

エ、教授過程

段階	学習活動	時間	T1	T2	指導上の留意点	反応・評価
問題提示 意識をもつ	1. ろうそくの炎の観察の視点と方法について話し合う。 (1) 既存経験に基づいて、ろうそくの炎を自由ノートに書く。 (2) ノートをもとに、ろうそくの炎の観察についての視点。 ・色・明るさ・影・見る位置など。 2. ろうそくの炎の明るさが部分によって違うことをまとめる。 ・中心部の暗いところ ・まわりの明るいところ。	10	1. 既存経験に基づいて書いた炎の絵によって、観察の視点と方法について考えさせる。 2. ろうそくの炎の明るさの違いを、観察の視点をもとに詳しく観察させる。	1. 自由に書いた炎の絵の中から、観察の視点を話し合う素材となるものを図示する。 2. 児童のとりにくみ方を観察し、進歩等に対しては特に個別指導をする。	・ ふだん何気なく見ている炎を多面的に見ようとする態度を喚起させる。 ・ 外炎・内炎・炎心といった各部のとらえ方でなく、あくまでも目でみて「中心の部分」「外側の部分」「しんの近い部分」といったとらえ方をさせる。	緊張 / 37 発言意欲 / 37 まとめの状況 - / 37
問題解決の構想を	3. 「明るさのちがいが何によって起こるのだろうか」の問題について考え、話し合い予想を立てる。 ・温度・空気 ・どこの部分が温度が高いか。 4. 明るさと温度の関係を確かめる方法について話し合う。 ・自由な考えを発表。 ・良い方法をまとめ。	5	3. 明るさの違いは何か、問題提示し考えさせる。 ・部分の温度の高低 4. 明るさと温度の関係を調べ、方法を考えださせる。 ・自由な考えを発表。 ・吟味させる。	3. 児童の予想をまとめ、板書する。 4. 児童のとりにくみ方を観察する。	・ 明るさの違いが温度の違いにあるらしいことを意識させる。 ・ どの部分が温度が高そうか推察させる。 ・ 方法を外面的に考えさせ、発想を大切にするとともに、検証にたえられぬか吟味させ、方法をしぼる。	発言意欲 / 37 緊張 / 37
実験観察に	5. 4で考えた方法によって観察する。 ・こげ方—こげた部分、速さ 6. 観察の結果についてまとめ、問題と比べて話し合う。 ・外側(明るい部分)—こげ(高温)	10 3	5. 全体的な方法上の注意をはなし、観察させる。 6. 観察の結果を問題と対比しながらまとめさせる。 ・金あみで上部から見させる。	5. 各グループの観察と個別指導をする。 ・方法の確認をさせる。 ・安全な取り扱いをさせる。 6. 板書をまとめる。	・ 付着しすぎるとこげた部分とを混同しないように注意させる。 ・ 各部分の温度は補説する。ころは肉眼でみえにくいことを補説する。	緊張 / 37 まとめの状況 - / 37
結果を問題と対比	7. 観察の結果から、温度の違いはどのようにおこるのか話し合う。 ・酸素が多くとり入れられる(外側) 8. 「ろうそくのほのおが、アルコールランプのほのおと比べて明るいのはなぜか」次時の課題をきく。	5 2	7. 温度の違いはどうか推察させる。 8. 次時の予告をして、学習意欲をもたせる。	7. 児童の理解度の観察 8. 児童の意欲を観察する。 9. 後始末の指示をする。	・ 物の燃える際の酸素との関係に着目させ推察させる。 ・ できるだけ活発に話し合わせる。 ・ アルコールランプの炎はろうそくの温度より高いのに、なぜ、ろうそくの炎が明るい疑問をもたせる。	緊張 / 37 態度 - / 37

③ 検証と考察

普通授業との比較は困難であるが、完全授業という面、ひとりひとりが積極的に取り組み、楽しく学習させることができ、体系的な指導と役割分担に充足感・満足感をもつことができたと、成果があったと言うことができよう。