第2学年 総合的な学習の時間 指導案

奈良教育大学附属中学校 堤 彦三郎

1. 単元名　　『春日山原始林は二酸化炭素をどれだけ吸収するのか』

2. 単元の目標

【知識・技能】

・地球温暖化の原因と影響について説明できる。温室効果ガスの種類やその増加原因、地球温暖化がもたらす具体的な影響（気温上昇、海面上昇、異常気象など）を理解し、説明できるようにする。

・対策方法を理解し、実践できる。再生可能エネルギーの利用、省エネ、3R（リデュース、リユース、リサイクル）などの具体的な対策方法を理解し、日常生活で実践できるようにする。

【思考力・判断力・表現力】

・地球温暖化の問題を分析し、解決策を考える。地球温暖化の原因や影響を分析し、それに対する効果的な解決策を考える力を養う。

・自分の意見を論理的に表現する。調査結果や自分の考えをプレゼンテーションやディスカッションを通じて、他者にわかりやすく伝える力を身につける。

【主体的に学習に向かう力】

・環境問題に対する関心を持ち、積極的に学ぶ。 地球温暖化をはじめとする環境問題に対する関心を高め、自ら進んで情報を収集し、学ぶ姿勢を育てる。

・具体的な行動を起こす意欲を持つ。学んだ知識をもとに、日常生活で地球温暖化対策を実践し、その効果を評価する。

3. 単元について

（1） 教材観

2023年，世界的な平均気温の上昇により，グテーレス国連事務総長は「地球温暖化の時代は終わり，地球沸騰の時代が到来した」と警鐘を鳴らした。温暖化への対策は喫緊の課題である。

本実践では，奈良教育大学附属中学校に通う生徒たちにとって身近にある，春日山原始林を題材とし，実際にどれだけの二酸化炭素を吸収しているか，数値として明らかにする。

酸素は無限にあるのか，空気はいずれ二酸化炭素で満たされることになるのか等，学びや疑問が連続しやすい単元である。生徒が感じた疑問を中心に、学びを進めたい。

（2） 指導観

本単元を学習することで，自分の暮らす地域ではどうだろうかと自分ごと化し，温暖化への意識づけと，どのように行動したら良いか考える契機としたい。学習を進める中で，生徒たちは多くの疑問を持つと予想される。生徒が感じた疑問を尊重し，地球温暖化に対して，自分や家族，学校，社会でできることを生徒たちが自分で考え，教員も共に学ぶ姿勢を大事にしたい。解決策を検討し，社会や企業にむけ提案できるよう支援する。調査に際して、数学科と理科の教科横断的な学習も実践する。

（3） 生徒観

生徒たちは，“森林は二酸化炭素を吸収し，酸素を生み出す”という知識はあっても，実際にどれだけの量が吸収され，生み出されているのか，数値として知っている生徒は少ないと予想される。二酸化炭素固定量を知り、各家庭では年間どれだけの二酸化炭素が排出されているのか調べることで、どういった情報を他者へ発信するか考えるようサポートしたい。

4. 評価規準

知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に向かう力
地球温暖化の原因、現状、影響についての知識が正確に理解している。 温室効果ガスの種類やその増加原因、地球温暖化が引き起こす具体的な現象について理解している。	地球温暖化が引き起こす具体的な現象について，解決策を考え，自分なりの提案ができる。 自分の考えをプレゼンテーションにまとめ，他者が理解できるよう工夫して発表できる。	地球温暖化に対する関心を持ち、積極的に学習活動に取り組む。 発言や質問の頻度、グループ活動への参加態度、フィールドワークへ進んで取り組む。

5. ESDとの関連

（1）学習を通して主に養いたいESDの視点

相互性・・・・環境に配慮した再生可能エネルギーの利用を推進することの重要性について考える。

有限性・・・・限りある資源を効率的かつ持続可能に利用する方法について考える。

責任性・・・・人間が営む生活が，環境にどのような影響を及ぼしている考え，10年，20年先でも持続可能な社会とするために，どのような行動を心がけるべきか考える。

多様性・・・・春日大社，神鹿，世界遺産など様々な事柄が複雑に絡みあい，春日山原始林は存在している。

（2）学習を通して主に養いたいESDの資質・能力

批判的に考える力（クリティカル・シンキング）

地球温暖化に関する情報を収集し、その信頼性や根拠を評価する力を養う。現地調査行う際には，全数調査ができれば良いが，限られた人，時間，場所などの制限がある中で，最善策を模索する。

他者と協力する態度

現地調査を効率的に実施するために，個人のみの力では限度があり，複数名いることで出来ることが多くあると感じることができる。

（3）学習を通して変容を促す ESD の価値観

自然環境の保全を重視する

地球温暖化については様々な要因がある。春日山原始林は大昔から自然が保護されてきたが，多くの問題を乗り越え，今日に至っている。これまでの課題と，その解決策を学び，現在の課題とその解決策について考え，春日山原始林の未来を考える。自然環境を守るために自分たちができることを考え，実践する。春日山をきっかけとして，全国・世界各地の森林について考える契機となる。

（4）達成が期待される SDGs

5. 単元の指導計画（全10時間）

	学習活動	主なねらい・学び	ESDで育てたい資質能力(主なもの)
第1時	はじめに	・春日山原始林，地球温暖化について知る。	多面的，総合的に考える力
第2時	標本調査の妥当性	・実際に現地調査を行う前に，どれだけの広さを調べると良いか，どのような調査方法が良いかを検討する。	批判的に考える力
第3時	森林の植物について学ぶ	・奈良の森林で多い植物について調べる。 ・植物の二酸化炭素固定量と光合成・呼吸の関係について学ぶ	多面的，総合的に考える力
第4時	春日山原始林の昔と今	・春日山原始林が現在まで受け継がれてくるまでに，乗り越えてきた課題と解決策を学び，現在，抱えている課題を知る。	つながりを尊重する態度
第5～7時	春日山 原始林調査	・春日山原始林に実際に赴き，現地調査を行う。インターネットや書籍等の事前調査の内容との差異を検討する。	つながりを尊重する態度
第8時	春日山原始林の課題とその改善策	・調査内容をまとめ，事前学習で予想していたこととの差異とその原因，今後どのようにするべきか考え，提案する。	未来像を予測して計画を立てる力
第9時	発表準備	・学習内容を他者に伝える力や発信する力を養う。	多面的，総合的に考える力
第10時	発表会	・学習内容を発信する力を養う。	他者と協力する態度