理科「生物基礎」学習指導案

静岡県立富士宮北高等学校

授業担当者　　長橋　綾香

**１　単元名**　気候とバイオーム　世界のバイオーム

**２　生徒の実態**商業科２年

　１年次に「科学と人間生活」を履修し、その中で、植物と光、地球の外観、自然災害とその防災について学習した。また、中学校第３学年で、生物と環境、自然界のつながりについて学習している。植物の生育のためには光や温度、水、二酸化炭素、酸素などが必要であることや、地球はほぼ球体で、緯度の違いにより日光の当たり方が異なることについての知識を持っている。本単元の授業では、地球上での緯度の違いや雲の発生状況などを、地域ごとの植生の違いにつなげて、理解することを期待している。

**３　教材・教材感**

　（１）教材

　教科書：高等学校　新生物基礎（第一学習社）、傍用問題集：ネオパルノート生物基礎（第一学習社）

　デジタル４次元地球儀ソフト「ダジック・アース」、白色ボール、デジタル教材（植生の様子・主な植物）

　（２）教材感

　生物基礎では、生物の特徴、遺伝子とその働き、体内環境の維持、植生の多様性と分布、生態系とその保全、と、生物分野の基礎的な内容について学習する。本単元では植生の多様性と分布を扱い、今までの学習範囲では自分自身の身体からイメージをつなげていくことが可能であったが、本単元より植物がどのように生育するかについてイメージする必要がある。自分自身が生活している（本校では照葉樹林帯）地域の植生については、実際に日々目にしているため、すぐにイメージすることができる。しかし、それ以外の植生についてイメージすることは難しい。そこで、本単元ではデジタル教材を活用し、イメージにつなげることを期待している。使用するデジタル教材として、各植生の様子や主な生育植物の画像の他、地球の様子を三次元的に捉えるためにデジタル４次元地球儀ソフト「ダジック・アース」を使用した。

**４　単元の計画**

（１）単元の目標

　　１　陸上にはさまざまな植生が見られ、植生は長期的に移りかわることを理解する。

　　２　気温と降水量の違いによってさまざまなバイオームが成立していることを理解する。

（２）単元の評価規準

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 関心・意欲・態度 | 思考・判断 | 観察・実験の技能・表現 | 知識・理解 |
| 世界および日本のバイオームの分布について興味をもち，その成立の要因について考える態度を身につける。  　バイオームの分布とそれが成立する環境要因について積極的に学習しようとする。 | バイオームの分布とその分布に影響を与える環境要因について考察する。  　気温と降水量という要因がそれぞれのバイオームの成立にどのように関連しているかを表現することができる。 | デジタル教材の画像や映像を活用し、植生と地球上の緯度や気候との関係をまとめることができる。 | 世界および日本に見られるさまざまなバイオームが気温と降水量の違いに起因して成立していることを理解する。 |

**５　指導と評価の計画（４時間相当）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 時間 | 学習内容 | 学　習　活　動 | 各時間の目標 | 評価規準 | 評価方法等 |
| １ | 気温・降水量とバイオーム | バイオームの分類は植生の違いによること、気候が植物の生育に大きな影響を与えること、気候は気温と降水量によって区分できることを学習する。 | バイオームと植生、気候と気温・降水量の関係を理解しようとする。 | バイオームと植生、気候と気温・降水量の関係について興味を持っている。（関◎） | 発表  ワークシート等の記述内容 |
| ２  本時 | 世界のバイオーム | 世界には、それぞれの気候に応じたバイオームが存在することをワークシートにまとめる。 | デジタル教材を活用し、緯度と気温・降水量、バイオームの分布との関係についてまとめ、考察する。 | デジタル教材の画像や映像を活用し、地球上の緯度と気温・降水量の関係をまとめることができる。（技◎）  バイオームの分布とその分布に影響を与える環境要因について考察することができる。（思○） | 行動観察  ワークシート等の記述内容  行動観察  ワークシート等の記述内容 |
| ３ | 日本のバイオーム | 日本にも多様なバイオームが存在することをワークシートにまとめる。 | 緯度と気候、高度とバイオームの分布との関係についてまとめ、考察する。 | デジタル教材を活用し、日本での緯度と気候、高度と植生の関係をまとめることができる。（技○）  バイオームの分布とその分布に影響を与える環境要因には高度も関係することを考察することができる。（思◎） | 行動観察  ワークシート等の記述内容  行動観察  ワークシート等の記述内容 |
| ４ | まとめ | 世界および日本に見られるさまざまなバイオームが気温と降水量の違いに起因して成立していることをまとめる。 | 世界および日本に見られるさまざまなバイオームが気温と降水量の違いに起因して成立していることを理解する。 | 世界および日本に見られるさまざまなバイオームが気温と降水量の違いに起因して成立していることを理解することができる。（知◎） | ワークシート等の記述内容 |

**５　本時の指導と評価の実際**（２時間目）

（１）日時　平成26年11月25日（火曜日）　第4校時

（２）場所　２５ＨＲ教室（２棟２階）

（３）本時の目標

ア　デジタル教材を活用し、緯度と気温・降水量、バイオームの分布との関係についてまとめる。

イ　緯度と気候、気候とバイオームの分布との関係について考察する。

（４）本時の評価規準及び評価方法

　　　ア　デジタル教材の画像や映像を活用し、地球上の緯度と気温・降水量の関係をまとめることができる。

　　　　　　（技◎）【行動観察・ワークシート】

イ　バイオームの分布とその分布に影響を与える環境要因について考察することができる。

（思○）【行動観察・ワークシート】

（５）指導と評価の実際

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 学　習　活　動 | 指導上の留意点 | 評価の実際 |
| 【導入】  ・小テストで  ○バイオームの分類は植生の違いによること  ○気候が植物の生育に大きな影響を与えること  ○気候は気温と降水量によって区分できること  を確認する。  【展開】  ・デジタル４次元地球儀ソフト「ダジック・アース」のコンテンツ『森林の分布』を白色ボール上に投影し、地球上のどの地域に樹林帯が分布するか確認する。  「森林はどこにあるか。」  ○樹林帯は赤道付近に多い。  ○海の近くにあるところもある。  「森林以外の部分は何か。」  ○砂漠。  ○北極域は白い。  ・デジタル４次元地球儀ソフト「ダジック・アース」のコンテンツ『雲の動き』を白色ボール上に投影し、地球全体の雲の様子を確認し、森林の分布と対応させる。  ・ワークシートの地図上にバイオームを記入する。  ・各バイオームの様子、特徴的な植物をスクリーン上に投影し、確認する。  【まとめ】  ・本時の学習内容をワークシートにまとめる。 | ・採点させ、回収する。  ○本時の授業で緯度と季節変化と気候の関係について学習するため、しっかりと復習しておく。  ○ワークシートにはメルカトル図法による地図が載せてあるため、極域の分布は三次元で見ると異なることを強調する。  ⇒赤道付近でも森林でない所もある。  ⇒降水量との関係につながる。  ・荒原だけでなく、草原にもつなげていく。（画面の黄色い部分）  ⇒陸がなく、植生はない。  ・雲の動きと降水量を関連付けて説明する。  ○ワークシートにはメルカトル図法による地図が載せてあるため、極域の分布は三次元で見ると異なることを強調する。  ・ワークシートを回収する。 | デジタル教材の画像や映像を活用し、地球上の緯度と気温・降水量の関係をまとめることができる。（技◎）【行動観察・ワークシート】  イ　バイオームの分布とその分布に影響を与える環境要因について考察することができる。（思○）【行動観察・ワークシート】 |