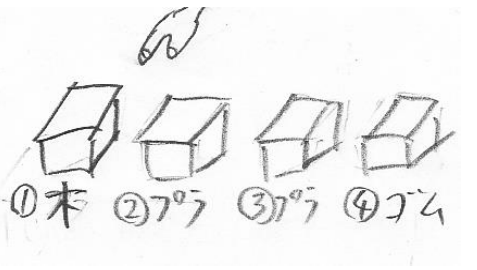
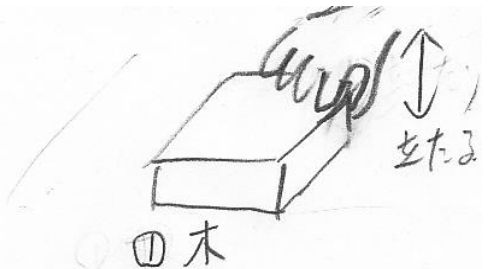
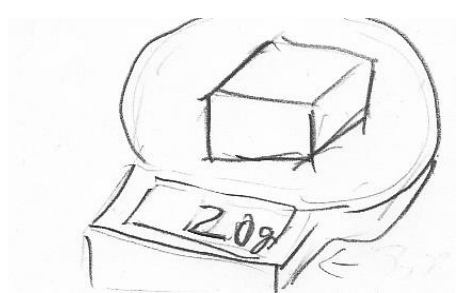

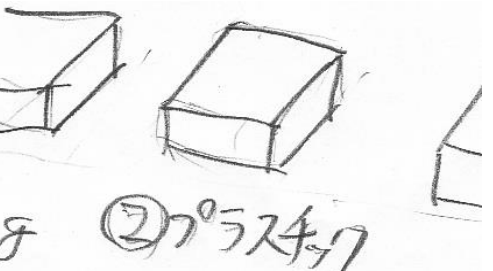

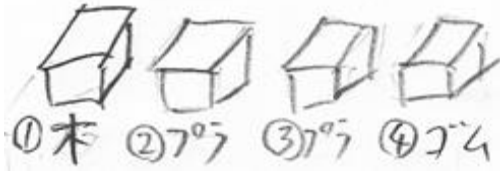
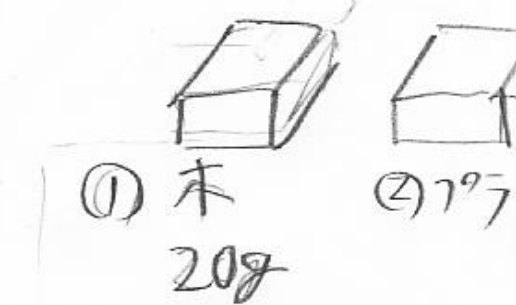
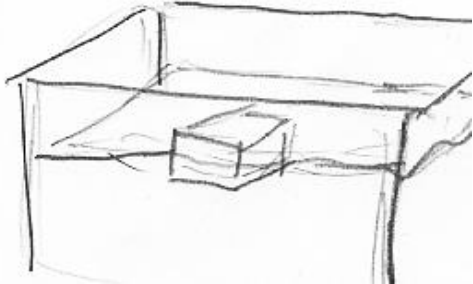
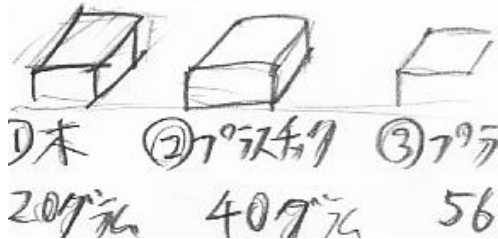


TITLE	小3・ものの形と重さ			1 4
NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME
1			<p>ここにある4つのものは、すべて同じ形で、同じ大きさのものです。ただ、重さはそれぞれ違ってきます。</p>	9
2			<p>これは、木でできています。</p>	2
3		<p>電子天秤にのせて、メモリをズーム</p>	<p>重さを測ってみます。20グラムです。</p>	3
4		<p>木を戻す「1」のアンクルで、物質名の下に重さを貼っておく。戻すように手を添えておく</p>		
5		<p>2, 3, 4の繰り返し</p>	<p>2番はプラスチックAです。重さを測ります。40グラムです。3番はプラスチックBです。重さを測ります。56グラムです。4番はゴムです。重さを量ります。64グラムです。</p>	5×3

TITLE	小3・ものの形と重さ			2 4
NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME
6			<p>ソム君は、この4つのものが水に浮くか沈むかを調べることにしました。</p>	7
7		<p>全体から、木にズーム</p>		
8			<p>1番目の木を確かめてみます。</p>	3
9		<p>水槽の場面に切替、浮かべる動作。</p>	<p>浮きました</p>	1
10		<p>全体からプラスチックをズーム。木は戻しておく</p>	<p>2番目のプラスチックAを調べてみます。</p>	3

TITLE

小3・ものの形と重さ

3
4

NO

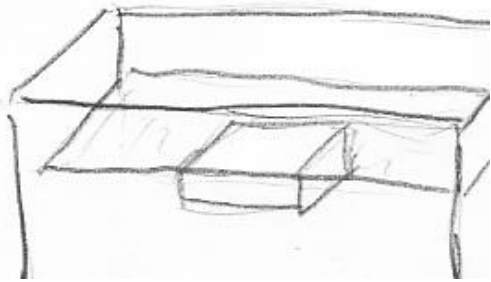
PICTURE

ACTION

DIALOG

TIME

11

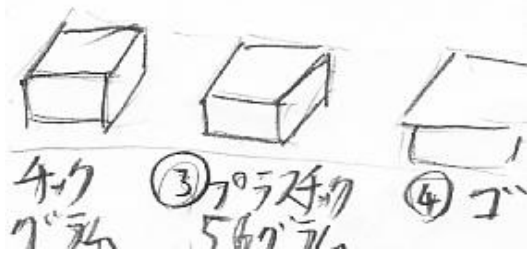


水槽の場面に切替。

浮きました

1

12

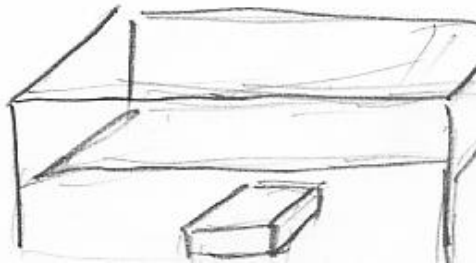


全体からプラスチックをズーム。2番目のプラスチックは戻しておく

3番目のプラスチックBを調べてみます。

3

13

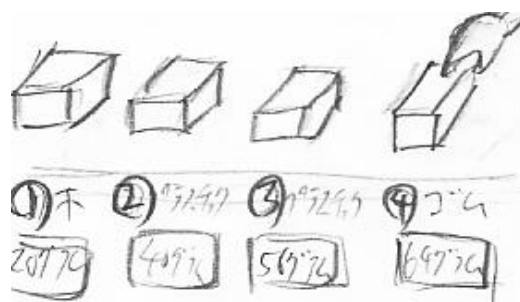


水槽の場面に切替。

沈みました

1

14

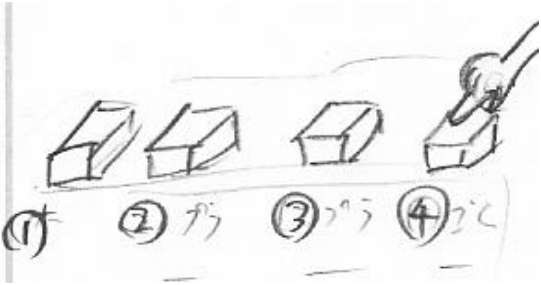
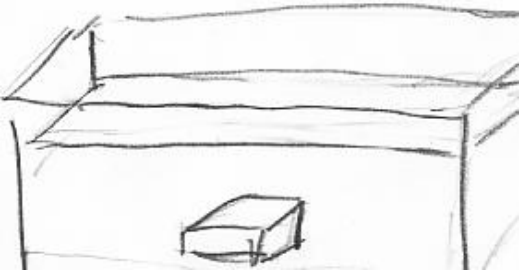
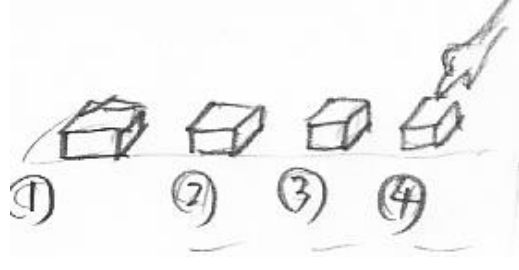


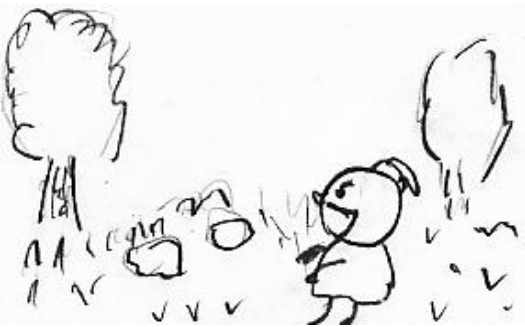

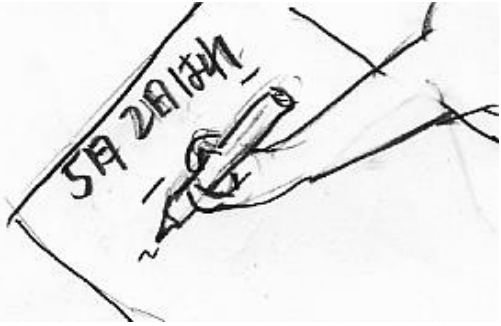
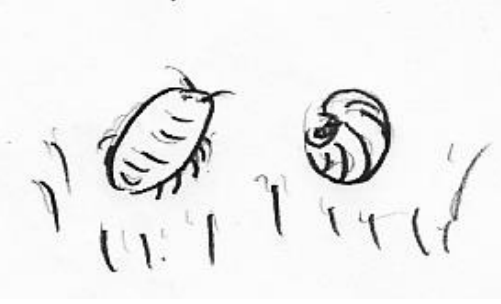
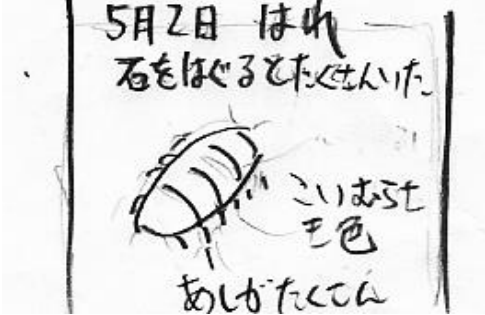
全体から、ゴムを指し示す




4番目のゴムは浮くと思いますか、沈むと思いますか。わけもいっしょにあなたの考えを書いてみましょう。

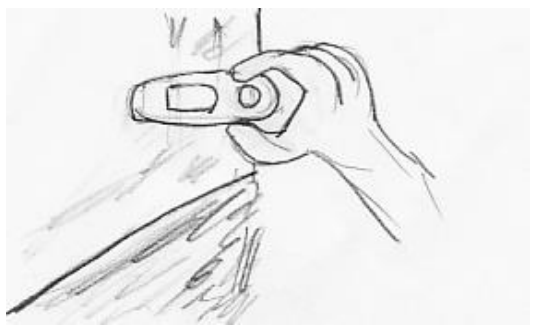
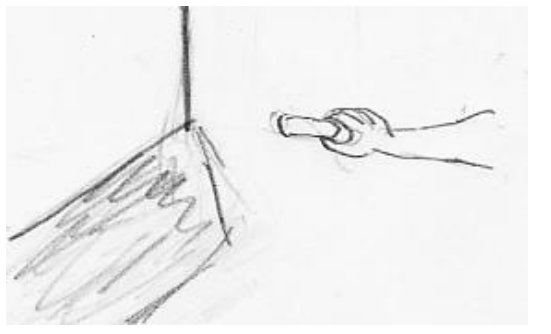
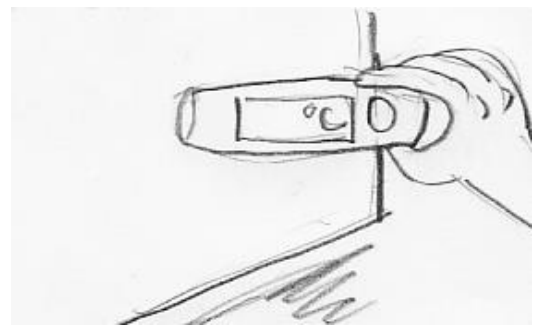
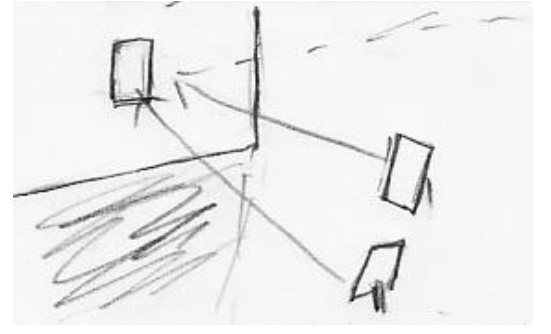
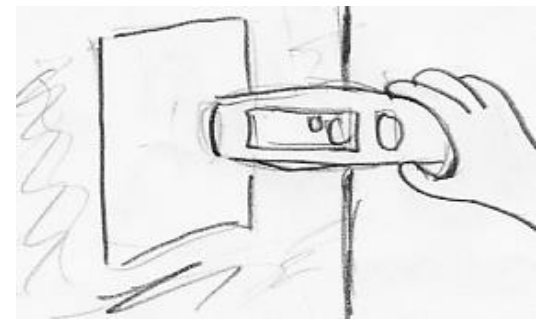
9

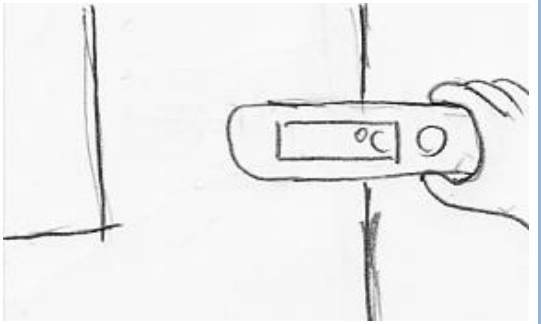
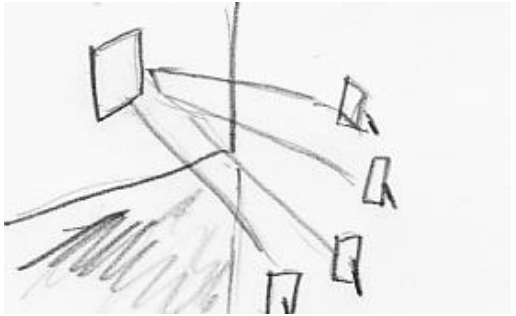
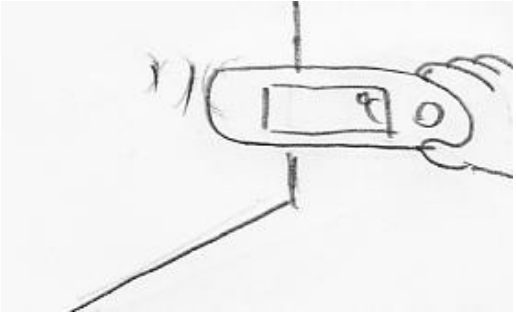
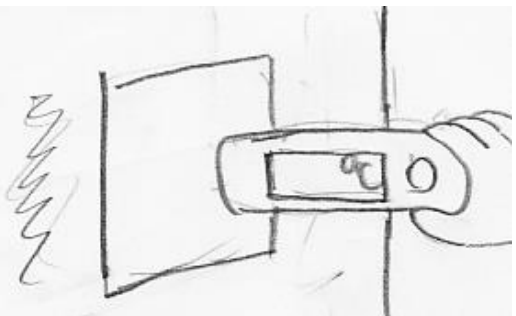
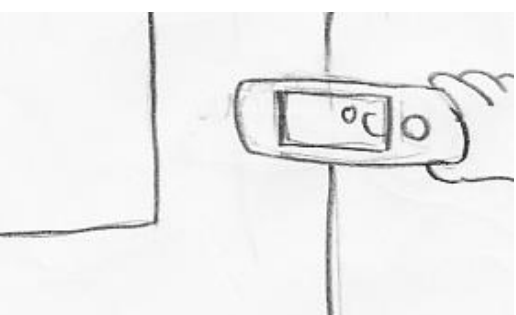
15

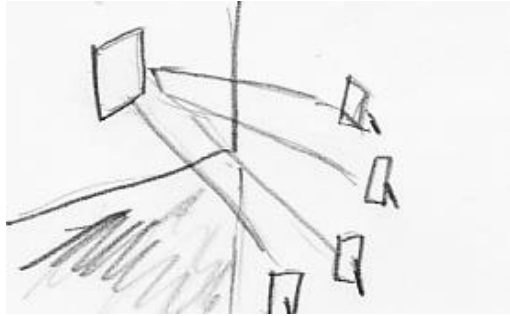
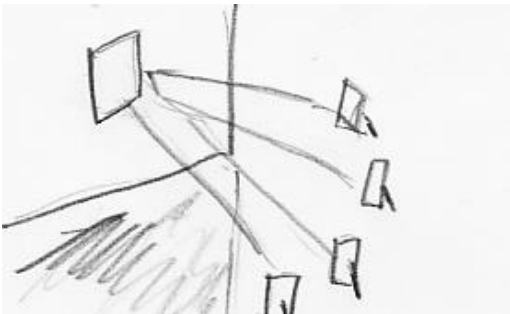
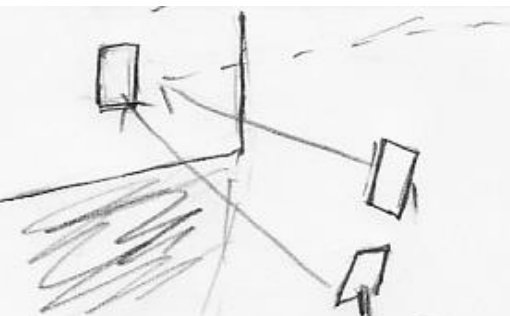
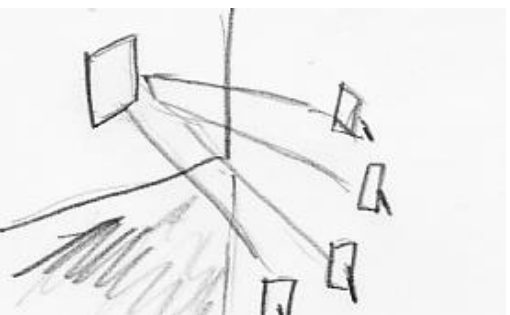
TITLE	小3・ものの形と重さ			4 4
NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME
16		全体から、ゴムを指し示す	4番目のゴムが沈むかどうか確かめてみましょう	4
17		水槽の場面に切替。	沈みました	1
18		全体の場面、ゴムを戻して、指し示しながら	同じ大きさと形の物を比べた場合、3番目のプラスチックが沈んだので、それよりも重いゴムも沈むと考えられます。	11
19				
20				


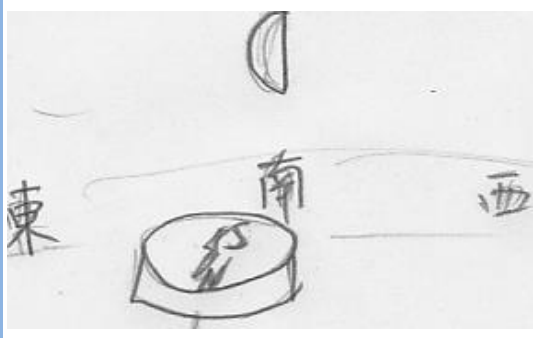
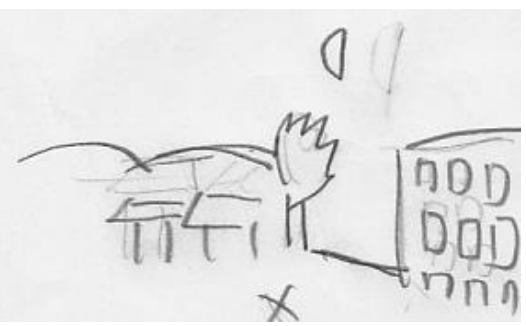
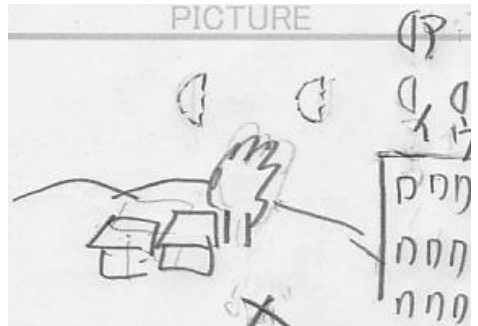
TITLE	小3・いきものの観察			1 2
NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME
1		ソム君動画	ソム君は、裏庭にでて、ある生き物を探そうとしています。	6
2		しばらくダンゴムシの映像	レンガをはいでみると、いました。ダンゴムシです。	5
3		記録用紙と鉛筆	ソム君は、学校で習ったことをまねて、観察カードをつかって書いてみました	7
4		しばらくダンゴムシの映像		
5			できあがった観察カードは、このようになりました。	5

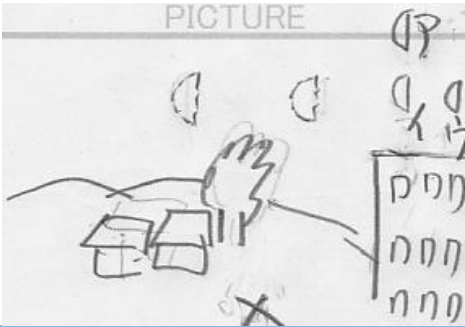
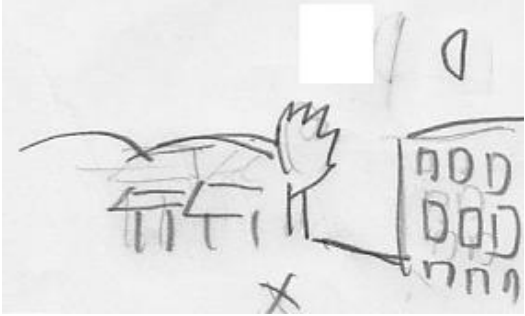
TITLE	小3・いきものの観察			2 2
NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME
6		↓ 上から拡大して、下へ。そして全体。	ソム君の観察カードを見て、もっと記録したらよいことや、その記録のために必要なものがあれば書きましょう。	10
7				
8			観察カードに、もっと記録したらよいことと、その記録のために必要なものは。	8
9		付箋で付け加え	観察カードには、物差しなどを使って、ダンゴムシの大きさなども記録するといいですね。	8
10				


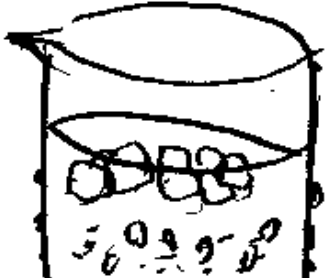

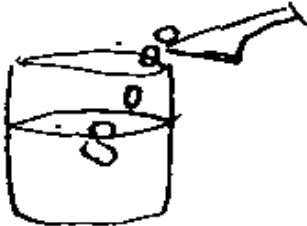

TITLE	小3・日なたと日かげ			1 3
NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME
1			これは放射温度計といいます。温度を測りたいものの温度を近くから測れます。	7
2		引きからズーム	ソム君は、日かげの校舎の壁の温度を測定しました。	5
3			緑の枠のとなりの壁は9.6℃でした。緑の枠のところは、9.8℃でした。	2
4		光をあてるところに目印を入れておく	ソム君は鏡を2枚使って、先ほど温度を測った緑の枠でかこった壁に太陽の光をあてました。	8
5			太陽の光を当てて3分後、もう一度温度を測ってみました。11.2℃でした。	7

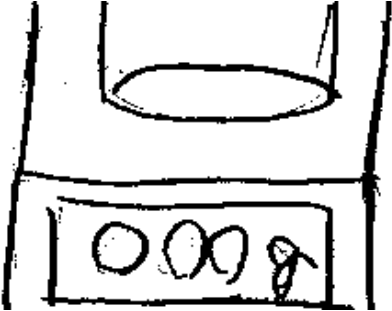



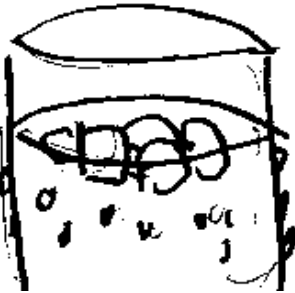
TITLE	小3・日なたと日かげ			2 3
NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME
6			<p>太陽の光を当てなかったところは、9.6°Cのままでした</p>	5
7			<p>今度は、鏡を5枚使って、太陽の光のあてる緑の枠の位置を変えて同じように実験をしました。</p>	8
8			<p>緑の枠のとなりの壁は10°Cでした。緑の枠のところは、9.8°Cでした。</p>	3
9			<p>3分後温度を測ると14.6°Cでした</p>	3
10			<p>光を当てなかったところは、10.4°Cでした。</p>	4



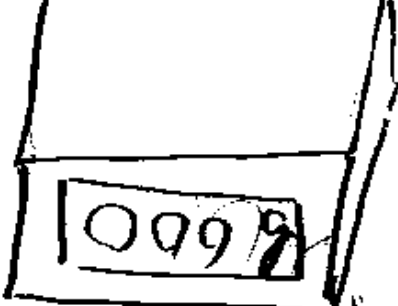

TITLE	小3・日なたと日かげ			3 3
NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME
11			<p>ソム君は、この実験で何を調べようと思ったのか書きましょう。</p>	6
12				
13			<p>ソム君は、鏡の枚数を変えて、日かげの壁に太陽の光をあてて、その温度を測りました。</p>	9
14			<p>ソム君は、この実験で、鏡を増やして太陽の光を強くすると壁の温度が上がるかどうかを調べようと思って実験をしました。</p>	9
15				

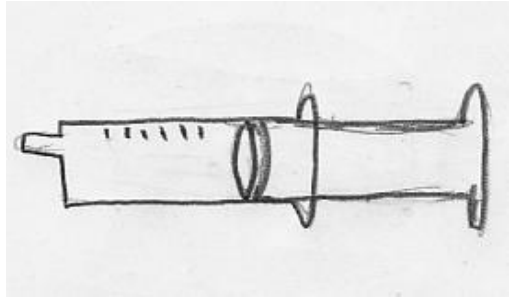
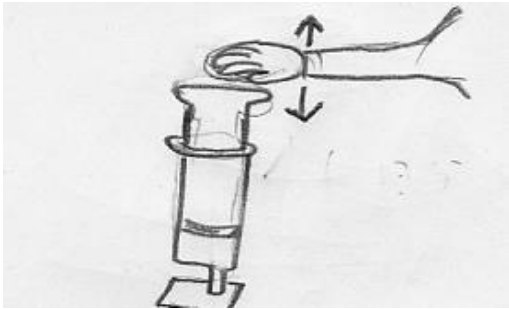
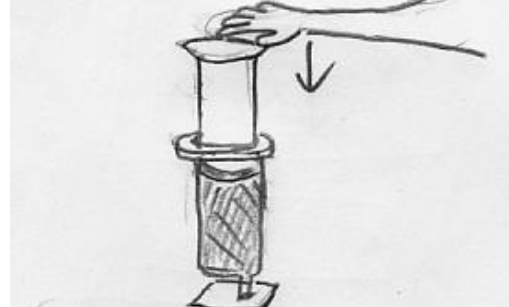
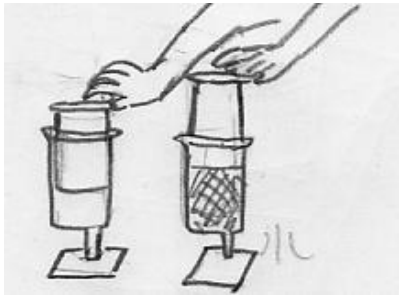
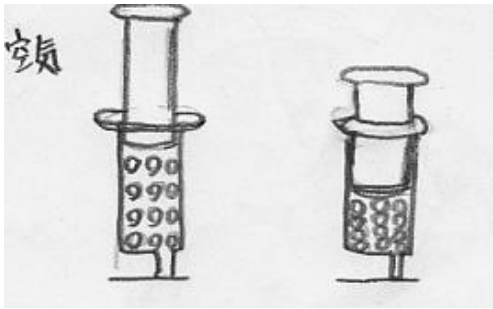
TITLE	小4・月の動き		1 2	
NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME
1			<p>ソム君は、お休みの日の午後1時頃、空を見上げてみると月がでているのに気がきました。</p>	6
2		東西はテロップ	<p>月の方角を方位磁針を使って調べてみると、このようになっていました。</p>	2
3			<p>40分後、同じ場所からもう一度、月を見てみると、このように移動していました。</p>	2
4			<p>ソム君は、さらに40分後に同じ場所から月を見ると、どのように見えるか調べることにしました。あなたは、ア、イ、ウのどの位置に月があると予想しますか、わけもいっしょに書きましょう。</p>	8
5				

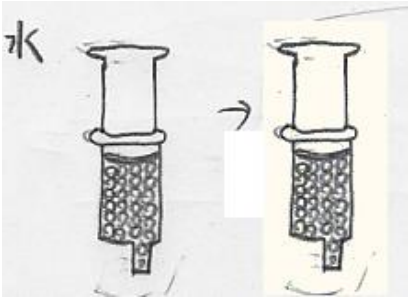
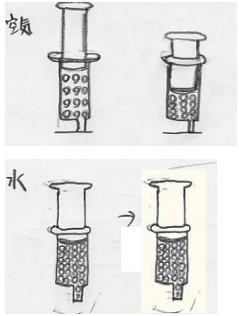
TITLE	小4・月の動き			2 2
NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME
6		写真合成	さらに40分後の月はどの位置に見えるか。	7
7		フェード	月は、アの位置に移動しました。月は東から西に移動します。また、月は東のほうにあったので、南の空に来るまでは登るように西に移動するからです。	9
8				
9				4
10				9

TITLE	小4・水蒸気		1 3	
NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME
1			<p>ビーカーに水と氷を入れておくと、ビーカーのまわりに水滴がたくさんつきました。</p>	8
2				
3			<p>ソム君は、このビーカーのまわりの水は、ビーカーの中から出てきたのではないと思いました。そこで、ソム君は、次のような実験を考えました。</p>	12
4			<p>まず、ビーカーに水と氷を入れて、</p>	4
5			<p>すぐにはかりで重さをはかりました。</p>	4




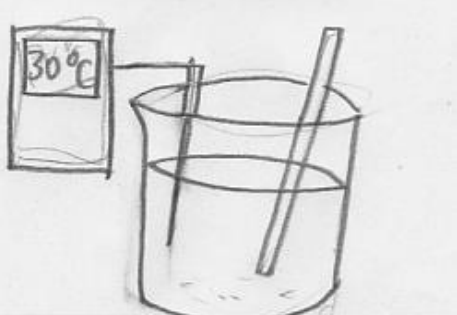
TITLE	小4・水蒸気		2 3	
NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME
6			381.9グラムありました。	2
7			はかりから、ビーカーをおろしてしばらく待ちました。	5
8			しばらくするとビーカーの周りに水滴が付きました。	5
9			ソム君は、その重さをもう一度はかろうと思います。	5
10			ソム君は、この実験から、どうしてビーカーの中から水が出てきたのではないと示すことができるか、あなたの考えを書きましょう。	12



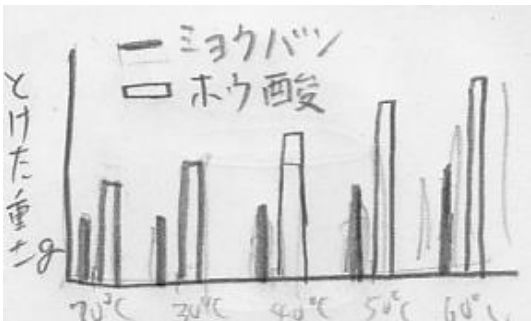
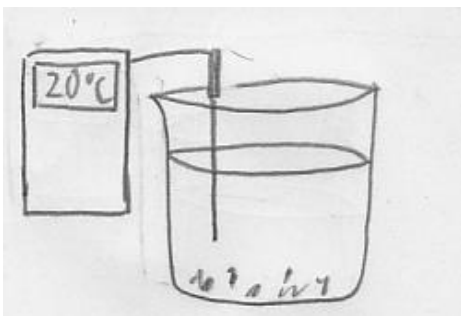
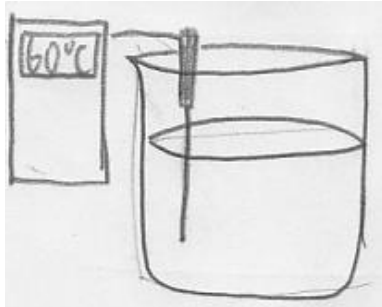
TITLE	小4・水蒸気			3 3
NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME
11			<p>水滴が付く前の重さは381.9グラムでした。</p>	4
12			<p>水滴が付いた後の重さをはかってみます。</p>	4
13			<p>382.3グラムです。</p>	2
14			<p>0.4グラム重くなっています。もし、ビーカーの中の水が出てきたのであれば、重さは変わらないはずです。重くなったということは、ビーカーの中の水ではなく、ほかの水が、ビーカーのまわりについてと考えられます。ソム君はそのことを示したかったといえます。</p>	22
15				

TITLE	小4・空気と水		1 3	
NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME
1			<p>空気と水の違いについて、実験をします。これは空気の入った注射器です。</p>	7
2			<p>先にふたをして、ピストンを押し縮められます。</p>	4
3			<p>次に水の入った注射器のピストンを押し縮めると変化はありません。</p>	6
4			<p>この違いについて、ソム君は、粒子のモデルで示すことにしました。</p>	6
5			<p>これが空気のモデル図です。</p>	3

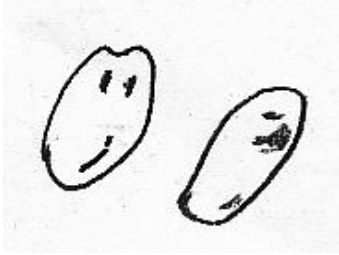
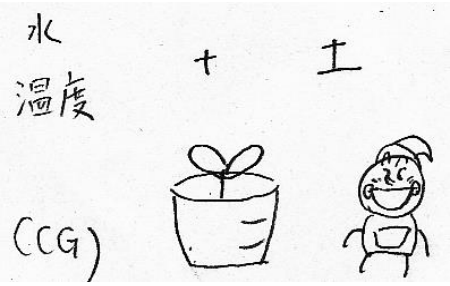
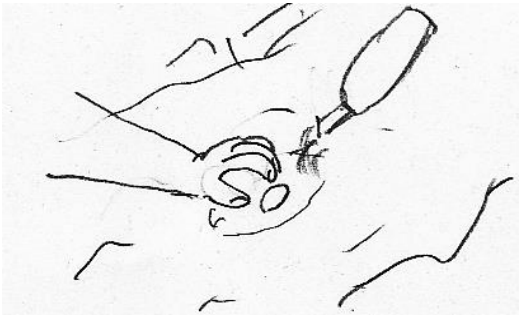
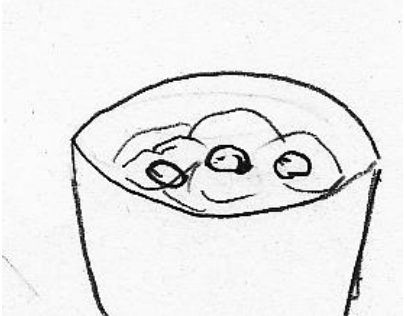
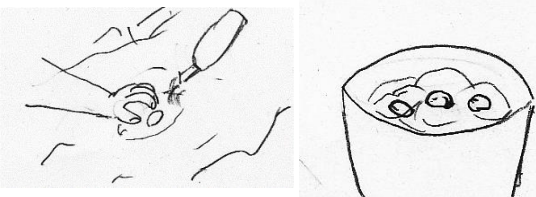
TITLE	小4・空気と水		2 3	
NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME
6			<p>これが水のモデル図です。</p>	3
7			<p>ソム君の粒子モデルは、空気は水と違って押し縮められることを示しているでしょうか。わけもいっしょにあなたの考えを書きましょう。</p>	11
8				
9				
10				

TITLE	小4・空気と水		3 3	
NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME
11			<p>ソム君の考えた空気と水の粒子モデルです。</p>	4
12			<p>空気は押し縮められますが、水は押し縮められません。</p>	5
13			<p>ソム君の空気のモデルは、つぶとつぶの間にすき間があるため、押し縮められることがうまく示されているといえます。</p>	11
14				
15				

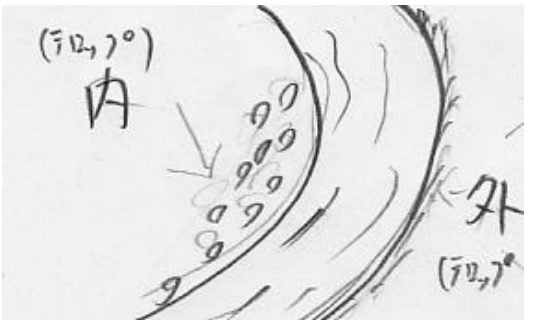
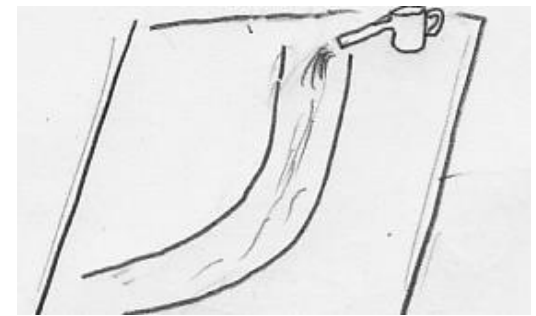



TITLE	小5・もののとけ方			1 3
NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME
1			50g、20°Cの水にミョウバンを溶けるだけ溶かすことにしました。	6
2			1gずつ溶かしていきます。	3
3			約6gまで溶かすことができました。	3
4			次に、水の温度を30°C、40°Cというように10°Cずつ温度をあげて、溶けるだけとかしました。すると60°Cで約25グラム溶けました。	9
5				7

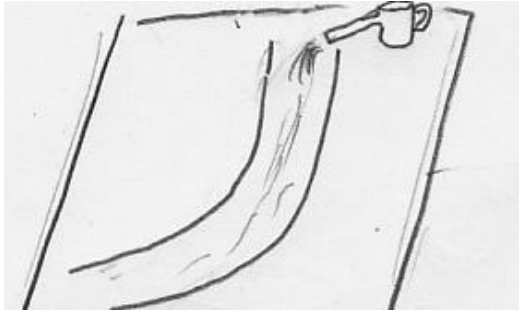

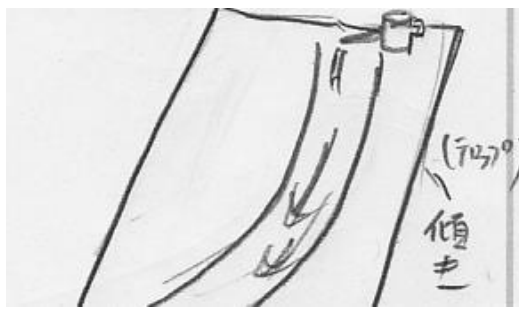
TITLE	小5・もののとけ方			2 3
NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME
6			<p>今度はホウ酸を同じように20°Cから10°Cずつ温度を上げて溶けるだけ溶かしました。</p>	7
7				
8			<p>温度による、溶けたホウ酸の量とミョウバンの量を一緒にグラフにしました。</p>	7
9		60どるときとフェード	<p>今度は60°Cのときにミョウバンを溶けるだけ溶かしたものを20度まで冷やすと、ミョウバンがでてきました。</p>	8
10			<p>60°Cのときにホウ酸を溶けるだけ溶かしたものを20度まで冷やすと、ホウ酸の出る量は、ミョウバンの時よりも多いですか、少ないですか、同じですか、グラフもつけて、そう考えたわけもいっしょに書きましょう。</p>	19

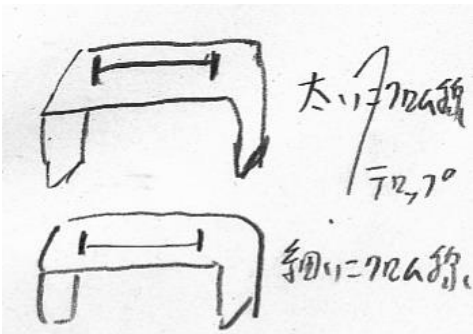
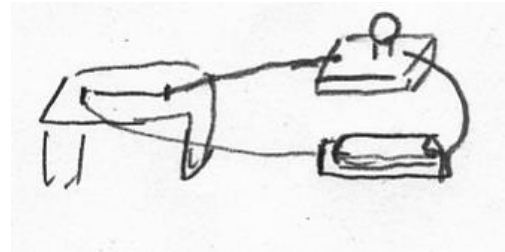
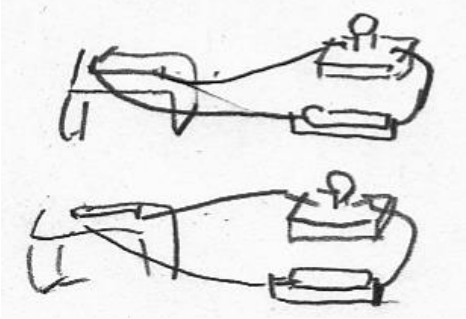
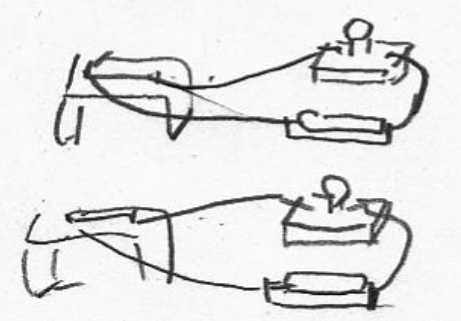
TITLE	小5・もののとけ方			3 3
NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME
11				
12				
13			<p>60°Cのときにホウ酸を溶けるだけ溶かしたものを20度まで冷やすと、ホウ酸の出てる量は、ミョウバンの時よりも多ですか。</p>	
14			<p>結果は、ミョウバンのときより、出てる量は少なくなります。</p>	6
15			<p>20度のとくと60度のときのホウ酸の溶ける量の差は、ミョウバンより小さいので、ホウ酸のほうが出てる量は少なくなります。</p>	11

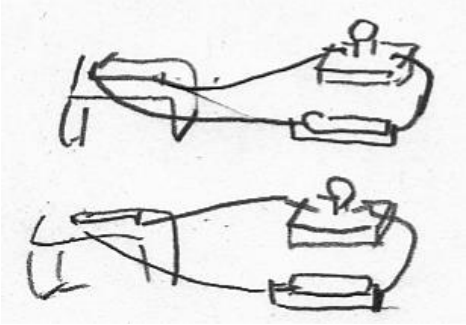
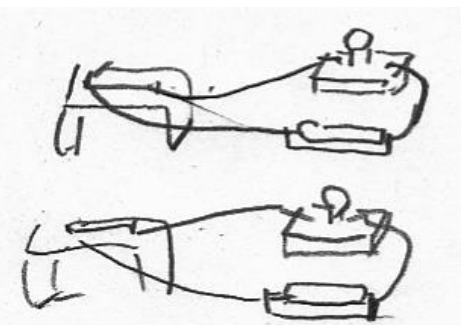
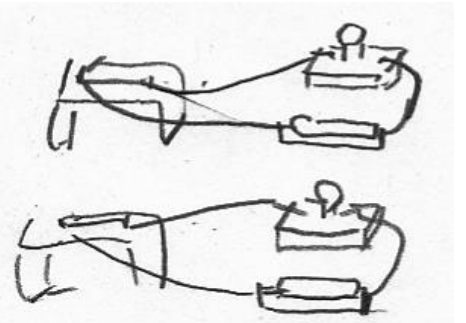
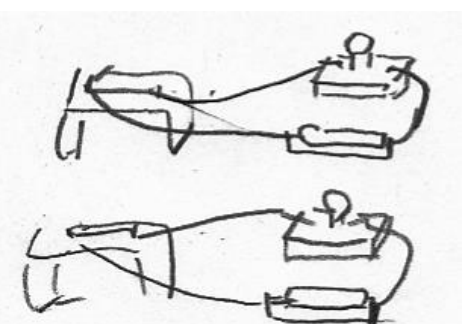
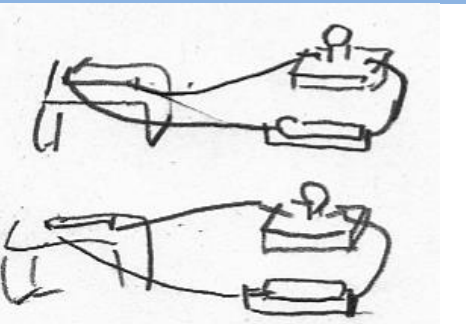
TITLE	小5・発芽の条件			1 2
NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME
1			これは、インゲン豆です。	2
2			ソム君は、インゲン豆が発芽するには、水と適当な温度が必要で、そのほかに土が必要だと考えました。	11
3			そこで、土が必要かどうかを調べることにしました。一つは畑の土に植えて水をやり、	13
4			もう一つは鉢に脱脂綿を入れて種を置き教室で水をやりました。	20
5			ソム君は実験を始めようと思いましたが、駄目なことに気がきました。実験のどこを直したらよいと思ったのでしょうか、わけも一緒に書きましょう。	

NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME
6			<p>ソム君は、インゲン豆が発芽するには、水と適当な温度が必要で、そのほかに土が必要だと思いました。</p>	8
7			<p>土に植えたものと脱脂綿に植えたものの条件を同じにする必要があります。</p>	9
8			<p>そこで、土以外の条件を同じにするため、畑に植えるのではなく、鉢に畑の土を入れたものと、鉢に脱脂綿を入れたものと同じ場所において、実験するとよいでしょう。</p>	8
9				
10				


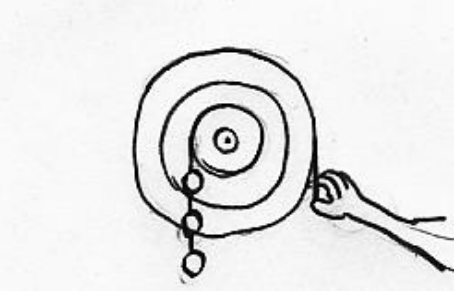
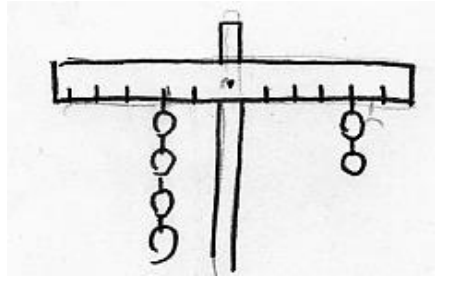
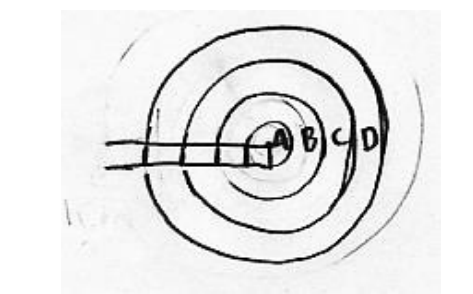
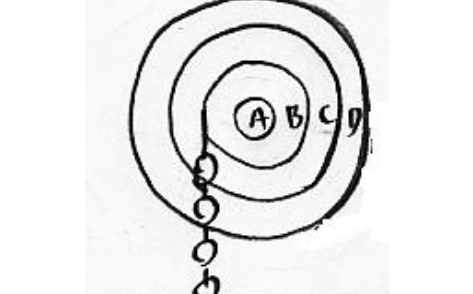
TITLE	小5・流れる水の働き		1 2	
NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME
1		実際の川	ソム君は、川の流れる速さは、カーブの内側と外側では違い、外側が速く、外側が削られやすいということを聞きました。	7
2		ザン体と部分をパーン	そこで、ソム君はモデル実験をすることにしました。土を盛って、川に見立てたカーブのある溝をつくり、カーブに旗を立てて上から水を流すようにしました。	13
3		アップ		
4			また、カーブの内側と外側で、水の流れる速さの違いを調べるために、木くずを一緒に流して観察しました。	10
5			これらの実験から、カーブの内側より外側のほうが流れが速く、外側が削られやすいことがわかります。	6

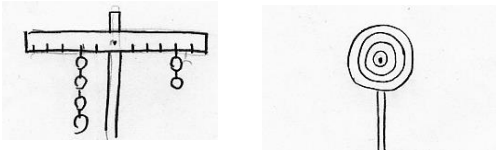
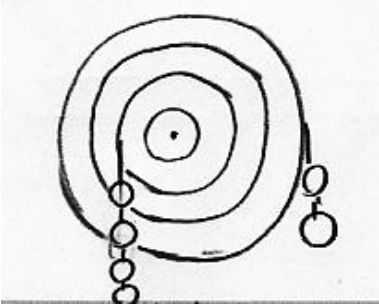
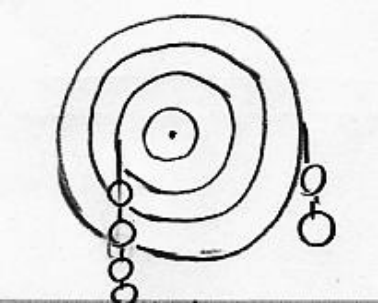
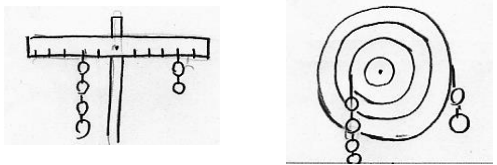
TITLE	小5・流れる水の働き			2 2
NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME
6			<p>この装置を使って、川の流 れの働きについて、他にど のようなことが実験できる と思いますか、あなたの考 えを書きましょう。</p>	11
7			/	
8			<p>この装置を使って、水の量 の違いで、流れ方や削れ 方の違いを調べることが できると考えられます。</p>	9
9			<p>また、装置の傾きを変え て、水の速さによる削れ方 の違いなどを実験するこ とができると考えられます。</p>	8
10				


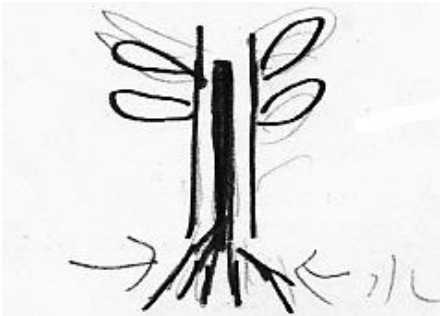

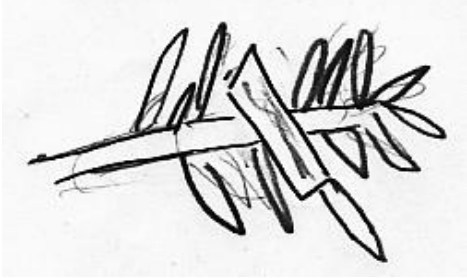
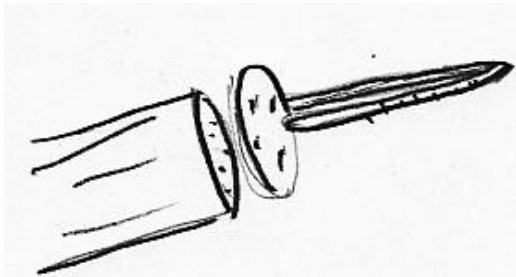
TITLE	小6・電熱線			1 2
NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME
1			ここに太い電熱線と細い電熱線があります。	8
2			乾電池に太い電熱線と豆電球をつなげます。豆電球がつけます。	8
3			同じ種類の豆電球と乾電池を用いて、細い電熱線で豆電球をつけます。太い電熱線につなげたときよりも暗くつけます。	5
4			乾電池はどちらもいっぱいになるまで充電しています。このまま豆電球をつけたままにすると、どちらの乾電池のほうが早くなくなり、豆電球がつかなくなると思いますか。あるいは同じくらいに、なくなると思いますか。理由も一緒に答えましょう。	14
5				

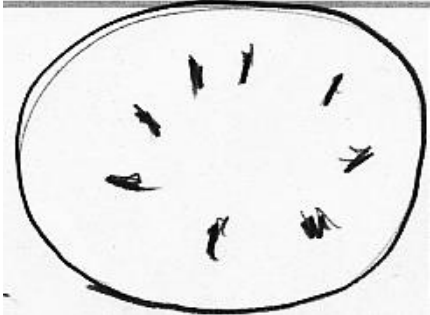
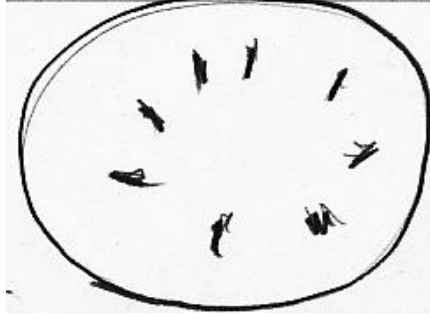
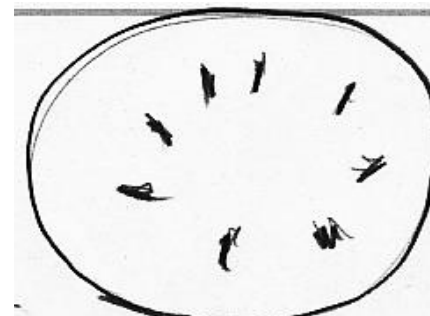
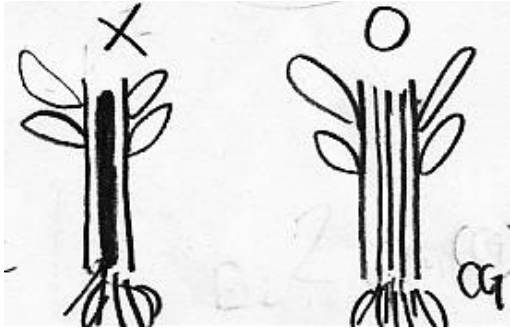
TITLE	小6・電熱線		2 2	
NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME
6			太い電熱線と細い電熱線 どちらの乾電池のほう が早くなくなるか。	5
7			2時間後です。	
8			4時間後です	8
9			6時間後です。	10
10			6時間30分後です。太い 電熱線の豆電球は消えて しまいました。細い電熱線 のほうの豆電球はついて います。太い電熱線の豆 電球のほうが明るくつく ぶん、電流がたくさん流 れるため、電池は早くな ると考えられます。	10

TITLE					
NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME	
11			さらに7時間15分後、細い電熱線の豆電球はうっすらとですがついています。7時間30分後には、細い電熱線の豆電球も消えてしまいました。		
12					
13					
14					
15					

TITLE	小6・輪軸		1 2	
NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME
1			<p>ソム君は、輪軸とよばれる道具があることを知りました。</p>	6
2			<p>この道具を使うと、重いものでも小さい力で持ち上げることができるということです。</p>	7
3			<p>ソム君は、輪軸の働きが実験用でこと似ているので、同じような決まりがあるかどうか確かめることにしました。</p>	10
4			<p>輪軸の輪は、左右に1, 2, 3, 4と同じ間隔で半径が大きくなっています。</p>	6
5			<p>輪軸の1の輪に、30gのおもりをのせています。てこと同じきまりかどうか調べるためには、ソム君はどのようにして調べたらよいと思いますか。あなたの考えをわけもいっしょに書きましょう。</p>	16

TITLE	小6・輪軸		2 2	
NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME
6			<p>輪軸の働きが実験用でこと 同じかどうか確かめます。</p>	5
7			<p>輪軸の1の輪に30gのおも りをのせているので、たと えば、実験用でこと同じよ うに、支点からの長さが3 倍になる輪軸の3のとこ ろに、三分の一のおもさの 10gのおもりをつるして、釣 り合うかどうかを調べてみ ればよいといえます。</p>	11
8			<p>釣り合いました</p>	2
9			<p>このことから、輪軸は実験 用でこと同じような決まり があることがわかります。</p>	6
10				

TITLE	小6・水の通り道			1 2
NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME
1		全体と下からパーン	この植物は、ハウセンカです。植物は根から水を吸いあげます。	4
2		CG	ソム君は根から吸い取った水は、茎を通ると考えました。茎にはちょうどストローが1本通ったような水の通り道があると予想しました。	12
3			この予想を確かめるために、ハウセンカを色水につけました。しばらくした後、とりだして、	4
4			根に近い下のほうの茎を切って、見てみました。このようになっています。次に茎の中ほどを切ってみます、このようになっています。最後に茎の上のほうを切ってみます。このようになっています。	5
5			もっとよく観察するために、切った部分を薄く輪切りにして取り出しました。これは、茎の下のほうの部分です。これは茎の中ほどの部分です。これは茎の上のほうの部分です。	

TITLE	小6・水の通り道			2 2
NO	PICTURE	ACTION	DIALOG	TIME
6				3
7			<p>この結果から、ソム君の予想は正しかったですか、間違っていましたか、わけもいっしょに書きましょう。</p>	9
8				
9			<p>茎の観察から、いくつか色がついているところがあり、通り道がたくさんあることがわかります。</p>	6
10		CG	<p>このことから1本のストローではなく、たくさんのストローのようなものが通っていて、水を吸っていることがわかり、ソム君の予想とは違っていたことがわかります。</p>	13