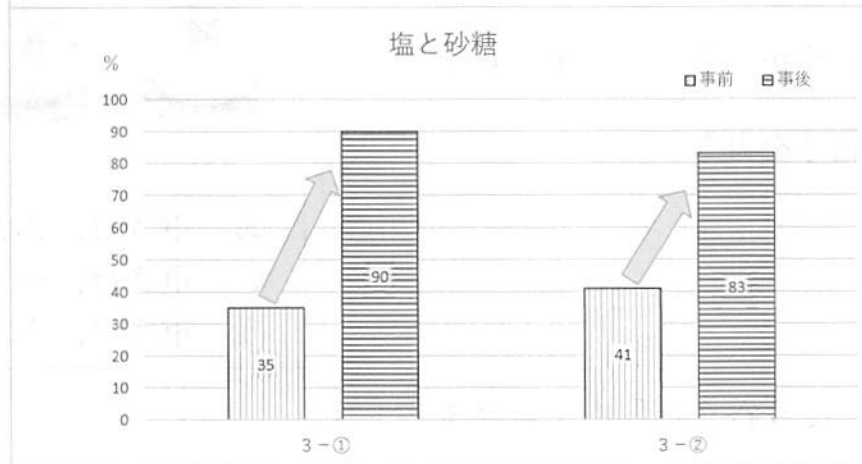
アンケート1



アンケート2



アンケート3



アンケート1-①② 《同じ体積のものゝ重さ》 (銅と木)

番号	①事前	②事前 (塗りつぶし・・・正答の記述)	①事後	②事後 (塗りつぶし・・・正答の記述)
1	○	同じ体積の種類ゝ重さを調べる。	○	同じ体積でも種類が違ったら重さは変わる。
2	○	同じ体積だけゝ種類や重さなどは銅の方が重い。	○	同じ体積でも種類が違うと重さは違う。
3		欠席	○	同じ体積でも種類によって重さが違う。
4	▲	無回答		欠席
5	○	同じ体積でも種類が違えば重さも違う。	○	同じ体積でも種類が違えば重さも違うから。
6	○	同じ体積でも重さが違う。	○	同じ体積のものでも重さは変わる。
7	▲	同じ体積で種類が違っても重さは違う。	○	同じ体積で種類が違ったら重さは変わる。
8	○	同じ体積でも種類が違うと重さが変わる。		欠席
9	○	種類が違うと同じ体積でも重さが違う。	○	同じ体積でも種類が違ったら重さは違う。
10	○	無回答	○	同じ体積でも種類が違うと重さは違う。
11	○	同じ体積で重さは違っても種類も違うと考へた。		欠席
12	○	同じ体積でも種類が違うと重さが変わる。	○	同じ体積でも種類によって重さは変わる。
13	○	同じ体積しゅるい重さ	○	同じ体積で種類が違ったら重さは変わる。
14	○	同じ体積でも種類が違ったら重さも違う。	○	同じ体積でも種類が違ったら重さは違う。
15	○	同じ体積でも種類が違うと重さは違う。	○	同じ体積でも種類が違うと重さは違う。
16	○	同じ体積でも、種類や重さは違う。	○	同じ体積でも種類が違ったら重さは違う。
17	○	同じ体積でも種類が違うと重さも違う。	○	同じ体積でも種類が違うと重さは違う。
18	○	同じ体積でも種類が違ったら重さも違う。	○	同じ体積でも種類が違うから重さは変わる。
19	○	同じ体積でも種類が違ったら重さも違う。	○	同じ体積でも種類が違うと重さは違う。
20	○	同じ体積だけゝ種類が違うから重さも違う。		欠席
21	○	種類が違うから同じ体積でも重さは違う。	○	同じ体積でも種類が違うと重さは違う。
22		欠席	○	同じ体積でも種類が違うと重さも違う。
23	○	無回答	○	同じ体積でも種類が違うと重さは変わる。
24	○	種類が同じ体積ゝ重さ	○	同じ体積で違う種類のものゝ重さは変わる。
25	○	無回答	○	同じ体積でもものゝ種類で重さは変わる。
26	○	同じ体積でも種類が違うと重さも違う。	○	同じ体積でも種類が違ったら重さは違う。
27	○	同じ体積でも種類が違ければ重さも違う。	○	同じ体積でも種類が違ければ重さも違う。
28	○	同じ体積でも種類が違うと重さも違う。	○	同じ体積でも種類が違うと重さも違う。
29	○	同じ体積でも種類が変わると重さも変わる。	○	同じ体積でも種類が違うと重さは違う。
30	○	同じ体積でも種類が違ったら重さは変わる。	○	同じ体積でも種類が違うと重さは違う。
31	○	種類が違っても同じ体積なら重さは違うと思ふ。	○	同じ体積でも種類が違うと重さは変わる。
32	○	無回答	○	同じ体積でもものゝ種類が違うと重さは違う。
33	○	同じ体積でも種類が違ければ重さは変わる。	○	同じ体積でも種類が違うと重さは変わる。
34	○	無回答	○	同じ体積でも種類が違ったら重さは違う。
35	○	無回答		欠席
36	○	無回答		欠席

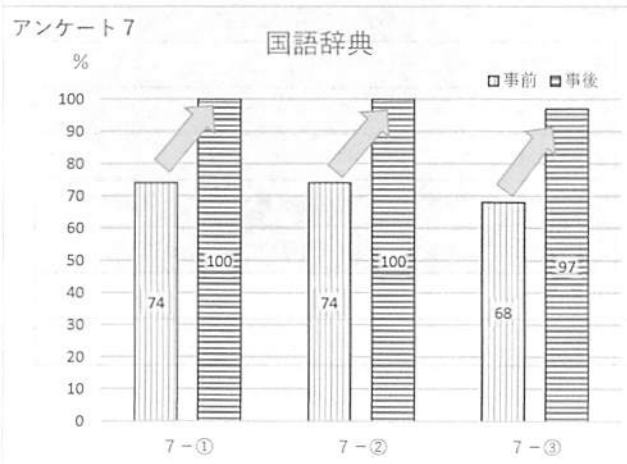
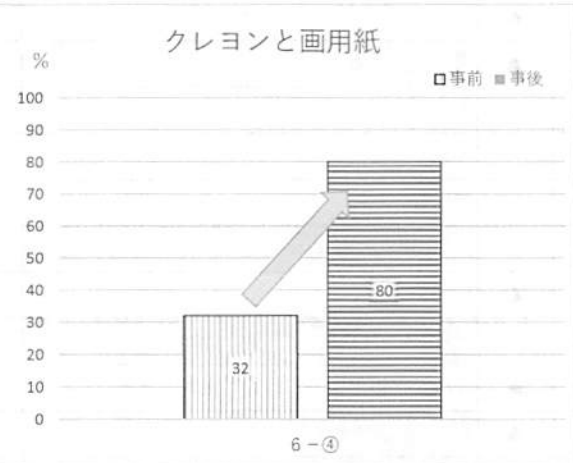
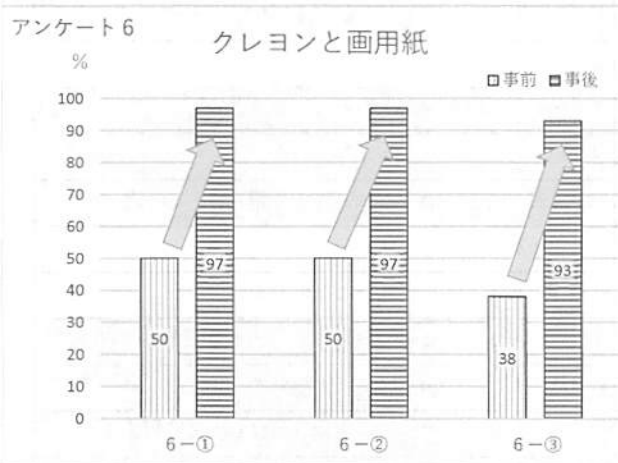
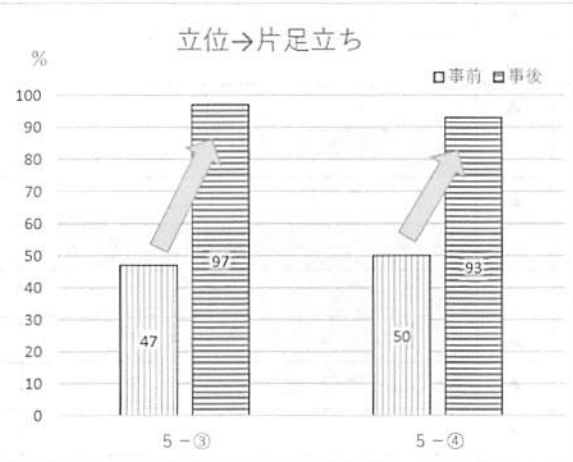
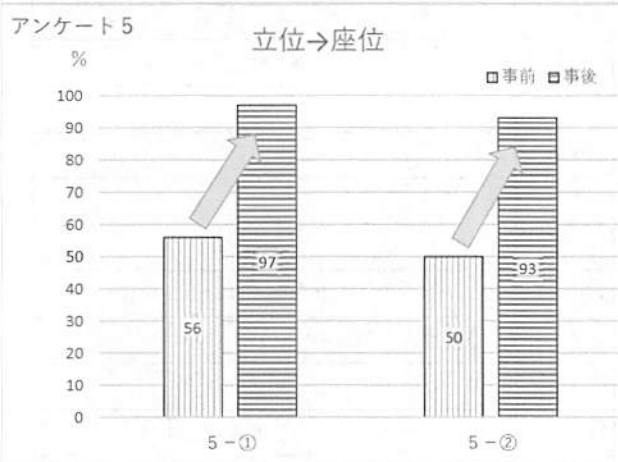
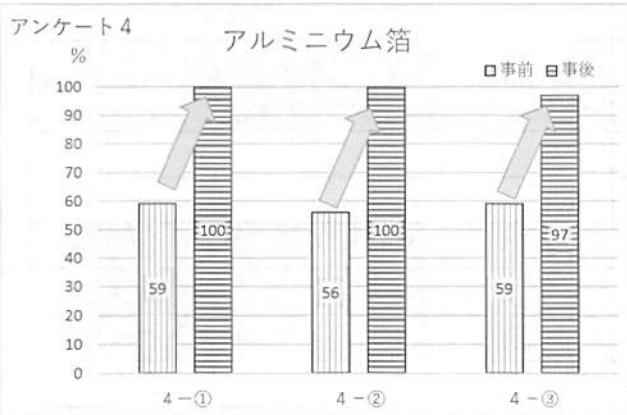
アンケート2-①② 《同じ体積のもの重さ》 (水とサイダー)

番号	①事前	②事前 (塗りつぶし・・・正答の記述)	①事後	②事後 (塗りつぶし・・・正答の記述)
1	▲	水とサイダーは同じ体積だけどサイダーは炭酸だから下に粒があるから。	○	同じ体積でも水は何も入ってないけどサイダーは砂糖が入っているから重い。
2	○	同じ体積だけどサイダーは泡が出るので重さを量ったらサイダーの方が重い。	○	同じ体積でも水よりサイダーの方が重い。
3		欠席	○	無回答
4	○	わざわざサイダーを出したってことは重い方がサイダー。		欠席
5	○	同じ体積でも①のいので「サイダーの方が重い。」と書かれているので。	○	同じ体積でも水よりサイダーの方が重いから。
6	○	サイダーの方が重いから。	○	同じ体積だと水よりサイダーの方が重いから。
7	▲	同じ体積でサイダーは空気が入っていてちょっと軽くて、水は空気がない。	○	同じ体積でも水とサイダーは重さが違う。サイダーには砂糖が入っている。
8	▲	同じ体積でも水とサイダーの重さが違うから。		欠席
9	○	同じ体積でもサイダーは水よりも重いから。	○	同じ体積でもサイダーの方が水よりも重いから見分けられる。
10	○	無回答	○	同じ体積でも水は軽くサイダーは重いです。
11	○	同じ体積でサイダーは炭酸が入っていて、水には炭酸が入っていないから。		欠席
12	▲	水は中身がパンパンだけどサイダーは炭酸だから空気が入っているから。	○	同じ体積でも色々なものを含んでいるサイダーの方が水より重さが重かった。
13	▲	サイダー同じ体積水	○	同じ体積でも水とサイダーは重さが違う。
14	○	サイダーは炭酸が入っているから、その分サイダーの重さが水より多いから。	○	同じ体積でも水とサイダーでは重い方がサイダーだから。
15	○	同じ体積でも水とサイダーの重さは違うから。	○	同じ体積でも水とサイダーの種類が違うと重さは違うから。
16	○	同じ体積でも水とサイダーの重さでわかる。	○	同じ体積だから量って重さがわかって、水とサイダーがどっちかわかる。
17	▲	同じ体積でも水とサイダーの重さは違うから。	○	同じ体積でも水とサイダーの重さがわかればわかる。
18	▲	同じ体積でもサイダーは空気が入っていて、水は空気あまり入っていないから水の方が重い。	○	同じ体積でも水とサイダーの重さを比べてみるとサイダーの方が重い。
19	▲	同じ体積でも水の方が重くてサイダーの方が軽いから。	▲	同じ体積でもサイダーより水の方が重いからわかった。
20	○	同じ体積だから水よりサイダーの方が重い。		欠席
21	○	同じ体積だけどサイダーは泡が出ているし砂糖が入っているから、サイダーの方が重い。	○	同じ体積だけど水とサイダーの種類が違うから重さは違う。サイダーは砂糖も入っている。
22		欠席	○	同じ体積でも水よりサイダーの方が重いから。
23	▲	無回答	○	同じ体積でも重さは違うから重さを量ったら水とサイダーの違いがわかる。
24	▲	同じ体積でも水とサイダーだからわかった。	▲	サイダーと水は水の方が重い。
25	▲	無回答	○	同じ体積でも水とサイダーの重さはサイダーの方が重いから当てられた。
26	○	同じ体積でも水とサイダーの種類が違ったら重さも違う。	○	水よりサイダーの方が重いから、同じ体積でも種類が違ったら重さが違うからわかる。
27	○	同じ体積だったとしても水は軽くてサイダーは重いから中身を当てることのできた。	○	同じ体積でも水よりサイダーの方が重いから。
28	▲	同じ体積でもどちらかが重い。	○	同じ体積でもサイダーが重いのでどちらかわかる。
29	▲	水とサイダーの重さを量って容器の重さを引くと水とサイダーの重さになる。	○	同じ体積でも水とサイダーではサイダーの方が重いのでわかった。
30	▲	同じ体積でもサイダーより水の方が重い。	○	同じ体積でも溶けている成分がサイダーの方が多いため水は軽い。
31	▲	同じ体積のサイダーは炭酸があるから水の方が重いと思う。	○	同じ体積だけど、サイダーの方が水より重いから、重さを量るとわかる。
32	▲	同じ体積でもサイダーより水の方が重く、量ったらわかった。	○	同じ体積でもサイダーには砂糖が入っているから、サイダーの方が重いとわかってる。
33	○	無回答	○	同じ体積でも中身が違うと重さは違うので、水とサイダーを見分けることができる。
34	▲	無回答	○	同じ体積なら水とサイダーの重さは違う。
35	○	無回答		欠席
36	○	無回答		欠席

アンケート 3-①② 《同じ体積のもの重さ》 (塩と砂糖)

番号	①事前	②事前 (塗りつぶし・・・正答の記述)	①事後	②事後 (塗りつぶし・・・正答の記述)
1	▲	体重計で量る。	○	塩は作っている材料が違うから。
2	▲	同じ位入っているけど砂糖は塩より少し軽いので砂糖は塩より軽い。	○	重さは塩、重曹、砂糖の順だとわかったから。
3		欠席	○	無回答
4	○	無回答		欠席
5	▲	砂糖は1番重く、塩は2番に重く、重曹は1番軽い。	○	重さは、ものが違えば重さも違う。(塩、重曹、砂糖の順に重い)
6	▲	みんな重さが違うから。	○	全部重さは違うから。
7	○	塩と重曹は粒が大きいから重い。砂糖は粒が小さいから軽い。	○	塩と重曹は粒が大きいから重い。砂糖は粒が小さいから軽い。
8	○	同じ体積でもものによって重さが違うから。		欠席
9	▲	砂糖が一番重い。塩が次に重い。重曹が一番軽いから。	○	塩が一番重くて、砂糖が一番軽いから見分けられた。
10	▲	無回答	○	砂糖が軽く、重曹が真ん中で、塩が一番重いです。
11	▲	砂糖は甘い粉みたいなやつが入っているから。		欠席
12	○	塩は海水からとれるから水を含んでいるかも知れないから塩の方が重い。	○	塩が重くて砂糖が軽い。
13	▲	重さをはかるのをつかっている。	○	塩の方が重いから。
14	○	重さを量ったら塩の方が多分重さが多いから。	○	一番重いのは塩だから重さを量れば塩が重い。
15	○	塩と砂糖と重曹の重さはそれぞれ違うから。	○	同じ体積でも、塩と砂糖と重曹の重さは違うから。
16	▲	塩と砂糖と重曹は重さは違うから、重さを量ってきた。	○	それぞれの重さを量って重い順にしたからわかった。
17	▲	塩と砂糖と重曹の重さが違うから。	○	重さを量れば中身がわかる。
18	▲	砂糖が一番重いと知っているから。	○	塩と砂糖の重さを比べてみると塩の方が重いから。
19	▲	砂糖の方が重くて塩の方が軽いから。重曹はその間。	○	塩の方が重くて、砂糖の方が軽くて、重曹はその間くらいの重さだからわかった。
20	▲	重さを調べた。		欠席
21	○	塩は塩分があるから重い。砂糖は太るから重い。重曹は軽い。	○	塩の方が重いて量ってわかったから
22		欠席	○	塩が一番重いから。
23	○	無回答	○	同じ体積でも重さは違うから重さを量ったらわかる。
24	○	重さでわかった。	▲	一番重いのは砂糖だから。
25	▲	無回答	▲	砂糖が一番重くて一番軽いのは塩だから。
26	○	重さはそれぞれ違うから重さからどれかがわかる。	○	一番重いのが塩。一番軽いのは砂糖。真ん中が重曹。と考えればわかる。
27	▲	砂糖が一番重い。二番目が重曹。三番目が塩。	○	重さを量ってみて、一番重かったのが塩で、二番目が重曹で、一番軽いのは砂糖だったから。
28	▲	同じでもどれか1つが重い。	○	塩が一番重くて、砂糖が一番軽いのでわかる。
29	▲	それぞれから容器の重さを引くと塩と砂糖と重曹の重さになる。	○	授業で塩、砂糖、重曹の重さの順序がわかったから。
30	▲	砂糖の方が重いから。	○	重さが違うから。
31	○	塩の方が成分が多いから重いと思う。	○	量ると塩が一番重かったし、砂糖が一番軽かったから。真ん中が重曹です。
32	▲	塩は水に入れたら溶けて軽くなると思う。	▲	塩、砂糖、重曹はそれぞれ重さが違うから。
33	▲	無回答	○	塩が一番重くて、砂糖が一番軽いから、重さを量るだけでわかる。
34	▲	無回答	○	塩の重さより砂糖や重曹の重さが軽かったから。
35	▲	砂糖の方が塩よりも小さいと思ったから。		欠席
36	○	無回答		欠席

習得・活用ユニット② 正答率グラフ



アンケート4-①②③ 《形を変えたときのものの重さ》（アルミニウム箔）

番号	①事前	②事後	③事前（塗りつぶし・・・正答の記述）	①事後	②事後	③事後（塗りつぶし・・・正答の記述）
1	▲	▲	重さは減る。	○	○	形を変えても重さは変わらない。
2	▲	○	増えたり増えなかったりする。	○	○	重さは変わらない。
3			欠席	○	○	
4	▲	○	重さは変わらない。			欠席
5	▲	▲	アルミニウム箔の形を変えると、あとうのように、重かったり軽かったりする。	○	○	アルミニウム箔の形を変えても重さは全く変わらない。
6	○	○	重さは変わらない。	○	○	重さは変わらない。
7	▲	▲	重さは変わる。	○	○	丸めたり小さく分けても重さは変わらない。
8	○	○	重さは変わらない。			欠席
9	○	○	変わらない。	○	○	変わらない。
10	○	○	アルミニウム箔をどんな形に変えても重さは変わらない。	○	○	重さは変わりません。
11	○	○	変わらない。			欠席
12	○	○	重さは変わらない。	○	○	変わらない。
13	▲	▲	重さは変わらない。	○	○	重さは変わらない。
14	○	○	変わらない。	○	○	重さは変わらない。
15	○	○	アルミニウム箔の形を変えても重さは変わらないから。	○	○	アルミニウム箔の形を変えても重さは変わらない。
16	○	○	同じ重さを丸めても、小さく分けても同じ重さだから変わらない。	○	○	形を変えてもものの重さは変わらない。
17	▲	▲	重さが変わる。	○	○	アルミニウム箔の形を変えると重さは変わらない。
18	○	○	元は同じ重さのものだから重さは変わらない。	○	○	種類が同じでものを減らしていないから、形を変えても重さは変わらない。
19	▲	▲	アルミニウム箔の形を変えると、重さは増えたり減ったりすると思う。	○	○	絵の具をぬったり何かを一層にまいたりしてないから重さは変わらない。
20	○	○	重さは変わらない。			欠席
21	▲	▲	重さは変わる。	○	○	形を変えても素材やものは変わらないから重さは変わらない。
22			欠席	○	○	重さは変わらない。
23	○	○	変わらない。	○	○	重さは変わらない。
24	○	○	変わる。	○	○	変わらない。
25	○	▲	減ったり増えたりする。	○	○	重さは変わらない。
26	▲	▲	丸めたり小さく分けたりすると重さは変わる。	○	○	重さは形を変えても変わらない。
27	▲	▲	重さは変わらない。	○	○	形を変えるだけなら重さは変わらない。
28	○	○	形を変えたりしても重さは変わらない。	○	○	重さは変わらない。
29	○	○	形を変えても量が同じなら重さは変わらない。	○	○	形は変っても量は同じだから重さは変わらない。
30	▲	▲	重さは変わる。	○	○	形を変えても重さは変わらない。
31	▲	▲	アルミニウム箔の形を変えれば、重さは違うと思う。	○	○	形は違うけどものが変わってないから、重さは同じ。
32	○	○	形を変えても分量は同じだから変わらない。	○	○	量が変わらないから、減りも増えもしない。
33	○	○	丸めたり小さく分けても重さは変わらない。	○	○	重さは変わらない。
34	○	▲	重さは変わらない。	○	○	アルミニウムの重さは変わらない。
35	○	▲	変わる。			欠席
36	▲	▲	変わる			欠席

アンケート5-①② 《形を変えたときのものの重さ》(立位一座位)

番号	①事前	②事前(塗りつぶし・・・正答の記述)	①事後	②事後(塗りつぶし・・・正答の記述)
1	▲	全身の重さが体重計に乗るから。	○	形を変えても他のものもかわらないから重さは変わらない。
2	▲	座ったらお尻もつくので余計重くなる。	○	座って体重を量っても重さは変わらない。
3		欠席	○	無回答
4	▲	やったことがある。		欠席
5	▲	座ると力が抜けるので体重は増える。	○	形を変えても同じ量の体重の形を変えるだけだから重さは変わらない。
6	○	動いたり割ったりしても体重は変わらない。	○	形を変えてももの重さは変わらないから。
7	○	座っても足がついているから変わらない。	○	しゃがんでも同じ人だから重さは変わらない。
8	○	載るものが一緒なら形を変えても重さは変わらないから。		欠席
9	○	体勢が変わっても周りの重さは変わらないから。	○	全体の重さは変わらないから。
10	▲	お尻は重たいから。	○	しゃがんでも全体の重さに乗っけてるから重さは変わらない。
11	○	自分の体重は1秒や2秒で増えたりしないから。		欠席
12	○	同じものは形を変えても重さは変わらないから。	○	同じものだから変わらない。
13	▲	座ると立つは違うから。	▲	座っているから増える
14	○	座ったって体重は急に重くなったり減ったりしない。	○	体勢を変えても重さは変わらない。
15	○	座っても同じ人だと体重は変わらないから。	○	座っても同じ人だと体重は変わらないから。
16	○	重い何かを持たない限りどんな体勢でも変わらない。	○	立った状態を座っただけだから。
17	▲	体勢が違くと重さも変わる。	○	体重は座ってもその体重だから変わらない。
18	○	形は変わっても量った人は同じだから重さは同じ。	○	同じ種類だし、その人を減らすわけでもないから。
19	▲	座ると落ち着くから体重も増えると思う。	○	水を飲んだら変わるけど、座っただけでは変わらない。
20	▲	座ったらちゃんと量れないで体重が減る。		欠席
21	○	体重は走ったり食べたりする時以外変わらない。	○	体勢が違っても何も持っていないから体重は変わらない。
22		欠席	○	形を変えても体重は変わらないから。
23	○	自分の大きさは座るだけで変わらないから。	○	人の重さは形では変わらないから。
24	○	何も食べてないなら変わらないから	○	同じ人だから重さは変わらない。
25	▲	しゃがんだり力を入れたりすると体重は増える。	○	向きを変えても重さは変わらないから。
26	▲	座ったら曲げる力が入るから体重は増える。	○	形を変えても同じものだから重さは変わらない。
27	▲	真っすぐ立っているときより体重計に体重がかかるから増える。	○	違うものを増やしていないから体重は変わらない。
28	○	座ってもまっすぐ立っても同じ重さ。	○	同じ体積だから体重は変わらない。
29	○	当たる面積が変わっても重さは変わらない。	○	体勢が変わっても人は同じ人だから重さは変わらない。
30	▲	立っているときに力が入るから。	○	形を変えても重さは変わらない。
31	○	立ってたら足に力が入って、座ったらお尻と足に力が入るけど、重さは変わらないと思う。	○	形は違うけど人は変わっていないから重さは同じ。
32	▲	前に特訓で、兄に自分の上に立ったり座ったりしてもらったから。	○	元が同じだから。
33	○	無回答	○	立ったり座ったりしても体重をかけているので体重は変わらない。
34	○	自分の体重が変わらないから。	○	座っても同じものなら重さは同じ。
35	▲	背中がかたいから増えると思う。		欠席
36	○	無回答		欠席

アンケート5-③④ 《形を変えたときのものの重さ》(立位一片足立ち)

番号	③事前	④事前(塗りつぶし・・・正答の記述)	③事後	④事後(塗りつぶし・・・正答の記述)
1	▲	一本の足の重さが減るから。	○	形を変えても他のものもかわらないから重さは変わらない。
2	▲	バランスが崩れるので重さが増える。	○	これも同じで重さは変わらない。
3		欠席	○	無回答
4	▲	片足に体重がとてかかる。		欠席
5	▲	片足を上げると体の力がもっと抜けるためさらに重くなる。	○	同じ体重のものの形を変えるだけなので重さはやっぱり変わらない。
6	○	動いたとしても何かをのせたり持たせたりしなければ変わらない。	○	形を変えてももの重さは変わらないから。
7	▲	片足を上げたら足が片方ついていないから軽い。	○	片足立ちでも同じ人だから重さは変わらない。
8	○	置るものが一緒ならポーズや形を変えても重さは変わらないから。		欠席
9	○	体勢が変わっても周りの重さは変わらないから。	○	全体の重さは変わらないから。
10	▲	片足は体重計に乗っていないから。	○	全体の重さに乗せているから重さは変わりません。
11	▲	自分の体重は1秒や2秒で増えたりしないから。		欠席
12	○	同じものは形を変えても重さは変わらないから。	○	同じものだから変わらない。
13	▲	足が1こだけだからへると思った。	▲	足が一本ないから減る。
14	○	片足になったって体重は急に重くなったり減ったりしない。	○	体勢を変えても重さは変わらない。
15	○	どんな体勢でも、同じ人だったら体重は変わらないから。	○	片足立ちをしても、同じ人だったら体重は変わらないから。
16	○	片足を上げて何も持っていないから同じ体重。	○	立った状態を片足立ちにただけだから。
17	▲	体勢が違くと重さも変わる。	○	色々やってもその体重だから変わらない。
18	○	形は変わっても量った人は同じだから重さは同じ。	○	人が変わるわけでもないから。
19	▲	片足で立つと力を入れるから体重が増えると思う。	○	食べたり飲んだりしなければ変わらない。
20	▲	変なポーズも体重が減る。		欠席
21	▲	片足だけだから、違う片足の体重は入らない。	○	体勢が違っても何も持っていないから体重は変わらない。
22		欠席	○	形を変えても重さは変わらないから。
23	○	自分の動きだけでは変わらないから。	○	人の重さは形では変わらないから。
24	○	太ももの部分があるから変わらない。	○	同じ人だから重さは変わらない。
25	▲	しゃがんだり力を入れたりすると体重は増える。	○	向きを変えても重さは変わらないから。
26	▲	片足が浮いているから片足分の体重が減る。	○	形を変えても同じものだから重さは変わらない。
27	▲	座っているときや立っているときより体重計にたかかっていないから減る。	○	違うものを増していないから体重は変わらない。
28	○	片足を上げて同じ重さ。	○	同じ体積だから体重は変わらない。
29	○	当たる面積が変わっても重さは変わらない。	○	体勢が変わっても人は同じ人だから重さは変わらない。
30	▲	体重計に乗ってるところが少ないから減る。	○	形を変えても重さは変わらない。
31	○	片足に力が入るだけだから変わらない。	○	形は違うけど人は変わっていないから重さは同じ。
32	▲	無回答	○	元が同じだから。
33	○	無回答	○	体重をかけているのは同じだから体重は変わらない。
34	○	自分の体重が変わらないから。	○	同じものなら重さは同じ。
35	▲	無回答		欠席
36	▲	無回答		欠席

アンケート6-①②③ 《形を変えたときのものの重さ》 (クレヨンと画用紙)

番号	①事前	①事後	②事前	②事後	③事前	③事後
1	▲	○	▲	▲	▲	○
2	○	○	○	○	○	○
3	欠席	○	欠席	○	欠席	○
4	▲	欠席	○	欠席	無回答	欠席
5	▲	○	○	○	▲	○
6	○	○	▲	○	▲	○
7	▲	○	○	○	○	○
8	○	欠席	▲	欠席	○	欠席
9	○	○	▲	○	○	○
10	○	○	▲	○	▲	○
11	▲	欠席	▲	欠席	▲	欠席
12	○	○	○	○	○	○
13	○	▲	○	○	▲	▲
14	▲	○	○	○	○	○
15	○	○	▲	○	▲	○
16	▲	○	▲	○	▲	○
17	▲	○	▲	○	▲	○
18	▲	○	▲	○	▲	○
19	○	○	○	○	○	○
20	▲	欠席	○	欠席	▲	欠席
21	▲	○	○	○	○	○
22	欠席	○	欠席	○	欠席	○
23	○	○	○	○	○	○
24	○	○	▲	○	○	○
25	○	○	○	○	無回答	○
26	▲	○	○	○	○	○
27	▲	○	○	○	○	○
28	○	○	○	○	▲	○
29	▲	○	○	○	○	○
30	▲	○	▲	○	▲	▲
31	▲	○	▲	○	▲	○
32	▲	○	○	○	▲	○
33	○	○	▲	○	無回答	○
34	○	○	○	○	▲	○
35	○	欠席	▲	欠席	▲	欠席
36	○	欠席	○	欠席	無回答	欠席

アンケート6-④ 《形を変えたときのものの重さ》（クレヨンと画用紙）

番号	④事前（塗りつぶし・・・正答の記述）	④事後（塗りつぶし・・・正答の記述）
1	色をぬってるからさっきよりも重くなった。	①も②も全部重さが変わらなかったから。
2	イの紙はぬり終わったので重いけどウのクレヨンはぬったので軽いから重さは変わらない。	何かを一緒に乗せたとしても重さは同じだから。
3	欠席	無回答
4	無回答	欠席
5	クレヨンが少しかき終わってもそのぬった重さと紙の重さも、たされるから。	クレヨンと紙の重さを合わせたのと同じだから。
6	紙の間にクレヨンのカスが入ったから。	形を変えてももの重さは変わらないから。
7	無回答	クレヨンにも重さがあるから。
8	ものが変形しても重さは変わらないから。	欠席
9	無回答	使ったものと使われたものを合わせたから前と変わらない。
10	クレヨンが削れちゃったから。	ぬったクレヨンとぬられた紙を合わせたから重さは変わらない。
11	クレヨンは重さが減ったけど、紙は重さはかわってないから。	欠席
12	どこかにくっついて最初と最後で最初のもがあれば重さは変わらないと思ったから。	イはクレヨンがついた分重くなって、ウが減ったから合わせたら同じ重さになった。
13	合わせて重さをはかっていたらわかるから。	ウとイを合わせると重さは違うから。
14	ウのクレヨンでぬった重さが紙について重くなった。	ぬったクレヨンが紙についているから。
15	イの紙に色をぬったから。	クレヨンの重さは減ったけれど、紙は重さが増えたから。
16	色をぬった紙は変わらないけど、クレヨンが削れる前とぬり終わった後で重さが違うから減ったと思う。	クレヨンは減って、紙は増えたから変わらない。
17	イとウを合計すると重さが増える。	ウは何gかイは何gかをその何gかをたすから答えは何g増える。
18	クレヨンを折ったから重さは減った。	ものを別々に量ってないから重さは変わらない。
19	イにかいたクレヨンをウに戻せば最初と同じ重さになると思う。	クレヨンが削れても画用紙にあるから変わらない。
20	色をぬったから重さが増えた。	欠席
21	クレヨンの重さは変わるけど、かいた時の重さは変わらない。	クレヨンがなくなっても紙にクレヨンの重さがいってるから重さは変わらない。
22	欠席	紙にぬったクレヨンは形を変えても重さは変わらないから。
23	無回答	ウは小さくなくてもその分の重さが紙にぬられているから。
24	ものは変わらないから重さも変わらない。	画用紙にクレヨンでかいたから変わらない。
25	無回答	クレヨンと紙の重さがくっついたから。
26	イの重さとウのクレヨンは元の重さが紙に移っただけだから重さは一緒。	クレヨンを紙にぬっても、紙にクレヨンを乗っけたのと同じだから、イとウの合計の重さは変わらない。
27	半分になったクレヨンは軽めより軽いけど、紙はぬられていないときより重いから重さは変わらない。	紙にはへったクレヨンの分の重さが入っているから重さは変わらない。
28	初めと比べて減ったから。	イはウをぬられたので、ウが減った分だけイは重くなる。
29	クレヨンの重さがイの紙の方に行ったから重さは変わらない。	ウのクレヨンのぬった分がイの方にあるから重さは変わらない。
30	絵が重いから。	ものが増えるから重くなる。
31	ウのクレヨンはぬってしまったから重さは減ったと思う。	イはぬられてウの重さがたされただけだから重さは変わらないと思いました。
32	3こだから。	2つを合わせたら重さは最初と変わらない。
33	無回答	無回答
34	クレヨンを使ったから減った。	ぬられたクレヨンの重さが紙の上に乗って紙は重くなっているから。
35	無回答	欠席
36	無回答	欠席

アンケート7-①②③ 《置き方を変えたときのものの重さ》 (国語辞典)

番号	③事前 (塗りつぶし・・・正答の記述)		③事後 (塗りつぶし・・・正答の記述)	
	①	②	①	②
1	▲	▲	○	○
2	▲	▲	○	○
3			○	○
4	▲	▲		
5	○	○	○	○
6	○	○	○	○
7	○	○	○	○
8	○	○		
9	○	○	○	○
10	○	○	○	○
11	○	○		
12	○	○	○	○
13	▲	▲	○	○
14	○	○	○	○
15	○	○	○	○
16	○	○	○	○
17	○	○	○	○
18	○	○	○	○
19	○	○	○	○
20	▲	▲		
21	▲	▲	○	○
22			○	○
23	○	○	○	○
24	○	○	○	○
25	○	○	○	○
26	▲	▲	○	○
27	○	○	○	○
28	○	○	○	○
29	○	○	○	○
30	○	○	○	○
31	▲	○	○	○
32	○	▲	○	○
33	○	○	○	○
34	○	○	○	○
35	○	○		
36	▲	▲		

①学

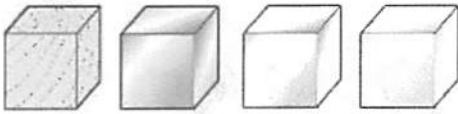

--

②予

--

今までの生活けいけんや学習したことをもとに、理由も書こう！

③実

<p>手順</p> <p>① 同じ体せきでしゅるいのちがうものを手で持ち、重さをくらべる。</p> <p>② はかりにのせて、それぞれの重さをはかり、くらべる。</p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>	<p>実験に必要なもの</p> <p>・ <u>さいころの形(木、どう、アルミ、アクリル)</u></p> <p>・ <u>しお ・ さとう ・ じゅうそう</u></p> <p>・ <u>はかり</u></p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>
---	--

④結

ものの名前	重さ(g)	ものの名前	重さ(g)

実験ワークシート

月 日

3年 組 番 名前()

①学

②予

今までの生活けいけんや学習したことをもとに、理由も書こう！

③実

手順	実験に必要なもの
	・ <u>同じようきに入ったなぞの白いこな(ABC)</u>
	(しお、さとう、じゅうそう) ・ はかり
	・ <u>同じようきに入ったなぞのえき体(DE)</u>
	(水・サイダー)
	

④結

①学

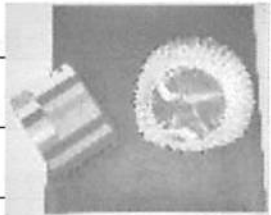
--

②予

--

今までの生活けいけんや学習したことをもとに、理由も書こう！

③実

<p>手順</p> <p>① はかりにものをのせて、重さをはかる。</p> <p>② ものの形をかえたり、小さく分けてから全部集めたりしたときの重さを調べる。</p> <p>り、くらべる。</p>	<p>実験に必要なもの</p> <p>・ はかり</p> <p>・ アルミカップ ・ おり紙</p> <p>・ ブロック ・ せんべい</p> 
--	--

④結

○ものの名前・形	重さ(g)	ものの名前・形	重さ(g)
○アルミカップ		○おり紙	
・		・	
・		・	
・		・	
○ブロック		○せんべい	
・		・	
・		・	
・		・	

①学


--

②予

--

今までの生活けいけんや学習したことをもとに、理由も書こう！

③実

<p>手順</p> <p>① クレヨンと画用紙の重さをはかる。</p> <hr/> <p>② クレヨンで絵をかいてから、もう一度</p> <hr/> <p>重さをはかってくる。</p> <hr/> <p>③ 気をつけのしせいで体重をはかる。</p> <hr/> <p>④ しせいをかえて体重をはかってくる。</p>	<p>実験に必要なもの</p> <p>・ はかり ・ 体重計</p> <hr/> <p>・ 画用紙 ・ クレヨン ・ 絵の具</p> <div style="text-align: center;">  </div>
---	---

④結

ものの名前・形	重さ	○ものの名前・形	重さ
○クレヨン		○画用紙	
・ おったクレヨン		・ おられた画用紙	
・ ぬったクレヨン		・ ぬられた画用紙	
○絵の具		○画用紙	
・ 出された絵の具		・ つけられた画用紙	
○気をつけのしせい		・ 片足立ち	
・ すわる		・ バランス	

①学

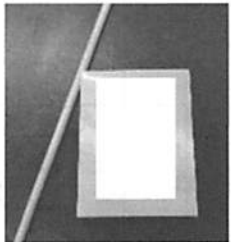
--

②予

--

今までの生活けいけんや学習したことをもとに、理由も書こう！

③実

<p>手順</p> <p>① じてんや長い棒の向きをかえて持って、重さをくらべる。</p> <p>② じてんや長い棒のおき方をかえてはかりにおき、重さをくらべる。</p>	<p>実験に必要なもの</p> <p>・ はかり ・ 長いぼう</p> <p>・ 国語じてん</p>	
---	--	--

④結

① 手で持って、重く感じるのは？あてはまるものに○をつけよう。

○国語じてん		○長いぼう	
・ たて向き		・ たて向き	
・ 横向き		・ 横向き	
・ 同じ		・ 同じ	

② じてんや長い棒のおき方をかえてはかりにおき、重さをくらべる。

○ものの名前・向き	重さ(g)	○ものの名前・向き	重さ(g)
○国語じてん		○長いぼう	
・ たて向き		・ たて向き	
・ 横向き		・ 横向き	

活用ユニット①『同じ体積のものの重さ（同じ容器の中のもの）』授業後の感想

下線・・・『驚きや感動・有用性を感じる記述』

No.	感想	No.	感想	No.	感想
1	見た目では分からなくても重さを量ったら、 <u>一瞬で分かったからビックリした。</u>	13	欠席	25	<u>実験が楽しいと思いました。</u>
2	緑のふたの方はサイダーだと思ったのに黄色いふたの方がサイダーだったから不思議に思った。	14	見た目では分からなかったけど重さを量ったらすぐにわかったから驚いた。	26	水とサイダーの違いは0.6gしか違わなかったからちょっと不思議だった。
3	白い粉の重さに違いがあることがわかった。水にも重さの違いがあった。	15	<u>サイダーを振っても泡立たないことにびっくりした。同じ容器の中に何が入っているかを知る方法を知れてよかった。</u>	27	<u>同じ容器でサイダーを何日か置いたのと入れたばかりのものをはかりで計ってみて、重さは変わっているかを調べてみたい。</u>
4	欠席	16	<u>同じ容器の中に何が入っているのかを知るには重さを量ればよいことを知りました。</u>	28	<u>同じ体積でも重さは違うのでびっくりして面白かったので、もっとやってみよう。</u>
5	<u>他の似ているものも同じ容器に入れて、また比べてみたいと思った。</u>	17	中身がわからなくなっても重さを量れば何が何が分かることがびっくりした。	29	<u>色んなものを量って、黄色がサイダーということに驚いた。</u>
6	一番重いのが34.9で一番軽いのが26.2です。	18	最初、あまり見分け方についてを考えたことはなかったけど、この授業でやったら楽しかったです。	30	<u>重さは全部のものにあるから敏感なはかりを使って全部の重さを調べたい。</u>
7	<u>水とサイダーでは黄色の方が重い。振るだけだと分かりにくい。緑の方がサイダーだと思ったけど、黄色の方だからびっくりした。</u>	19	初めは、どれがどれだと思ったけど、はかりで量ったら重い軽いがわかったのではかりは便利だなと思いました。	31	<u>重さは全部違うから、容器が分からなくなっても、重さを量れば、確実に分かると思いました。</u>
8	重さを量る時に、はかりを使うと <u>比べることができてすごい。</u>	20	欠席	32	欠席
9	<u>最初は振ったらどちらか分かるかと思ったけど見分けがつかなかったからびっくりした。</u>	21	<u>色々な液体を用意して、どれが何かを調べたい。</u>	33	<u>同じ容器の中に何が入っているかを知るには、重さを量れば何が入っているのが分かるということを知りました。</u>
10	サイダー、水、重曹、砂糖、塩がばらばらになっていたら、重さを量ればよい。	22	白い粉には重さの違いがあることがわかった。	34	見た目は同じでも中身は違う。
11	欠席	23	同じ容器で印がなくても、重さを量ればすぐわかる。	35	欠席
12	<u>水はサイダーより重いと思ってたけど、実はサイダーの方が重くてびっくりした。</u>	24	中身がわからないときは、はかりを使えばよい。	36	欠席

活用ユニット②『形を変えたときのものの重さ』授業後の感想

下線・・・『驚きや感動・有用性を感じる記述』

No.	感想	No.	感想	No.	感想
1	<u>同じ人の体重が全部同じだったのがびっくりした。</u>	13	<u>変わったり変わらなかったりしてびっくりした。</u>	25	<u>形を変えても重さは変わらないのでびっくりしました。</u>
2	<u>前回は今回も重さが変わらなかったからびっくりした。</u>	14	容器が重くてびっくりした。	26	ぬったクレヨンもぬられた画用紙も一つの重さは変わるけど二つの合計は変わらない。
3	無回答	15	<u>新しいクレヨンと画用紙の合計の重さと、ぬった後のクレヨンと画用紙の合計の重さが同じということにびっくりした。</u>	27	<u>画用紙やクレヨンや絵の具は重さが変わっても、合計の重さが一緒だったことに驚いた。体重は体勢が変わっても重さが同じだったから驚いた。</u>
4	欠席	16	<u>足した方に重さが変わって、出した(なくなった)方は減っていくのに驚きました。</u>	28	欠席
5	<u>他のものでも同じ実験をしてみたい。</u>	17	欠席	29	<u>結果で、重さはかわらないことに驚いた。</u>
6	すごいです。	18	授業をする前は普通の授業であまり楽しくないと思っていたけど、 <u>授業を受けたらすごく楽しかった</u> と思いました。	30	重たくなると重さは変わる。
7	<u>形やポーズを変えても、重さが変わらないのにびっくりした。</u>	19	<u>今度は国語辞典をやってみたいです。予想では重さは同じと言っていたけど、本当は少しかわるんじゃないかな</u> と思っています。	31	<u>重さは変わると思っていたけど、足したら同じになったから、びっくりしました！！</u>
8	クレヨンの粉とかで重さは減と思っていたけど、 <u>減ってなくてびっくりしました！！</u>	20	欠席	32	減ったり増えたりしても重さは変わらないけど、 <u>形をかえても重さは元とは変わらないから驚いた。</u>
9	<u>ものじゃないものは重さが変わると思ったからびっくりした。</u>	21	<u>前回と今回は、形を変えても重さは変わらないからびっくりした。</u>	33	<u>形を変えても元が同じなら重さは変わらないことを知ってびっくりした。</u>
10	ポーズは座ることだと考えていたけど、 <u>バランスとか片足立ちでも同じ体重だったことがびっくりして、いい勉強だと思いました。</u>	22	無回答	34	形が変わってもものが同じなら重さも同じ。
11	欠席	23	ぬられた画用紙は変わらないと思った。	35	画用紙を普通に乗せるより、クレヨンを包んで乗せた方がものの変化は大きいと思いました。
12	<u>ポーズをとっても重さは変わらないのにびっくりした。</u>	24	使ったものはちょっとだけ重さは変わると思ったけど、 <u>重さは変わらないことにびっくりした。</u>	36	欠席

『置き方（向き）を変えたときのものの重さ』授業後の感想

下線・・・『驚きや感動・有用性を感じる記述』

No.	感想	No.	感想	No.	感想
1	<u>手で持って、重さは絶対変わらなと思ったけど全部重さは一緒だったのが驚いた。</u>	13	<u>最初は変わらなと思ったけど、重さが変わらなかつたのがびっくりした。</u>	25	<u>持ち方を変えたらものの重さは変わらなと思ったのに変わらなかつたのでびっくりした。</u>
2	<u>手で持っても、こっちの方が重く感じるけど、実際にははかりを使ったら、重さは変わらなことにびっくりした。</u>	14	手の感覚では、たて向きの方が重かつたけど、重さは変わらな。	26	<u>自分の感覚だと、国語辞典はたて向きの方が重く感じたけど、量ってみると同じでふしぎだった。</u>
3	楽しかつた。	15	<u>ものの向きを変えても、重さは変わらなことにびっくりしました。</u> <u>ものの端を持つと重く感じるのはなぜか疑問に思いました。</u>	27	<u>手で持ったら、たて向きや横向きが重かつたりするのに、量ってみたらどっちも同じ重さでびっくりした。持ち方を変えたら感じ方が変わるのかやってみたい。</u>
4	辞典がこれだけ重いことを知って、改めてびっくりした。	16	<u>手の感じは国語辞典は横向きで、棒は縦向きだと思つたけど、量ると同じことにびっくりしました。</u>	28	欠席
5	欠席	17	<u>持ったら、最初はたて向きだと思つたけど、同じだつたことがびっくりした。</u>	29	<u>他のものもたて横変えても重さは変わらなのかをやってみたくなつた。</u>
6	すごい。	18	<u>最初、長い棒を持つたときは横向きが重く感じたけど、どの向きも同じ重さだと知つてびっくりしました。</u>	30	人によって感じ方は変わるけど、重さは変わらな。
7	<u>感覚ではたての方が重かつたのに、向きを変えても重さは変わらなのがびっくりした。</u>	19	<u>最初の予想と後の結果は違つたのでびっくりしました。今度は磁石の重さを量りたいです。</u>	31	<u>予想では重さは変わらなと思つたけど、向きを変えても、同じ重さになるのはびっくりしました。</u>
8	<u>ものの端を持つと重く感じるという現象を知つてびっくりしました。</u>	20	欠席	32	<u>持つ所を変えたら重さは違つてかんじても重さは同じ！？</u>
9	<u>持ったら重かつたり軽かつたりするからびっくりしました。</u>	21	<u>国語辞典は、前まで、向きを変えたら重さは変わらなと思つていたけど、変わらなことにビックリした。</u>	33	<u>手で持ってみたら重さは変わらなと思つていましたが、はかりで量ったら、同じ重さでふしぎに思いました。</u>
10	国語辞典を横と平べつたく置くと重さは同じ。	22	無記入	34	<u>向きが違つてもものの重さは同じで知れていいなと思つた。</u>
11	欠席	23	自分の感覚でも、量ってみてもやっぱり変わらな。	35	欠席
12	<u>国語辞典のたて向きは重く感じたけど、重さは同じだつたからびっくりした。</u>	24	<u>向きを変えても重さは変わらなことに驚いた。</u>	36	欠席