

よい土壌！

農業 草花 総合グリーン科学科・第2学年
石川県立翠星高等学校・教諭

1 事例の概要

本校は、明治9年に創設され、平成18年度に創立130周年を迎えた全国でも有数の伝統をもつ農業高校である。平成12年度に社会の進展や産業技術の進歩に対応するために、本来、農業がもっている総合科学的な視点に立って、幅広く普通・専門教育を施し、あわせて生徒の多様な能力と個性の伸長を図るとともに、有為な社会人としての資質を養うために全国初の単位制農業高校として生まれ変わった。

現在入学してくる生徒のほとんどが非農家であり、農業に対する興味・関心は必ずしも高いとはいえない。そこで、1年次には「農業科学基礎」を全員が履修し、農作物を一人ひとりが実際に栽培することで農業の重要性や食の安全性を理解させるようにしている。また2年次からは、より農業の専門性を高めさせるために選択科目が多くなっていく。しかし、様々な系（専門分野）の生徒が選択することになるため、目的意識を失わせないような興味・関心ある授業・実習が望まれる。

そこで、この科目では、生徒が受け身になりやすい講義中心とならないように、実際の草花の観察や栽培実習などを取り入れ、生徒が主体的に参加できるように工夫している。今回の授業では、①実物の土を使うことによって視覚や触覚で体験でき、より理解が深まるようにすること ②ワークシートを活用し、生徒自ら授業に参加できるようにすること などの工夫を行った。

2 実践内容

(1) 単元の目標

- ① 栽培する草花の生育環境としての土・水・肥料に関心を持ち、土の良否を科学的にとらえようとする態度を身に付ける。
- ② 土の管理に関する基礎・基本を理解し、土の状態を判断して適切な土壌改良や施肥ができる能力を身に付ける。
- ③ 植物の生育に必要な土の性質を理解し、土壌改良法や施肥方法について表現できる。
- ④ 土の性質について基礎的な知識を身に付け、どのような土が栽培に適しているか理解できる。

(2) 指導上の工夫点（視点）

① 視覚・触覚から学ぶ工夫

栽培に適した土や土壌改良材である腐葉土、バーミキュライト、パーライトなどの実物を見たり、触ったりすることによって、よい土壌とはどんな土壌かがより深く理解できるようにした。

② 興味・関心を高める工夫

生徒の興味・関心を高めるために、実際の土のサンプルを準備した。鉢物に多く使われている赤玉土、ほとんどの鉢物の栽培に使用できる赤玉土7＋腐葉土3、市販の腐葉土が多い土、市販のピートモスが多い土、学校で配合し栽培に使用している土、川砂の6種類を使いそれぞれの排水性・保水性の違いを生徒の目の前で実験し比較した。

③ 学習意欲を高める工夫

ワークシートを使用することで、生徒が積極的に授業に参加できるようにした。

3 指導の実際

学習内容	生徒の学習活動	教師の指導・留意点	評価規準 【観点】（評価方法）
学ぶ (体験)	<ul style="list-style-type: none"> 健全な土の条件を確認する。 <p>土壌改良材の役割を知る</p> <ul style="list-style-type: none"> 土壌改良材には、どのようなものがあるか理解する。 団粒構造について理解する。 <p>栽培に適した土を知る</p> <ul style="list-style-type: none"> 土の種類によって保水性・排水性が違うことを理解する。 6種類の土のうち、どの土が栽培に適しているか理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 健全な土の条件を発問する。 バーミキュライト、パーライトを実際に手で触らせて軽さを実感させ、それぞれの役割について説明する。 腐葉土を実際に手で触らせて触感を体験させる。 6種類の土の説明をする。 <ol style="list-style-type: none"> 赤玉土 赤玉土7 + 腐葉土3 川砂 市販土Ⅰ（腐葉土主体） 市販土Ⅱ（ピートス主体） 学校の栽培土 それぞれの土に水を含ませ保水性・排水性の違いを測定し、確認させる。 どの土が栽培に適しているか発問する。 	<ul style="list-style-type: none"> 土壌改良材の役割を理解している。 <p>【知識・理解】 (ワークシート、観察)</p> <ul style="list-style-type: none"> 6種類の土のうちどの土が栽培に適しているか理解している。 <p>【知識・理解】 (ワークシート、観察)</p>
(実験)			
(考察)			

C-1 指導案

4 成果と課題

① 視覚・触覚から学ぶ工夫

団粒構造の土は、腐植などの働きにより液相や気相の割合が適度に保てるので、手に持ってみると軽い軟らかな感じがする。単粒構造の砂などの土は、気相の割合が非常に少ないので重く堅い感じがする。今回の授業では生徒が土を実際に自分の目で見て、手で触れることによりそのことを十分に理解させることができた。

実際の栽培では、腐植を多く入れれば土は軽くなるが、コストが増加し、土が乾きやすく、かん水の手間がかかるようになる。そのことを理解するには長い栽培経験が大切になってくる。生徒が様々なバランスを考えて、どのような配合の土壌にするかを草花の種類によって変え、判断できるようになることが将来的に重要な課題である。

② 興味・関心を高める工夫

講義や写真などの映像だけでは、なかなか理解させられず、苦勞していたが、今回の授業では、よい土について実際に栽培に使用している土を生徒の目の前で実験に使うことにより、興味・関心を高めることができた。今後は、一度栽培に使用し腐植が少なくなった土を実験に使ってみるなど、土の種類を検討したり、鉢のなかが見えるような工夫もした方がよいと思われる。また、注水を一斉に行い、排水速度の違いなども見せられたらよいと思われる。

③ 学習意欲を高める工夫

ワークシートを使用することにより、いつもはやや積極性や集中力に欠ける生徒も、最後まで授業に集中することができた。さらに、発問の仕方や時間配分・ワークシートの内容の工夫も充実させたい。