

1 単 元 生命のつながり（2）植物の成長と肥料・日光

2 目 標

- 植物の成長に興味をもち、成長条件について進んで考えようとしている。
(自然事象への関心・意欲・態度)
- 植物の成長条件について、観察した植物のようすと関係づけて考えることができる。
(科学的な思考)
- 条件による植物の成長のようすの違いを観察したり記録したりすることができる。
(観察・実験の技能・表現)
- 植物の成長には、肥料や日光が関係していることを理解することができる。
(自然事象についての知識・理解)

3 指導にあたって

この単元では、「植物の成長と肥料・日光」で用意した、「日光に当てるが、肥料は与えないインゲンマメ」「日光に当て、肥料を与えたインゲンマメ」「肥料を与え、日光を当てなかったインゲンマメ」という3種類のインゲンマメの成長をもとに、「日光に当てるが、肥料は与えないインゲンマメ」と「日光に当て、肥料を与えたインゲンマメ」の比較から肥料の必要性を、「日光に当て、肥料を与えたインゲンマメ」と「肥料を与え、日光を当てなかったインゲンマメ」から、日光の必要性を考察する。このように、条件を整えて、成長のようすを比較する実験をし、その結果を整理してそれぞれの結論を導き出すことが本単元のねらいである。

(男子19名 女子18名 計37名 4月14日～6月4日 授業後7回実施)

関連単元「植物の発芽」「植物の成長と肥料・日光」からのアンケート結果(7時間の授業後にアンケートを3点満点で自己評価した結果)	学級平均
自分のめあてにむかって取り組むことができましたか。	2.1
せいっぱい、全力をつくして取り組むことができましたか。	2.42
自分から進んで学習することができましたか。	2.31
友達と協力して、なかよく学習できましたか。	2.58
友達とおたがいに教えたり、助けたりしましたか。	2.18
今まで分からなかったことが分かるようになりましたか。	2.61
「あっ、わかった」とか「あっ、そうか」と思うことができましたか。	2.45
ふかく心にのこることや、感動することがありましたか。	1.78
楽しかったですか。	2.79

児童はこれまで、アサガオやヘチマなど、いろいろな植物を育ててきたという経験をしている。また、5年生になっても米を育てるなど植物とのかかわりを多くもちながら毎日の生活を送っている。理科の授業に対しては、8割の児童が「好き」と答えるほど、意欲が高い学級である。アンケートの結果を見ても2.79と高い数値を残し、毎時間楽しんで学習に取り組んでいることがわかる。しかし、高学年としては落ち着きや集中力がなく、ねらいを的確に捉えることなく実験や観察に取り組んでいる(アンケート 2.1)。その結果、「できた」「わかった」と思っている割に(アンケート 2.61 2.45)知識の習得が不十分(業者テスト「植物の成長と肥料・日光」平均正答率約70%)になっている。ふり返ってみると、楽しかったが心に残っていない(アンケート 1.78)と感じていると考えられる。

そこで、指導にあたって子ども達の心の中に何かサプライズをもたせたいと思い、3つのことを考えた。まず、導入時(植物の成長と肥料・日光で実施)に教科書の写真が意味するものを想像させ話し合う活動を取り入れる。これからの実験や観察の内容を予想させるだけでなく、話し合い活動の場を設けることで、本校の課題研究のテーマであるコミュニケーション能力の育成にせまりたい。次に、デジタル教材の活用である。直接体験と平行して取り入れることで、不十分であった実験や他の植物の資料映像を見せることで正確な知識の習得を図りたい。さらに、テレビ会議を取り入れる。(茨城県教育情報ネットワーク LiveOn を活用、協力校：日立市立河原子小学校、神栖市立土合小学校)テレビ会議でうまく伝えるためには、十分な話し合いや原稿の準備が必要である。学習内容の深化だけでなく、事前の活動では「書く」能力の育成に、発表では「話す」「聞く」能力の育成につながると考える。これら3つのサプライズを用意し、児童の印象に残り、意欲を保ちつつ、ねらいを的確に捉えられるよう指導していきたい。

4 指導・評価計画(3時間取り扱い+ 課外時間)

○ は本時

次	時	主な学習活動・内容	観点	評価規準(評価方法)
1	1	・ 実験してきたインゲンマメを観察し、成長と肥料や日光とのかかわりを整理する。 ・ 整理したことを発表する。	技・表	・ 条件による植物の成長のようすの違いを観察したり記録したりすることができる。 (発表・観察・ノート)

2	・インゲンマメの成長と肥料や日光とのかかわりについて自分の考えを整理する。 ・友だちと話し合い、学級の結論を出す。	考 知・理	・植物の成長条件について、観察した植物のようすと関連づけて考えることができる。（発表・観察） ・植物の成長には、肥料や日光が関係していることを理解し、自分の言葉でまとめることができる。（発表・観察・ノート）
	・話し合って導き出した学級の結論を他校の児童に発表し、意見交換する。	関	・前時までに導き出した結論を他校と意見交換することを通して、成長条件について進んで考えようとしている。（発表・観察・ワークシート）

5 本時の指導

(1) 目標

- 成長のようすを比較する実験の結果を整理して導き出した結論を、他校と意見交換することを通して、成長条件について進んで考えようとしている。

(2) 準備・資料

- ・ノートパソコン 1 台
- ・プロジェクター 1 台
- ・スクリーン 1 枚
- ・Web カメラ 1 台
- ・スピーカー 1 台
- ・ワークシート
- ・自己評価カード

(3) 展開

- コミュニケーション能力の向上に関わる手だて
- 個に応じた支援の手だて

学 習 活 動 ・ 内 容	支 援 と 評 価 の 観 点
1 本時の学習課題をつかむ。 河原子小学校と土合小学校の 5 年生と、学習の成果を発表し合いながら、植物の成長条件について考えよう。	・本時の課題と、日程を説明し、各自のめあてをしっかりと捉えられるようにする。 ・土合小学校の時間を考慮し、授業開始 5 分後には、テレビ会議システムを活用すること、水木が一番最初に発表することを伝え、発表への意欲を高める。
2 話し合って導き出した学級の結論を発表をする。 【発表内容】 学校紹介 実験・観察の結果を整理して導き出した結論 工夫や失敗 など	・土合小学校の時間を考慮し、授業開始 5 分ではあるが、10 時 45 分にはテレビ会議システムを利用した発表を始める。 ・発表順や発表内容を簡単にテレビ会議を通して 3 校に伝える。 ・発表者の声とテレビ会議システムを通して聞こえる声にタイムラグが出るので、話しづらかったり、聞きづらかったりすることを伝え、できる限り気にしないよう助言する。 ○ 話すことが苦手な J 児でも積極的に参加できるよう、聞くことや発表のサポートをすることも大切であることを伝える。 - 発表の代表児童には、はきはきと話すように声をかける。また、他校の発表を聞く際は、しっかりメモをとるよう声をかける。 ・メモだけに集中しないように声をかける。 ○ 上手にメモがとれない S 児には、発芽や生長に必要な条件や必要でない条件などのポイントをメモするよう助言し、少しでも書けるよう支援する。 ・時間があれば、各校の発表についての質疑を行う。それぞれの特徴的なところに質問や意見をするよう声をかける。 - 自己評価カードの記述欄にきちんと記入するよう声をかける。
(1) 日立市立水木小学校 (2) 神栖市立土合小学校 (3) 日立市立河原子小学校	
3 各校の発表への質疑	
4 本時の学習を振り返り、自己評価する。	(評) 他校と意見交換することを通して、成長条件について進んで考えることができる。 自然事象への関心・意欲・態度（発表・観察） ・生命尊重につながるような考えには称賛するように心がけ、学習後も愛情をもって育てていけるようにさせたい。