

【英語】

～ClassPad.net の各種ふせん・同時編集機能を活用する～

協働学習を通じて、コミュニケーション能力や英語での表現力向上を図る授業
バイオミクリーを題材として、英語によるプレゼンテーション能力や質疑への対応力を養う。

※バイオミクリー…自然界の優れた仕組みを模倣して、技術やシステムの開発に生かすこと。

【本授業の目的・狙い・到達目標】

教師向けの目標：テーマについて主体的に調べさせるとともに、グループワークにおけるコミュニケーションや発表が円滑に進むよう指導する。

生徒向けの目標：英語によるプレゼンテーションを準備段階から協働で行い、コミュニケーション能力、問題解決能力、リーダーシップ、表現力などを養う。

【ClassPad.net 活用によるメリット】

- ・ **板書時間削減**：各種ふせんの送信やデジタルノートの投影などで授業のすべてを完結させるので、板書の時間を減らし、授業時間を有効活用できる。
- ・ **協働学習促進**：グループワークに ClassPad.net の各種機能を利用させることで、準備が効率化され、コミュニケーションに多くの時間を割けるようになる。
- ・ **探究学習促進**：グループ内での役割分担と、EX-word 機能や同時編集機能により、個別の探究学習が深まると同時に、協働探求も可能になる。

授業の流れ

ClassPad.net での操作

step1

【授業の概要】

- ・ 「バイオミクリー」ってなんだろう？
- ・ 「バイオミクリー」について詳しく調べ、その身近な例についてプレゼンしてみよう。

概要の説明

授業で扱う「バイオミクリー」というテーマと、身につけたい力について簡単な説明を行う。

step2

【概要を知ろう！】

これから、以下の動画をみながら視聴します。

"Biomimicry: definition & examples (explained with drawings)"

- ※次の2つのポイントを意識しながら、動画を視聴しましょう！
- ・ 「バイオミクリー」の革新的な考え方
- ・ 「バイオミクリー」の考えが活用されている具体的な例

動画の視聴

「バイオミクリー」というテーマに関する導入およびリスニングの練習のため、英語の動画を視聴する。

YouTube 動画「バイオミクリー：定義と例(図で説明)」
(https://www.youtube.com/watch?v=UHb_XNgIHFY) の URL を貼り付けたリンクふせんを事前に用意しておき、電子黒板・プロジェクターなどで見せる。

step3

【文章で理解しよう！】

"Biomimicry" is the concept of **applying** the mechanisms of life and the natural world **to** the development of new technologies.

Since life came to **existence** on earth, **organisms** have continued to **evolve** in **response** to changes in their environment. By **mimicking** their characteristics, we may be able to make **new technologies** more environmentally friendly.

【重要な文法解説】

"Biomimicry" is the concept of **applying** the mechanisms of life and the natural world **to** the development of new technologies.

Since life came to existence on earth, organisms have continued to evolve **in response to** changes in their environment. By mimicking their characteristics, we may be able to **make new technologies more environmentally friendly**.

英文読解

「バイオミミクリー」に関する英文を読ませる。難しい単語の意味は、英文の近くに提示しておくようにする。また、その他にも意味が分からない単語があれば、意味を調べるよう指示する。

事前に Word などを用いて作成した英文をファイルふせんに貼り付けておき、授業支援機能で生徒に共有する。また、重要な単語については EX-word ふせんを作っておき、これも生徒に共有する。

その他の意味調べには EX-word ふせんを利用させ、上記のファイルふせん付近に並べさせたり、単語学習用のデジタルノートに保存させたりする。

※Ex-word 機能は有償になります。別途ご購入いただくことでこの機能はご利用いただけます。

step4

【もっと詳しく調べてみよう！】

<単語1> 「バイオミミクリー」について、**英語辞書**の情報を調べてみよう！

<単語2> そして、以下のテーマについて、**英語**を調べてみよう！

"Please describe an example of biomimicry in detail."

<Point>

- What is "biomimicry"?
- What is the benefit of "biomimicry"?
- Why did you choose the example?

<Hint>

- I would like to talk about ...
- First, ... / Second, ...
- In conclusion, ... / I hope, ...

【さらに詳しく調べてみよう】

次からはじまるふせんのリンク先から、より詳しい情報を調べてみよう！

- ・"What is biomimicry?"
- ・"50 of World's Best Biomimicry Examples(so far)"
- ・Biomimicry: Creations Inspired by Nature"

【プレゼンしてみよう！】

"Please describe an example of biomimicry in detail."

<Presentation Tips>

- ・speak strong
- ・calm, steady tone
- ・make eye contact with the audience
- ・use hand gestures
- ・taking deep breathe

調べ学習・英作文・発表

step3の英文とは別に「バイオミミクリー」に関する複数の資料を提示する。さらに4人グループに分かれ、資料の中から1つを選ばせ、選んだ資料の内容を深掘りするための適切な情報を検索してまとめさせる。その上で、選んだ資料に書かれている「バイオミミクリー」の例を英語で紹介してもらおうとともに、紹介の際に発話した英文について、文法的な面での解説を加えてもらう。これらの作業の際は、

- ①紹介文を書く者
- ②紹介用の資料をまとめる者
- ③紹介文を英語で発表する者
- ④英語の紹介文を文法的に解説する者

という具合に役割分担させ、それぞれの役割を遂行する際にグループ内で協力し合うよう指示する。発表後、教員は英語で質問に答えさせたり、講評やさらなる解説を加えたりする。

「バイオミミクリー」の資料は、URLを貼り付けた複数のリンクふせんを、授業支援機能を用いて生徒に送信する。

グループに分かれた後、デジタルノートの同時編集機能を利用して、検索した情報や収集した画像などを各種ふせんに貼り付け、1つのデジタルノートにまとめさせる。

英文を作る際は EX-word 機能を活用させ、意味とともに、発表用に発音を確認させてもよい。

発表の際には、まとめたデジタルノートを電子黒板・プロジェクターで見せながら発表してもらう。

※Ex-word 機能は有償になります。別途ご購入いただくことでこの機能はご利用いただけます。

step5

【まとめ】

- ・「バイオミミクリー」について、動画や文章から概要を確認した。
- ・What is "biomimicry"?
- ・What is the benefit of "biomimicry"?

・「バイオミミクリー」について詳しく調べ、その身近な例についてプレゼンした。

※授業中にまとめたデジタルノートをPDF/PNGに書き出し、ファイルふせんに貼り付けて先生に送付してください！

まとめ・宿題

時間があれば、step4で発表用にまとめたデジタルノートを整え、教師に提出してもらう。

発表用のデジタルノートは、PDF/PNGに書き出し、ファイルふせんに貼り付けさせてから、授業支援機能で回収する。回収したものには添削・コメントを加え返却する。

step6

<さらに深く考えてみよう！>

"How Biomimicry is Revolutionizing Robotics"

バイオミミクリーの考え方に基いた、動物型のロボットを紹介する動画を見てみましょう。その**形状や機能**などについて、動画を見て感じた「直感」を英語で表現してみましょう！

参考・補足

「バイオミミクリー」に関して、さらなる興味・関心を引き出すための動画を視聴してもらう。その上で、感じたこと（直感）を英文にまとめて、課題として提出させる。

YouTube 動画「How Biomimicry is Revolutionizing Robotics」

(<https://www.youtube.com/watch?v=ZbvM-s87SYE>) の URL を貼り付けたリンクふせんを、授業支援機能で共有する。

課題はテキストふせんに書かせて授業支援機能で回収し、添削・コメントなどを付けて返却する。