

クリティカル・シンキング ラウンド 授業案	
目的	科学的な考え方や情報読み取りに必要なリテラシーを身に付ける
準備物	プリント、スライド

## 1. ラウンドの構成

1 時 間 目	<p><b>テーマ【自然発生説を完全否定せよ①】</b></p> <p>19世紀初頭まで信じられていた「自然発生説」は、ルイ・パスツールという科学者によって完全に否定された。自然発生説をどのようにしたら完全否定に否定できるか考察し、科学的な考察とはどのようにするものなのか理解する。生徒たちの意見に対して適時実際の批判などを加えながら自然発生説の完全否定について考えていく。</p>	
	<p><b>【授業の構成】</b></p> <p>①クリティカル・シンキングラウンドについて（10分）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ラウンドの目的</li> <li>・授業の流れ、内容、本時（2コマ分）の達成目標の確認</li> </ul> <p>②自然発生説とは何か（10分）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・紀元前4世紀のアリストテレスから始まった自然発生説とはどんな考えなのか</li> </ul> <p>③自然発生説を完全否定せよ（35分）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・19世紀にルイ・パスツールが自然発生説を完全否定しているが、どのような実験や理論があると自然発生説を完全に否定できるか考えてみよう。グループ学習・発表</li> </ul> <p>④本時の振り返り・感想記入（5分）</p>	<p><b>【準備物】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プリント</li> <li>・スライド</li> <li>・PC（教師用のみ）</li> </ul>
2 時 間 目	<p><b>テーマ【自然発生説を完全否定せよ②】</b></p> <p>前時の続き。自然発生説をどのようにしたら完全否定に否定できるか考察し、科学的な考察とはどのようにするものなのか理解する。生徒たちの意見に対して適時実際の批判などを加えながら自然発生説の完全否定について考えていく。完全否定までたどり着いたら、科学的な考察とはどのような考え方が必要なのかまとめ、学習してもらう。</p>	
	<p><b>【授業の構成】</b></p> <p>①前時の振り返り（5分）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前時で何を学習したか振り返る、本時の達成目標の確認</li> </ul> <p>②自然発生説を完全否定せよ（40分）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前時同様、グループで考察し、適宜発表の時間を設けてその内容について全体で議論を行い、完全否定にまでたどり着く。</li> </ul> <p>③自然発生説論争から学ぶことは何か（10分）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・論争の中でどのようなことが議論されたか整理し、物事を科学的に考えるとはどういうことかを考え、気づきを得る。</li> </ul> <p>④本時の振り返り・感想記入（5分）</p>	<p><b>【準備物】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プリント</li> <li>・スライド</li> <li>・PC（教師用のみ）</li> </ul>

3 時 間 目	<b>テーマ【データは疑え①】</b> 確証バイアスの存在を学んだ後、実際のいくつかのデータを示しながら相関関係と因果関係の違い、疑似相関（偶然、交絡因子、逆の因果関係の存在）について学習する。	
	<b>【授業の構成】</b> ①前時の振り返りと本時の達成目標の確認（5分） ②確証バイアスとは（10分） ・具体例を出して確証バイアスとは何か、何かを考える際に常にバイアスがかかることを自覚してもらう。 ③相関関係とは何か因果関係とは何か（20分） ・実際のデータを示して、相関しているとは何か因果とは何かを学ぶ。 ④疑似相関とは何か（20分） ・偶然、交絡因子の存在、逆の因果関係の存在などによる疑似的におこる相関関係の存在を学び、実際のデータに疑似相関がないか考察する。 ⑤本時の振り返り（5分）	<b>【準備物】</b> ・プリント ・スライド ・PC（教師用のみ）
4 時 間 目	<b>テーマ【データは疑え②】</b> 実際のいくつかのデータを示しながら、因果関係を明らかにするためにどのような考えが必要なのかについて学習する。	
	<b>【授業の構成】</b> ①前時の振り返りと本時の達成目標の確認（5分） ②因果関係を証明する実験を考察する（45分） 前時で使用したデータを用いながら、どんな実験系を組んでどんな結果が得られれば因果関係が証明できるのか考察し、数グループが発表する。発表内容をもとに全体で考察する。 ③実験設定時に必要な視点のまとめ（5分） どんな視点で実験を設定する必要があるのか可視化してまとめる ④本時の振り返りとアンケート（5分）	<b>【準備物】</b> ・プリント ・スライド ・PC（教師用のみ）

## 2. 指導の視点

- ・「どうすれば生徒の思考が促進するか」という視点で関わる  
 （問いかけをしたり、視点をかえさせてみたりなど）
- ・信じて待つ・関わる  
 （議論が明らかに違うこともあるかもしれないけど、間違いを指摘するのではなく生徒自身が気づくことが大事です）