

授業実施のヒント

このテーマでは、「睡眠」に関する理解と考察をきっかけにして、生徒自身が「探究すべきよい問い」をつくれるようになることが、最終的な目標である。このテーマでの学習をふまえて、「総合的な探究の時間」の学習につなげていく。

また、以下に示す「各教科との関連」を参照し、各教科の授業時間でこのテーマを扱うことで、教科等横断的な学びを行うことができる。

① **睡眠**

なぜ、私たちは眠るのか? 問いからはじまるミステリー

睡眠の研究



このテーマで学ぶこと

探究すべき「よい問い」とはどのようなものでしょうか?
このテーマでは「睡眠」を題材として、「問いづくり」を学んでいきます。睡眠研究の第一人者である柳沢正史先生は、「よい問いをつくることは、その問いに答えることよりも難しい」と述べています。
この STEAM コンテンツを使って「よい問い」をつくるコツをつかんでみましょう。

学習フロー（主な活動の流れ）

コマ①	コマ②	コマ③
「なぜ、私たちは眠るのか?」というテーマで探究します。 ・睡眠に関する最新の研究を紹介した動画を視聴し、探究に必要な基本情報を収集する ・実際に「問い」づくり挑戦する	「探究すべきよい問いとは?」というテーマで探究します。 ・動画を視聴して「よい問い」をつくるための条件を整理し、「よい問い」をつくる	「どんな問いが自分にとってよい問いか?」というテーマで探究します。 ・「クラウドソーシング」の手法を使って、「よい問い」の特徴を考える

各教科との関連

国語（国語表現）

オ 設定した題材について多様な資料を集め、調べたことを整理したり話し合ったりして、自分や集団の意見を提案書などにまとめる活動。
学習指導要領コード：8415503222500000

理科（生物基礎）

(ア) 神経系と内分泌系による調節
学習指導要領コード：8466503211000000

保健体育（保健）

(ウ) 生活習慣病などの予防と回復
健康の保持増進と生活習慣病などの予防と回復には、運動、食事、休養及び睡眠の調和のとれた生活の実践や疾病の早期発見、及び社会的な対策が必要であること。
学習指導要領コード：84G25031130000000

総合的な探究の時間

(1) 探究の過程において、課題の発見と解決に必要な知識及び技能を身に付け、課題に関わる概念を形成し、探究の意義や価値を理解するようにする。
学習指導要領コード：84M01001000000000

(2) 実社会や実生活と自己との関わりから問いを見だし、自分で課題を立て、情報を集め、整理・分析して、まとめ・表現することができるようにする。
学習指導要領コード：84M01002000000000

(3) 探究に主体的・協働的に取り組むとともに、互いのよさを生かしながら、新たな価値を創造し、よりよい社会を実現しようとする態度を養う。
学習指導要領コード：84M01003000000000

各教科との関連

コマ①	コマ②	コマ③
国語（国語表現）、理科（生物基礎）、保健体育（保健）、総合的な探究の時間		

このテーマで使用する動画コンテンツ

コマ② タスク2	コマ③ タスク1
睡眠の謎 	問いの作り方 
柳沢正史先生インタビュー動画 	

STEAM 学習に役立つ Tips（ヒント）集

チームミーティングに必要な準備とは? 	科学的な「よい問い」と、その検証方法とは? 
よい問いの作り方は? 	根拠のある回答をつくるには? 
インターネットを使った情報収集の仕方 	

評価規準

知識・技能

- ・よい問いをつくるために必要な条件を理解している。
- ・適切な情報を選択し、収集している。

思考・判断・表現

- ・よい問いをつくるための条件を多角的・多面的に思考し、的確に表現している。
- ・ある問いについて、それがよい問いかどうか自分なりに判断している。

主体的に学習に取り組む態度

- ・他者との議論を通してよい問いをつくるための条件を見出している。
- ・よい問いの条件をふまえて探究したい問いをつくっている。

コンテンツを用いた授業展開 Tips 集

「睡眠」のコンテンツを使って授業を行う際のヒントを、前編・中編・後編の3本の動画で紹介しています。

前編	中編	後編
 <p>https://wpi-iis.tsukuba.ac.jp/japanese/</p>	 <p>https://wpi-iis.tsukuba.ac.jp/japanese/</p>	 <p>https://wpi-iis.tsukuba.ac.jp/japanese/</p>

なぜ、私たちは眠るのか？

STEAM BOOK ① P.6

タスク①

- このタスクに入る前の導入として、睡眠に関する生徒自身の体験（睡眠時間や睡眠に関する悩みなど）を想起させるとよい。
- タスク1の回答例としては「疲労を回復させるため」「記憶を定着させるため」などがあがると思われる。ここではその回答の正否は問わず、今回扱う「睡眠」というテーマに興味をもってもらうためのタスクとして位置づける。
- 回答が出ない生徒に対しては、「眠らないとどうなるか？」「よく眠ったときと、よく眠れなかったときを比較すると、何が違うと思うか？」などの発問をする。

タスク②

動画のなかで取り上げている主な点

- 睡眠は休息になり、心身を回復させる働きがある。
- 睡眠パターンを制御するものの一つに「神経伝達物質」がある
- 神経系の働きを抑制し、落ち着いて休める状態にする物質もある
- 最近の研究では睡眠が遺伝子によって制御されていることもわかった
- 寝ないでいると心身の不調をきたしたり、免疫力が低下したりする
- 人間の脳は睡眠中に、神経系を構成しているニューロンの修復や脳の代謝産物など老廃物の洗い流し、記憶や情報の処理、整頓などを行っている
- 上記の作業は主にノンレム睡眠中に行われる
- 睡眠がなぜ必要かについては、科学者の間でも議論がある。（より効率的な心身の活動を可能にするため、身体の自己修復のため、脳が変化を受け入れやすくするため、など）

睡眠
なぜ、私たちは眠るのか？

コマ① このレッスンで追究する大きな問い

なぜ、私たちは眠るのか？

1 タスク1
個人ワーク

「なぜ、私たちは眠るのか？」について自分の考えを書き出そう。

2 タスク2
個人ワーク

睡眠という身近な行動にもさまざまな謎が存在している。このことを紹介する動画を視聴して、気になったことや気づいたことをメモしよう。



生徒の状況や理解度に応じて、1回目はクラス全体で視聴し、2回目は個人で視聴させるなどの対応をとる。

6

STEAM BOOK ① P.7

タスク③

- 3～4人のグループで活動させる。
- タスク2で視聴した動画の内容を振り返りつつ、各生徒がもっているデバイスを使って情報収集を行うよう促す。

タスク④

- タスク2と3をふまえて、睡眠をテーマに研究すると仮定したときにどのような「問い」を立てるか考えさせる。
- 「人はなぜ眠るのか？」以外の問いが出ない場合は、5W1Hを使った問いを立ててみるようヒントを出す。

例：WHY（なぜ）→

人はなぜ、成長するにつれて睡眠時間が短くなるのか？（新生児と成人を比べると、一般的に前者の方が睡眠時間が長い）

例：WHERE（どこ）→

人はどこで眠ると、最も深く眠れるか？

例：HOW（どのように）→

人はどのような姿勢だとよく眠れるか？

3 タスク3
グループワーク

次の2つのトピックについてグループで話し合い、動画の内容を参考にして自分たちの考えをまとめてみよう。

なぜ、私たちは眠るのか？	
睡眠について現時点でどのようなことがわかっているのか？	

4 タスク4
ペアワーク

睡眠をテーマとした研究に取り組むとしたら、どのような「問い」を立てて探究してみたいか書き出してみよう。



シンキングツールを使ってみよう

「ピラミッドチャート」を使って考えを整理することも可能。「ピラミッドチャート」の使い方は本テーマの末尾（教師編 p.13、生徒用 p.13）に記載されているので、必要に応じて生徒に参照させたり、教師から説明したりする。

7

6

7