

児童の表現力を高めるノート指導の工夫
～観察記録から考察を自分の言葉でまとめていく授業を通して～

1 単元 月と太陽

2 目標

- 月が輝いて見えるわけや形が変わって見えることに興味・関心をもち、月と太陽の位置関係について自ら調べようとしている。(自然事象への関心・意欲・態度)
- 月の位置や形と太陽の位置について予想や仮説をもち、実験の結果と仮説を照らし合わせ考察をノートにまとめることができる。(科学的な思考・表現)
- 遮光板や双眼鏡を適切に使用し、月の位置や形と太陽の関係を調べ、その過程や結果を正確に記録することができる。(観察・実験の技能)
- 月と太陽の位置関係や表面の様子の違いについて理解している。(自然事象についての知識・理解)

3 単元について

児童の実態から	(人)	意識調査の結果から	(%)
・理科の授業が好きである。	33	・太陽は東から南を通って西へ沈むことを理解している。	58.3
・実験や観察が好きである。	33	・月が日によって形が変わって見えることを理解している。	41.7
・結果と考察の違いが分かり、ノートにまとめることができる。	32	・月は太陽と同じように動くことが分かる。	50
・考えを言葉で表現するのが得意である。	21		

本学級36名は、理科の授業が好きで実験や観察に意欲的に取り組んでいる。しかし、観察や実験の結果を記録したり、予想と結果から考察しノートに表現したりする活動が苦手である。また、意識調査から既習内容である太陽の動き方や月と太陽の動きの関係性について、知識の定着ができていない。

本単元の指導に当たっては、モデル実験を通して月が輝いて見えるわけや形が変わって見えることを体験させ、実感を伴った理解につなげたい。また、観察・実験の結果を正しく記録し、その結果から分かったことや自分の考えを分かりやすくまとめることができるよう、ノート指導に取り組んでいきたい。その具体的な手立てとして、

(1) 校内共通のノート指導を活用した指導を行う。

(2) 自分の考えをノートに整理する時間を設ける。

(3) 定期的に(2週間に1回)ノートを集め、課題把握や理解の状況を確認するなど指導と評価の一体化を図る。

この他に、ノートと教師の板書は密接な関係にあると考えるので、ノート指導の効果的な方法を研究するとともに、板書方法についても研究に計画的に取り組んでいきたい。

学習において「読む」「書く」「計算する」は大切な要素である。今回の実践研究課題では、理科の授業における「書くこと」に着目した。予想を立てて結果と関係づけながら考察し、「書く」ということを通して表現力の向上を図りたい。

4 学習計画(6時間扱い)

次	時数	主な学習内容	観点				評価の規準(評価の方法)
			関	思	技	知	
1	2	・月の輝く部分と太陽の位置関係について話し合う。	○				・月の輝く部分と太陽の位置関係について興味・関心をもち、自ら調べようとしている。(行動観察・発言)
		・月と太陽の位置関係について調べる。		○			・月の輝く部分と太陽の位置関係を調べ、その過程や結果を記録している。(行動観察・ノート)
1	2 (本時)	・月の形と太陽の位置関係をモデル実験から調べる。			○		・月の形の見え方について適切にモデル実験を行うことができる。(行動観察)
				○			・モデル実験の結果と仮説を照らし合わせて考察し、自分の考えを表現している。(記録分析・ノート・発言)
2	1	・月や太陽の形や表面の様子を映像資料からまとめる。				○	・月の表面の様子は、太陽と違いがあることを理解している。

						(振り返り・確認問題)
1	・双眼鏡や遮光板を使って、月や太陽の表面の様子を調べる。			○		・実験道具を適切に使用して、安全に月や太陽の様子を観察できる。

5 本時の展開 (第1次 第4時)

(1) 目標

- モデル実験の結果と仮説を照らし合わせて考察し、自分の考えをノートに表現している。
(科学的な思考・表現)

(2) 準備・資料

- ・黄色と黒で半分ずつ塗り分けられたビーチボール ・掲示物 ・ノート ・ワークシート

(3) 展開

- 個に応じた手だて (評) 評価方法

児童の活動	教師の働きかけ
<p>1 本時の目標を確認する。</p> <p>実験から月の形が変わるのはなぜか考察できる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・理科の出張授業でのまとめを思い出させながら、本時の授業に入る。
<p>2 モデル実験を行う。</p> <p>(1) 実験方法を確認し、仮説を立てる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・太陽の光の当たり方が違う。 ・月が太陽に近づいたり、遠ざかったりしている。 <p>(2) ボールの見え方を観察し、記録する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①満月 ②半月 (下弦の月) ③三日月 ④半月 (上弦の月) <p>(3) 実験結果から考察する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・月は太陽の光によって輝いている。 ・月と太陽の位置関係は毎日変わっている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地球の位置を理科室の中心、太陽の位置を黒板として、目印カードを掲示し場所を確認させる。 ・理科室の中心から各方角を見て、ボールがどのように見えるか観察記録に書くよう指示する。 ・実験は1グループずつ行うように説明する。 ・掲示物を使いながら立っている位置が地球で、ボールの黄色い部分が太陽の光があたっている場所、黒い部分があたらない場所であることを説明する。 ・観察の仕方が正しくできているか机間指導をする。 ○位置関係が正確に捉えられない児童には、掲示物を使って補足する。 ○記録が思うようにできないI男、S男には、正しくできている児童のノートを示し、支援する。 ・グループで話し合う前に、自分の考えをノートに書くように書く時間を示す。 ○考察が書けない児童には、「自分の予想では」「実験結果から」「このことから」など考察を書くときの順序を付箋に書いて貼り、順序に従って書くように助言する。 ・ノートを交換させ、友達の考えについて知るようになるようにする。 ・友達の意見に質問しても良いと助言する。 ・自分の考えと違う意見は、ノートにメモしておくように指示する。 ○話し合いが活発になっていないグループには、他のグループの話し合いで出た意見を示し、考えさせる。 ・グループ内で出た意見をまとめ、発表させる。 ・グループでまとめた意見から本時のまとめにつなげる。
<p>3 考察についてグループで話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・月は太陽の光に位置によって見え方が変わる。 ・近づいたときに見えなくなって、遠ざかったときに満月になる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○考察が書けない児童には、「自分の予想では」「実験結果から」「このことから」など考察を書くときの順序を付箋に書いて貼り、順序に従って書くように助言する。
<p>4 本時のまとめをする。</p> <p>月の形が日によって変わって見えるのは、月と太陽の位置が変わり、月への太陽の光のあたり方が変わるからである。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○話し合いが活発になっていないグループには、他のグループの話し合いで出た意見を示し、考えさせる。 ・グループ内で出た意見をまとめ、発表させる。 ・グループでまとめた意見から本時のまとめにつなげる。
<p>5 本時の授業を振り返る。</p>	<p>(評) 実験結果と仮説を照らし合わせて考察し、自分の考えを表現している。 (発表・ノート)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本時の授業を振り返り、確認問題を解かせる。