

『VIEW next』高校版・2021年度「発問・課題設定をキーに見る 主体的・対話的で深い学び 授業実践」授業デザインシート

【教科・科目】	理科・生物
【分野・単元】	生物基礎・生物の全分野
【テーマ・作品】	観察と論証
【設定時数】	全7時間(本時は4・5時間目)
【単元の目標】	観察から得られる情報と、複数の単元の内容を関連づけて、進化的な意味を推論しながら、表現することを通して統合的に生命現象を理解する。

時数	学習内容	自校の生徒の特性を踏まえた各時間における教育目標 (身につけさせたい資質・能力)	左記の資質・能力の「学力の3要素」への分類	授業の大まかな流れ	授業における3つの視点の学びに対する指導内容・教師の配慮			育成を目指す資質・能力の評価方法
					主体的な学び	対話的な学び (教師による場づくりへの配慮)	深い学び (教師による思考の活性化・深化への配慮)	
1	校庭のシアノバクテリア、コケ植物の観察	観察から重要な要素を抽出できる	・技能	<ul style="list-style-type: none"> <li>●2～4人で班をつくり、校庭からイシクラゲ、ゼニゴケ、コスギゴケ、コケを採取する。</li> <li>●実験室で顕微鏡を使い、イシクラゲ、コケの胞子嚢を観察する。</li> <li>●イシクラゲの窒素固定細胞を確認し、窒素固定生物の生態系における役割を話し言葉で説明し合う。</li> <li>●コケ植物の生活環を、実物を見ながら話し言葉で説明し合う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●受動的な「見る」行為から、能動的な「観る」行為への変容を促す。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●些細なことでも気づいたことを述べ合っているか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●環境適応への共通点を考えさせる。</li> <li>●代謝と環境適応の関連づけを促す。</li> <li>●コケ植物の世代交代と環境適応の関連づけを促す。</li> </ul>	・観察からの気づきの記載
2	植物の生活環の理解 資料によるコケ植物の分子系統解析	観察事象を進化と適応の視点で意味づけできる	・思考力	<ul style="list-style-type: none"> <li>●陸上植物の生活環を、乾燥への適応に着目して説明できる。</li> <li>●コケ植物のDNAの塩基配列の比較から分子系統樹を作成できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●他の生物についての生殖への関心を喚起する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●自己の理解を他者に伝えようとしているか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●植物の世代交代と進化の関連づけを促す。</li> <li>●採集した3種のコケ植物の系統関係を分子情報から推論する。</li> </ul>	・根拠と論拠を示した論証の記載
3	ブタのモモ肉の筋繊維の観察	観察から重要な要素を抽出できる	・技能	<ul style="list-style-type: none"> <li>●マイクロメーターのスケール合わせをする。</li> <li>●実験室で顕微鏡を使い、ブタ横紋筋の筋繊維を観察する。</li> <li>●一定の長さの範囲に何本の横紋が見えるかを数える。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>●顕微鏡を適切に操作できているか。</li> <li>●観察像を言葉で表現できているか。</li> </ul>		・観察からの気づきの記載
4	ブタ腸腰筋(ヒレ肉)の観察 ニワトリ深胸筋(ササミ)の観察 ニワトリ心筋の観察 ホタテ貝柱の観察	観察から重要な要素を抽出できる	・技能	<ul style="list-style-type: none"> <li>●新口動物と旧口動物の筋を比較する。</li> <li>●ミオシンの起源について、分子系統解析を踏まえて推定する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●他の生物についての運動への関心を喚起する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●班で協力して活動できているか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●実験を行わせ、助言、指導を</li> </ul>	・観察からの気づきの記載
5	筋の収縮特性と代謝	観察事象を進化と適応の視点で意味づけできる	・思考力	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ヒトの遅筋と速筋を比較する。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>●意見をしっかりと出し合っているか。</li> <li>●討議に参加できていない生徒はいないか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●グリコーゲンの量と筋の収縮特性の関連づけを促す。</li> <li>●ATPの供給速度とエネルギー変換効率の意味づけを促す。</li> </ul>	・根拠と論拠を示した論証の記載
6	多様な生物における「動き」の共通性	生物の共通性と多様性を進化の視点で意味づけできる	・表現力	<ul style="list-style-type: none"> <li>●筋収縮、原形質流動、アメーバ運動について、エキスパート班に分かれて提示された情報に基づいて発表資料をつくる。</li> <li>●各エキスパート班から一人ずつでクロストーク班をつくり、発表し合う。</li> <li>●振り返りを行う。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>●意見をしっかりと出し合っているか。</li> <li>●討議に参加できていない生徒はいないか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●生物の共通性と多様性の視点で、新たな疑問や仮説を立てよう促す。</li> </ul>	・根拠と論拠を示した論証の記載
7	問題演習・振り返り	生物の共通性と多様性を進化の視点で意味づけできる	・思考力	<ul style="list-style-type: none"> <li>●生殖およびモータータンパク質に関する問題演習を行う。</li> <li>●与えられた情報を模式化する。</li> <li>●生物の共通性と多様性について振り返りを行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●他の生物についての生殖および運動への関心を喚起する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●意見をしっかりと出し合っているか。</li> <li>●討議に参加できていない生徒はいないか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●各班が発表を終えた後、助言、講評を行う。</li> </ul>	・根拠と論拠を示した論証の記載