

森林研修学習指導案 02 (森林研修 I : 春植物、相観、階層構造、バイオーム)

教科・科目	K S I 生物基礎(1年普通科)、理数生物(1年理数科)
時期	4月
単元	森林研修 I (春植物、相観、階層構造、バイオーム)
指導区分 本時の位置	1 森林研修ガイダンス(授業開き)(授業1時間の半分25分) 2 森林研修 I (春植物、相観、階層構造、バイオーム)(1時間)
本時の目標	1 生物基礎(植生の多様性と分布)の学習内容を五感で理解させる。 2 春植物の観察を通して、落葉広葉樹の森林を生きる戦略について考察させる。 3 レポートを通して、観察したことや聞いたことをまとめる表現力や技能を身に付けさせる。
使用教科書	生物基礎 2・東書・生基701、新北海道の花(梅沢 俊著、北海道大学出版会)等

時間	内容	授業者	生徒
5分	本時の研修 について	<b>【研修準備】</b> ・出席番号順整列(4列)、挨拶、出席確認 ・ワークシートと評価票の配布 ・本日のキーワード確認: 春植物、相観、階層構造、バイオーム ・植物図鑑を2人1冊配布	<b>【研修準備】</b> ・事前説明のとおり集合 ・ワークシートと評価票の受け取り ・キーワードを確認 ・植物図鑑の受け取り
8分	相観	<b>【アーチェリー場前まで移動】</b> <b>【問答と説明】</b> ① 3つの相観を理解させる。 ・発問: 陸上のバイオームにおける3つの相観には何があるか? 確認: 森林、草原、荒原 ・発問: 相観(植生)は何によって決まるか? 確認: 気温と降水量 ② 啓成高校の相観について考察させる。 ・発問: 啓成高校の気候条件から極相の植生は3つのうち何になると考えられるか? 確認: 森林 ・発問: アーチェリー場はなぜ草原で止まっているのか? 確認: 人為的攪乱	<b>【アーチェリー場前まで移動】</b> <b>【問答と説明】</b> ① 3つの相観を理解する。 ・発問に対して近くの人と話し合う、全体で発言する。 ・説明を聞く。 ② 啓成高校の相観について考察する。 ・発問に対して近くの人と話し合う、全体で発言する。 ・説明を聞く。
	階層構造	<b>【問答と説明】</b> ① 森林の階層構造を理解させる。 ・発問: 教科書に記載されていた森林の階層構造は? 確認: 地表層、草本層、低木層、亜高木層、高木層、林冠、林床 ・発問: アーチェリー場の森林の階層構造はどのようなか? 実物で確認: 地表層(コケ植物)、草本層(シダ植物)、低木層(ハイイヌガヤ)、亜高木層(キタコブシなど)、高木層(ホオノキなど) ② 北海道のバイオームと春植物について考察する。 ・発問: 北海道のバイオームは何か? 確認: 針葉樹と落葉広葉樹の「針広混交林」 ・発問: 森林の明るさについて、教科書に書いてある内容とアーチェリー場の森林の違いは何か? 確認: 教科書では光は林冠で遮られて林床には光が届かない。落葉広葉樹林では早春は光が林床まで届く。	<b>【問答と説明】</b> ① 森林の階層構造を理解する。 ・発問に対して近くの人と話し合う、全体で発言する。 ・説明を聞く。  ② 北海道のバイオームと春植物について考察する。 ・発問に対して近くの人と話し合う、全体で発言する。 ・説明を聞く

図1. ハイイヌガヤ(啓成高校)

② 北海道のバイオームと春植物について考察する。  
 ・発問に対して近くの人と話し合う、全体で発言する。  
 ・説明を聞く

		→その光を利用する草本植物が春植物(スプリングエフェメラル)	
20分	春植物とバイオーム	<p>【春植物の同定と考察】</p> <p>①植物同定をさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>生物の種名や仲間を定めることを「同定」という。</li> <li>図鑑の使い方は、花の色から検索できる。</li> <li>発問：この2つの植物は何か？</li> <li>確認：エゾエンゴサク (p. 332) とフクジュソウ (p. 75)</li> </ul> <p>②春植物の戦略を考察させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>発問：早春に葉や花を展開するメリットは何か？</li> <li>確認：木々や他の草本は葉を展開していないため、光を獲得できる。カビや昆虫などの天敵が少ない。雪解け後で湿潤である。</li> <li>発問：この後はどうなるか？</li> <li>確認：今のうちに栄養分を蓄え、葉や花の地上部を枯らせて、地下部のみ本体の休眠に入る。秋に葉を合成し始めて、翌春一気に展開する。</li> </ul> <p>③豆知識を紹介する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>フクジュソウは、花の形がパラボナアンテナのようになっていて、光を集めて温まりやすくしようとしているという説がある。</li> <li>エゾエンゴサクは、長い花の形の奥に蜜を作ることによって、春の昆虫を招き、受粉させる戦略をとっている。セイヨウマルハナバチなどの外来種には花の蜜部分に穴を空けるものもいる。盗蜜という。</li> </ul>	<p>【春植物の同定と考察】</p> <p>①植物同定を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>説明を聞く。</li> <li>図鑑を使って2人1組で植物同定に取り組む。</li> </ul> <p>②春植物の戦略を考察する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>発問に対して近くの人と話し合う、全体で発言する。</li> <li>説明を聞く。</li> </ul>  <p>図2. エゾエンゴサク (啓成高校)</p> <p>③豆知識を紹介する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>説明を聞く</li> </ul>  <p>図3. フクジュソウ (啓成高校)</p>
		<p>【春植物の観察とスケッチ】</p> <p>①スケッチの方法を説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>全体を代表するものを選んでスケッチする。</li> <li>対象はできるだけ大きく描く。</li> <li>輪郭は線で、陰影・濃淡は点の疎密で描く。</li> <li>大きさがわかるスケールを入れる。</li> <li>表現しきれないものは言葉で表現する。</li> </ul> <p>②観察とスケッチをさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>時間を見ながら、観察対象を指定し、観察・スケッチさせる。</li> </ul>	<p>【春植物の観察とスケッチ】</p> <p>①説明を聞く。</p> <p>②観察とスケッチを行う。</p>
15分	バイオーム	<p>【ミズバショウ観察ポイントまで移動】</p> <p>【問答と説明】</p> <p>①ミズバショウから日本のバイオームを理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>発問：この植物は何か？</li> <li>確認：ミズバショウ</li> <li>本州ではミズバショウは登山する中で観察することができる希少な植物である。一方、北海道では平地林で観察することができる。それはなぜか？</li> <li>確認：日本のバイオーム (本州の亜高山帯＝北海道の低地帯)</li> </ul>	<p>【観察ポイントまで移動】</p> <p>【問答と説明】</p> <p>①ミズバショウから日本のバイオームを理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>発問に対して近くの人と話し合う、全体で発言する。</li> <li>説明を聞く</li> </ul>  <p>図4. ミズバショウ (野幌森林公園)</p>
		<p>【体育館裏まで移動】</p> <p>【連絡】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>植物図鑑の回収、出席番号順整列 (4列)</li> <li>レポートの期限と提出方法を連絡する。</li> </ul>	<p>【体育館裏まで移動】</p> <p>【連絡】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>回収、出席番号順整列 (4列)</li> <li>説明を聞く。</li> </ul>
2分	レポート提出について	<p>【連絡】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>植物図鑑の回収、出席番号順整列 (4列)</li> <li>レポートの期限と提出方法を連絡する。</li> </ul>	<p>【連絡】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>回収、出席番号順整列 (4列)</li> <li>説明を聞く。</li> </ul>

