



Programmers' Day：授業アイデア（簡単版）

プログラマーの日（256日目）をテーマにした英語の授業
アイデア 2本

Class _____ No. _____ Name _____

1. 2進数で256まで数えよう

中学・20分

🎯 0と1の数え方を体験し、数字を英語で言いながら256の意味を理解する。

1. 指を8本立てたり折ったりして、0と1で数を表すルールを紹介する（1本目=1、2本目=2、3本目=4...）。
2. ペアで、相手が英語で言った数（例：thirteen）を指で表す。
3. 8本全部立てると255、0も入れて256通りになることを確かめる。
4. Why is Programmers' Day on day 256? に英語1文で答える。

2. 英語で「人間プログラム」

小学校・15分

🎯 命令文（go, turn, stop）を使い、順番どおりに指示を出す楽しさを知る。

1. 教室に簡単なコースを作り、ゴールに絵カード（🍷 など）を置く。
2. 1人がロボット役、ほかの子が Go forward two steps. Turn left. Stop. と英語で指示する。
3. ゴールに着かなかったら「バグ」を探して指示を直す。
4. 「最初のプログラマー」と呼ばれることの多いエイダ・ラブレスの話を紹介して終わる。



1. 2進数で256まで数えよう

授業手順書（詳細版）／対象：中学／20分

Class _____ No. _____ Name _____

ねらい

0と1で数を表すしくみを指で体験し、英語の数字を聞いて指で表せる。Why is Programmers' Day on day 256? に英語1文で答えられる。

準備

- 指の位の表（1本目＝1、2本目＝2、3本目＝4、4本目＝8、5本目＝16、6本目＝32、7本目＝64、8本目＝128）を黒板に貼る
- 数カード（英語のつづり：thirteen / twenty / forty-two など）をペアに数枚
- 基本セット p.1（読解）：本文第2段落（bit と byte）
- カレンダー（9月13日に印）

段階	分	先生	生徒	Teacher Talk
導入	3	カレンダーの9月13日を見せ、「1年の256日目なのでプログラマーの日」と紹介する（うるう年は9月12日）。なぜ256なのかを問いかけ、今日の授業で答えを見つけると伝える。	なぜ256なのかを予想する。	"Today's number is 256." "The 256th day of the year is Programmers' Day." "In most years, it is September 13." "Why 256? Let's find out."
展開1	5	本文第2段落を読み、bit は0か1だけ、8 bits で1 byte、1 byte で256通りの数を表せることを確かめる。指を立てる＝1、折る＝0として、位の表を見せながら1・2・3・4を指で表す練習をする。	本文を読み、bit と byte の関係をつかむ。指で1～4を表す練習をする。	"A bit can only be 0 or 1." "Eight bits make one byte." "Finger up is 1. Finger down is 0." "Show me one. Show me two. Show me three."
展開2	7	ペアで、片方が数カードの数を英語で言い、もう片方が指で表す。言った側は位の表で合っているかを確かめる。慣れたら数を大きくする（twenty, forty-two など）。	相手が英語で言った数を、指で表す。役を交代する。	"Student A, say a number in English." "Student B, show it with your fingers." "Thirteen is eight, four, and one." "Check your partner's fingers. Change roles."
まとめ	5	8本全部立てると255、0も入れて256通りになることを全員で確かめる。Why is Programmers' Day on day 256? に英語1文で答えさせる（例：Because one byte can show 256 different numbers.）。	8本全部立てた数を計算する。なぜ256日目なのかを英語1文で書く。	"Put up all eight fingers. What number is it?" "Yes, 255. Add zero, and we have 256 numbers." "Why is Programmers' Day on day 256?" "Write one sentence. Start with Because."

板書例

Programmers' Day = the 256th day of the year (September 13 / leap year : September 12)

bit = 0 or 1

8 bits = 1 byte

1 byte → 256 different numbers

128 64 32 16 8 4 2 1

13 = 8 + 4 + 1 → 00001101

all up = 255 → 0～255 = 256 numbers

Why day 256?

Because one byte can show 256 different numbers.

評価のポイント

- 英語で言われた数を、指で正しく表せたか。
- 英語で数を言うとき、十の位の数（twenty, forty など）を正しく言えたか。
- なぜ256日目なのかを英語1文で説明できたか。

つまづきへの手だて

- 計算が苦手な生徒には、1～15までの数だけ（指4本）で練習させる。
- 位の表をペアに1枚配り、指の上に数字を書いた付せんをつけてもいい。
- 英語の数字が言えない生徒には、数カードのつづりを読み上げるだけでよいとする。

発展

- 中国では1024にちなんで10月24日に祝う人がいることを紹介し、1024も指（10本）で表せるか考える。
- 本文第3段落（ロシアで始まった経緯）を読み、年を順に並べる。
- 基本セット p.4（クロスワード）で byte / bug / keyboard などを確認する。

使う教材

- 基本セット p.1（読解）
- 基本セット p.4（クロスワード）
- このサイトの英語ページの音声



2. 英語で「人間プログラム」

授業手順書（詳細版）／対象：小学校／15分

Class _____ No. _____ Name _____

ねらい

Go forward. / Turn left. / Turn right. / Stop. の命令文を使い、順番どおりに指示を出してロボット役をゴールまで動かせる。

準備

- 教室の床に簡単なコース（マスキングテープで5×5のマス）
- ゴールに置く絵カード（ など）
- 命令カード：Go forward. / Turn left. / Turn right. / Stop.
- エイダ・ラブレスの肖像画（あれば）

段階	分	先生	生徒	Teacher Talk
導入	3	命令カードを見せ、先生がロボットになって動きながら Go forward. / Turn left. / Turn right. / Stop. を言う。子どもたちはまねして言い、席で体の向きを変える。	先生の動きを見て、4つの命令を言いながら体を動かす。	"I'm a robot. Beep, beep!" "Go forward. Turn left. Turn right. Stop." "Say it with me and move." "Turn left! Turn right!"
展開1	7	1人がロボット役になり、コースのスタートに立つ。ほかの子は Go forward two steps. Turn left. Stop. のように順番に指示を出す。ロボットは言われたとおりにしか動かない。ゴールに着かなかったら、どこで指示がまちがったか（バグ）を探して直し、もう一度やる。役を交代して数回行う。	ロボット役に英語で指示を出す。ゴールに着かなければバグを探して直す。	"Robot, stand at the start." "Everyone, give one command at a time." "Go forward two steps. Turn left. Stop." "Oh no, a bug! Where is the mistake?" "Let's fix the program and try again."
まとめ	5	コンピューターも、人が書いた順番どおりの命令（プログラム）で動くことを伝える。1843年にまだ存在しない機械のための手順を書き、「最初のプログラマー」と呼ばれることが多いエイダ・ラブレスを紹介して終わる。	プログラムとは順番どおりの命令だと知る。エイダ・ラブレスの話を聞く。	"A program is a list of commands, in order." "This is Ada Lovelace." "In 1843, she wrote steps for a machine." "Many people call her the first programmer."

板書例

Human Program 

Go forward. ↑

Turn left. ←

Turn right. →

Stop. 🖐️

Go forward two steps. Turn left. Stop.

bug = まちがい → fix it!

Ada Lovelace (1843)

評価のポイント

- 4つの命令文を、場面に合わせて言えたか。
- ロボット役するとき、英語の指示を聞いて正しく動けたか。
- ゴールに着かなかったとき、どの指示がまちがっていたかを考えられたか。

つまずきへの手だて

- left / right がわからない子のために、手の甲に L・R のシールを貼る。
- 指示を出しにくい子には、命令カードを1枚持たせ、それを読むだけの役にする。
- コースは最初はまっすぐと1回曲がるだけの簡単なものにする。

発展

- ゴールまでの命令を紙に全部書いてから、一度に読み上げる（本当のプログラムのように）。
- 基本セット p.6 の迷路（ロボットがバグを見つける）で、道順を英語で言う。
- アクティビティ集 B5（国くらべ）で、国によってちがう日にプログラマーやコンピューターの仕事に感謝していることを見る。

使う教材

- 基本セット p.6（迷路）
- 基本セット p.8（なぞり書き）
- アクティビティ集 B5（国くらべ）