

農業科学習指導案

単元名「森林の多面的機能」

令和5年10月 第2学年 指導者 青木 栄二郎

I 単元の構想

1 単元観

本単元では森林の多面的な機能について学習をする。その中で、森林の発達段階を踏まえた森林生態系の構造や森林生態系の果たす役割、地球や地域に対する多面的な機能や意義について理解することができるようにする。そのため、森林のもつ多面的機能の維持や総合的な利用に向けて、森林の健全性と活力の維持、多面的機能と森林生態系の構造との関係を考察する学習を取り入れる。

2 研究との関わり

令和5年度教育委員会運営方針では「主体的・対話的で深い学びを通して、基礎的・基本的な知識・技能の定着を図るとともに、思考力・判断力・表現力等を育成しながら、学びに向かう力、人間性等を涵養します。」とある。また、高等学校学習指導要領解説農業編では、農業における見方・考え方を「農業や農業関連産業に関する事象を、安定的な食料生産と環境保全及び資源活用等の視点で捉え、持続可能で創造的な農業や地域振興と関連付けること」としている。このことから、自らの考えをもつだけでなく、他者との意見共有等を通して、自己の意見を整理、再構築する姿勢が大切であると考える。

そこで、身近な課題設定を通して、実社会における森林との結び付きを考えながら専門的な意見を深めるために、協働学習による他者との意見共有から、自身の考えを再構築し、表現できる力を醸成することを目指す。

3 単元の目標及び生徒の実態

	目 標	生徒の実態
知識及び技術	・森林の多面的機能について理解するとともに関連する技術を身に付ける。	・森林に関する専門的知識や技術はまだ浅く、実社会との結び付きも捉えられていない。
思考力、判断力、表現力等	・森林の多面的機能に関する課題を発見し、科学的根拠に基づいて創造的に解決する。	・森林管理や森林活用の方法などをまとめる際に、単語だけになってしまう生徒が多く、根拠や理由を説明できない状況がある。
学びに向かう力、人間性等	・森林の多面的機能について、自ら学び主体的かつ協働的に取り組む。	・森林や環境問題等には興味をもって学習をしている。ペアワークなどを通して、課題を見付けようとする姿勢も見られる。

4 評価規準

知識・技術	・森林の多面的機能を理解しているとともに関連する技術を身に付けている。
思考・判断・表現	・森林の多面的機能に関する課題を発見し、科学的根拠に基づいて創造的に解決している。
主体的に学習に取り組む態度	・森林の多面的機能について、自ら学び主体的かつ協働的に取り組もうとしている。

5 指導及び評価、ICT活用の計画（全12時間：本時第9時）

時間	■ねらい □学習活動 ★ICT活用に関する事項	知	思	態	◆評価項目<方法（観点）> ○指導に生かす評価 ●評定に用いる評価
1 ～ 4	■森林のもつ八つの多面的機能について理解させる。 □教科書や林野庁発刊の森林における資料を確認し、八つの多面的機能を	●	○		◆森林のもつ多面的機能の種類と、それぞれの内容について理解し、ワークシートに適切な用語を書き出している。 <ワークシート（知）>

	ノートにまとめる。(★)			◆教科書や林野庁発刊の資料を読み解き、内容をノートにまとめることができる。 <ノート(思)>
[単元・題材の学習課題・問い等] 森林の多面的機能について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組むとともに、多面的機能が発揮されるために必要な条件について考察する。				
5 ～	■多面的機能が発揮されるための整備にはどのような方法があるか考察させる。(★)	○	○	◆資料を読み解き、管理作業をワークシートに適切にまとめることができる。 <ワークシート(思)>
8	<input type="checkbox"/> 市町村の森林整備計画を確認し、作業計画の種類をまとめる。(★) <input type="checkbox"/> 群馬県の資料から鳥獣害野生動物の生態や被害の現状、その対応策をまとめる。(★) <input type="checkbox"/> 群馬県の資料から木材生産と森林副産物の種類についてまとめる。(★) <input type="checkbox"/> 森林セラピーについて調べ学習を行い、精神的な癒しと健康増進への効果が高い活動についてペアでまとめる。(★)			◆まとめた内容を題材にペアワークで発表しまとめることができる。 <観察・ワークシート(思)> ◆学習内容をまとめ、本時の目標に沿った問題作成を行い、出題し合おうとしている。 <問題作成(態)>
9 本時	■演習林の多面的機能が発揮されるためには、どのような整備が必要になるかを考察させる。(★) <input type="checkbox"/> 演習林の多面的機能を発揮させるために、必要となる作業計画や作業について、協働学習を通じた意見交換を行う。	●		◆課題に対して協働学習を行い、根拠のある自らの考えを伝えることができる。 <発表内容・観察(思)> ◆他者の意見を聴き、自らの考えの変化をまとめることができる。 <ワークシート(思)>
10 ～ 12	■多面的機能の複合的機能と様々な機能の発揮される場面について、考察させる。 <input type="checkbox"/> これまで学んできた多面的機能の発揮場される場面について、実生活に照らし合わせてグループでまとめ、発表する。	○	●	◆協働学習で多面的機能の具体的な発揮される場面をまとめ、発表することができる。 <ノート(思)> ◆学習内容をまとめ、本時の目標に沿った問題作成を行い、出題し合おうとしている。 <問題作成(態)>

II 第9時の学習

- ねらい ゾーニング計画を基に、本校演習林の多面的機能を発揮するための森林計画、整備活動を考察し、根拠をもった意見を表現できるようにする。

2 展 開

<p>主な学習活動 予想される児童(生徒)の反応〔S〕 ★ICT活用に関する事項</p>	<p>◎研究上の手立て ○指導上の留意点 ◆評価項目(観点)</p>
<p>1 本時の目標及び課題をスライドで説明する。 (★) (導入5分) S: どのような計画を立てたら演習林の多面的機能が発揮されるだろうか。</p>	<p>◎三つの課題を実習で使用している演習林に関連させて明示することで、実社会との結び付きを意識付ける。 ○下記A・B・Cそれぞれの森林機能を効果的に発揮するためには、どのような作業及び管理計画が必要になるかを考えるよう説明する。 A: 物質生産機能 B: 生物多様性保全機能 C: 保健・レクリエーション機能</p>
<p><めあて・課題・見通し等> 演習林の多面的機能を発揮させるためにはどのような作業計画や管理計画を立てる必要があるかを考察する。</p>	
<p>2 三つの課題それぞれについての考えを、個人でまとめる。(展開①10分) ○個人で課題と向き合い、ICT端末に考えを入力する。 S: 自分だけで考えるのは少し難しいな。 ★: ICT端末を活用し、前時までにゾーニングをしたデータへ作業計画を入力する。</p> <p>3 協働学習(ペア)を行う。(展開②10分) ○一つの課題に絞り、意見を深めるためにペアでお互いの意見を共有し、質問やアドバイスを行う。 S: 同じ意見だね。考えに自信がもてた。 S: 私にはない意見で新鮮だ。</p> <p>4 協働学習(グループ)を行う。(展開③15分) ○協働学習(ペア)で深めた考えを基に、課題の異なる三人で意見を共有し、それぞれの課題を複合した適切な管理作業をグループで再検討する。 S: 多面的機能を発揮するには、作業計画から多くのことを考えないといけないから難しいな。 S: 他の課題ではそのような作業方法があるのか。</p>	<p>○まずは自らの考えをもてるように、演習林の周囲の様子を思い出しながら、思い付いた考えを入力するよう促す。 ○この後の協働学習(ペア)では、理由も説明できるように伝える。</p> <p>◎協働学習(ペア)で考えの根拠を明確にし、より適切な意見を検討させる。 ・A(B、C同様)についてのみを、ペアで深め合う活動を行う。 ・三つの課題から一つの課題をペアごとに指定し、お互いの意見を深めさせる。</p> <p>○協働学習(ペア)で相手から出た意見を基に、お互いにより効果的な作業方法を模索するよう伝える。</p> <p>◎協働学習(グループ)で三つの課題が統合した、複合的な作業計画を検討させる。 ・協働学習(ペア)で課題A・B・Cそれぞれの意見を深めた生徒が一人ずつ入った三人を1グループとする。 ○それぞれの課題ごとに意見を発表し、多面的機能が発揮されるより効果的な作業計画を考えるよう促す。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>◆評価項目 演習林の多面的機能が発揮されるための整備活動を考え、根拠を含めて説明できている。 <発表内容・観察(思)></p> </div>

<p>5 意見の再構築及び振り返りを行う。 (まとめ 10分)</p> <p>○これまでの活動を基に、三つの課題における作業計画について、最終的な自身の考えをまとめる。</p> <p>S：みんなの考えを取り入れてみると、自分ではこのような計画になるかな。</p> <p>★：ICT端末を活用し、再構築した考えを入力する。</p>	<p>◎課題に対する自らの最終的な作業計画を立案し、当初の意見と比較させる。</p> <p>○多くの意見や考えを整理して、どのような取組をしたら演習林の多面的機能が発揮されるかを複合的に再検討するよう伝える。</p> <p>◆意見交換した内容をまとめ、課題に対して根拠をもった理由や説明をワークシートへ記入できている。</p> <p>◆評価項目 演習林の多面的機能が発揮されるための整備活動を複合的に考察し、根拠を明確にしながらまとめることができている。 <ワークシート(思)></p>
--	--

3 板書計画

【ICT端末による共有資料】

演習林の多面的機能を発揮するための計画

物質生産機能	生物多様性保全機能	保健 レクリエーション機能
目標とする姿	目標とする姿	目標とする姿
目標達成のために取り組むこと	目標達成のために取り組むこと	目標達成のために取り組むこと

【演習林の地形図】

