

IV 確実な定着を図る工夫

1 理科

(1) 研究課題 「自ら身近な自然を探究する活動を通して、総合的なものの見方を育てる授業はどうあればよいか」

研究副主題「直接体験を通して、身近な自然に対する知的好奇心を高める教材の工夫」

(2) 授業の実際

① 第1分野

運動とエネルギー (慣性の法則)

第3学年

学習過程

段階	学習活動・内容	形態	時間	活動援助上の手だて・□評価
課題の把握	1. 前時の学習の確認 ①前時の学習内容を振り返る。 ②月食のレポートを見て当時の様子を思い出す。 2. 本時の課題の把握 挿本人麻呂が見た月の形はどんな形だったろうか	斉	2 8	写真が入った生徒のレポートを提示する。また過去にも何度も起きていたことを付け加える。 短歌と人物資料を提示し、課題に対する意欲を高める。[VTR、掛け軸、ひがしののりがざるひの たつみえてかへりみすれば つぎかたのきぬ 2、3名に推測してもらおう。
課題の追求	3. 情報収集 モデルを使って当時の月と地球の関係を調べる実験をする。 ①ピンポンモデル ②野球ボールモデル ③CCDモデル(デジタルカメラ) ④くり貫きボードモデル 以上から選択して検証する。 4. 結果の表現 各班でまとめ、発表する。	グループ	20 10	モデルが実際のスケールとは全く違うことを既習事項と結び付けて示唆する。 地球の方位など既習事項との結びつきを持たせる。 どのようにしたら人麻呂が見た月が再現できますか。 観察から、適宜補助発問を入れる。 [モデル5種、記録用紙、CCDカメラ、モニター、デジタルカメラ、ペン] 自ら進んで課題の解決に取り組んでいる。(観察) 発表方法は個別に行う。 発表用シートを使う。 課題に対する予想や結果をまとめ発表することができる。(観察・発表) 月の満ち欠けや時間帯で見える位置の変化がわかる。(発表)
課題のまとめ	5. まとめ まとめのビデオを見てノートにまとめる。	斉	10	実際の比率に近いモデルを用いたビデオを見せる。

② 第2分野

地球と太陽系 (月はどんな天体か)

第1学年

学習過程

段階	学習活動・内容	形態	時間	活動援助上の手立て □評価
課題の把握	1. 本時の課題の把握 (1)自動車の中の人の様子を視聴する。 (2)本時の学習課題を設定する。 人は、なぜ、倒れるのだろうか？	斉	10	ビデオを視聴することにより、本時の学習への意欲付けを行う。 課題を導き出せるようにする。 生徒の言葉で学習課題をつくる。 力と運動の様子を調べようとしているか。(発表・観察)
課題の追求	2. 情報収集 (1)実験観察の方法を確認する。 (2)台車とリヤカーに乗って実験観察を行う。 (3)実験からわかったことをまとめる。 3. 結果の表現 (1)人が倒れる様子を模型を使って発表する。 (2)考えをまとめる。 (3)乗っている人の運動の様子をビデオで視聴する。	グループ 斉	15 15	リヤカー・台車で実験を行うことを確認させる。 危険のないように注意させる。 横からの観察者もつけるようにさせる。 力と運動の関係を実験・観察できたか。(観察) 発表できるようにまとめさせておく。 力がはたらくときはたらかないうちの物体の運動を発表できたか。(発表) 具体的に模型を使って発表させる。 わかったことを板書し、確認させる。 車の中の運動の様子をアボガドを使ったビデオで確認させる。 法則名を発表させる。
課題のまとめ	4. まとめ (1)ドライアイスで確認する。 (2)だるま落として確認する。	斉	10	等速直線運動物体についても確認させる。 静止している物体—だるま落として確認させる。

(3) 成果

① 第1分野

実験(体験)したことをさらにモデルを使って説明(理論的に)することで、実験の意味を理解することができた。つまりは本時の目標に到達することができる有効な手段となった。

② 第2分野

空間的、時間的な概念をとらえやすくするためのモデル(実際の比率による模型、ピンポン球を利用した模型)や自作のVTR(異教科教師とのT・T方式)を活用したことで、実験や観察に対する取り組みが積極的になったとともに知的好奇心を高め探求心を持続することができた。