



目標—指導—評価の一体化のための学習評価



小学校理科のポイント



小学校理科における単元の学習評価について、単元の目標及び「内容のまとまりごとの評価規準」の考え方を踏まえた評価規準の作成から評価の総括までの一連の流れを具体的な事例をもとに説明します。

①単元の目標、評価規準を作成する

理科においては、学習指導要領における「内容のまとまり」を「単元」と置き換えることが可能であるため、学習指導要領及び学習指導要領解説等における「内容のまとまり」の記載事項を踏まえて、「単元の目標」を設定し、「評価規準」を作成することができます。

[Step1] まず、学習指導要領「第3学年目標及び内容 2内容 B生命・地球（2）太陽と地面の様子」の記載事項を確認します。

知識及び技能	思考力, 判断力, 表現力等	学びに向かう力, 人間性等
(ア) 日陰は太陽の光を遮るとでき、日陰の位置は太陽の位置の変化によって <u>変わること</u> 。 (イ) 地面は太陽によって暖められ、日なたと日陰では地面の暖かさや湿り気に <u>違いがあること</u> 。	(ア) 日なたと日陰の様子について追究する中で、 <u>差異点や共通点を基に、太陽と地面の様子との関係についての問題を見だし、表現すること</u> 。	身の回りの生物、太陽と地面の様子について追究する中で、生物を愛護する態度や主体的に問題解決しようとする態度を <u>養う</u> 。 [第3学年 1目標 (2)の記載]

[Step2] 記載事項を踏まえて、「単元の目標」を作成します。

単元名 「地面のようすと太陽」 内容のまとまり 「第3学年 B 生命・地球（2）太陽と地面の様子」

単元の目標
日なたと日陰の様子に着目して、それらを比較しながら、太陽の位置と地面の様子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。

文末を「～している」「～できる」に変換して作成する。

学年で主に育成を目指す問題解決の力を踏まえ
第3学年では「主に差異点や共通点を基に、問題を見いだす力（比較）」
第4学年では「主に既習の内容や生活経験を基に、
根拠のある理由や仮説を発想する力（関係付け）」
第5学年では「主に予想や仮説を基に、解決の方法を発想する力（条件制御）」
第6学年では「主により妥当な考えをつくりだす力（多角的に考えること）」として作成する。

[Step3] 「単元の評価規準」を作成します。

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①日陰は太陽の光を遮るとでき、日陰の位置は太陽の位置の変化によって <u>変わること</u> を理解している。 ②地面は太陽によって暖められ、日なたと日陰では地面の暖かさや湿り気に <u>違いがあること</u> を理解している。 ③太陽と地面の様子について、 <u>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。</u>	①太陽と地面の様子との関係について、 <u>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。</u> ②太陽と地面の様子との関係について、 <u>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。</u>	①太陽と地面の様子との関係についての事物・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太陽と地面の様子との関係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。

技能については、
第3・4学年では「(内容のまとまり)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。」
第5・6学年では「(内容のまとまり)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。」として作成する。

※1 粘り強い取組を行おうとする側面
※2 自らの学習を調整しようとする側面
※3 理科を学ぶことの意義や有用性を確認しようとする側面
以上の側面を踏まえ、
「(内容のまとまり)についての事物・現象に進んで関わり
※1、(粘り強く※1)、他者と関わりながら問題解決しようとしている※2」
第5・6学年では「粘り強く」を加える。
「(内容のまとまり)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」として作成する。

②指導と評価の計画を立てる

観点別の学習状況を記録に残す場面等を精選するためには、単元の中で適切に評価を実施できるよう、指導と評価の計画を立てる段階から、評価する場面や方法等を意図的・計画的に考えておくことが重要です。

指導と評価の計画（全11時間）

【重点の欄について】
毎時間ですべての児童に対して3つの観点全てについて評価のための情報を収集する必要はなく、実際には、単元の目標を分析して、各時間のねらいにふさわしい観点到に評価項目を精選します。

【記録の欄について】
主に「努力を要する」児童を確認し、その後の指導に生かすために評価する機会を空欄とし、総括の資料にするために学級全員の児童の評価を記録に残す機会を「○」として、区別します。

【備考欄】
評価する場面や方法等を意図的・計画的に考えておきます。

時間	ねらい・学習活動	重点	記録	備考
1	○影ふみをするために、影について知っていることを出し合う。 ○影についてもっと詳しく知るために、屋外に出て、影の写真を撮る。 ○グループごとに撮影した写真を比較し、各自が問題を見いだす。	思		思考・判断・表現①/【記述分析】 ・差異点や共通点を基に、問題を見いだすことができているかを確認する。
2	○各自が見いだした問題を基に、学級共通の問題を設定する。 問題:かげはどのようなところにできるのだろうか。 複数の物で、影の形や長さ、向きなどを調べ、記録する。 結論:かげは、日光をさえぎる物があると太陽の反対側にできる。	知		知識・技能③/【記録分析】 ・椅子やカラーコーンなどを用いて、太陽の位置と影との関係を調べ影の形や長さ、向きなどを分かりやすく記録しているかを確認する。
3	○影ふみを午前と午後の2回行い、体験したことを基に、自分なりの問題を見いだす。 ○どのようにしたら影ふみがより上手にできるのかについて話し合う。	思	○	思考・判断・表現①/【発言分析・記述分析】 ・2回の影ふみについての差異点や共通点を基に、問題を見だし、表現しているかを評価する。
4	問題:時間がたつと、かげの向きはどのように変わるのだろうか。 ○方位磁針や遮光板を使い、太陽の位置や影の動きを観察し、記録する「知識・技能」の「○」の評価は単元末に行うことは適切ですが、単元末のみに行うのではなく、単元の途中にも設定し、観察や実験時の記録などからも児童の学習状況を把握し、特に「努力を要する」状況と考えられる児童には確実に習得できるように指導し、個々の児童の指導の補完を行うことが大切です。	知	○	知識・技能③/【行動観察記録分析】 ・時間ごとの太陽の位置や影の動きについて、方位磁針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かを評価する。
5	○調べたことを基に考察し、学級で結論を導きだす。 結論:時間がたつと、かげの向きは西から東へ変わる。それは太陽のいちが東から南を通して西へと変わっているから。	知		知識・技能①/【記述分析】 ・日陰の位置は太陽の位置の変化によって変わることを理解しているかを確認する。
6	○影ふみの振り返りを行う。 ○安全地帯(建物によってできる日陰)に入ったときのことについて感じたことを発表する。 ○屋外に出て、日なたと日陰の違いを調べる。	態	○	主体的に学習に取り組む態度①/ 【行動観察・発言分析・記述分析】 ・太陽と地面の様子との関係についての事物・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かを評価する。
7	○調べた明るさ、暖かさ、涼しさ、湿り具合などについて話し合う。 ○日なたと日陰の違いを基に、各自が問題を見いだす。 「思考力、判断力、表現力等」は、比較、関係付け、条件制御、多面的に考えることなどといった「考え方」で授業中の問題解決の過程の中で発揮するものですので、「思考・判断・表現」の評価については、単元末だけではなく、単元の途中にも主としての評価を行う機会を設定することが考えられます。	思	○	思考・判断・表現①/【記述分析】 ・日なたと日陰の地面の様子について、差異点や共通点を基に、問題を見だし、表現しているかを評価する。
8	問題:日なたと日かげの地面のあたたかさには、どのようなちがいがあのだろうか ○午前10時と正午の2回に分けて地面の温度を計測し、結果を記録する。	知	○	知識・技能③/【行動観察記録分析】 ・太陽と地面の様子との関係について、放射温度計などを正しく扱いながら調べ、結果を分かりやすく記録しているかを評価する。
9	○観察の結果から日なたと日陰の地面の暖かさについて考察し、日なたと日陰の違いについての結論を導きだす。 結論:日なたの地面は太陽によってあたためられるから、日なたの地面の温度は日かげの地面の温度よりも高い。	思		思考・判断・表現②/【記述分析】 ・太陽と地面の様子との関係について、観察・実験などから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かを確認する。
10	○時間とともに、影はどのように動くのか、日なたと日陰にはどのような違いがあるのかなど、学習したことをまとめ、影ふみのコツを考える。 ○これまでに学習したことを基に、「かげふみブック」を作成する。	知	○	知識・技能①②/【記述分析】 ・日陰は太陽の光を遮るとでき、日陰の位置は太陽の位置の変化によって変わることや、地面は太陽によって暖められ、日なたと日陰では地面の暖かさや湿り気の違いがあることを、これまでの学習とつなげて理解しているかを評価する。
11	○作成した「かげふみブック」を参考に再度、影ふみをする。 ○「かげふみブック」を見直す。 「主体的に学習に取り組む態度」②について、学習したことを、他の学習や生活に生かそうとすることが大切です。学習したことを生かして、影ふみを行った後の「影ふみブック」の見直しでは、これまでの学習と関係づけながら、影ふみのコツについて更新することが期待できます。	態	○	主体的に学習に取り組む態度②/ 【行動観察・記述分析】 ・太陽と地面の様子との関係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かを評価する。

③「どのような姿を見取ることができればいいのか」 評価規準を見童の姿で捉える

知識・技能



「知識・技能」は単元末におけるペーパーテストに一番なじみやすい観点です。しかし、理科における技能については、器具や機器などを目的に応じて工夫して扱うとともに、観察、実験の過程やそこから得られた結果を適切に記録することが求められます。評価の妥当性を確保するためには、テストのみで評価するのではなく、毎時間の机間指導などにおいて、児童の器具や機器の使い方を把握し、ノートや観察カードなどの記録から情報を得ることが大切です。特に「努力を要する」児童に対しては適切な指導を行い「おおむね満足できる」状態に導く必要があります。

Point 自然の事物・現象についての知識を既習の内容と関係付けて理解しているか。
・日なたと日陰の地面の暖かさの違いや湿り気の違いについて、理解したことをこれまでの学習内容と結び付けて記述しているか。【知識・技能②】

「おおむね満足できる」状況と評価した例



「日なたと日かげの場所は、時間によって変わる。それは、太陽のいちが時間とともに変化しているからだ。さらに日なたと日かげには、あたたかさにちがいがあただけでなく、しめり気にもちがいがあ。

日なたと日陰の地面の温度と湿り気の違いについて、影の位置が太陽の位置の変化とともに変わることを関係付けて記述できていることから「おおむね満足できる」(B) 状況と評価。

「十分満足できる」状況と評価した例



・「かげふみブック」に、鬼につかまらないようにするために逃げ込む木の影や北側のラインについて記述している。
・「朝からずっと日かげなのですずしい」と記述し、第8時に行った観察記録も付記している。

日なたと日陰について観察した事実を具体的な数値や体感と結び付け、さらに時間の経過による日なたや日陰の位置の変化と影ふみとを関係付けて、「コツ」という表現を用いて記述できていることから、「十分満足できる」(A) 状況と評価。

思考・判断・表現



「思考力、判断力、表現力等」は授業中の問題解決の過程の中で発揮するものですので、授業中の発言や話し合いなどの活動の様子、予想、考察、振り返り等の記述内容から評価の情報を収集します。

単元末だけでなく、単元の途中にも記録に残す評価の機会を設けることが考えられます。

Point 働きかけた対象の差異点や共通点を基に、問題を見いだしているか。
・日なたと日陰の時間による地面の様子の違いなど、自分が働きかけた対象についての差異点や共通点を基に、太陽と地面の様子との関係について問題を見いだしているか。

「おおむね満足できる」状況と評価した例



かげの位置は、時間によって変わっているのかな。

影ふみをしているときに、朝は大きな木の影に逃げ込むことができたけれど、昼には逃げ込むことが難しかったという事実と、2枚の写真から気付いた差異点や共通点を結び付け、問題をノートに記述していたため、「おおむね満足できる」(B) 状況と評価

「努力を要する」状況と評価した例



木がゆれたら、かげもゆれるのかな。

時間を変えて行った2度の影ふみの体験や写真を比較したことを踏まえた問題となっておらず、第1時に撮影した影の写真について感じたことだけが基になった記述になっていることから、「努力を要する」(C) 状況と評価

「十分満足できる」状況 (A) とは

・2回の影ふみについて影の形や長さ、向き、太陽の位置などから差異点や共通点を基に解決可能な問題を見だし、表現している。

「努力を要する」状況 (C) への支援

・もう一度、影ふみの様子を撮影した写真を比較できるようにして、2枚の写真から差異点や共通点を基に、問題を見いだす支援などが考えられる。

学年で主に育成を目指す問題解決の力を踏まえて評価します。

第3学年では「主に差異点や共通点を基に、問題を見いだしているか(比較)」

第4学年では「主に既習の内容や生活経験を基に、根拠のある理由や仮説を発想しているか(関係付け)」

第5学年では「主に予想や仮説を基に、解決の方法を発想しているか(条件制御)」

第6学年では「主により妥当な考えをつくりだしているか(多角的に考えること)」

主体的に学習に取り組む態度

「主体的に学習に取り組む態度」については、授業中の問題発見や解決の過程において、既習事項を活用したり、話し合いの中で他者の意見を参考にしたりする姿に表れたり、振り返ってよりよい表現や方法を考えたり、新たな問題を見いだしたり、学んだことを学習や生活に生かそうとしたりする姿等に表れたりします。そこで、活動時の様子やノート等の記述内容から評価の情報を収集します。



Point 学習したことを、他の学習や生活につなげようとしているか。
 ・学習したことを基にまとめた「かげふみブック」を実際の影ふみに生かしたり、これまでの記述を見直す際に使ったりしようとしているか。

「おおむね満足できる」状況と評価した例

【影ふみの途中】
 捕まらないように自分の影が前にできるように走る。



【影ふみ後の「かげふみブック」】
 かげふみは、かげをふまれないようにすると、うまくにげられるため、にげる方向にかげがくるようにする。そのためには、太陽と反対にかげができるので、太陽にせ中を向けるようにして走ると、かげがおなかの方にできる。

影ふみ前には影の方向については意識できているものの、太陽と影のでき方との関係についての学習内容を生かしていないと思われ、太陽と逃げる方向との関係について助言。その後、学習したことを基にして、影ふみでつかまらないようにするという「かげふみのコツ」についての記述を更新しようとする態度が見られたため「おおむね満足できる」(B) 状況と評価

「努力を要する」状況と評価した例

影ふみの際には、太陽を背にして走ったり、北側のライン際立って影を踏まれないようにしたりしていたが・・・



思い切り走る。つかまりそうになったら、しゃがむ。かげにかくれる。

影ふみだけの内容に留まり、学習内容を生かそうとしていないため、「努力を要する」(C) 状況と評価

影ふみ中に北側のライン際立っている様子や太陽を背に走っている様子を写真で示し、影ふみで行っていたことと学習内容が結び付くよう支援するなどが考えられる。



〈北側のラインに逃げる児童〉

「十分満足できる」状況(A)とは

・学習したことを影ふみだけでなく、植物の置き場所に結び付けたりするなど、日常生活につなげようとしている記述や行動が見られる。

④記録に残す評価の総括方法について

単元の評価計画に基づき、それぞれの評価の観点における評価規準に従って評価を実施し、観点別に評価を総括します。ある児童の記録を例に紹介します。

次	時	学習活動	知	思	態	児童の様子
第1次	1	影の写真を比較する				写真を比較して、差異点から問題を見いだした
	2	影の動きを調べる				影と太陽の位置を合わせて記録した
	3	影の動きについての問題を見いだす		A		午前と午後の影ふみの共通点や差異点から、影の動きについて、検証可能な問題を見いだした
	4	太陽の位置や影の動きを記録する	A			方位磁針や遮光板を正しく使い、太陽の位置や影の動きを分かりやすく記録した
	5	結果から結論を導き出す				日陰と太陽の位置変化とを結び付けて記述した
第2次	6	日なたと日陰の違いを調べる			A	友達と役割分担して、地面の体感の違いを何度も調べた
	7	日なたと日陰について問題を見いだす		B		日なたと日陰の地面の様子についての差異点から問題を見いだした
	8	地面の温度を記録する	B			放射温度計を使って温度を記録した
	9	記録を基に考察する				地面の温度の記録を基に考察した
	10	学習したことを「かげふみブック」にまとめる	A			既習の内容と関係づけて理解した
	11	「かげふみブック」にまとめたことを影ふみに生かす			A	学習したことを影ふみだけでなく、植物を置く場所にも結び付けて考え、記述を更新した
単元の総括			A	B	A	

第4時、第8時と2度の観察記録を基に評価した。第4時は、影の動きを1時間ごとに表にして分かりやすく記録していたため「A」と評価した。第8時は、地面の温度を記録はしていたものの表にはまとめていなかったため「B」と評価した。「知識」については、第10時に総括的に評価をしたが、学習したことを既習の内容と関係付けて記述できたため「A」と評価した。評価の場面としては、「知識」が1回、「技能」が2回であるが、評価規準の数としては「知識」が2つで、「技能」が1つであることから、「知識①:A」、「知識②:A」、「技能①:B」と判断し、よって「知識・技能」の総括的評価は「A」。

第3時では検証可能な問題を見いだすことができたが、第7時においては自然の事物・現象を基にしているものの、見いだした問題が検証可能なものではなかったため、総括的評価は「B」。

友達と日なたと日陰の温度や湿り気を体感し、見通しをもって調べようとしていたり、学習したことを影ふみだけでなく、植物の置き場所に結び付けたりするなど、日常生活につなげようとしている記述や行動が見られたため、総括的評価は「A」。