TED-Ed ふつう Natalya St. Clair 日本語字幕あり #美術 #数学 #ゴッホ

ゴッホ「星月夜」に隠れた数学の正体

The unexpected math behind Van Gogh's "Starry Night" - Natalya St. Clair

「あの渦巻きは、実は物理の話だった」



4:39	950万	★★★☆☆	5語
長さ	再生回数	入試に出そう度	キーワード

動画はここから
スマホで読み取ると、動画と音声つき単語のページが開きます。

日付 クラス・番号 名前

どんな話？
あの渦巻く夜空は、画家の想像力だけで描かれたのでしょうか。絵と数学がつながる、意外な見方に出会える動画をのぞいてみましょう。

1 観る前に考えよう WARM-UP 5分

Q1 What do you see when you look at Starry Night?
「星月夜」を見ると何が見えますか？

Q2 Can art and math have anything in common?
芸術と数学に共通点はあるでしょうか？

Q3 Guess: What will the speaker want to tell us?
タイトルと写真から予想：話し手がいちばん伝えたいことは？（日本語OK）

2 キーワードを予習しよう KEY WORDS 5分

#	英語	知ってる度	観る前：意味を予想	観たあと：正しい意味
1	**painting**	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
2	**swirl**	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
3	**turbulence**	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
4	**pattern**	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
5	**brushstroke**	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		



HOOKY のひとこと
絵の細部は一時停止して、じっくり眺めると発見があります。英語は、絵と照らし合わせて聞くと分かりやすいです。

TED HACKS（原田英語）は TED Conferences, LLC と提携していない非公式の英語学習ガイドです。問い・語彙・解説は原田英語のオリジナル。授業・自習で自由にお使いください。

3 3回観よう（視聴ログ） WATCH LOG

4:39 × 3

ROUND 1 まず日本語字幕で絵と物理のつながりを確認する
☐ 観た　字幕：なし・英・日
0　25　50　75　100%

ROUND 2 次は英語字幕に切り替え、流れや動きを表す語を3〜5個書き出す
☐ 観た　字幕：なし・英・日
0　25　50　75　100%

ROUND 3 最後に絵を説明する部分の30秒を選び、声に出してまねる
☐ 観た　字幕：なし・英・日
0　25　50　75　100%

4 話の流れマップ STORY MAP

1回目のあと

それぞれの部分で、話し手が何を言ったか・何を見せたかを、日本語でメモしよう（キーワードだけでOK）。

1 HOOK つかみ

2 QUESTION 問題・問い

3 IDEA アイデア・主張

4 EXAMPLE 具体例・根拠

5 MESSAGE まとめ・呼びかけ

5 聞き取れた英語メモ PHRASE CATCHER

2回目

#	聞き取れた英語（単語・フレーズ）	意味	何分ごろ
1			
2			
3			
4			
5			

聞きどころ

・So / But / Now / Here's the thing など、話の切れ目のことばに注目すると流れがつかめます。
・くり返されるキーワードは、そのトークの主題。聞こえたら何分ごろかメモしよう。

TED HACKS（原田英語）は TED Conferences, LLC と提携していない非公式の英語学習ガイドです。問い・語彙・解説は原田英語のオリジナル。授業・自習で自由にお使いください。

6 観たあとに答えよう AFTER YOU WATCH

10分

Q1 How is math connected to this painting?
数学はこの絵とどうつながっていますか？

Q2 Which other artwork would you like to see through science?
ほかにどの作品を科学の目で見てみたいですか？

7 要点を3つにまとめよう 3 KEY POINTS

5分

1

2

3

8 英語で意見を書こう WRITE YOUR OPINION

目標 40〜60語

Q What is the most important idea in this talk? Do you agree with it? Why?
このトークでいちばん大切な考えは何？ あなたは賛成？ その理由は？

P **結論・意見** I think (that) ... In my opinion, ...	
R **理由** This is because ... The main reason is ...	
E **例・体験** For example, ... In the talk, the speaker ...	
P **もう一度結論** That is why ... So, I believe ...	

使ったキーワード _____ 語数 _____ 語

TED HACKS(原田英語)は TED Conferences, LLC と提携していない非公式の英語学習ガイドです。問い・語彙・解説は原田英語のオリジナル。授業・自習で自由にお使いください。

9 単語チェック VOCABULARY CHECK

10点

A 英語と意味を線で結ぼう（記号を書こう）

1 **painting**
2 **swirl**
3 **turbulence**
4 **pattern**
5 **brushstroke**

□ a 筆づかい
□ b 絵画
□ c パターン
□ d 乱流
□ e 渦巻き

B 日本語に合う英語を書こう（最初の文字はヒント）

絵画 p＿＿＿＿＿＿
乱流 t＿＿＿＿＿＿＿＿＿
筆づかい b＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
渦巻き s＿＿＿＿
パターン p＿＿＿＿＿＿

10 テーマ単語で入試へ：アート・創造性・メディア EXAM WORDS

6点

このトークは入試の「アート・創造性・メディア」テーマとつながっています。下の語から選んで入れよう（形を変えてもOK）。

WORD BANK: **authentic** **abstract** **creativity** **viral** **aesthetic** **curator**

1 The video went _____ within a few hours.
その動画は数時間で爆発的に拡散しました。

2 _____ art does not show objects in a realistic way.
抽象芸術は、物を写実的に描きません。

3 The building has both practical and _____ value.
その建物には実用的な価値と美的な価値があります。

4 Children show great _____ when they play.
子どもたちは遊ぶとき、大きな創造性を発揮します。

5 The _____ chose each work with great care.
学芸員は、それぞれの作品を細心の注意を払って選びました。

6 Experts checked whether the painting was _____.
専門家は、その絵が本物かどうかを調べました。

11 1分リテル RETELL

話す

トークの内容を1分で人に説明しよう（日本語→英語の順でもOK）。使えたキーワードに✓。

□ painting □ swirl □ turbulence □ pattern □ brushstroke

1回目 ＿＿＿秒 2回目 ＿＿＿秒 3回目 ＿＿＿秒

12 シャドーイング SHADOWING

3日間

気に入った30秒を選んで、3日続けよう。

□□□ 1. 音声を流しながら、英語字幕を目で追って口パクでなぞる（オーバーラッピング）
□□□ 2. 字幕を見ずに、少し遅れて声に出してまねる（シャドーイング）
□□□ 3. スマホで録音して聞き比べ、言えなかった語に印をつける

13 ふりかえり SELF-CHECK

タイトルと話し手を、人に説明できる ◎ ○ △
キーワード5語の意味が言える ◎ ○ △
話の流れを3つ以上に分けて説明できる ◎ ○ △
観たあとの問いに、英語で答えられた ◎ ○ △
英語で意見を40〜60語書けた ◎ ○ △

このトークで心に残ったひとこと・次に観たいトーク

次のおすすめ:「次の感染爆発に、世界は備えているか」「石けんvs消毒液、ウイルスに強いのはどっち？」「満室なのに、まだ泊まれる？無限ホテルのパラドックス」→ haradaeigo.com/tedhacks/talks/

TED HACKS（原田英語）は TED Conferences, LLC と提携していない非公式の英語学習ガイドです。問い・語彙・解説は原田英語のオリジナル。授業・自習で自由にお使いください。

2・9 キーワードの意味

1. **painting** 絵画
2. **swirl** 渦巻き
3. **turbulence** 乱流
4. **pattern** パターン
5. **brushstroke** 筆づかい

9A マッチング

1-b 2-e 3-d 4-c 5-a

9B スペル

painting / swirl / turbulence / pattern / brushstroke

10 テーマ単語(アート・創造性・メディア)

1. **viral**
2. **Abstract**
3. **aesthetic**
4. **creativity**
5. **curator**
6. **authentic**

7 要点の例

1. **絵に隠れた法則**:美術と科学は別の科目に見えて、実はとても近くにあります。名画をいつもと違う角度から見直す、よいきっかけになります。
2. **抽象語を絵で理解**:目に見えにくい「流れ」や「乱れ」といった概念を、絵という具体例で捉えられます。難しい言葉も、頭に入りやすくなります。
3. **文理をつなぐ視点**:芸術と科学を結ぶ話題は、小論文や長文で好まれる切り口です。何かを論じるときの引き出しが、また一つ増えるはずです。

観終わると身につくこと

絵画を見るとき、「なぜこう描いたのか」「自然のどんな動きに似ているか」と考えるクセがつき、美術の見方が少し豊かになります。

このトークで伸びる力

「乱流」「流体」など抽象的な語が、絵という具体例とセットで入ります。芸術と科学を結ぶ話は、英語長文や小論文で好まれるテーマです。美術の感想を英語で言う練習にも。

授業プラン(50分)

0〜5分	導入	ワークシート①の問いをペアで話す(日本語OK)
5〜10分	単語	キーワード予習。知ってる度チェック→意味の予想
10〜15分	1回目	日本語字幕で全体を観る。②の話の流れマップを書く
15〜20分	確認	ペアで話の流れを説明し合う。聞き取れた英語をシェア
20〜25分	2回目	英語字幕で。聞き取れた英語メモを増やす
25〜46分	書く	③観たあとの問い＋英語で意見(PREP)
46〜50分	共有	2〜3人が発表。④の自己評価

こんな人に

- 美術と理科の両方が好きな人
- 数式が苦手だが科学は気になる人
- 小論文の題材を広げたい人

採点のめやす(英作文 8)

内容(問いに答えている)3点／理由と例 3点／英語の正確さ 2点。キーワードを使えたら＋1点のボーナス。

TED HACKS(原田英語)は TED Conferences, LLC と提携していない非公式の英語学習ガイドです。問い・語彙・解説は原田英語のオリジナル。授業・自習で自由にお使いください。