

第5学年理科学習指導案

1、単元名

インゲン豆を育てよう～発芽と成長～

2、単元の目標

(1) 理科としての目標

○植物の育ち方について、発芽と成長に着目し、それらにかかわる条件を制御しながら調べる。
○植物は、種子の中の養分をもとにして発芽すること。発芽には、水や空気および温度が関係すること。植物の成長には日光や肥料などが関係していることを理解する。

(2) 汎用的スキル

○実験結果と自分の予想や考えを照らし合わせ、妥当な考えや結論を導き出すことができる。(批判的思考力)
○既習事項を使って実験方法の考案や考察に取り組み、条件を整理し見通しをもって学習に取り組む(先を見通す力)

(3) 態度・価値

○植物に愛着をもち、それらがどのように発芽・成長していくかを考える(愛する心)

3、児童の実態

理科の授業に限らず発見や観察・実験を楽しみ、学習活動に面白さを見出すことができる年齢である。一方で、学習内容の高度化、子ども自身や保護者の進学や受験への意識からか、「知識重視型」の子どもが増えてくる学年でもある。同時に、学習内容の高度化についていけない子どもが存在する可能性も高くなってくる。理科の学習内容としては、4年生時に比べて数値を扱ったり、条件を制御したりという場面が増えてくるため「考えるのが難しい」と感じる子どもたちがいることは十分に考慮し、配慮をする必要がある。

4、単元について

①教科から見た特性

理科において植物は第3学年から毎年扱っており、低学年でも植物を育てる活動が設定されていることが多い。育てた経験のある児童は多いことが予想される。しかしながら、その条件に目を向けたことがある児童は少ない。水をあげるのを忘れ枯れさせてしまったり、夏になると元気がなくなったりという経験は今までしてきているはずであるため、今までの成功例、失敗例などから条件を見出させ、植物にとって必要なことは何か、ということを考えさせたい。

②汎用的スキルや態度・価値育成の観点から見た特性

植物を用いた実験は、数ある理科の実験の中でも確実性が低い。しかし逆にそうであるからこそ、焦点を当てた条件について実験を行い、実験結果からどのようなことが言えるかを考えるには適しているといえるのではないだろうか。自分たちの実験結果を教科書や知識と照らし合わせて一喜一憂するのではなく、クラス全体の実験方法、結果を見ながら予想と照らし合わせて考えるという経験ができる単元といえる。(批判的思考力)

5、単元計画と資質・能力を育成する主な手立て(全10時間 本時8/10時間)

	学習活動	関連する主な資質・能力	資質・能力を育成する手立て
第1次 (1時間)	・今まで育ててきた植物について話し合う。 ・うまくいった場合、うまくいかなかった場合の共通点を探す	○伝える力 ○好奇心・探求心	○植物の写真や、植物を植えた場所の写真などを用意し、子どもたちが伝える時にイメージしやすいよう支援する。
第2次 (6時間)	・植物が発芽する条件について実験する方法を考える。 ・実験を行い、結論を見出す。	○伝える力 ○問題解決力 ○先を見通す力	○他者との意見交換の場の設定 ○自分のイメージしていることを他者に伝えやすい場の設定(ホワイトボードなど)
第3次 (3時間)	・植物が成長する条件について実験する方法を考える。 ・実験を行い、結論を見出す	○伝える力 ○問題解決力 ○先を見通す力	○発芽の時の実験を思い出させる ○自分のイメージしていることを他者に伝えやすい場の設定

6、本時の学習指導

(1) 本時のねらい

- ・植物が成長する時の条件について考え、条件を整えて実験方法を考える。

(2) 本時の展開

時間	○学習活動 ・予想される児童の反応	◇資質・能力を育成する主な手立て ◆評価
導入 5分	○今まで育ててきた植物を確認する。 ・だいぶ大きくなってきたよ。 ・ちょっと元気がないみたい。 ・このまま大きくなるかな。	◇発芽実験の時の植物をよく観察させる。
展開 35分	○大きく育てるためには何が必要か話し合う。 ・やっぱり、水は絶対これからも必要。 ・4年生の時、夏にヘチマが大きく伸びたよね。太陽がすごく当たっているからじゃないかな。 ・発芽の時は肥料がなくても発芽したけれど、種子の養分を使い切ってしまうから肥料をあげたほうがいいんじゃないかな。 ・家で育てている植物には肥料をあげているよ。 ・1年生の時に育てた朝顔は、肥料をあげなくても花が咲いたよ。 ○実験方法を考える ・発芽の時の実験と同じで、一つ一つ確認していけばいいね。 ・空気が必要、とか、適度な温度が必要、ということは発芽の時にわかっているから、当たり前ということでもいいかな。 ・肥料はどうやってあげればいいのか。あげすぎも良くないって聞いたことがあるよ。	◇ここまで育ててきた植物をさらに丈夫に大きく育てたい、という子どもたちの気持ちを大切にする ◇今までの経験を思い出させ、子どもたち自身に自分の考えをもたせるようにする ◆植物が成長する条件について考え、条件を制御した実験方法を考えている（発言、ノート）
(まとめ) 5分	○実験を行い、次回への見通しを持つ ・光を入れないように、段ボールをかぶせるね。 ・どんな条件か、ラベルをつけておこう。 ・今の植物の長さ（高さ）を測っておこうかな。 ・多分、暗いところに置いた植物は枯れてしまうんじゃないかな。	◇実験結果が出るまで時間のかかる単元であるため、どうなりそうかということ子ども自身が考える時間をつくる。（楽しみに待てるようにする）