

第3 指導と評価の計画及び授業改善

＜事例1＞ 問題解決の過程において、考え方を働かせて考察することをねらった事例（働かせる理科の見方・考え方）
 第3学年「電気の通り道」 指導要領との関わり：内容 A 物質・エネルギー（エネルギー）

1 本単元の指導計画と評価計画の作成及び授業改善

本単元の指導計画の作成に当たっては、電気を通すときと通さないときのつなぎ方を比較する際、乾電池と豆電球などのつなぎ方や、乾電池につないだ物の様子の共通点や差異点に、児童が着目できるように留意する。評価計画の作成に当たっては、十分に実験ができる時間を確保するとともに、問題を見いだす力や主体的に問題解決しようとする態度などが育成できるように留意する。指導計画の評価結果を基に、児童が「回路」という言葉を使用して考察し、適切に説明できていたか、実験の記録を整理して記録できていたか、などを中心に振り返り、改善を図る。

2 本時の学習指導・評価と授業改善

本時の学習指導では、児童の既習の学習や疑問から新たな問題が見いだせるようにする。観察、実験の結果を表などに分類・整理できるよう記録の工夫について指導するとともに、その記録から共通点や差異点を見だし比較する考え方を働かせて考察しているか、記述や発言により評価を行っている。本時の評価結果を基に、電気の性質などについて理解や思考を深めることができたかを分析し、電気についての考えをより深めたり広めたりできるように、改善を図る。

3 学習指導と評価の例

1 単元名 「電気の通り道」〈第3学年〉

2 単元について (略)

(解P37) 下から5行目の文を引用する。

3 単元の目標

児童が、乾電池と豆電球などのつなぎ方と乾電池につないだ物の様子に着目して、電気を通すときと通さないときのつなぎ方を比較しながら、電気の回路について調べる活動を通して、それらについての理解を図り、観察、実験などに関する技能を身に付けるとともに、主に差異点や共通点を基に、問題を見いだす力や主体的に問題解決しようとする態度を育成する。

4 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方があることを理解している。 ②電気を通す物と通さない物があることを理解している。 ③電気の回路について、器具や機器などを正しく扱いながら調べ、それらの過程や得られた結果を分かりやすく記録している。	①電気の回路について、差異点や共通点を基に、問題を見だし、表現するなどして問題解決している。 ②電気の回路について、観察、実験などを行い、得られた結果を基に考察し、表現するなどして問題解決している。	①電気の回路についての事物・現象に進んで関わり、他者と関わりながら問題解決しようとしている。 ②電気の回路について、学んだことを学習や生活に生かそうとしている。

5 指導と評価の計画（全児童記録：全児童の学習状況の記録をとり、総括につなげるもの）

次	時	学習活動	評価の観点・方法
第一	1	○電気の明かりをつけたり消したりした経験から、単元の問題を見いだす。 ・身の回りで使われている電球の明かりや、明かりをつけた経験を話し合う。 ※これから使用していく教材の、それぞれの名称についても指導する。 (豆電球、ソケット、乾電池（＋極、－極）、導線)	生活の中から問題を見いだすようにする。 【思考・判断・表現①】(行動観察・発言) 単元導入では、身の回りの事象から問題を見いだすようにする。第1時では、児童全員の学習記録を行うのではなく、特徴的な児童の学習状況を確認し、児童の学習改善や教師の指導改善に生かす。 ※【思・判・表①】の全児童の記録は第5時に行う。

理科

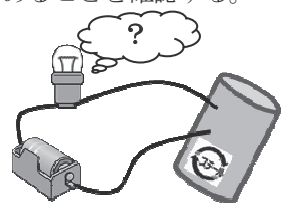
第一次	2	○豆電球と乾電池をつないで、明かりがつくつなぎ方を調べる。 ・つくつなぎ方とつかないつなぎ方を調べ、記録していく。 ※ショート回路など、つなげてはいけないつなぎ方についても指導する。	【知識・技能③】（行動観察・記述） 【主体的に学習に取り組む態度①】（全児童記録・行動観察・記述） 問題解決するために、他者の結果も取り入れながら実験を進めているかを評価する。 +極から一極まで、輪のようにならないと電気が通らないことを記述しているかを評価する。
	3	○明かりがつくつなぎ方の共通点を見だし、電気を通すつなぎ方を捉える。	【知識・技能①】（全児童記録・記述）
	4	※回路という名称についても指導する。	【思考・判断・表現②】（発言・記述）
	第二次	5	○回路の途中にいろいろなものをつないで、電気を通すか、通さないかを調べる。
第二次	6	○電気を通す物の共通点を見だし、電気を通す物は金属であることを捉える。	【知識・技能③】（全児童記録・行動観察・記述）
	7	・調べた結果から、電気を通す物と通さない物を分類し、整理する。	表を用いると結果が整理しやすいことを指導し、評価する。 【知識・技能②】（全児童記録・記述）
第二次	8	○電気は金属に直接接触しないと通らないことを捉える。 ・金属でできていても電気を通さなかった物（被膜等により通電しない）があるという結果を整理し、問題を見いだす。 ・被膜を紙やすり等で削り、金属が露出し直接接触すると通電することを理解する。	【思考・判断・表現②】（全児童記録・記述） P82 指導計画作成の留意事項(6)
	9	○電気の通り道を利用したものづくりを行う。	【主体的に学習に取り組む態度②】（全児童記録・記述）
	10	・回路ができると電気が通るという観点から、スイッチやテスターなどのものづくりが考えられる。 ※ミノムシクリップ付き導線などを用意しておくとして作成がはかどる児童もいる。	作成前に設計図や構想をかかせるようにし、学習したことをどのように取り入れようとしているかを評価する。 P82 指導計画作成の留意事項(1)

6 本時の学習指導（本時 8/11時）

(1) 目標

〈思考力、判断力、表現力等〉電気の回路について、観察、実験などを行い、得られた結果を基に考察し、表現するなどして問題解決することができる。

(2) 展開

学習活動	教師の働きかけと予想される児童の反応	指導上の留意点（・） 評価規準（◇）
1 前時の振り返りから、新たな問題を見いだす。 電気を通す物と通さない物を改めて見直すことで、既習概念を揺さぶり、より思考が深まるよう工夫する。 P82 指導計画作成の留意事項(6)	T 電気を通す物は何でできていましたか。 C 金属です。 T ここに空き缶（スチール）があります。これは何でできていますか。 C 金属（鉄）でできています。 T この空き缶は電気を通すと思いますか。 C 金属でできているから通すと思います。 C 金属だけど銀色ではないから通さないと思います。 T この空き缶は電気を通しませんでした。	・前時の活動で、すでに本時の問題につながる疑問をもっている児童がいる場合もある。 ・缶はスチール缶の厚手の物の方が後ほど紙やすりで削る際に作業しやすい。（アルミ缶でも可） ・スチールは鉄という金属の一種であることを確認する。 
金属でできているのに、電気を通さないことがあるのは、なぜだろうか。		

2 本時の問題を確認する。

問題に対する予想とは異なるが、学習の見通しをもつという意味で、板書計画では「予想」とする。

3 身の回りの金属でできている物が、電気を通すか、通さないかを調べる。

4 電気が通った物と、通らなかった物の違いの結果についてグループで整理し、考察する。

P82 指導計画作成の留意事項(2)

5 電気が通らなかった空き缶はどのようにすれば電気が通るようになるかを調べる。

6 本時のまとめをする。

金属の表面に電気を通さないものが塗ってあると、電気は通らない。電気は金属に直接触れ、回路ができたときに通ることができる。

7 振り返りをする。

生活のつながりや家庭学習との関連を図る。導線の被膜をとらないと通電しないことにも関連し、今後の学習にもつなげていく。

P82 指導計画作成の留意事項(7)

T 教室や身の回りでは、どこに金属が使われていますか。

C 椅子や机の脚、画紙、窓のサッシ、服のファスナーなど

T それらの物が電気を通すかどうかを調べましょう。

C 服のファスナーは電気が通りませんでした。

C 椅子の脚の、こすれて色が取れた銀色のところは電気が通りました。

T 電気が通った物には、金属ということ以外にどんな共通点がありましたか。分かったことなどを、自分でまとめた後、グループで整理しましょう。

C 銀色でした。

C 銀色のところが本当の金属だと思います。

T この空き缶はどのようにしたら電気を通すことができるようになると思いますか。

C 表面にペンキが塗ってあるから、ペンキをとれば、電気が通るようになると思います。

C 表面を紙やすりでけずって、銀色にしたら電気が通るようになりました。

・物だけでなく、物の様子や状態に着目できるようにするために、椅子の脚などの塗料の摩耗具合が違う物に目を向けるようにする。

前日までに教室内の状況把握や、予備実験を行っておく。

働かせる理科の見方・考え方
エネルギー領域だが、ここでは金属の光沢に着目して調べるため、質的・実体的な視点を働かせる。また、電気が通っているときと、通っていないときの物や状態を比較する考え方を働かせる。

◇〈思・判・表〉電気の回路について、観察、実験などを行い、得られた結果を基に考察し、表現するなどして問題解決している。(全児童記録・記述)



・空き缶は可能な限り全員分用意し、一人一人が体験できるようにする。
・金色等の折り紙も表面を削ると通電が可能になる。

(3) 板書計画

電気を通す物・・・金ぞく

問題

金ぞくでできているのに、電気を通さないことがあるのは、なぜだろうか。

よそう

教室の中にある金ぞくでできている物
.....

けっか

電気を通した金ぞくでできている物
.....

電気を通さなかった金ぞくでできている物
.....

分かったこと

何かぬってあると、電気が通らない
電気が通るときは、ぴかぴかしている
ぎん色のところが本当の金ぞく

全体こうさつ・まとめ

金ぞくの表面に電気を通さないものがぬってあると、電気は通らない。
電気は金ぞくにちよくせつふれ、回路ができたときに通ることができる。

4 学習評価について

本時の学習評価については、金属の光沢の共通点に気付き、記述しているかを見取る。さらに電気を通さなかったのは非金属であることや、金属に直接触れないと通電しないなどの比較をしている児童の考えは、積極的に取り上げたい。また、「～と考えられる」などの定型も加えて指導していく。

(B規準を上回る児童の記述例)

金属の光沢がないものは非金属であることを記述している。

・金ぞくでできているのに、ペンキがぬってあると、豆電球が光らなかったので、電気が通らないと思う。

本時の問題に正対した表現をしている。

金属に直接触れないと通電しないことを記述している。

・ぴかぴかしていないところは、金ぞくじゃないと思う。

・銀色をしているところにきちんと当てないと、電気は通らないと考えられる。

＜事例2＞ 「粒子」を質的・実体的な視点で捉えることをねらった事例（働かせる理科の見方・考え方）
 第4学年「空気と水の性質」 指導要領との関わり：内容 A 物質・エネルギー（粒子）

1 本単元の指導計画と評価計画の作成及び授業改善

本単元の指導計画の作成に当たっては、空気と水の性質の違いを、力を加えた時の手応えなどの体感を基にしながらか調べられるよう留意する。評価計画の作成に当たっては、児童が事象についてどのように問題を見だし、解決方法を考え、結果から解決しているかをそれぞれのポイントで適切に評価できるよう留意する。授業毎に指導計画の評価結果を基に授業の振り返りを行うとともに次時の指導、改善を図る。

2 本時の学習指導・評価と授業改善

本時の学習指導では、前時までに身に付けた知識を活用し、予想時と結果時に粒子のイメージ図を記述させる。イメージ図については「理科の見方・考え方」を働かせ「粒子」を質的・実体的な視点で捉えさせるために用いる。また、児童の予想の自信度を表示し、児童の思考を可視化するとともに、実験の前後での児童の思考の変化を見取ることで、次時への授業改善を図る。

3 学習指導と評価の例

1 単元名「空気と水の性質」〈第4学年〉

2 単元について（略）

（解P47）下から5行目の文を引用する。

3 単元の目標

児童が、体積や押し返す力の変化に着目して、それらと圧す力とを関係付けて、空気と水の性質を調べる活動を通して、それらについての理解を図り、観察、実験などに関する技能を身に付けるとともに、主に既習の内容や生活経験を基に、根拠のある予想や仮説を発想する力や主体的に問題解決しようとする態度を育成する。

4 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①閉じ込めた空気を圧すと、体積は小さくなるが、押し返す力は大きくなることを理解している。 ②閉じ込めた空気は押し縮められるが、水は押し縮められないことを理解している。 ③空気と水の性質について、器具や機器などを正しく扱いながら調べ、それらの過程や得られた結果を分かりやすく記録している。	①空気と水の性質について、既習の内容や生活経験を基に根拠ある予想や仮説を発想し、表現するなどして問題解決している。 ②空気と水の性質について、観察、実験などを行い、得られた結果を基に考察し、表現するなどして問題解決している。	①空気と水の性質についての物事に進んで関わり、他者と関わりながら問題解決しようとしている。 ②空気と水の性質について学んだことを学習や生活に生かそうとしている。

5 指導と評価の計画（全児童記録：全児童の学習状況の記録をとり、総括につなげるもの）

次	時	学習活動	評価の観点・方法
第一次	1	○単元を貫く学習問題の提示 ・空気や水を入れた袋を押し、手応えを調べる。	【思考・判断・表現①】（行動観察・記述） 主体的な活動となるよう、体験を多く取り入れる。
	2	○空気・水鉄砲を飛ばそう。 ・空気・水鉄砲を飛ばし、手応えを調べる。	【主体的に学習に取り組む態度①】（全児童記録・行動観察・発言） P82 指導計画作成の留意事項(6)
第二次	3	○空気は圧されるとどうなるのか。 ・注射器に閉じ込めた空気を圧して、体積と手応えの変化を調べる。	【知識・技能①】（全児童記録・記述） 【思考・判断・表現①】（行動観察・記述）
	4	○水は圧されるとどうなるのか。 ・注射器に閉じ込めた水を圧して、体積の変化を調べ、空気と水の性質を比較する。	【知識・技能②】（全児童記録・記述） 【思考・判断・表現②】（全児童記録・記述） 児童の粒子概念を記録したイメージ図も含め評価する。
	5	○空気と水は圧されるとどうなるのか。 ・空気と水を一緒に入れ、圧すとどうなるのか調べる。	【知識・技能③】（全児童記録・記述） 【思考・判断・表現①】（全児童記録・記述）
	6	○空気や水の性質を使ったものづくりをしよう。 ・空気や水の性質を使ったものづくりをし、実際に体験する。	【主体的に学習に取り組む態度②】（全児童記録・行動観察・発言）


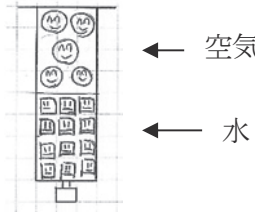

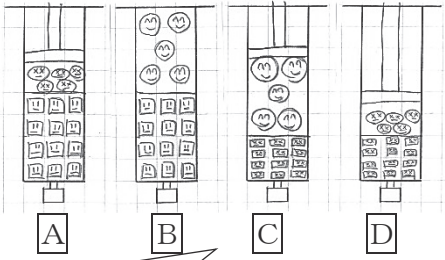

6 本時の学習指導（5／6時）

(1) 目標

〈知識及び技能〉空気と水の性質について、器具などを正しく扱いながら調べ、それらの過程や得られた結果を分かりやすく記録することができる。

〈思考力、判断力、表現力等〉空気と水の性質について、既習の内容や生活経験を基に根拠ある予想や仮説を発想し、表現するなどして問題解決することができる。

(2) 展開

学習活動	教師の働きかけと予想される児童の反応	指導上の留意点（・） 評価規準（◇）
<p>1 水鉄砲の現象を見る。</p> <p>児童が主体的に追究していくことができるように、学習内容を生かして考えられるような具体的な事象を見せるようにする。</p>	<p>T この水鉄砲（空気圧を利用したものは空気と水が入っているのですが、一緒に圧すとどうなるのかな。</p> <p>C 空気の体積は小さくなりました。</p> <p>C 水の体積は変わりませんでした。</p>	<p>・水鉄砲の水が勢いよく飛び出す現象を見せ、興味・関心を高める。</p> <p>・児童のつぶやきも大切にす。</p>  <p>水鉄砲の活用</p>
<p>2 本時の問題を知る。</p> <p>とじこめた空気と水を入れて力を加えると、それぞれの体積はどうなるだろうか。</p>		
<p>3 結果の予想をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・言葉で書く。 ・イメージ図で描く。 <p>イメージ図の例</p>  <p>働かせる理科の見方・考え方 「粒子」を質的・実体的な視点で捉えるためにイメージ図を活用</p>  <p>予想の表示</p>	<p>T 実験の結果を予想してみましよう。</p> <p>A 空気の体積は小さくなるが、水の体積は小さくならない。</p> <p>B 両方とも体積は変わらない。（変化なし）</p> <p>C 水の体積は小さくなるが、空気の体積は変わらない。</p> <p>D 空気も水も体積が小さくなる。</p>  <p>粒子の数は減らないように指導する。</p> <p>P82 指導計画作成の留意事項(8)</p> <p>P82 指導計画作成の留意事項(1)</p> <p>思考を可視化し、他の児童の考え方も確認できるようにする。（対話的）</p>	<p>・イメージ図については、多様な考えを尊重し、質量保存の考えから外れているものがあったとしても、この段階では深入りしない。</p> <p>◇〈思・判・表〉空気と水の性質について、既習の内容や生活経験を基に根拠ある予想や仮説を発想し、表現するなどして問題解決している。（全児童記録・記述）</p> <p>既習事項を基に根拠のある予想を立てた児童をA評価とする。</p>  <p>ICTの活用</p>
<p>4 実験方法を考える。</p>	<p>T 実験の方法を考えましよう。</p> <p>C 空気と水の体積は同じだと比べやすいと思います。</p> <p>C この注射器の大きさだと、空気と水を10mLずつ入れて圧すとちようどいいと思います。</p>	<p>・児童の考えをテレビモニターに拡大して映す。</p> <p>・自分の予想をナンバープレートで黒板に貼り、全員の考えが一目で分かるようにする。</p> <p>※安全上の留意点 容器が破損したり、容器の一部が飛び出したりして怪我をしないよう安全に配慮するように指導する。</p>

5 実験を行う。

主体的にできるよう実験は一人一人行えるよう工夫する。

6 結果から分かったことをグループでまとめる。

- ・言葉で書く。
- ・イメージ図で描く。

P82 指導計画作成の留意事項(6)

- ㊦…ぜったい
- ㊧…たぶん
- ㊨…もしかして

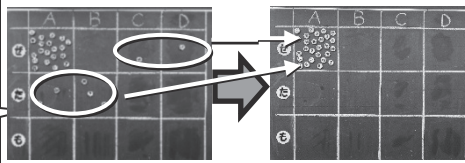
7 まとめる (結論)。 (全体で)

とじこめた空気と水を入れて力を加えると、
空気の体積は小さくなり、水の体積は変わらない。

8 振り返りをする。

9 次の予告を聞く。

- T 実験を行いましょう。
C 空気の体積は 5mL に小さくなったけど、水の体積は 10mL のままでした。
C おし返す力もありました。
C 空気は縮んだように感じました。
T 結果をまとめましょう。
C 空気は 5mL になりました。
C 水は 10mL でした。
C イメージ図をかいてみます。
T 予想の時と考えが変わった児童はネームプレートを移動させましょう。
C **㊦**とっていたけど**㊧**に変えます。



- T 実験から分かったことをまとめてみましょう。

- T 注射器を横にしたときはどうなるか、説明できますか。
C 横だと目盛りが無いから説明しづらいです。
C 空気だけ縮まると思います。
T 振り返りをしましょう。
C 空気と水を一緒にしても空気だけ体積が小さくなるのが分かりました。
C 炭酸水でも調べてみたいです。
T 次回は、空気と水を使ったものづくりを行います。

- ・一人一人が実験できるように指導・支援する。



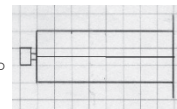
実験の様子

- ◇ (知・技) 空気と水の性質について、器具などを正しく扱いながら調べ、それらの過程や得られた結果を分かりやすく記録している。(全児童記録・記述)

実験を正しく行い、問題解決につながる記録をした児童をA評価とする。

- ・言葉だけ、イメージ図だけ、両方を使ってなど、まとめ方について児童の表現を大切にする。
- ・自分の言葉で書くようにする。
- ・問題とまとめ (結論) が対応するようにリード文を書く。

- ・横にしたときどうなるか例示を示す。



- ・水面があがる。
- ・教師の演示を見せる。
- ・個人での振り返りを行い、次時につなげる。

(3)板書計画

<p>㊦</p> <p>㊧</p>	<p>とじこめた空気と水を入れて力を加えると、それぞれの体積はどうなるだろうか。</p>	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>ぜったい</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>たぶん</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>もしかして</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		A	B	C	D	ぜったい					たぶん					もしかして					<p>㊦</p> <p>㊧</p> <p>㊨</p> <p>㊩</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・空気は5mLになった。 ・水は10mLのままだった。 ・空気はおしぢんだ。 ・水はおしぢまなかった。
		A	B	C	D																			
	ぜったい																							
	たぶん																							
もしかして																								
<p>A 空気だけ小さくなる。</p> <p>B 両方とも変わらない。</p> <p>C 水だけ小さくなる。</p> <p>D 両方とも小さくなる。</p>	<p>㊦</p> <p>①空気を 10mL 入れる。</p> <p>②水を 10mL 入れる。</p> <p>③おす。</p>	<p>㊦</p> <p>㊧</p> <p>㊨</p> <p>㊩</p>	<p>とじこめた空気と水を入れて力を加えると、空気の体積は<small>小さくなり</small>、水の体積は<small>変わらない</small>。</p> <p>今日の授業で……</p>																					

4 学習評価について

本時の学習評価については、実験結果を受け、絵や図に数値や言葉を加え、分かりやすく記録しているか確認する (知識・技能)。また、イメージ図については、児童の発想力を大切にする。しかし、中学校へのつながりを考え、空気や水そのものが減るわけではないことは丁寧に指導する。圧した後、粒子の数が減るという表現をした児童については修正をしていく。

<事例3> 学んだことを日常生活との関わりの中で捉え直すことをねらった事例（全国学調の活用）
 第5学年「流れる水の働きと土地の変化」 指導要領との関わり：内容 B 生命・地球（地球）

1 本単元の指導計画と評価計画の作成及び授業改善

本単元の指導計画の作成に当たっては、学校の回りの環境を生かし、野外での直接観察のほか、適宜、人工の流れをつくったモデル実験を取り入れて流れる水の速さや量を変え、土地の変化の様子を調べることで、流れる水の働きについて捉えられるようにする。また、社会の学習や日常生活との関連として、長雨や集中豪雨がもたらす川の増水による自然災害に触れるように留意する。評価計画の作成に当たっては、流れる水の働きや川の様子の変化を実験・観察を通して理解しているかを適宜把握するとともに、社会で学習した内容と関連付けて考えたり、学んだことを日常生活に生かそうとしたりしている点についても自然災害に触れる際に評価するように留意する。

2 本時の学習指導・評価と授業改善

本時の評価に当たっては、流れる水には、土地を侵食したり、石や土などを運搬したり堆積させたりする働きがあることを理解し、適切に自然災害の対策を考えられているかを評価する。本時の評価結果を基に、流れる水の働きの知識の定着を徹底し、日常生活に振り返るようにして改善を図る。

3 学習指導と評価の例

1 単元名 「流れる水の働きと土地の変化」〈第5学年〉

2 単元について（略）

（解P72）上から8行目の文を引用する。

3 単元の目標

児童が流れる水の速さや量に着目して、それらの条件を制御しながら、流れる水の働きと土地の変化を調べる活動を通して、それらについての理解を図り、観察、実験などに関する技能を身に付けるとともに、主に予想や仮説を基に、解決の方法を発想する力や主体的に問題解決しようとする態度を育成する。

4 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①流れる水には、土地を侵食したり、石や土などを運搬したり堆積させたりする働きがあることを理解している。	①流れる水の働きと土地の変化について、予想や仮説を基に、解決の方法を発想し、表現するなどして問題解決している。	①流れる水の働きと土地の変化についての事象・現象に進んで関わり、粘り強く、他者と関わりながら問題解決しようとしている。
②川の上流と下流によって、川原の石の大きさや形に違いがあることを理解している。	②流れる水の働きと土地の変化について、観察、実験などを行い、得られた結果を基に考察し、表現するなどして問題解決している。	②流れる水の働きと土地の変化について、学んだことを学習や生活に生かそうとしている。
③雨の降り方によって、流れる水の速さや量は変わり、増水により土地の様子が大きく変化する場面があることを理解している。		
④流れる水の働きと土地の変化について、観察、実験などの目的に応じて、器具や機器などを選択して、正しく扱いながら調べ、それらの過程や得られた結果を適切に記録している。		

5 指導と評価の計画（全児童記録：全児童の学習状況の記録をとり、総括につなげるもの）

次	時	学 習 活 動	評価の観点・方法
第 一 次	1	○流れる水の働きについて考える。 ・普段のとき、大雨のとき、大雨の後の川の写真を比べて、気付いたことを話し合う。また、大雨のときに発生する災害について話し合う。	【知識・技能①】（行動観察・記述）
	2	○地面を流れる水の働きについて調べる。	
第 二 次	3	・流れる水には、どんな働きがあるか話し合う。	【思考・判断・表現①】（行動観察・記述）
	4	・土で山を作って、水を流して調べる（実験1）。	【知識・技能①】（全児童記録・記述） 【知識・技能④】（全児童記録・記述）

第三次	5	○地域の川の様子を調べる。	【主体的に学習に取り組む態度①】(全児童記録・行動観察・記述) 【思考・判断・表現②】(全児童記録・記述) P82 指導計画作成の留意事項(3) 【知識・技能②】(全児童記録・記述) P82 指導計画作成の留意事項(4)
	6	・わたしたちの地域の川の様子は、どのようになっているのか調べる(観察)。	
	7	○流域による川の様子の違いを調べる。 ・上流、中流、下流での川の様子や河原の石や砂などの様子は、どのように変化しているか調べ、話し合う。	
川の博物館の出前授業を活用する。上流～下流の石の比較や、豊富な資料や解説を基にした話し合いができるようにする。			
第四次	8	○流れる水の働きを考慮して、より安全な生活につながる方法を考える。	【思考・判断・表現①】(全児童記録・記述) 【主体的に学習に取り組む態度②】(全児童記録・記述) 【知識・技能③】(全児童記録・記述) 学んだことを実生活に生かそうとする場面を具体的に明記する。
	9	・川が関係する災害を防ぐには、どのような工夫をすればよいのかを考える。 ・考えた工夫が有効か確かめる(実験2)。	
	10	○単元のまとめをする。	
実験のまとめをする中で、更に水が増えたらどうなるかも考えさせる。			
【主体的に学習に取り組む態度②】(記述)			


6 本時の学習指導(本時 8/10時)

(1) 目標

〈思考力、判断力、表現力等〉流れる水の働きについて追究する中で、流れる水の働きと土地の変化との関係についての予想や仮説を基に、解決の方法を発想し、表現するなどして問題解決することができる。

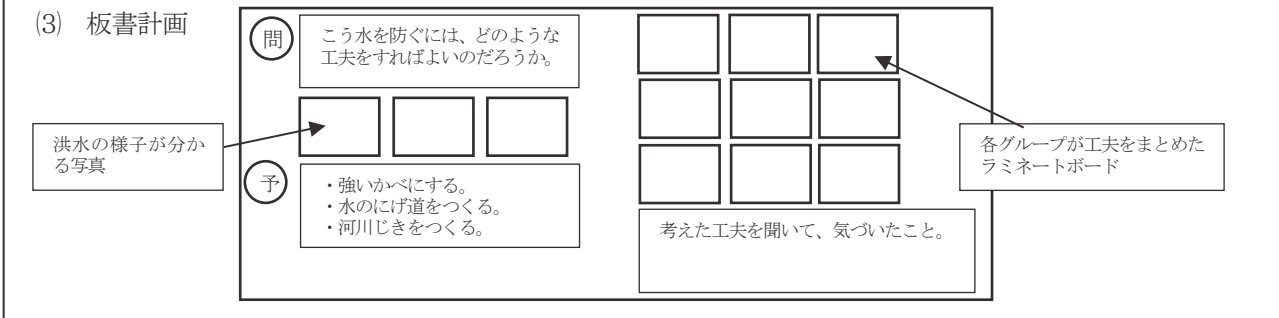
〈学びに向かう力、人間性等〉流れる水の働きについて、学んだことを学習や生活に生かそうとする。

(2) 展開 ※次時に自分たちの対策が有効か確かめる実験を行う。本時は予想をする場面である。

学習活動	教師の働きかけと予想される児童の反応	指導上の留意点(・) 評価規準(◇)
1 過去の洪水の被害について考え、問題を見いだす。	T 洪水は、どうして起こってしまうのかな。 C 雨で、流れる水が増えるからです。 C 水の流れが速くなっているからです。 C 侵食の働きが強くなっているのかな。	・過去に起きた洪水の様子を捉えるため、電子黒板で動画や写真の資料を見ながら話をする。 P82 指導計画作成の留意事項(8)
こう水を防ぐには、どのような工夫をすればよいのだろうか。		
2 洪水を防ぐ工夫について考える。 (1) 個人で工夫を考える。	T 洪水にならない川にするための工夫を考えてワークシートに書き込みましょう。 C 河川敷をつくる。 C カーブの外側を強くする。 C 川を深くする。	・流れる水のはたらきの「侵食」「運搬」「堆積」を基にして、工夫を考えるようにする。 ・自分たちで実施した「流れる水と地面のようす」の実験の動画を見せ、川から水が溢れる様子を確認し、それを防ぐ手立てを考えるようにする。 ◇〈態〉流れる水の働きについて、学んだことを学習や生活に生かそうとしている。(全児童記録・行動観察・記述)
働かせる理科の見方・考え方 互いの予想や仮説を尊重しながら、考えを共有し、多面的に考えるようにする。	ワークシートの記述や話し合い活動で、自分の考えを見直し、流れる水の働きを対策に生かそうとしている児童をA評価とする。	
(2) グループで話し合いをして意見を共有する。	T 個人で考えた工夫を伝え合って、グループで洪水にならない川を考えましょう。 C カーブの外側を補強する。 C 川の壁を高くする。	・ラミネートボードに図で工夫を書き入れて班の工夫をまとめるようにする。
【全国学調の活用】 既習の内容(侵食・運搬・堆積)と生活経験(堤防・河川敷など)を関係付けて対策について話し合う場の設定		
		働かせる理科の見方・考え方 「地球」領域の時間的・空間的な視点で捉えるために図を活用する。ワークシートと同様の図を使用する。

<p>3 グループの考えを全体で交流する。</p>	<p>T グループでまとまった考えを発表しましょう。 C 水を逃がす水路を作る。 C カーブの外側を補強する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 各グループの考えを提示しながら結果を発表させる。 各グループの結果を並べて提示し、比較できるようにする。
<p>考えた様々な対策を、複数の角度から検討し、より効果的な方法を理由を付けてまとめている児童をA評価とする。</p>		<p>◇〈思・判・表〉流れる水の働きについて追究する中で、流れる水の働きと土地の変化との関係についての予想や仮説を基に、解決の方法を発想し、表現するなどして問題解決している。 (全児童記録・記述)</p>
<p>4 各グループの発表から出た工夫をまとめ、共有する。</p>	<p>T 各グループから出た工夫を見て、気付いたことがありますか。 C 同じところはカーブの外側を強くすることです。 C 河川敷をつくる工夫はいいと思います。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 各グループから出た意見をまとめ、洪水を防ぐ手段について様々な方法を知り、実験に取り組めるようにする。 他の班のよいアイデアを取り入れてもよいこととする。
<p>5 振り返りをする。</p>	<p>T 今日の授業の振り返りをワークシートに書きましょう。 C 早く確かめてみたいです。 C どの対策がいいのかな？ C 他の班の方法も良さそうでした。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 自分たちが考えた方法が正しいのかを確認するモデル実験を行うことを伝える。 各自で授業について振り返る時間をとったあと、発表するようにする。

※9時間目に検証実験を行い、その結果を基にまとめを行うこととする。



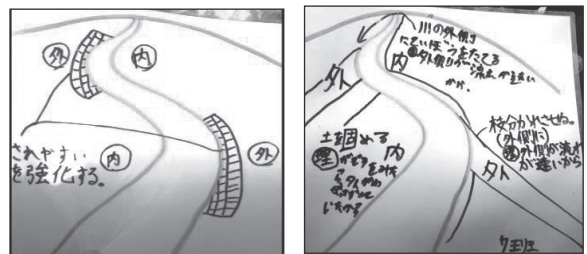
4 学習評価について

本時の学習活動では、単元を通して身に付けた知識及び技能を活用し、洪水を防ぐためのよりよい手立てを、グループで考えを伝え合いながら構築していく。この活動を通して、学んだ内容を実生活に生かそうとする態度を育てることをねらいとしている。

また、これらのワークシートやラミネートボードの記述を基に、学習した【知識・技能】を活用して、対策を考えているかを評価する。

【〈主体的に学習に取り組む態度〉の評価について】

本時では、全児童のワークシートの記述から、総括的な評価に結び付ける。友達の考えを聞いて加筆するときには、赤鉛筆を使用し、自己の考えを見直し、変容の様子が分かるようにしておく。



【〈思考・判断・表現〉の評価について】

- 洪水の対策を考える際に、個人の思考場面では、右図のワークシートを活用し、図に記入しながら、考えをまとめるようにする。
- グループでまとめる際にも、右図をラミネート加工したものをグループで一つ用意し、意見をまとめていくようにする。



<事例4> 多面的に捉え、より妥当な考えをもてることをねらった事例（問題解決の力）
第6学年「植物の養分と水の通り道」 指導要領との関わり：B 生命・地球（生命）

1 本単元の指導計画と評価計画の作成及び授業改善

植物について、その体のづくり、体内の水などの行方及び葉で養分をつくる働きを「多面的に調べる」ことで、問題解決を図っていくことに留意する。評価計画の作成に当たっては、単元導入の1時間目に第5学年「植物の発芽、成長、結実」の学習との関連を踏まえて、本単元の内容にかかわる問いを発問し、一人一人に考えを書かせる。学習を進めていく中で、新たな知識を獲得し、単元末の11時間目に同様の発問をして、変容が見られるように留意する。指導計画の評価結果を基に、単元末に他者との関わりなどを通して、新たな考えを取り入れ、より妥当な考えをもてるようにして、日常生活に活用できるよう改善を図る。

2 本時の学習指導・評価と授業改善

本時は2時間続きの後半の1時間に当たる。前時で「植物の体の中に運ばれた水は、その後どこから出ていくのか。」について、予想を立て、観察、実験方法を立案し、児童一人一人が自分の鉢を使って観察、実験するところまで行う。本時はその観察、実験結果の考察から展開していく。本時の評価に当たっては、複数の結果を多面的に捉え、問題に対してより妥当な考えがもてているかで判断する。本時の評価結果を基に、他者との対話、自己との対話を通して多様な捉え方ができるようにして改善を図る。

3 学習指導と評価の例

- 1 単元名 「植物の養分と水の通り道」〈第6学年〉
- 2 単元について（略）
- 3 単元の目標

（解P86）下から4行目の文を引用する。

児童が、植物の体のづくりと体内の水などの行方や葉で養分をつくる働きに着目して、生命を維持する働きを多面的に調べる活動を通して、植物の体のづくりと働きについての理解を図り、観察、実験などに関する技能を身に付けるとともに、主により妥当な考えをつくりだす力や生命を尊重する態度、主体的に問題解決しようとする態度を育成する。

4 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①植物の葉に日光が当たるとでんぷんができることを理解している。 ②根、茎及び葉には、水の通り道があり、根から吸い上げられた水は主に葉から蒸散により排出されることを理解している。 ③植物について、観察、実験などの目的に応じて、器具や機器などを選択して、正しく扱いながら調べ、それらの過程や得られた結果を適切に記録している。	①植物について、予想や仮説を基に、解決の方法を発想し、表現するなどして問題解決している。 ②植物について、観察、実験などを行い、体のづくり、体内の水などの行方及び葉で養分をつくる働きについて、より妥当な考えをつくりだし、表現するなどして問題解決している。	①植物についての事物・現象に進んで関わり、粘り強く、他者と関わりながら問題解決しようとしている。 ②植物について学んだことを学習や生活に生かそうとしている。

5 指導と評価の計画（全児童記録：全児童の学習状況の記録をとり、総括につなげるもの）

次	時	学 習 活 動	評価の観点・方法
第一 次	1	○植物がよく成長するには、なぜ、水・日光・肥料が必要なのか考える。 ・水・日光・肥料が必要な理由を予想し、記述する。	第5学年までの学習と関連させられるように、単元の導入を工夫する。 【思考・判断・表現①】（行動観察・記述） 【知識・技能③】（行動観察・記述）
	2	○根から取り入れられた水は、植物の体のどこを通過しているのか調べる。 ・根から吸い上げた水が決まった場所を通り、茎、葉へと流れることを捉える。	
	3	○植物の体の中に運ばれた水は、その後どこから出ていくのか調べる。	【主体的に学習に取り組む態度①】（行動観察・発言） 【思考・判断・表現②】（全児童記録・記述） 【知識・技能②】（全児童記録・記述）
	4	・各観察結果から総合的に判断して、植物の体内での水の行方についてより妥当な考えを導き出す。	

（P82 指導計画作成の留意事項②）

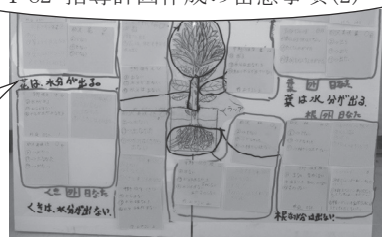
第一次	5	○葉を取った植物は、取った場所から水蒸気となって空気中に出ていくのか調べる。 ・既習内容を根拠に予想を立て、結果から意図的条件の現象について推論する。	【思考・判断・表現①】(行動観察・記述)
	6	○なぜ、葉から水蒸気が出るのか、仕組みを顕微鏡で観察する。 ・顕微鏡を使って様々な植物を観察し、気孔を見つける。	【知識・技能③】(全児童記録・行動観察・記述)
第二次	7	○なぜ植物は成長するために日光が必要なのか調べる。	【知識・技能①】(全児童記録・記述)
	8	・葉、茎、根と日光との関係を比較し、葉に日光が当たることのでんぷんができることを捉える。	【思考・判断・表現①】(全児童記録・記述) P82 指導計画作成の留意事項(6)
第三次	9	○植物は酸素をつくり出すことができるのか確かめる。	【思考・判断・表現①】(全児童記録・記述)
	10	・植物が出入りする気体を条件を整えて調べる。	【知識・技能③】(全児童記録・記述)
	11	○植物がよく成長するには、なぜ水・日光・肥料が必要なのか振り返る。 ・単元を通して学習したことを振り返り、より根拠のある説明文をつくる。 P82 指導計画作成の留意事項(5)	【主体的に学習に取り組む態度①】(全児童記録・記述) 単元前後で同様の問いをすることで、単元を通して学んだことを評価できるようにする。
	12	○学んだことを生かして植物を育てる計画を立てる。 ・学習したことを生かして実際の植物に適用する。 学習した内容を、実生活に関連付けさせられるように、植物を育てる機会を位置付け、活用できるよう工夫する。	【主体的に学習に取り組む態度②】(全児童記録・行動観察・記述) 今後、植物を育てるための手立てを示させ、評価できるようにする。

6 本時の学習指導 (本時 4/12時)

(1) 目標

- 〈知識及び技能〉 根、茎及び葉には、水の通り道があり、根から吸い上げられた水は主に葉から蒸散していることを理解することができる。
- 〈思考力、判断力、表現力等〉 植物について、観察、実験などを行い、体のつくり、体内の水などの行方及び葉で養分をつくる働きについて、より妥当な考えをつくりだし、表現するなどして問題解決することができる。

(2) 展開

学習活動	教師の働きかけと予想される児童の反応	指導上の留意点 (・) 評価規準 (◇)
1 本時の問題、観察結果を確認する。	T 一人一鉢でそれぞれ観察した結果を確認していきましょう。 C かぶせた袋に水がついていました。	・各自が観察で使用した植物を実際に準備しておくことで、すぐに確認できるようにしておく。
2 前時に個人で観察した結果、考察を班で話し合う。 主体的に取り組めるように、個々に植物を与え、自分の考えを反映できるよう場を工夫する。	T 予想、結果、分かったことを付箋にまとめていきましょう。 C 葉の部分は水が出ると予想したところ、水が出ていました。 C 根は、水が出ませんでした。 T 個人で書いた付箋を班ごとにホワイトボードに貼っていきましょう。 C 茎の部分は水が出ないことが分かりました。	・植物の各部分での水(水蒸気)の行方を観察した結果や分かったことを付箋に書くようにする。 ・付箋をボードに貼りながら個人で行った観察結果を班内で共有していく。
働かせる理科の見方・考え方 複数の植物を取り扱うことで、生命領域の共通性の視点を働かせるようにする。	根・茎・葉など部位ごとに結果をA3判のボードに示した一例。各自の結果を付箋で貼らせた後、班でまとめさせ、ボードに記入させる。	P82 指導計画作成の留意事項(2) 

3 班で話し合ったことを全体で共有する。

働かせる理科の見方・考え
班での話し合いやクラス全
体の話し合いの内容から多
面的に考えるようにす
る。

4 本時のまとめを行
う。

【全国学調の活用】
問題に正対したまと
めをつくる場の設定

T 班で話し合ったことを紹介しましょう。

P82 指導計画作成の留意事項(2)

C 私たちの班は、茎は水が出ないという
意見が多かったので、水が出るのは葉な
のではないかと考えました。

C ぼくたちの班は意見がわかれましたが、
結果を見て、花は少し水が出るという考え
になりました。

T では、みんなの考えを聞いた上で自分な
りにどういことが言えるか書いてみよう。

C みんなの考えを聞いて、やはり葉から水
が出るということが言えると思います。

C みんなの考えを聞いて、葉以外からも
水が少し出ますが、主に水が出るのは葉
だと思いました。

他者の考えも踏まえて、複数の結果からより妥当
な考えを表現していた児童をA評価とする。

・実際の植物を使いながら、「どのよ
うな方法で調べ、どのような結果
だったからこのように考えた」と
いう文型で説明させていく。

・全体で共有した後、キーワード【主に】
【水蒸気】【空気中】を与え、自分な
りにまとめを書かせ、全員が書いた
後、全員でまとめを作成させていく。

◇(知・扱) 根、茎及び葉には、水の通り
道があり、根から吸い上げられた水
は主に葉から蒸散していることを理
解している。(全児童記録・記述)

◇(思・判・表) 植物について、観察、実験
などを行い、体のつくり、体内の水など
の行方及び葉で養分をつくる働きにつ
いて、より妥当な考えをつくりだし表現
するなどして問題解決している。(全児
童記録・記述)

植物の体の中に運ばれた水は、主に葉から水蒸気となって空気中に出ていく。

5 振り返りをする。

T 学習する前の考えと学習した後の考え
を踏まえながら、振り返ってみましょう。

C ぼくは、根から水が出ると思っていた
けど、葉から水蒸気として空気中に出
ていくと分かりました。

C わたしは、葉から水が出ていると予想し
ましたが、予想通り、葉から水蒸気として
空気中に出ていくと分かりました。

・観察を通して気付いたこと、分かっ
てきたこと、新たな疑問などを書か
せる。本時のまとめに即ず結果が実
際に得られなかった場合、後日、再
度取り組ませるようにする。

・他の植物でも同様の結果になるの
か家庭学習を促す。後日確認する
ことで、より共通性の視点を深め
られるようにする。

(3) 板書計画

問題

植物の体の中に運ばれた水は、どこから出
ていくのだろうか。

予想

- ・根から水が出てくると思う。
理由は…。
- ・葉から水が出てくると思う。
理由は…。

観察・実験方法

- ・葉やくきは袋やラップ
でおおい変化をみる。
- ・根は水位の変化をみる。

問題、予想、観察・実験方法は前時までの内容。観察・実験方法は児童とともに作成。

まとめ

植物の体の中に運ばれた水は、主に葉から水
蒸気となって空気中に出ていく。

結果 考察



キーワード

【主に】
【水蒸気】
【空気中】

※

※ U字型の板書計画。問題とまとめ、予想や観察・実験計画と結果や考察がそれぞれ横並びで対比できる板書方法。

4 学習評価について

本時では、複数の観察、実験結果から総合的に判断し、より妥当な考えをつくりだすことに重点を置いている。一人一鉢、植物を与え、個人で観察、実験できる場を設けることで主体的に取り組めるようにしている。個人で観察、実験を行うと、観察、実験結果が異なる場面に出くわすことも少なからず発生する。その際、再度観察、実験を行ったり、他者との対話によって考えを再構築する機会を設けたりすることで、より妥当な考えをつくりだすことができるようにする。

<事例5> プログラミングの体験を通して問題解決や目的達成をねらった事例
 ※この事例では、プログラミングを取り入れた指導について詳しく示している
 第6学年「電気の利用」 指導要領との関わり：A 物質・エネルギー（エネルギー）

1 プログラミング教育との関連

小学校学習指導要領解説 総則編に示された「プログラミングを体験しながら論理的思考力を身に付けるための学習活動」として、理科編では「第6学年の『A物質・エネルギー』の電気の性質や働きを使用した道具があることを捉える学習など、与えた条件に応じて動作していることを考察し、さらに条件を変えることにより、動作が変化することについて考える場面を取り扱うものとする。」とある。ただし、「これらの活動を行う場合には、学習上の必要性や学習内容との関連付けを考えて、プログラミング教育を行う単元を位置付けることが大切である」としている。

そのため、本実践として「第6学年 電気の利用」から、問題解決する中で、電気の効率的な利用を調べる方法を考える場面と、ものづくりの中でスイッチ部分をプログラミングで制御する場面の二つを紹介する。

2 プログラミングを取り入れた学習活動

【電気の効率的な利用を考える場面】

あくまでも理科の学習として問題解決の活動となるよう、児童が見いだした問題に対して既習の内容や生活経験を基に予想や仮説をもち、解決の方法を発想したり、観察、実験などの結果を基に、より妥当な考えをつくりだしたりできるよう留意する。

問題 プログラミングを使うと、どのくらい効率的に電気を使うことになるのだろうか。

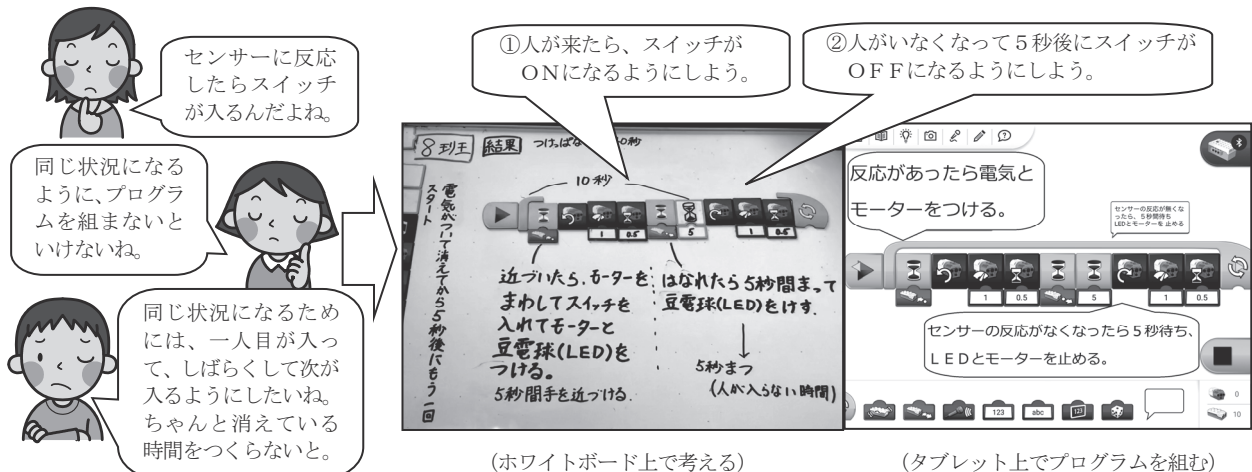
予想 ずっと明かりが点灯し続けるよりは、無駄がないはず。

検証計画 明かりが点灯し続けるときと、点灯したり消えたりするときを比べる。

「場面（状況）の整理」 例えば、休み時間中に児童がトイレに入出入りする場で考えると……。



「プログラミング例」 (プログラミングソフト「Wedo 2. 0」使用時)



「実験方法例」 ※発光ダイオードとプロペラ付きモーターを目盛り付きコンデンサーにつなぐ。(手回し発電機で充電しておく)

- (1) 明かりが点灯し続けるとき。
→【プログラミングなしで、3分間通して電気を流して測定し、その消費量を見る。】
- (2) 人が入出入りする事で、明かりが点灯したり消えたりするとき。
→【プログラミングを使い、3分間制御しながら測定し、その消費量を見る。】
 - ①手を当て、5秒後手を外す。手が離れて5秒後に明かりが消える。
(約10秒間明かりが点灯する状態をつくる)
 - ②20秒待って手をかざす。
(①、②を繰り返し、30秒1セットを3分間続ける など)
- (3) 最後は、消費量の結果を基に、どのくらい効率的に電気を使っているか考える。



電気の量を多く使うのはどちらでしょうか。実際に道具を使って実験をして確かめてみましょう。

【ものづくりの中で、スイッチ部分をプログラミングで制御する場面】

ものづくりにおいて、児童が明確な目的を設定し、目的を達成するためのものづくりを行い、設定した目的を達成できているかを振り返り、修正する（計測して制御する）といったものづくりの活動にできるよう留意する。

（本時のめあて） **これまで学習した電気の性質や働きを使ってものづくりをしよう。**

これまでの学習内容



電気の学習について、これまでにどんな学習をしてきましたか。

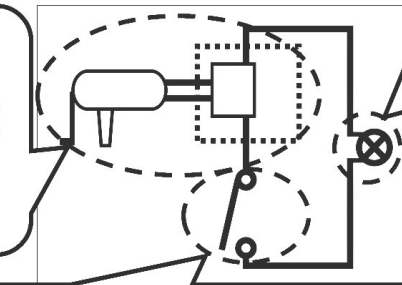


乾電池や光電池をつないだよ。個数も変えて、直列つなぎや並列つなぎも学習したよ。

電気を光に換えたり、音に換えたりできるんだよね。それに合わせて道具もいろいろ使ったよ。LEDは電気を長く使えるよ。



【電源部分】
3年：乾電池
4年：乾電池（直列、並列）
5年：乾電池（直列）
6年：手回し発電機
光電池
コンデンサー
などに置き換わる。



【負荷部分】
3年：豆電球
4年：モーター
5年：電磁石
6年：豆電球
LED
オルゴール
モーター
電熱線
などに置き換わる。

【スイッチ部分】
3～5年：手でON、OFF
6年：自動でON、OFF（センサーとプログラミング）

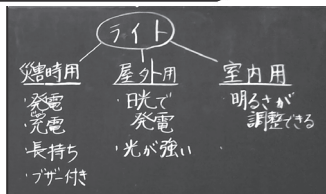
目的（〇〇のための〇〇をつくる）を決める



同じライトでも、用途や使う場面によって、その特徴は変わってくるよ。



確かに、災害時には自分で発電できたり、使いすぎたりしない方がいいし、外用なら光電池で発電できるとわざわざ自分で電気を貯めなくてもいいんだね。「〇〇のための〇〇をつくる」に当てはめると・・・。

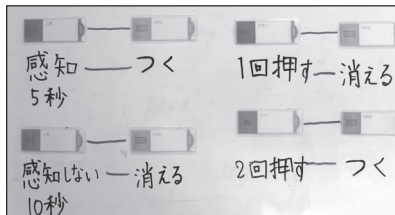


（用途や使う場面について話し合った板書）

ものづくりをする



机用のライトをつくりたいからリモコン操作ができるといいな。あと、消し忘れがあるから、それがなくなるといいんだけど・・・。



（ホワイトボード上で考える）



（タブレット上でプログラムを組む）

確かに、消し忘れはあるよね。人感センサーを使って、人がいるときはスイッチがONになって、いなくなるとOFFになるようにするのはどうだろう。



【使った物(例)】



3 本実践の学習指導・評価と授業改善

本実践の評価に当たっては、プログラムを設定できるかどうかではなく、それらを活用して問題が解決できたか、目的が達成できたかどうかを見取っていく。

電気の効率的な利用を考える場面で発想した実験結果を基に、電気の量と働きとの関係についてより妥当な考えが作りだせているかは児童の発言や記述などで判断する。今回は、実験方法を決めることに焦点を置いているが、実験をするために回路を組むこと、実際に計測しながら結果を確認することも指導が必要である。これまで電気の学習で培ってきたことを発揮できるようにするためには、十分に道具を操作し、回路をつなげられるようにしておくことが大切である。

ものづくりの場面では、本時の見取りを基に、児童がものづくりにおける目的を達成し、プログラミングを生かして工夫、改善しているか行動観察するようにして改善を図る。特に、電気の学習のものづくりでは、手回し発電機やコンデンサー、乾電池などの「電源部分」、豆電球やモーター、ブザーなどの「負荷部分」、手動か自動かを選択できる「スイッチ部分」を変更することに気付くようにする必要がある。材料をつないだ図（回路図）を使い、どこを替えたいのかということが可視化されるようになると、「何のために」「何をつくりたいのか」を明確にすることができる。

第4 理科における学習評価の評定への総括例

1 学習評価についての基本的な考え方

- ◆ 児童の学習の成果を的確に捉え、教師が指導の改善を図るとともに、児童自身が自らの学びを振り返って次の学びに向かうことができるようにする。
- ◆ 児童の学びの評価にとどまらず、「カリキュラム・マネジメント」の中で、教育課程や学習・指導方法の評価と結び付け、児童の学びにかかわる学習評価の改善を、さらに教育課程や学習・指導の改善に発展・展開させ、授業改善及び組織運営の改善に向けた学校教育全体のサイクルに位置付けていく。

2 単元及び学期末、学年末における観点ごとの評価の総括例

(1) 単元ごとの補助簿を活用した評価例

評価規準、評価方法等を記載した単元ごとの補助簿を作成し、それぞれの評価結果を基に単元ごとの観点別評価を設定する。

単元	植物の養分と水の通り道(第6学年)																	
観点	知識・技能						思考・判断・表現						主体的に学習に取り組む態度					
単元 の評価 規準	①植物の葉に日光が当たるとでんぷんができることを理解している。 ②根、茎及び葉には、水の通り道があり、根から吸い上げられた水は主に葉から蒸散により排出されることを理解している。 ③植物について、観察、実験などの目的に応じて、器具や機器などを選択して、正しく扱いながら調べ、それらの過程や得られた結果を適切に記録している。						①植物について、予想や仮説を基に、解決の方法を発想し、表現するなどして問題解決している。 ②植物について、観察、実験などを行い、体のつくり、体内の水などの行方及び葉で養分をつくる働きについて、より妥当な考えをつくりだし、表現するなどして問題解決している。						①植物についての事象・現象に進んで関わり、粘り強く、他者と関わりながら問題解決しようとしている。 ②植物について学んだことを学習や生活に生かそうとしている。					
評価 方法	③ 結果の 記録	② ノート 記録	③ 観察、 スケッチ	① ノート 記録	③ レポート	ペーパー テスト	単元 の評価	① 予想や仮 説の記述	② 考察 の記述	① 予想や仮 説の記述	① 実験方法 の立案	① 予想や仮 説の記述	ペーパー テスト	単元 の評価	① 行動 観察	① ポート フォリオ	② レポート	単元 の評価
時	2	3・4	6	7・8	9・10・11	/50		1	3・4	5	7・8	9・10・11	/25		3・4	9・10・11	12	
児童A		B	A	A	A	45	A		A		B	A	25	A	◎	A	A	A
児童B	△		B	A	A	30	B	◎	A		A	A	20	A	△→○	B	A	B
児童C			B	A	B	35	B	△	A		B	B	15	B		B	B	B

○印のない時間は、児童全員の学習状況を記録に残すのではなく、特徴的な児童の学習状況を確認し、その児童の学習改善や教師の指導改善に生かす。

○印のある時間は、児童全員の学習状況を記録に残す。

第3校時は粘り強く問題解決しようとすることに課題があった。個別に指導したことで、第4校時は改善した。

事例4「植物の養分と水の通り道」(第6学年)の補助簿の例

(2) 単元ごとの評価結果に基づく学期末の評価への総括

単元ごとの観点別評価結果を累積し、学期末の観点別評価につなげる。また、児童に、身に付けるべき資質・能力の具体的なイメージをもたせる観点や、自己の学習調整を図るきっかけとする観点からも、評価結果のフィードバックを図る。

観点	知識・技能				思考・判断・表現				主体的に学習に取り組む態度						
	燃 焼 の 仕 組 み	人 の 働 き の 体 の つ く り	水 の 通 り 道	植 物 の 養 分 と	一 学 期 の 評 価	燃 焼 の 仕 組 み	人 の 働 き の 体 の つ く り	水 の 通 り 道	植 物 の 養 分 と	一 学 期 の 評 価	燃 焼 の 仕 組 み	人 の 働 き の 体 の つ く り	水 の 通 り 道	植 物 の 養 分 と	一 学 期 の 評 価
単 元 名															
児童A	A	B	A		A	B	A	A		A	A	A	A		A
児童B	C	B	B		B	C	B	A		B	B	B	B		B
児童C	A	B	B		B	A	B	B		B	A	A	B		A

学期末の評価集計の例

(3) 学期末の評価に基づく学年末の評定への総括

評定は、児童・保護者等に学習状況を簡潔で分かりやすい情報として提供するものであり、観点別学習状況の評価結果の累積等により評価することになる。観点別の評価を数値化して総括する方法もあるが、単に合計や平均等だけで決めるのではなく、各学校において評定への総括の方法を共通理解するとともに、児童一人一人のよい点や可能性、進歩の状況等を総合的に考慮していくことが必要である。