

第2学年1組 技術・家庭科学習指導案

平成28年 9月15日(木) 第5校時

生徒数 30名(男子14名 女子16名)

場所 木工室

指導者 笠原 浩史

- 1 題材名 「秋ギクを栽培して地域社会へ貢献しよう」
(技術分野 C 生物育成に関する技術 (1) アイ (2) ア)

- 2 題材設定の理由
(1) 生徒の実態

(2) 題材観

社会の変化は、急速に進んでいる。身の回りの生活は、とても便利なものとなり、お金さえあればいつでも必要なものを手に入れることができる時代である。その一方、自然に親しむアウトドアライフやガーデニングが近年静かなブームとなっている。自然に触れ、作物や花などを育てることは、生徒の情操面の成長にとって貴重な体験である。11月になると、文化の日を中心に全国各地の神社や公園などで、日本の伝統文化とも言える菊花展が一斉に催される。生徒が生活している神川町でも文化の日に合わせて、町民文化祭が行われ、その日程に合わせ、生徒の菊の三本仕立てを出品する。本題材では、菊の栽培を通して、作物の生育環境、特に培養土に視点をあてて学習する。栽培学習は、季節によって内容が限定されてしまう。そこで、春から秋にかけて、長期間栽培に適する題材として、菊の三本仕立てを取り上げた。三本仕立ては、細目に手入れをしないと、大きな花を咲かせることは容易ではない。毎回の手入れがそのまま、はっきりと目に見える形に表れ、今までの取り組みの成果が顕著に出る。そこで菊の三本仕立ての花を咲かせる学習を通して、栽培のための知識や技術を身につけさせたいと考え、本題材を設定した。

(3) 指導観

本題材では、菊の三本仕立てから実践的・体験的な学習活動を通して、生物育成に関する基礎的・基本的な知識及び技術を習得させるとともに、栽培途中に生じる様々な課題解決のための処理や方法を考えさせ、生徒の問題解決能力を高めていきたい。

本題材では、三本仕立ての菊の大きな花を咲かせるために、葉のつけ根に生えてくる脇芽(えき芽)を摘み取る「摘芽」の作業を行う。生徒からすると、夏休みの間欠かさずかん水を行い菊が成長し、多く茂ってきた葉を摘み取る作業なので、ほとんどの生徒が疑問に感じる作業である。その疑問の理由として、葉を摘み取るということは、光合成できる面積を減らしてしまうので、成長が止まってしまうのではと考える。しかし、脇芽をそのまま残してしまうと、脇芽が成長し、側枝がやたらと多くなり形がくずれ、通風と光の透射のさまたげになる。その結果、栽培計画で行った3つの大きな花を咲かせることが非常に難しくなってしまうので、「摘芽」という作業を行うことにより、葉の枚数こそ減ってしまうがその分、最終的に大きな花を

咲かせるための作業ということを理解させたい。

具体的には、班で3本の支柱に誘引するため、どの側枝を残せばよいのか検討し、班内で意見交換を行ってから、個人で3つの側枝を残し、「支柱へ誘引」させる作業を行う。生徒の中には、どの側枝を残せばよいのか手につかない場合もある。その場合は班の中でもう一度検討させ、お互い学び合いながら作業をさせたい。場合によっては、つぼみができる前に側枝を折ってしまう場合も考えられるので、側枝を4本残してもよいことを伝える。次に、「摘芽」の作業を行う。葉のつけ根の脇芽を摘み取る作業だが、生徒にとっては初めての経験で、脇芽がどれなの見つからないことが考えられる。見つけやすくするために、ICT機器を使用してディスプレイに映し、視覚的にわかりやすく理解させたい。先端部に近い脇芽は、芽先が欠けたときの予備として2～3芽残すことも伝える。また、「支柱へ誘引」「摘らい」だけでなく、個人の菊の成長に合わせて「追肥」の作業も行わせる。このようにして、生徒が植物を育てていく方法、うまく育てるための要素を知り、それらを自ら考えて、大きな菊の花を咲かせる目的を達成させたい。

3 題材の目標

生物育成に関する基礎的・基本的な知識及び技術を習得させるとともに、生物育成に関する技術が社会や環境に果たす役割と影響について理解を深め、それらを適切に評価し活用する能力と態度を育成する。

4 題材の評価規準

| 生活や技術への 関心・意欲・態度 | 生活を 工夫し創造する能力 | 生活の技能 | 生活や技術についての 知識・理解 |
|---|---|------------------------|---|
| <p>よりよい社会を築くために、生物育成に関する技術を適切に評価し活用しようとしている。</p> <p>生物育成に関する技術に関わる倫理観を身に付け、知的財産を創造しようとしている。</p> | <p>よりよい社会を築くために、生物育成に関する技術を適切に評価し活用している。</p> <p>目的や条件に応じて栽培計画を立てるとともに、育成する生物の観察を通して成長の変化を捉え、適切に対応を工夫している。</p> | <p>生物の適切な管理作業ができる。</p> | <p>生物を取り巻く生育環境が生物に及ぼす影響や、生物の育成に適する条件及び育成環境を管理する方法についての知識を身に付け、生物育成に関する技術と社会や環境との関わりについて理解している。</p> <p>生物の計画的な管理方法についての知識を身に付けている。</p> |

5 指導計画及び評価計画（13時間扱い）

| 時間 | ○ねらい ・学習活動 | ・評価規準 | | ◇評価方法 | |
|----|------------------------------------|----------------------------------|------------------|-------|---------------------------------|
| | | 生活や技術への 関心・意欲・態度 | 生活を工夫し 創造する能力 | 生活の技能 | 生活や技術につ いての知識・理解 |
| 1 | ○わたしたちの生活と生物育成について知ろう ・生物育成の意味と | ・技術が人間の生活を向上させ、産業の継承と発展に影響を与えている | | | ・光、大気、温度、水、土、他の生物などのいろいろな環境要因が生 |

| | | | | | |
|--------------|---|--|--|---|---|
| | その目的を知る。 ・生物が生活に有効利用されていることを知る。 | ことに気づき、技術が果たしている役割について関心を示している。 ◇ワークシート | | | 物の成長に与える影響についての知識を身につけている。 ◇ワークシート、ペーパーテスト |
| 2 | ○作物がよく育つ環境について学ぼう ・作物を取り巻く環境要因を知る。 ・作物の特性と生育の規則性を理解する。 | | | | ・光、大気、温度、水、土、他の生物などのいろいろな環境要因が生物の成長に与える影響についての知識を身につけている。 ◇ワークシート、ペーパーテスト |
| 3 | ○栽培計画表を作成しよう ・栽培計画表を作成し、栽培に見通しを持つ。 | | ・目的とする生物の育成に必要な条件を明確にし、社会的、環境的及び経済的側面などから、種類、資材、育成期間などを比較・検討した上で、目的とする生物の成長に適した管理作業などを決定している。 ◇ワークシート | | ・生物の育成に適する条件と、育成環境を管理する方法についての知識を身につけている。 ◇ワークシート |
| 4 5 | ○土壌環境について学ぼう ・作物を栽培する土の役割について調べる。 ・栽培用途に適合した土づくりができる。 | ・目的とする生物の育成に必要な条件を明確にし、社会的、環境的及び経済的側面などから、種類、資材などを比較・検討した上で、土の配合割合を示そうとしている。 ◇ワークシート 作業活動の観察 | ・目的とする生物の育成に必要な条件を明確にし、社会的、環境的及び経済的側面などから、種類、資材、育成期間などを比較・検討した上で、目的とする生物の成長に適した管理作業などを決定している。 ◇ワークシート | ・計画に基づき、適切な資材や用具を用いて、合理的な管理作業ができる。 ◇実習、栽培物 | |
| 6 ~ 11 | ○日常の手入れについて学ぼう ・栽培に適する施肥の方法を知り、実施する。 ・作物の生育に適切な手入れを知り、成長につれて栽培管理ができる。 ・病害虫の種類と防除について知り、実施する。 ・作物の収穫や環境に配慮した管理を行う。 | ・環境に対する負荷の軽減や安全に配慮して栽培方法を検討しようとしている。 ◇ワークシート 作業活動の観察 | ・成長の変化をとらえ、育成する生物に応じて適切に対応を工夫している。 ◇実習、栽培記録 | ・計画に基づき、適切な資材や用具を用いて、合理的な管理作業ができる。 ◇実習、栽培物 | ・育成する生物の各成長段階における肥料の給与量や方法をはじめとした管理作業、及びそれに必要な資材、用具、設備などについての知識を身につけている。 ◇ワークシート、ペーパーテスト ・育成する植物に発生しやすい主な病気や害虫とともに、病気や害虫等に侵されにくい育成方法や、できるだけ薬品 |

| | | | | | |
|---------------|---|---|--|--|---|
| | | | | | の使用量を少なくした防除方法についての知識を身につけている。 ◇ペーパーテスト |
| 12 ・ 13 | ○栽培記録をまとめよう ・作物の成長記録をまとめる。 ・持続可能な社会の実現に向けて、生物育成の役割について理解する。 | ・生物育成に関する技術の課題を進んで見つけ、社会的、環境的及び経済的側面などから比較・検討しようとするとともに、適切な解決策を示そうとしている。 ◇ワークシート | ・生物育成に関する技術の課題を明確にし、社会的、環境的及び経済的側面などから比較・検討するとともに、適切な解決策を見いだしている。 ◇ワークシート | | ・生物育成に関する技術が社会や環境に果たしている役割と影響について理解している。 ◇ワークシート |

6 本時の学習（7/13時間）

（1）本時の目標

- ・菊の生育に適する条件と生育環境を管理する方法を知り、成長の変化に見合った摘芽の作業をすることができる。

（2）本時の評価規準

- ・花を大きくするための方法を、既習の知識から考えようとしている。（関心・意欲・態度）
- ・摘芽の作業が適切にできる。（技能）

（3）展開

| 学習過程 | 学習内容 ・学習活動 →生徒の反応 | 指導上の留意点 □教師のはたらきかけ →はたらきかけの意図 | 評価と指導 【 】評価の観点 〈 〉評価方法 ◎ 評価規準 ▼努力を要する生徒の指導の手だて |
|--------------------------|---|---|--|
| 導入 | <ul style="list-style-type: none"> ・今までの作業の画像を見て、振り返る。 ○菊の観察をする。 <ul style="list-style-type: none"> ・自分の菊を観察し、班の中でお互いの菊を比較し合い、共通点や相違点など気づいたことを発表する。 →丈が高くなった。 →葉の枚数が多くなった。 →茎が太くなった。 | <ul style="list-style-type: none"> □夏休みの作業の様子を画像で流し、今までの作業を振り返らせ、今回の内容につなげられるようにする。 □葉の枚数、丈の高さ、病虫害等に意識しながら、観察させる。 →葉の大きさや色、虫くわれなど注意深く観察させ、学習課題につながるよう指導する。 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ・学習課題を確認する。 | | |
| 学習課題 成長に適した管理作業をするには？ | | | |

| | | | |
|----------------|--|--|--|
| <p>展 開</p> | <p>○葉の大きさや丈の高さを成長させるための方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今後どのような作業が必要か考え、発表する <p>→追肥をする →病害虫の防除をする →日当たりをよくする →かん水の管理をしっかりする →温度の調節をする</p> <p><課題1>支柱への誘引</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どの側枝を残すのか作業例を見る。 <p>○側枝を支柱へ誘引する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・残す3つの側枝を班内で意見交換をする。決定したら、3つの側枝を支柱に誘引する。 ・もっと「風通しをよくする」「葉に当たる光の量を増やす」には何をすればよいのか、考える <p><課題2>摘芽</p> <p>○脇芽を理解する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どれが脇芽なのか、作業例を見て確認する。 <p>→葉のつけ根に生えている葉が脇芽だ</p> | <p>□個人で考えさせ、その後班でどんな方法があるか考えさせる</p> <p>→追肥やかん水等の意見が出てくるが、最終的には葉の枚数を少なくし、「風通しをよくする」「葉に当たる光の量を増やす」の意見を引き出すようにする。</p> <p>□実際に残す3つの側枝を教師が演示する。</p> <p>→注意点をふまえながら説明する。</p> <p>→3本を支柱に誘引するが、成長過程で折ってしまう場合があるので、4本残しそのうち3本を誘引することも可とする。ただし、その場合、成長のバランスが4等分されることも伝える。</p> <p>→支柱へ誘引しないと茎がまっすぐ成長しないことを伝える。</p> <p>→なぜ、誘引に麻ひもを使用するのも伝える。</p> <p>□これだけでは、まだ作業が足りないことを伝え、他にどのような作業があるのか考えさせる</p> <p>→葉の枚数を少なくすれば、葉に当たる光の量が増えることを理解させる</p> <p>□脇芽がどれなのか教師が演示する</p> <p>→わかりづらいことも考えられるので、ICT機器を使用し、画像で確認させる。</p> | <p>◎花を大きくするための方法を、既習の知識から考えようとしている。</p> <p>【関心・意欲・態度】 (観察・ワークシート)</p> <p>▼黒板に追肥、かん水などの画像を準備し既習の知識から花を大きくするための方法を考えさせる。また、個人で作成した栽培計画表も参考にさせる。</p> <p>▼誘引とは、側枝を支柱に沿わせ、まっすぐに成長させることを確認する。</p> <p>▼黒板に画像を提示し、</p> |
|----------------|--|--|--|

| | | |
|---|---|---|
| <p>→何枚摘み取ればいいのか。</p> <p>○摘芽を行う</p> <ul style="list-style-type: none"> ・先端部に近い脇芽を2、3枚残し摘芽を行う。 <p>○追肥を行う</p> <ul style="list-style-type: none"> ・穴を3か所あけて、追肥する。 <p>○栽培記録の記入</p> <ul style="list-style-type: none"> ・栽培記録の欄に行った作業などを記入する。 | <p>→脇芽を残しておく、成長し側枝になってしまふことを理解させ、どんな影響がでるか考えさせる。</p> <p>□摘芽の作業を行わせる。</p> <p>→なぜ先端部に近い脇芽を2、3枚残す必要があるのか、作業前に考えさせてから、作業を行わせる。</p> <p>→先端部に近い脇芽を残す理由は、芽先が欠けたときの予備ということ伝える。</p> <p>□作業が終わった場合は、成長に合わせて「追肥」も行うことを知らせる。</p> <p>□最終的に葉の枚数が何枚減ったか、なぜそうする必要があったのか考えさせ記入させる。</p> | <p>どれが脇芽なのか視覚的に把握しやすくする。</p> <p>◎摘芽の作業が適切にできる。</p> <p>【技能】 (作業)</p> <p>▼教師が各班の菊を見て、脇芽の取り残しがないう確認する。</p> |
| <p>まとめ</p> <p>○まとめ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・何のために「支柱への誘引」「摘芽」を行ったのか確認する。 <p>・次回の学習を知る</p> | <p>□花を大きくさせるためには「摘芽」の作業が必要であることを振り返らせる。</p> <p>□支柱へ誘引しないと、茎がまっすぐ成長しないことを振り返らせる。</p> <p>□9月は脇芽の成長が著しいため、次回も同じ作業があることを伝える。</p> | <p>▼班内の菊を見ながら今日の作業を確認させる。</p> |

(4) 板書計画

本時のねらい

成長に適した管理作業をするには？

支柱への誘引



支柱への誘引

追肥



追肥

かん水



かん水

摘芽



摘芽

振り返り



振り返り

日当たり 病害虫の防除 温度の調節

話し合い 学び合い 支柱への誘引

8の字
先端まで
支柱に沿わせる

風通し
1枚の葉に
当たる光の量

摘芽



振り返り

枚 → 枚

枚 → 枚

支柱への誘引

茎をまっすぐ沿わせる

摘芽

脇芽か側枝に
なるのを防ぐ