

第5学年2組 理科学習指導案

1 単元名 植物の発芽と成長

2 単元について

- (1) 児童は今まで生活科の時間や家庭で植物を育ててきた。また第四学年「季節と生物」で植物を育てたり身近な植物を、一年を通して定期的に観察したりして、その成長と季節との関わりから気温と植物の成長の様子を比べて考える学習をしている。しかし、植物に水をあげることで発芽、成長することは分かっているが、どうして水をあげる必要があるのか深く考えてきてはいない。発芽や成長の条件について考えるようにしたい。
- (2) 本単元では植物の発芽、成長の様子について、興味、関心をもって追究する活動を通して、植物の発芽や成長が関係していることについて、条件を制御して調べる能力を育てると共に、それらについての理解を図り、生命を尊重する態度を育て、植物の発芽、成長とその条件についての見方や考え方を持つことができるようにすることがねらいである。
- (3) 展開にあたっては、第一次では植物の発芽する条件に興味を持ち、必要な条件についての条件制御を自分たちで考え、実験を行う。ここでは水、温度、空気について条件を変えて調べることで、発芽するための条件を考えるようにさせる。第二次では、発芽前の種子と発芽してしばらくたった子葉についてヨウ素液を用いることで、種子の中にあるでんぷんが発芽に関係していることに気が付くようにする。第三次は植物が成長する条件について、必要な条件についての条件制御を自分たちで考え、実験を行う。ここでは日光と肥料について条件を変え調べることによって、成長するための条件を考えるようにする。
- (4) 本時では、空気と温度の条件について調べてきた結果を基に、観察した種子の発芽条件を導き出すようにする。その際、まず結果を基に各班ごとに種子の発芽条件をホワイトボードにまとめるようにする。そして、発表の中で、差異点や共通点に目を向けるようにし、発芽の条件である水、空気、温度を導き出すようにする。
- (5) この学習は第四学年「B(2)季節と生物」の学習や自然を愛することを重視することで生物を愛護する態度や生命を尊重する態度をはぐくむことができる。

3 単元の目標 (評価基準)

	自然事象への関心・意欲・態度	化学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
評価基準	植物の発芽や成長を意欲的に追究し生命を尊重すると共に見いだした決まりを生活に当てはめてみようとしている。	植物の発芽や成長とその要因との関係に問題を見いだし、条件に着目して計画的に追究し量的変化や時間的变化について考察し、表現して、問題を解決している。	植物を育てたり、問題解決に適した方法を工夫したり観察、実験を行い、その過程や結果を的確に記録している。	植物の発芽や成長などについて、それに関わる条件や生命の連続性について理解している。

4 単元の指導計画 (14 時間扱い)

第一次 種子が発芽する条件を調べよう・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6 時間

第二次 種子の発芽と養分の関係について調べよう・・・・・・・・・・・・ 2 時間

第三次 植物が成長する条件について調べよう・・・・・・・・・・・・・・ 6 時間

5 本時の学習指導 (第一次 6/6 時)

(1) 目標

〔自然事象についての知識・理解〕 種子の発芽には、適当な温度、水、空気が必要であることを理解できる。(記録・発言)

〔科学的な思考・表現〕 実験結果をもとに、植物の発芽には、適当な温度、水、空気が必要であると考える、自分の考えを表現できる。(記録・発言)

(2) 準備 ホワイトボード 9 枚 ホワイトボード用マーカー黒 9 本赤 9 本

(3)展開

学習活動	児童の活動と教師の支援	留意点・評価の観点	時間
1 実験結果の振り返りを行う	T 実験結果を班ごとに書いてみてください。	○実験結果を比較し考察するために実験結果を○△×で表す。 ○水の有無と適度な温度の有無についての実験と空気の有無の実験の結果を表にしてまとめる。 ○どのような実験を行ったか絵で表す。	10
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">学習問題 種子が発芽するためには何が必要なのだろう</div>			
2 班ごとに学習問題の答えを導き出す	T 班ごとに実験結果から種子の発芽には何が必要なのか考えてみてください。 ・暗室でも発芽したから日光は必要ないね。 ・空気がないと発芽しなかったから空気は必要だ。 ・冷蔵庫で発芽しなかったから低い温度だと発芽しない	○班ごとにホワイトボードとペンを配り、今までの実験結果をもとに、種子が発芽するための条件を考えさせる。 ○種子の発芽に必要であると予想したもの（水、空気、日光、適度な温度）と比較し考える。 ○なぜそのような結論に至ったのか理由も書かせる。 ○わからない班には実験がどのような条件を制御したのか考えさせる。 〔科学的な思考・表現〕 実験結果をもとに、植物の発芽には、適度な温度、水、空気が必要	15

<p>3班で話し合った意見を発表する</p>	<p>T班ごとに発表してみてください</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水と適度な温度と空気が必要。なぜなら前回の実験の結果から水が必要だということはわかり、今回の実験も水に沈めたものと冷蔵庫に入れたいものは発芽しなかったため。 	<p>であると考え、表現している。(記録・発言)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○班ごとに前にきて発表させる。 ○1分以内に発表させる。 ○積極的に発表へのコメントやホワイトボードへの書き込みをして聞いている子供にその意見があっているか問いかける。 	<p>15</p>
<p>種子の発芽には、空気、適度な気温、水が必要である。</p>			
<p>4まとめ</p>	<p>T 今日の授業と前回までの授業から種子が発芽する条件を自分の言葉でノートに書いてみてください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・種子の発芽には水、空気、適度な温度が必要である。なぜなら水、空気を与えなかった種子は発芽しなく、冷蔵庫に入れた種子も発芽しなかったため。 	<p>〔自然事象についての知識・理解〕 種子の発芽には、適度な温度、水、空気が必要であることを理解している。(記録・発言)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○なぜそのような結論に至ったのか理由も書かせる。 ○早く終わった子には本単元の感想を書いてもらう 	<p>5</p>

6備考 在籍児童数35名