

農業科(植物バイオテクノロジー)学習指導案

授業者 ○○ ○○

1 履修単位数 ○単位

2 実施日時 令和○年○月○○日(◇) 第○時限

3 学 級 ○○○○科○学年

植物バイオテクノロジー専攻班 (男子○名、女子○名 計○名)

4 使用教科書 植物バイオテクノロジー(実教出版)

5 単 元 名 無菌操作

6 単元設定の理由

(1)教材観

本校では「ジンリョウユリ」の保護活動を行っており、現在も継代培養によって繁殖させている。そこで、実験中の無菌操作を行う上での留意点や、カビの発生原因等について理解させるとともに、実験器具や機器の正しい使用について知識と技術を習得させるため、本単元を設定した。

(2)生徒観

植物バイオテクノロジー専攻班は男子○名、女子○名で、明るく活発な生徒が多いが、控えめでおとなしい生徒もあり、個性豊かである。実習や実験に対する関心や意欲が高く、無菌操作についても丁寧かつ積極的に取り組むことができる。地元地域の希少植物の保護・増殖の活動をより活性化させるためには、無菌操作についての知識と技術の向上が必要である。

(3)指導観

本単元では、実験器具や機器の使用法、殺菌方法について学習する中で、日頃の無菌操作実習における課題を発見し、無菌操作を行う際の留意点やカビの発生原因等について正しく理解し、科学的な根拠に基づいて主体的に課題の解決に取り組むことができるよう配慮する。

7 単元の目標

- (1) 実験器具や機器の操作方法について理解するとともに、関連する技術を習得させる。
- (2) 日頃の無菌操作における問題点や課題を発見し、科学的根拠に基づいて創造的に解決することができる知識と技術を習得させる。
- (3) 無菌操作の留意点やカビの発生原因について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組むことができる。

8 単元の評価基準

知識・技術	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
無菌操作に関する課題について関心を持ち、関連する知識と技術を身に付けている。	無菌操作における課題を発見し、正しい知識と科学的根拠に基づいて適切に判断し、創造的に課題を解決できる。	無菌操作について自ら学び、実験器具や機器の操作及び分析について、主体的かつ協働的に取り組もうとしている。

9 指導計画

第2次 組織培養の方法

(2時間)

(2時間)

- 第1時 組織培養の手順
- 第2時 培地の組成と調整
- 第3時 無菌操作
- 第4時 培養組織の生育と環境
- 第5時 順化

10 本時の指導目標

植物バイオテクノロジーの無菌操作について、基礎的な知識や技術を身に付けさせる。

11 本時の展開

時間	学習活動	指導上の留意点	学習活動における 具体の評価規準	評価方法
導入 5分	○前時の内容を復習する。 ○本時の内容を知る。	○前時の内容と関連付けて本時の内容を説明する。		
展開 40分	○タブレットによる調べ学習で、カビの発生条件や侵入する原因、繁殖の要因について調査する。	○調べた内容について発表するように指示する。	○調査内容を分かりやすくまとめて発表でき、他者の意見に耳を傾けることができる。 【思考・判断・表現】	行動観察発表
	○無菌操作におけるカビの発生原因について予想する。 ○実験で使用する器具の殺菌方法を知る。	○実験時のカビの侵入原因について実践して確認させる。 ○乾熱滅菌器やオートクレーブ、クリーンベンチなどの機器の使用方法について丁寧に説明する。	○カビの侵入原因や発生原因について理解している。 【知識・技術】	ワークシート
まとめ 5分	○本時の内容を確認する。 ○次時の内容を知る。	○本時を振り返り、次時の学習との繋りを理解させる。		