

■プラン名：

Python・マイクラ・scratchで学ぶ探究型STEAMプログラミング

■企業名：

ヒューマンアカデミー株式会社

■このプランは、事業計画書の以下の項目に対応しています

1. 情報Ⅱ等の教科・科目の開設等

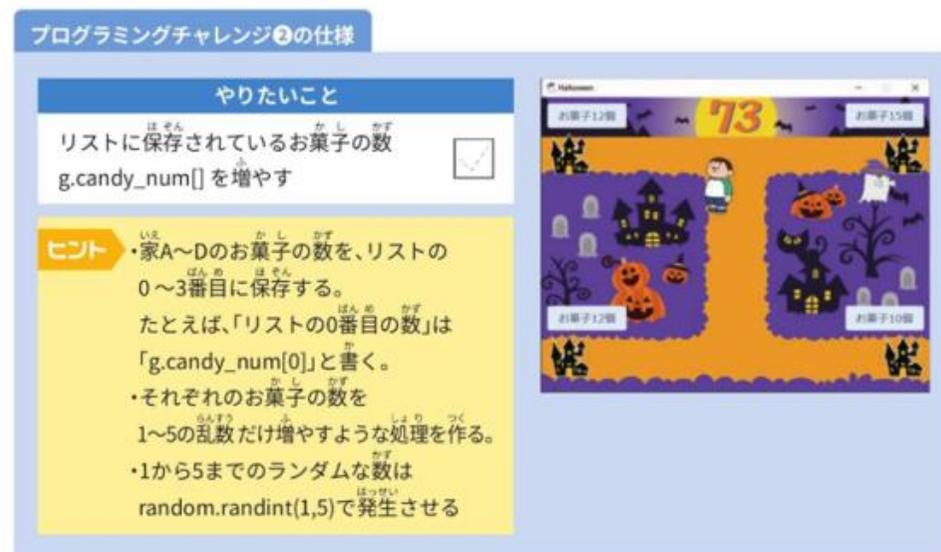
2. デジタル環境の整備と教育内容の充実

3. 理数系科目の充実

4. 情報・理数系学科コースの充実

5. 文理横断的な新しい普通科の設置

6. 特別支援学校の学びの充実



● 概要

情報Ⅰ (3) コンピュータとプログラミング
情報Ⅱ (4) 情報システムとプログラミング

情報Ⅰ・Ⅱ、探究、全てをカバーする実践型カリキュラム

<対象>

- 情報Ⅰ・情報Ⅱ（特に「コンピュータとプログラミング」「情報システムとプログラミング」）および総合的な探究の授業に活用いただけます。

<期待される効果>

- Pythonやマイクラを使った課題を通して、プログラミング処理の理解や、作業の自動化による効率化のプロセスを知ることができます。
- 探究のカリキュラムを含むことで、プログラミングの理解だけでなく、オリジナル作品を作り、コンテストや大会などを目指すことが可能です。
- 講師派遣による初期導入研修から継続的な専門能力開発までサポートし、教員の方々の負担を軽減します。

●ポイント

1. 生徒が楽しめる内容の授業で自主的な学びを促すカリキュラム

ゲーム制作を通して、課題解決のための製作を作成する過程はとても刺激的で楽しい授業を提供し生徒の自発的な学習を促します

2. アルゴリズムや論理的な思考などを体感的に学習

ゲームの仕様を理解し、アルゴリズムを考え、プログラミングすることで授業で使用した内容が実際にゲームを動かすことで実践的なSTEAM学習を経験できます。

3. ヒューマンアカデミージュニアの講師による教員研修と継続的サポート

初期導入研修から継続的な専門能力開発まで、ヒューマンアカデミージュニアによる研修プログラムと技術サポートで教員の方々の負担を軽減します。

4. 生徒の技能に応じた個別化した学習に対応

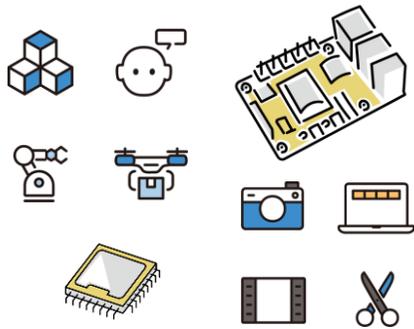
様々な課題のゲームが全部で12種類あり、全ての生徒が自分のペースと能力に合わせて効果的に学習を進めることができます。

5. 探究を含むことでオリジナル作品やコンテスト参加を目指す

探究のカリキュラムを含むことで、プログラミングの理解だけではなくオリジナル作品を作り、コンテストや大会などを目指すことが可能です。

●カリキュラム導入パッケージ

先生方への説明・研修 → 必要な機器の手配 → 生徒様への実施プログラムなど、すべて当社にて一貫してご提供いたします。制作物のコンテストでの発表や、検定を活用した理解度評価もご提供可能です。また、機器や教材はすべて共通化しているため次年度以降の活用や、自走に向けたご支援も可能です。



① センサー・モジュールなどの
ロボットキット一式



② カリキュラムテキスト
映像マニュアル
事前研修・授業実施一式



③ 課外コンテストへのエントリー・発表
課外検定試験の受験
※任意参加



上記をすべて
ヒューマンアカデミージュニアの講師が
サポートいたします



※ 1. 実施地域によってオンラインでの対応になる場合がございます。(動画教材としての提供も可能です)

※ 2. 提供可能な学校数に限りがあるため、本プランを参考に補助金の申請をする場合は必ず事前にご相談ください。

●パッケージ概要 | 選べる使用ソフトウェア（言語） + 探究学習



パイソン：P6～



マイクラ：P9～



スクラッチ：P12～

+

探究学習

探究プラン：P15～



それぞれに専用のテキストが用意されています。
生徒用・教員用に分かれており、指導のポイント
や失敗しやすい部分の補足などがサポートされて
います。

「プログラミングのみ」「探究のみ」も可能です

●Pythonプラン内容

情報 I でも使用されるpythonの基礎を扱っています。
プログラミング処理を課題を通して理解が可能です。
プログラミングを初めて学ぶ際の基礎知識が学べますので
情報 I の授業と併用が可能です。
また、探究学習としてオリジナルプログラミングなどに挑戦する
ための基礎として、コンテストなどを目指すことが可能です。

プログラミングチャレンジ②の仕様

やりたいこと

リストに保存されているお菓子の数
g.candy_num[]を増やす

ヒント

- 家A~Dのお菓子の数を、リストの0~3番目に保存する。
たとえば、「リストの0番目の数」は「g.candy_num[0]」と書く。
- それぞれのお菓子の数を1~5の乱数だけ増やすような処理を作る。
- 1から5までのランダムな数はrandom.randint(1,5)で発生させる



プログラミングチャレンジ②の解答例

```
middle2_books.py X
20 # 画面更新とイベント監視
21 #
22 def update_and_eventchk():
23     pygame.display.update()
24     g.clock.tick(30)
25     for event in pygame.event.get():
26         if event.type == g.NEW_BOOK_EVENT:
27             print("新しい本が落ちてくる")
28             # 緑のプログラミングチャレンジ2
29             # 新しい本を作る
30             make_new_book()
31         if event.type == pygame.QUIT:
32             pygame.quit()
33             sys.exit()
34
```



みんなの本が落ちてくるようになった！
けっこう複雑な処理のはずなのに、
関数を呼び出すだけだから1秒で済むんだな...



今回のように「他者が作った関数を呼び出すだけならば、処理の細かな中身について考えずに済む」というのも関数の特徴の一つです。大規模なプログラムを大人数で作る際に役に立ちます。

● 単元概要

No.	目次	内容	Pythonコード
1	繰り返し処理	for文の使い方を学ぶ	for i in range(引数):
2	文字操作	print関数で文字の表示・一文字ずつ表示を学ぶ	print()
3	ループ処理	終了条件を決めないループ処理について学ぶ	while true:
4	条件のある繰り返し	とある条件下で繰り返すプログラミングを学ぶ	while 変数 < 引数:
5	条件分岐	if文の使い方を基本学ぶ	if():~else:
6	変数	変数について学ぶ	変数 = 引数
7	演算	各種演算・乱数を学ぶ	random.randint()
8	条件式	比較の方法を学ぶ	x != y:
9	関数	関数について学ぶ	def 関数名(引数1,引数2):
10	配列	配列について学ぶ	x =[値1,値2]
11	条件分岐 (応用)	match case文を使った条件分岐を学ぶ	match 変数: case 値:
12	条件式 (応用)	and orを使ったプログラミングを学ぶ	条件A and 条件B 条件A or 条件B

※1. 必要時間数の調整は柔軟に対応が可能です。短縮したい、長くしたいなど、ご遠慮なく都度ご相談ください。

●Pythonプラン費用

生徒1名1コマの費用

項目	内容	小計（税込）
1 コンテンツ使用料	弊社コンテンツ使用料	1,485円
2 テキスト代	生徒用テキスト代	1,760円

学校負担費用

項目	内容	小計（税込）
1 講師委託料	授業実施時の講師派遣費用（1コマあたり）	27,000円
2 研修料	授業研修（1回あたり）	27,000円

できること

- 講師派遣
- 事前教員研修
- 問い合わせ対応

留意点

- 実施地域によってオンラインでの対応になる場合がございます。（動画教材としての提供も可能です）
- 提供可能な学校数に限りがあるため、本プランを参考に補助金の申請をする場合は必ず事前にご相談ください。
- 授業の必要時間数の調整は柔軟に対応が可能です。短縮したい、長くしたい等、ご遠慮なく都度ご相談ください

●マイクラプラン内容

マイクラを使用して、プログラミングの学習の意味を知る。
単純作業をプログラミングを行ったロボットで自動化を行い
プログラミングによって効率化が図れるプロセスを知ることが
できる。
危険な作業などをロボットに代行させることで安全に作業が
できる等を学ぶ。



まずは、さっき作ったプログラムを「関数」を使ったカタチになおしてみよう。

1 高度なブロック → 関数 → 関数を作成する... とクリックしよう。

2 青いブロックの名前のらんに
「はたけ」と入力して
「完了」をクリックしよう。



クリック

3 関数「はたけ」のブロックが作られる
ので、この中に今まで作った命れいを
全てうつそう。



4 チャットコマンド「hatake」には、
関数「はたけ」にある
関数「はたけ」を入れよう。



5 「hatake」を実行してみよう。さっきまでと同じように、畑が1列作られたかな？

動きはかわらないけど、新しい命れいが出て来たね。

めいれいブロック「呼び出し はたけ」
実行すると、関数「はたけ」の中にある命れいが全て実行される。

実行して1歩前に歩くのを5回くり返した後、
5歩後ろに下がって1歩右に行って！
「畑を1列作るための命れい」が…

呼び出し「はたけ」を1回実行して！
ブロック1つにまとまったね。
このきのうを「関数」というよ！

● 単元概要

No.	目次	内容
1	採掘の自動化	自動で穴を掘り進めるプログラムを作る
2	見えないところを探索する	肉眼では見えないところにある装置を自動で作動させる
3	測量	離れたところまでの距離を測るプログラムを作る
4	木の伐採の自動化	木を植え、育て、伐採までの自動化を行う
5	整地の自動化	決められた範囲の不規則な土地を平らにするプログラムを作る
6	家を自動で建てる	家を建てるための複数のプログラムをまとめる
7	家畜の餌の自動化	家畜に名前を付け最適な餌を与えられるプログラムを作る
8	作物を作る	作物を自動で植えるプログラムを作る
9	料理を自動で作る	材料を渡すと自動で料理してくれるプログラムを作る
10	橋を自動で作る	橋を自動で作り装飾まで自動でできるようにする
11	ランダムでジェットコースター	ランダムに作られるコースでジェットコースターを作る
12	水中建設	水中にガラス建設を行うプログラムを作る

●マイクラプラン費用

生徒1名1コマの費用

項目	内容	小計（税込）
1 コンテンツ使用料	弊社コンテンツ使用料	1,485円
2 テキスト代	生徒用テキスト代	1,760円

学校負担費用

項目	内容	小計（税込）
1 講師委託料	授業実施時の講師派遣費用（1コマあたり）	27,000円
2 研修料	授業研修（1回あたり）	27,000円
3 ライセンス料	マイクラフトライセンス料（1アカウント/年間） ※米国マイクロソフトへの直接支払いになるためドル建てです。	\$5.04

できること

- 講師派遣
- 事前教員研修
- 問い合わせ対応

留意点

- 実施地域によってオンラインでの対応になる場合がございます。（動画教材としての提供も可能です）
- 提供可能な学校数に限りがあるため、本プランを参考に補助金の申請をする場合は必ず事前にご相談ください。
- 授業の必要時間数の調整は柔軟に対応が可能です。短縮したい、長くしたい等、ご遠慮なく都度ご相談ください

●scratchプラン内容

プログラミングを学んだことがない生徒への入門としてscratchでの授業プランもご用意しております。ミッション形式で一つ一つの課題をクリアしていきますので生徒の苦手や理解度を把握しやすく、今後のプログラム学習の基礎を学んでいただけます。

プログラムする前にどんなゲームを作るか見ておこう。

1 矢じるしキーでロボットを動かして、おすとカギが拾える。

2 正しいカギをもって右板にふれ、おすと道が開ける。

3 A キーをおしてツルハシで岩をたたく。

4 5回たたくとパスワードがでてる。

5 たから箱にふれ、キーをおすとパスワードをもとめられる。

6 出てきたパスワード「CODOPRO」を入力するとたから箱が開く。

ミッション 6 たから箱を開けよう
フラグを使って開けよう!



たから箱を「フラグ」というへんすうを使って開けられるようにしてくたまえ。

ミッション!



じゃーん! プログラミングしよ

- 新しくへんすう「フラグ」を作ろう。そして「たから箱」に下のプログラムを追加してね! 赤く部分は自分で考えて入れよう。
- ロボットに下のプログラムを追かしよう。そして、「たから箱」にふれた時
 - コスチュームが「よろこぶ」になる
 - 矢じるしキーそうきなど他のスクリプトが止まる
 - フラグが「1」になる

```

[が おされたときは「フラグ」は「0」]
[フラグ + 1]
[「たから箱」にふれ キーをおすと「フラグ」は「1」]
[フラグが「1」になると「たから箱」が「開く」]
    
```

```

[スペース キーがおされたとき]
[もし たから箱にふれた なら]
[たんざくん]
    
```



「えんざん」ブロックの「まじまつ」に「えんざん」ブロックの「まじまつ」などを入れると「えんざん」ブロックのじょうたいになった時、一度だけ動くプログラムが作れるんだ。ここではフラグが「1」になった時1回だけ、「たから箱」が開くようにしたいんだね。

「フラグ」の意味は次のページでせつ明するぞ。

おめたすびやま!

● 単元概要

No.	目次	内容
1	演算子	かつ／または／ではない の活用
2	調べる	他のスプライトやマウスのクリックなどでの動作
3	条件のある繰り返し	条件のある繰り返し処理を学ぶ
4	分岐	もし～なら、もし～なら・ではない の活用
5	回数制限の繰り返し	繰り返し処理を学ぶ
6	変数	変数の仕組みを学ぶ
7	リスト	リスト（配列）を学ぶ
8	ブロック定義	ブロック定義（関数）を学ぶ
9	条件分岐	様々な条件分岐を学ぶ
10	繰り返し	様々な繰り返しを組み合わせ活用する
11	フラグ	変数を使用したフラグ管理
12	変数と分岐	変数を活用した分岐処理

●スクラッチプラン費用

生徒1名1コマの費用

項目	内容	小計（税込）
1 コンテンツ使用料	弊社コンテンツ使用料	1,485円
2 テキスト代	生徒用テキスト代	1,760円

学校負担費用

項目	内容	小計（税込）
1 講師委託料	授業実施時の講師派遣費用（1コマあたり）	27,000円
2 研修料	授業研修（1回あたり）	27,000円

できること

- 講師派遣
- 事前教員研修
- 問い合わせ対応

留意点

- 実施地域によってオンラインでの対応になる場合がございます。（動画教材としての提供も可能です）
- 提供可能な学校数に限りがあるため、本プランを参考に補助金の申請をする場合は必ず事前にご相談ください。
- 授業の必要時間数の調整は柔軟に対応が可能です。短縮したい、長くしたい等、ご遠慮なく都度ご相談ください

●探究学習プラン

各プログラミングのプラント併せて探究授業も行えます。
 授業で学んだプログラミングを活用しオリジナルの作品を作り大会やコンテストへの参加をサポートいたします。
 探究単体でのプランも可能です。

- 例) 探究 + scratch
- 探究 + Python
- 探究 + マイクラ
- 探究単体

授業時間	授業内容	探究プロセス
イノベーションと探究学習の基礎 (3時間)	探究と発明 (1時間)	テーマ・問いを設定する 情報収集・仮説を立てる
	発明品リサーチ (2時間)	
探究学習プロジェクトの導入 (4時間)	学校や地域、日常生活から課題を見つけ、解決アイデアを考える (3時間)	
	目標設定 (1時間)	

● 単元概要

コマ数	単元	授業タイトル	授業内容
1	イノベーションと探究学習の基礎 (3時間)	発明って何? あなたも発明家の仲間入り	探究学習基本プロセス (質問、調査、仮説、実験、結論) 身近な発明品紹介とその社会的影響
2		発明って何?② 半径5mの発明を調べよう!	
3		発明って何?② お気に入りの発明を発表しよう!	
4	探究学習プロジェクトの導入① (4時間)	発明の種を見つけよう みんなの困りごとは何?①	課題解決ためアイデア発想法身近な課題発見と定義
5		発明の種を見つけよう みんなの困りごとは何?②	
6		発明の種を見つけよう みんなの困りごとは何?③	
7		発明の種を見つけよう みんなの困りごとは何?④	

探究テキスト例

【2】 発明ってなんだろう?
 【Q1】 「発明」「発見」「イノベーション」の違いはなんだろう?

 【Q2】 あなたが「発明」と聞いて、イメージするもの・キーワードを書いてみましょう

 【Q3】 半径5mの発明を見つけてみよう

※ 1. 必要時間数の調整は柔軟に対応が可能です。短縮したい、長くしたいなど、ご遠慮なく都度ご相談ください。

●探究学習プラン費用

生徒1名1コマの費用

項目	内容	小計（税込）
1 コンテンツ使用料	弊社コンテンツ使用料	1,485円
2 テキスト代	生徒用テキスト代	1,760円

学校負担費用

項目	内容	小計（税込）
1 講師委託料	授業実施時の講師派遣費用（1コマあたり）	27,000円
2 研修料	授業研修（1回あたり）	27,000円

できること

- 講師派遣
- 事前教員研修
- 問い合わせ対応

留意点

- 実施地域によってオンラインでの対応になる場合がございます。（動画教材としての提供も可能です）
- 提供可能な学校数に限りがあるため、本プランを参考に補助金の申請をする場合は必ず事前にご相談ください。
- 授業の必要時間数の調整は柔軟に対応が可能です。短縮したい、長くしたい等、ご遠慮なく都度ご相談ください

●先生方や学校様へのサポート



先生方

① プログラミングの専門的な知識が無く不安だ

体系化されたカリキュラムガイドと教材になっており、必要な手順が記載されている講師用テキストがございます。テキストがあればどなたでも指導可能な内容になっております。

② 新しいことをやるのに負担が増えそう

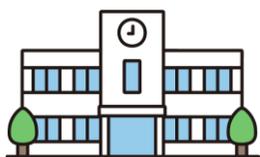
ヒューマンアカデミージュニアの講師派遣や、授業担当の認定講師が直接指導し、負担を軽減いたします。

③ すべての生徒たちが出来るか不安だ

基礎から応用まで段階的に学べるカリキュラム設計になっております。また生徒の技能に応じて制作難易度を調整可能なため、個別化された学習にも対応できます。

④ 評価・効果検証のイメージが湧かない

グループ毎に明確な成果物を作成するため、その制作物に応じどの力が身についたかが明確に判断できます。また、事後アンケートや検定にて理解度・技能・興味・関心などを図り効果検証いたします。



学校様

① 必要な機材や設備がない

学校で用意する機材はPC（Windows,Mac,Chromebookなどに対応）のみです。その他に必要な機材はすべて本パッケージに含まれておりますので、納品後すぐに実践可能です。

② 予算が調整できるか不安

ご予算に合わせて本パッケージの内容を調整可能ですのでご遠慮なくご相談ください。

③ 自走に向けてパッケージやカリキュラムを前任者から引き継ぎできるか不安

機材などは全て共通化されており自走可能なように導入させていただきます。また、自走支援のみのご依頼にも対応可能です。

以上となります。

ご覧いただきありがとうございました。

ご不明な点やご質問などございましたらお気軽にお申し付けくださいませ。

問い合わせ先

ヒューマンアカデミー株式会社 児童教育事業部

TEL : 0120-948-514 (受付時間 : 平日10:00~18:00)

MAIL : kidsinfo@athuman.com