

2 「理数生物」「理数地学」(5・6限目 13:05~14:55 5F理科講義室)

「理数生物」「理数地学」 研究授業学習指導案

指導者 職・氏名 教諭 西岡 登、福岡 光輝、吉田 啓悟
実習助手 仙座 剛、清水日菜子

指導日時・教室 令和3年1月22日(金) 5,6限目 教室名 理科講義室

対象生徒・集団 理数科1年(次) 生40人(内訳10H40人) 4人10グループによるグループ活動

1 単元名 土壌の自然度を測り、金沢の地形を考えてみよう

2 科目間関連 理数生物, 理数地学, 地理B

3 本時

(1) 本時のねらい

土壌の自然度の測り方を考え、実験を行う【知識・技能】とともに、植物の帰化率を求めることで、金沢市の河岸段丘地形を理解する【探究・思考】。

また、航空写真、地理院地図などの様々な地図を活用しながら、河岸段丘を含めた金沢市の河川地形を学ぶ。【資料活用の技能】

(2) 準備・資料等

ワークシート、角間と校地の土壌、プラントボックス(各班2台)、ストップウォッチ、電子天秤、ろ紙、水酸化ナトリウム溶液、フェノールフタレイン、パソコン(10台)、地形図、マジック、地質図、大桑層の貝化石

(3) 本時の展開

| 時間 | 学習内容 | 生徒の学習活動 | 教師の指導・留意点 | 評価規準 【観点】 (評価方法) |
|----------------|-------------------------------------|---|---|---|
| 導入 10分 | 【生物】 土壌の自然度の測り方(話し合い) | 自然度とは何だろう 自然度の測り方を考えよう | ホワイトボードに記入 | |
| | | 【グループ活動①】自然度とは何か?自然度はどのように測れるか? | | |
| 展開 ① 40分 | 【生物】 土壌呼吸の測定(実験)(20分) | 実験「土壌呼吸の測定」 結果について仮説を立てる。 土壌分解者の存在を実感する。 | 結果の仮説を立てさせる。 角間の土で結果が出たら一旦確認、 | 土壌の自然度の測り方を考え、実験を行う【知識・技能】 |
| | | 【グループ活動②】どちらの土壌の呼吸速度が速いだろう? 出現植物データより帰化率を求める。 | | |
| | | 【グループ活動③】最も帰化率の低い地区は?理由を航空写真より考える。 | | |
| | 帰化率の計算(5分)・河岸段丘への気づき(25分)(話し合い) | 河岸段丘崖が緑の回路であることを理解する。 | 画像により説明する。 | 河岸段丘崖の市街地への働きを理解する【探究・思考】 |
| 展開 ② 45分 | 【地理】 金沢市の河川 河岸段丘のでき方(地図の読み取り) | 金沢の地形図を見て、泉丘高校の位置と2大河川の流れを確認する。 3D地形図を用いて、地形図を立体にとらえる。 | 平面の地形図を立体的にとらえるように促す。 | 航空写真、地理院地図などの様々な地図を活用しながら、河岸段丘を含めた金沢市の河川地形を学ぶ。【資料活用の技能】 |
| | | 【グループ活動④】人々は河岸段丘にどんな街をつくったのか? | | |
| | 【地学】 大桑層 | 段丘上に作られた金沢城と、周囲に形成された城下町を読み取る。 金沢市内の地質図から岩石の種類と年代を読み取る。 大桑層の貝化石を観察する。 | 「金沢城を中心とした市街地」を読み取らせる。 金沢市の地質図を用いて、火成岩や地質年代について補足説明する。 | |
| | | 【グループ活動⑤】なぜ河川に貝化石が見つかるのだろうか? | | |
| | | | 大桑層の成り立ちを解説する。 | |
| 集約 5分 | 【生物・地学・地理】 発展的課題提起 | 防災を意識することで未来に視点を向けて考えてみる。 | 1つの対象物に対しても多面的な知見が必要である | |