

第3学年 理科学習指導案

1 単元名 「地面のようすと太陽」

2 単元について

本単元は、学習指導要領第3学年の内容B「生命・地球」の(2)「太陽と地面の様子」ア(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変わること。」を理解するとともに、観察、実験などに関する技能を身に付けるよう指導するために設定されたものである。

(児童の実態は省略)

本単元では、まずかげふみ遊びを通してかげのでき方に興味関心をもたせる。その後、かげのでき方と太陽の位置の関係について問題を見出す。問題解決に向けてギガタブで実験の様子を記録し、どの児童もわかりやすいように可視化して共有する。学習意欲が低い児童も、特定の児童としかコミュニケーションがとれない児童も、互いに学び合いながら、楽しく学べるように、グループ構成の工夫や実験の準備を丁寧に行うなどの手立てをとっていく。太陽と影の関係を理解することで、日常生活に生かせることがたくさんあると考える。本単元を通して、地球上にある身近なものに疑問をもち、問題解決の楽しさを味わうきっかけをつくりたい。

3 単元の目標

太陽と地面の様子との関係について、日なたと日陰の地面の様子に着目して、比較しながら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、問題を見出す力や主体的に問題解決しようとする態度を養うことができるようにする。

4 単元の評価基準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
- 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を理解している。 - 太陽と日陰や影の位置の変化について、器具や機器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。 - 太陽と地面の様子との関係について、器具や機器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。 - 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違いがあることを理解している。	- 太陽と日陰や影の位置の変化について、差異点や共通点を基に、問題を見出し、表現するなどして問題解決している。 - 太陽と日陰や影の位置の変化について、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。 - 太陽と地面の様子との関係について、差異点や共通点を基に、問題を見出し、表現するなどして問題解決している。 - 太陽と地面の様子との関係について、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。	- 太陽と地面の様子についての事物・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。 - 太陽と地面の様子について学んだことを学習に生かそうとしている。

5 単元の指導計画（9時間扱い）

次	時	学習活動と内容	教師の指導や支援（○）評価（◇）
1	1・2	○影踏み遊びを行って、気付いたことを話し合う。 ・かげがたくさんあった。（8：45 ごろ） ○影の向きや太陽の位置を調べる。 ・かげが少なかった。（11：45 ごろ） ・遮光板の使い方を調べる。	◇太陽と日陰や影の位置の変化について、差異点や共通点を基に、問題を見出し、表現するなどして問題解決している。 （思・判・表現） ○太陽を直接見ずに、遮光板を使って観察するよう指導する。 ◇太陽と地面の様子についての事物・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。（主）
	3	○時刻を変えて、影の位置を太陽の位置と比べながら調べ、以下のことをおさえる。 ・太陽の光を日光という。 ・かげは太陽と反対の方向にできる。	◇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を理解している。（知・技）
	4	○方位磁針の使い方を再確認する。 ○グループごとに影と太陽の位置を、時刻と比べながら調べ、結果を気づきメモで共有する。 ・グループで午前10時頃、正午頃の影と太陽の見える位置を調べる。	○全員が正しく安全に観察できるようにグループを意図的に構成する。 ○どの場所でも同じ方角に太陽の位置があるということを確認するために、グループごとに観察場所を変える。 ◇太陽と日陰や影の位置の変化について、器具や機器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。（知・技） ◇太陽と日陰や影の位置の変化について、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。（思・判・表）
	5 本時	○正午以降の影と太陽の動きを観察し、1日の太陽の動きをまとめる。 ・グループで午後2時の影と太陽の見える位置を調べ、結果や気付いたことを気づきメモで共有する。 ・発表ノートに結果をまとめて考察する。（グループ→全体）	
	6	○日なたと日陰の様子で、気付いたことを話し合う。 ・日なたと日陰では地面の様子にどのような違いがあるか予想する。	◇太陽と地面の様子との関係について、差異点や共通点を基に、問題を見出し、表現するなどして問題解決している。（思・判・表）
2	7・8	○日なたと日陰の地面を触って比べる。 ・日なたと日陰で、地面の明るさ、あたたかさ、湿り具合を比べる。 ○時刻を変えて、日なたと日陰の地面の温度を比べながら調べる。 ・放射温度計の使い方と、地面の温度の測り方を知る。 ・晴れた日の午前9時ごろと12時ごろの日なたと日陰の地面の温度をはかる。	◇太陽と地面の様子との関係について、器具や機器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。（知・技） ◇太陽と地面の様子との関係について、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。（思・判・表） ◇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理解している。（知・技）

9	○〈たしかめよう・学んだことを生かそう〉 を行う。	◇太陽と地面の様子について学んだことを学習 に生かそうとしている。(主)
---	------------------------------	---

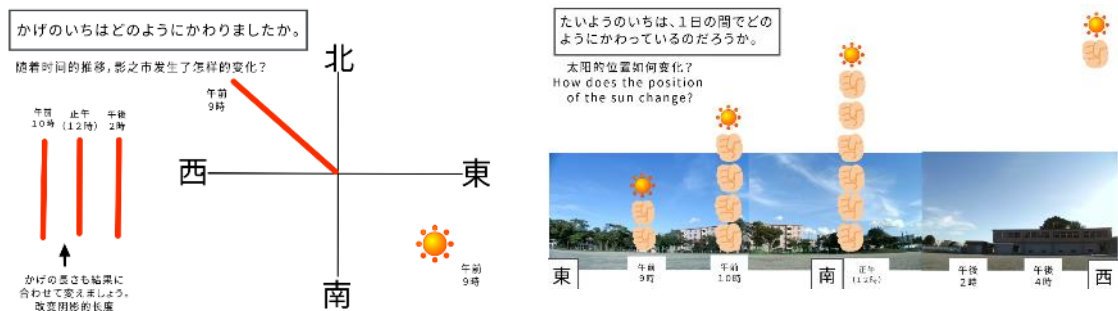
6 検証の視点 研究主題

自ら学び心豊かに生きる力を身に付けた児童生徒の育成

視点2 主体的・対話的な（個別最適・協同的）学びを目指した授業の工夫について

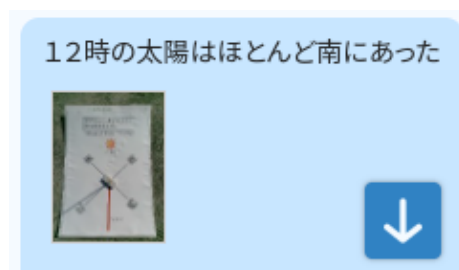
○課題解決に向けて必要な情報を集め、情報活用能力を育成するための工夫

本単元では、時間ごとの影の位置を確実に観察すること、またその影の位置から太陽の動きを考えることが大切である。そこで、今回は発表ノートのひな型を用意して画像付きでまとめさせる。そのために観察結果をギガタブのカメラ機能を使って撮り貯めていく。上手く撮れた画像を共有できるようにしておけば、欠席者がいた場合や、上手く観察できなかった場合も、正しい観察結果を共有できるため、全児童が安心して学びに向かえるのではないかと考える。また、学びが多い児童は気付いたことや考えたこと、図や画像などの資料を添付できるので、児童一人一人の課題に合った個別最適な学びを行うことができる。



○学びの気づきを蓄積し、共有したり、まとめに活用したりするための工夫

(児童の実態を省略) 本単元では SKY MENU の「気づきメモ」という新アプリケーションを使う。この機能は、学習の中で気付いたことや気になったことなどを、メモとして蓄積できる機能である。メモは児童同士で共有して意見交換したり、発表ノートに貼り付けたりすることもできるので、学習の振り返りに活用することもできる。本単元では、観察を通して気付いたことを「気づきメモ」に画像付きでメモさせる（気づきの蓄積）。その後、児童の気づきを全体で共有し、意見交流させる。太陽の位置は東の方から南の空を通過して、西の方にかわるというまとめを、児童の気づきの蓄積から学ばせ、比較や検討をしながら問題解決することの楽しさを味わわせたい。



7 本時の展開

(1) 本時の目標

太陽と日陰や影の位置の変化について、観察、実験などを行い、得られた結果をもとに考察し、表現するなどして問題を解決する。【思考・判断・表現】

(2) 展開 (5/9)

学習活動と内容	指導や支援○・評価◇
1 前時の学習を想起する。 東からでて南にのぼった。 2 学習問題を立てる。 太陽のいちば、1日の間でどのようにかわっているのだろうか。	○これまでの学習の蓄積（発表ノート・気づきメモ）を確認し、課題を確認する。 ○10時から正午にかけて太陽はだんだん高くなり影は短くなっていったことを確認する。 ○昼過ぎ以降の影の形と太陽の動きを校庭で観察することを伝え、期待感をもたせる。
3 14時以降の太陽と影の位置の予想を立てる。 - 太陽はだんだん低くなる。 - 影は長くなっていく。 - 太陽は西の方に沈む。 4 グループごとに観察場所に行き、午後2時の影と太陽の見える位置を調べ、結果や気付いたことを気づきメモで共有する。 - 影は正午の時より長くなった。 - 太陽は西に見えて、少し低くなった。（拳〇個分） - 影が北東を向いた。	○これまでの発表ノートや気づきメモをもとに予想させる。 ○太陽が見えない場合は教師が事前に撮影した画像を見せ、影と太陽の位置を確認させる。 ○支援が必要な児童も問題解決できるように、グループ編成を配慮する。 ○遮光板を使わせるなど、安全指導を徹底する。 ○影のできた方角と太陽の方角が確実にわかるような動画の撮影の仕方を再確認する。 ○影と太陽の位置がわかる動画と画像を撮影した児童は教室に帰ったら気づきメモでグループに共有させる。 ○太陽の方角だけではなく、高さにも注目させ、拳何個分かて表させる。
5 グループで発表ノートに結果をまとめて考察をする。 - 影は最初は長くて、昼までに短くなる。昼以降はまた長くなる。 - 太陽は東から南にのぼり、西に沈んでいく。 - かげと太陽はいつも反対の方向にある。 - 太陽の動きとかげの動きは関係している。	○結果をもとに発表ノートに影と太陽の位置を入力させる。 ○教師は机間指導や SKY MENU（画面一覧表示機能）を使って児童の進捗状況を確認し、グループで全員が正解にたどり着けるよう教え合いを促す。 ○今までに蓄積してきた気づきメモや発表ノートを振り返らせる。 ○考察や説明の際に、方角を用いて説明させる。 ○発表ノート内のヒント（ページの仮置場）を活用してもよいと伝える。 ◇太陽と日陰や影の位置の変化について、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。 （思・判・表）

6 全体でグループの意見を共有する。太陽の一日の動きを動画で確認する。(NHK for school)	○どの場所にいても太陽は東から南に昇り、西に沈むということを確認する。
7 まとめをする。	
太陽のいちば東の方から南の空を通過して、西の方にかわる。	
8 気づきメモに振り返りを入力する。	○児童の気づきや学びを確認する。