TED むずかしい Stuart Firestein 日本語字幕あり #科学 #問い #学び方

科学を進めるのは「知らない」という力

Stuart Firestein: The pursuit of ignorance

「答えより、良い問いを」



18:34	138万	★★★★☆	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？

科学とは、分かったことを積み上げていく学問だと思われがちです。神経科学者の話し手は、実際の研究は教科書どおりの手順とはほど遠く、暗闇の中を手探りするようなものだとユーモアたっぷりに語ります。そして、知っていることと同じくらい「質の高い無知」、つまりまだ分からないことを大切にすべきだと主張します。勉強の見方そのものを揺さぶる、知的な刺激に満ちたトークです。

1 観る前に考えよう WARM-UP

5分

Q1 Is science about knowing answers or asking questions?
科学とは答えを知ることですか、それとも問いを立てることですか？

Q2 What is something you want to know but don't?
知りたいけれど、まだ知らないことは何ですか？

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	ignorance	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
2	curiosity	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
3	hypothesis	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
4	discovery	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
5	knowledge	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		



HOOKY のひとこと
1回目は日本語字幕で、話し手の主張を1文でまとめる

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

18:34 × 3

ROUND 1 1回目は日本語字幕で、話し手の主張を1文でまとめる

☐ 観た　字幕：なし・英・日

0　25　50　75　100%

ROUND 2 2回目は英語字幕で、知識や問いに関する語を5個メモ

☐ 観た　字幕：なし・英・日

0　25　50　75　100%

ROUND 3 主張の核心となる30秒を、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

・英語字幕なしで1分 → 英語字幕で確かめる、を区間ごとにくり返そう。
・主張と具体例の切りかえ（For example / What this means is / In other words）を聞き分けよう。

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 Why does the speaker think ignorance is important?
話し手はなぜ「知らないこと」が大切だと考えるのでしょう？

Q2 How should science be taught at school?
学校で科学はどう教えられるべきでしょう？

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 80〜100語

Q Do you agree with the speaker's main idea? Give two reasons and one example.
話し手の主張に賛成ですか？ 理由を2つと例を1つ挙げて書こう。

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 **ignorance**
2 **curiosity**
3 **hypothesis**
4 **discovery**
5 **knowledge**

☐ a 仮説
☐ b 無知・知らないこと
☐ c 知識
☐ d 好奇心
☐ e 発見

B 日本語に合う英語を書こう（最初の文字はヒント）

知識 k＿＿＿＿＿＿＿＿
好奇心 c＿＿＿＿＿＿＿＿
仮説 h＿＿＿＿＿＿＿＿
無知・知らないこと i＿＿＿＿＿＿＿＿
発見 d＿＿＿＿＿＿＿＿

10 テーマ単語で入試へ：科学・宇宙・数理 EXAM WORDS

6点

このトークは入試の「科学・宇宙・数理」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: **infinite** **hypothesis** **experiment** **breakthrough** **causation** **sample**

1 Some mathematicians study _____ sets of numbers.
数学者のなかには、無限にある数の集まり（無限集合）を研究する人もいます。

2 It is hard to prove _____ without a controlled experiment.
条件を管理した実験なしに、因果関係を証明するのは困難です。

3 A small _____ may not represent the whole population.
サンプルが小さいと、全体の姿を正しく表さないことがあります。

4 The new material was a major _____ for battery research.
その新素材は、電池研究における大きな突破口となりました。

5 Scientists test a _____ by designing careful experiments.
科学者は、注意深く実験を設計して仮説を検証します。

6 The students repeated the _____ three times.
生徒たちはその実験を3回繰り返しました。

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✓。

☐ **ignorance** ☐ **curiosity** ☐ **hypothesis** ☐ **discovery** ☐ **knowledge**

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80〜100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：「史上最長級の研究が教える、幸せの条件」「学校は、創造性を殺しているのか？」「批判的思考力を高める5つのコツ」 → 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. **ignorance** 無知・知らないこと
2. **curiosity** 好奇心
3. **hypothesis** 仮説
4. **discovery** 発見
5. **knowledge** 知識

9A マッチング

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

9B スペル

knowledge / ignorance / curiosity / discovery / hypothesis

10 テーマ単語(科学・宇宙・数理)

1. **infinite**
2. **causation**
3. **sample**
4. **breakthrough**
5. **hypothesis**
6. **experiment**

7 内容の手がかり

科学とは、分かったことを積み上げていく学問だと思われがちです。神経科学者の話し手は、実際の研究は教科書どおりの手順とはほど遠く、暗闇の中を手探りするようなものだとユーモアたっぷりに語ります。そして、知っていることと同じくらい「質の高い無知」、つまりまだ分からないことを大切にすべきだと主張します。勉強の見方そのものを揺さぶる、知的な刺激に満ちたトークです。

このトークで伸びる力

科学論・学問論は難関大の長文や小論文で好まれるテーマです。抽象的な概念をユーモアとたとえで説明する英語に触れられ、論理的な聴き取り力が鍛えられます。

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
10〜20分	1回目	冒頭〜10分を日本語字幕で(全体は19分。続きは宿題に)
20〜25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
25〜31分	2回目	気に入った区間(5〜6分)を英語字幕で
31〜46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

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。