

Smarter technology for all students

Lenovo プログラミング教材

「みんなでプログラミング」 ご紹介

Lenovo

Agenda

1. 開発の**コンセプト**
2. 製品の**特長**
3. 製品の**概要**



1. 開発のコンセプト

スタンダード
(教育)

安価
(家庭)

個別最適
/ 格差是正
(環境)

負荷軽減！
/ 授業支援
(先生)

学習意欲を
引き出す！
(生徒)

2. 製品の特長

スタンダード (教育)

- 新学習指導要領 準拠
- 算数・理科(小)～技術(中)～情報 I (高) 対応
- 共通テスト 対応 / CBT 対応
- 汎用的言語(`python`)を中心に + `Java script`
- デバイス・フリー 「Windows, iOS, Mac OS, Android」
- `SSO`対応 (Googleアカウント)

2. 製品の特長

スタンダード
(教育)

- 全て学べる、All in One パッケージ !!
(ブロック・プログラミング～テキスト・コーディングまで)
 - 個別最適に、自分のペースで！
 - 学ぶべきは、技術でなく概念！

個別最適
/ 格差是正
(環境)

/ 授業ツール
(先生)

意欲を
引き出す
(生徒)

2. 製品の特長

スタンダード

- ・ 学習意欲を引き出す コンテンツ

AI（音声認識/画像認識）の活用

- ・ 「探究の時間」や グループワーク

情報モラル

データサイエンス → プレゼンテーション

個別最適
格差是正
(環境)

先生の
支援・負担軽減

**学習意欲を
引き出す！
(生徒)**

2. 製品の特長

教育

- ・ シラバスに沿ったカリキュラム
➡ スキルに依存せず、特別な準備不要
- ・ 授業計画、3観点での評価のガイド
- ・ 生徒の学習進捗、履歴の管理
➡ 理解度・学習ベースに合わせた授業設計

安価
(家庭)

負荷軽減！
/授業支援
(先生)

学習意欲を
引き出す

2. 製品の特長

**安価
(家庭)**

(業界最安値！/主要メーカー比較)

900円 (税込990円/1年間)

2,000円 (税込2,200円/3年間)

* 3年ライセンスは、「情報」+「総合的な探求」
としてもお使い頂けます。

3. 製品概要

◆ 「情報Ⅰ」全単元に対応したコンテンツ

| 高校「情報Ⅰ」 | | 弊社教材対応コンテンツ | | | |
|---------|----------------|-------------|---------|---------|-----------|
| | | ①CBT形式ドリル教材 | ②実践形式教材 | ③動画形式教材 | ④ワークシート教材 |
| 第1章 | 情報社会 | ● | | | ● |
| 第2章 | 情報デザイン | ● | | | ● |
| 第3章 | コンピュータとプログラミング | ● | ● | ● | ● |
| 第4章 | データの活用 | ● | | ● | ● |

* ①CBT形式ドリル教材は2022年8月末リリース予定

1 「情報 I」 全単元対応 CBT形式ドリル

- 「情報 I」の理解度確認や学習効果測定
- 共通テスト対策にも最適
- 授業だけでなく個人のペースで進められる
- 何度でも繰り返し受講可能

NEXTDOOR 1章 情報社会 問題を発見し解決する方法 > 情報とメディアの特性

第 10 問 情報とメディアの特性 ルビあり 制限時間 0

次の文章は、2011年の東日本大震災の後にまとめられた報告書「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方について」の一部である。この報告書に基づいた先生と生徒の会話を読み、空欄ア～エに入れるのに最も適当なものを、それぞれの解答群のうちから一つずつ選べ。ただし、空欄ア・イの順序は問わない。

近年の通信インフラ・ネットワークの発展により、インターネットを利用した多彩なサービス・アプリケーション（ソーシャルメディアサービス、動画配信サービス、動画投稿サイト、クラウドサービス等）が登場しており、今回の震災においては、インターネットを利用した安否確認、情報共有等の新たな取組が見られた。

例えば、a 震災直後の音声通話・メール等が繋がりにくい状況において、ソーシャルメディアサービスについては、安否確認を行う手段の一つとして個人に利用されるとともに、登録者がリアルタイムに情報発信するものであることから、震災に関する情報発信・収集のための手段

ア・イの解答
 通信経路
 大量のデータ
 回線容量
 一つの端末

ウの解答
 機密性の高い

エの解答
 機密性の低い

図 D

NEXTDOOR 1章 情報社会 問題を発見し解決する方法 > 情報とメディアの特性

総合結果画面

得点 **75** 点

■ 受験人数 000 人

■ クラス平均点 70 点 / 00 人

■ 学年平均点 70 点 / 000 人

■ テスト受験日 00 年 00 月 00 日

■ 解答時間 00 時間 00 分 00 秒

| 問 | 第 1 問 | 第 2 問 | 第 3 問 | 第 4 問 | 第 5 問 | 第 6 問 | 第 7 問 | 第 8 問 | 第 9 問 | 第 10 問 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 結果 | × | ○ | ○ | × | × | ○ | × | ○ | ○ | ○ |
| 解説 | 解説を見る | 解説を見る | 解説を見る | 解説を見る | 解説を見る | 解説を見る | 解説を見る | 解説を見る | 解説を見る | 解説を見る |

| 章 | 正答率 | 平均値 |
|----------------------|-----|--------------------------------|
| 1章 情報社会 | 70% | 個人値 70% クラス値 80% 学年値 75% |
| 2章 情報デザイン | 70% | 個人値 70% クラス値 65% 学年値 75% |
| 3章 コンピューターとプログラミング | 60% | 個人値 60% クラス値 50% 学年値 55% |
| 4章 情報通信ネットワークとデータの活用 | 50% | 個人値 70% クラス値 80% 学年値 75% |
| 学年末テスト | 60% | 個人値 60% クラス値 70% 学年値 65% |

テストを閉じる

前に戻る << テスト終了 / 提出する

2 実践形式教材

python入門～応用

・実言語による
テキスト・コーディング

| リストの要素 | a[0] | a[1] | a[2] | a[3] | a[4] | a[5] | a[6] |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| データ | 25 | 33 | 43 | 51 | 66 | 71 | 88 |

```
def binsearch(a,p):
    i = 0
    j = len(a)-1
    while i<=j:
        m = int((i+j)/2)
        if a[m]==p:
            print("見つかりました")
            break
        else:
            if a[m]>p:
                j=m-1
            else:
                i=m+1
a = [25,33,43,51,66,71,88]
p = 43
binsearch(a,p)
```



The screenshot shows the NEXTDOOR course interface. At the top, it lists course stages: 1 Python入門 基礎 (出力・変数・入力), 2 Python入門 データ型, and 3 Python入門 計算. The current stage is 1, and the current lesson is 11 再帰. Below this, there's a section for '基礎 (出力・変数・入力)' with a 'GO' button. The main content area shows a coding exercise with a 'コード入力エリア' (code input area) containing Python code to create a list of programming languages and print specific elements. A 'エラーメッセージ' (error message) is displayed, indicating a 'SyntaxError: invalid syntax' due to a missing closing quote in the list definition. A blue speech bubble points to the error message, stating '日本語でのエラーメッセージ' (Error message in Japanese). Another blue speech bubble points to the code input area, stating 'テキストや動画での判り易いガイド付き' (Easy-to-understand guide with text or video). The interface also includes a 'コンソール (入出力エリア)' (Console) and a '解答例コンソール' (Example solution console).

3

動画形式教材

1

データの活用
データサイエンスへの
架け橋

2

データの活用
情報システム

📄 ガイド

3

データの活用
オープンデータ

📄 ガイド

4

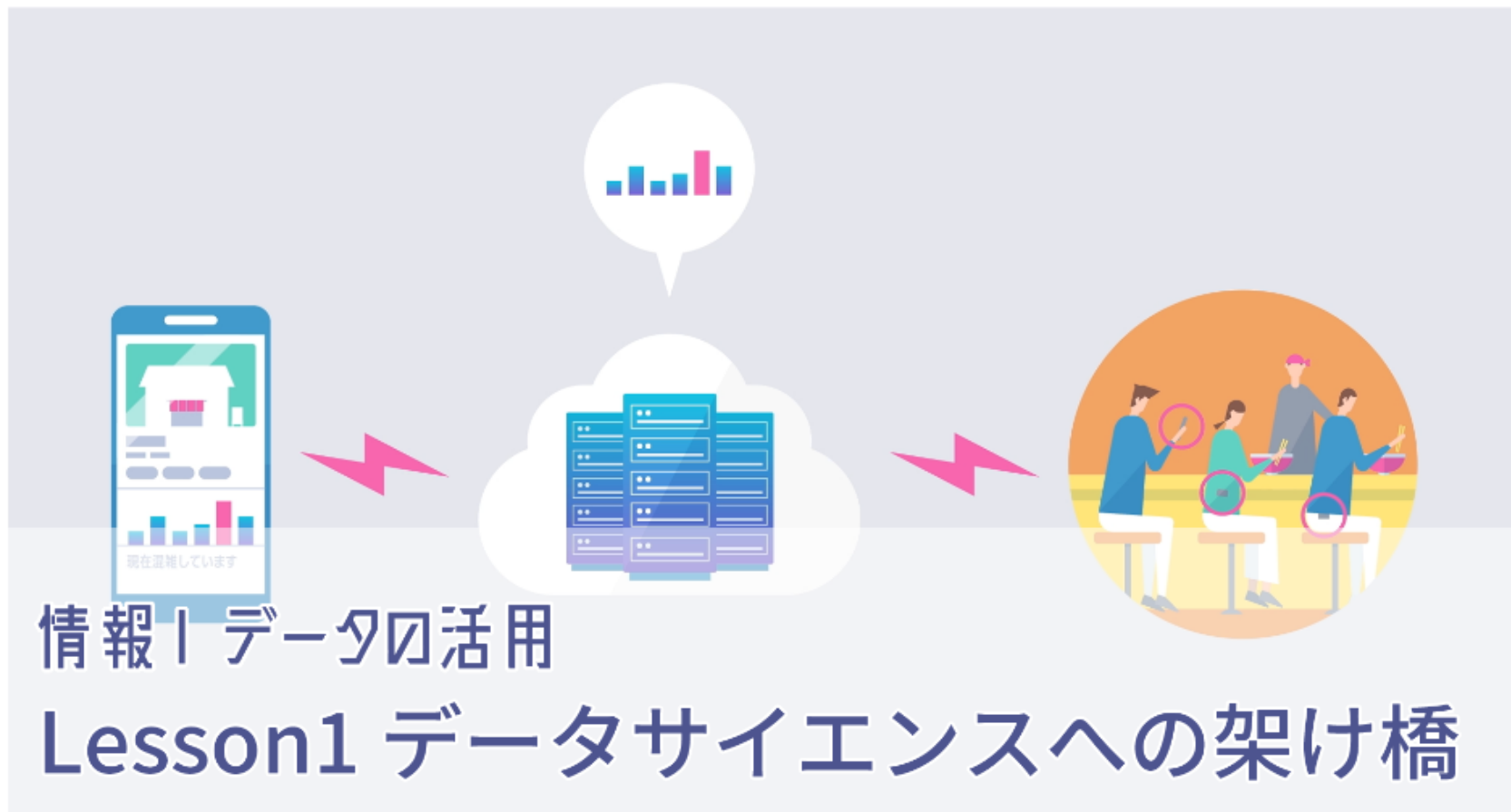
データの活用
データの活用とデータ
ベース

📄 ガイド

5

データの活用
データの種類

📄 ガイド



現代社会では、身の回りのあらゆるところに、さまざまなデータがあふれています。そうしたデータを統計や情報の技術を使って分析し、データから価値を引き出すのが、データサイエンスです。

ワークシート

データの活用 (※①のワークシートはありません)

②情報システム

年 組 氏名

■確認問題1

次の文の(1)~(5)の空欄にあてはまる適切な語句を、後の語群から選んで書きなさい。

商品を販売した時点でデータを収集・管理する情報システムを(1)といい、商品に付けられている(2)を読み取ることで実現している。読み取られたデータ内に商品価格は(3)。データはまず(4)に送られ、売上だけでなく(5)管理等も同時に行われる。

| | | | | | | | | | | |
|-----|-----|------|-------|------|-------|----|--------|----|----|----|
| LAN | POS | 商品タグ | バーコード | 含まれる | 含まれない | 本部 | 配送センター | 人事 | 在庫 | 伝票 |
|-----|-----|------|-------|------|-------|----|--------|----|----|----|

解答欄

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|
| 1 | | 2 | | 3 | |
| 4 | | 5 | | | |

■確認問題2

右の図と説明文はコンビニエンスストア、本部、配送センターの関係を表したものである。文の(1)~(5)の空欄にあてはまる適切な語句を、後の語群から選んで書きなさい。

この図は(4)システムのデータの流れを表していて、データは(5)活用される。



| | | | | | |
|-------|-------|------|----------|------|------|
| 商品発送 | 商品発注 | 商品返品 | 人事管理 | 在庫管理 | 売上管理 |
| 販売データ | 価格データ | 個別に | 組み合わせられて | | |

解答欄

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|
| 1 | | 2 | | 3 | |
| 4 | | 5 | | | |

■確認問題3

次の文の(1)~(5)の説明が正しければ○を間違っていれば×を解答欄に書きなさい。

- コンビニエンスストア以外では販売時点情報管理システムは使われていない。
- 収集したデータはセキュリティのため在庫管理にのみ使うように制限されている。
- 収集するデータには当日の天気や気温なども含まれる。
- 収集するデータには購入者の年代なども含まれる。
- 収集したデータはマーケティング等に役立っている。

解答欄

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|
| 1 | | 2 | | 3 | |
| 4 | | 5 | | | |

ワークシート

データの活用

⑦データの分析

年 組 氏名

■確認問題1

次の文の(1)~(5)の空欄にあてはまる適切な語句を、後の語群から選んで書きなさい(2度利用するものもある)。

データの分析をするときは、表やグラフを使って(1)するのがよい。同じグラフを作るにしても、複数の項目の割合を比べたければ円グラフを複数並べるよりも、(2)棒グラフで比較した方が分析しやすい。自由記述の文字データを分析するには(3)を使うとよく、これは登場する(4)に注目し、出現回数などを解析するツールで、Webで(5)公開されている。

| | | | | | |
|-----------|----------|----|--------|-----|-----|
| 単純積み上げ | 100%積み上げ | 無料 | 有料会員限定 | 平均値 | 可視化 |
| テキストマイニング | マーケティング | 単語 | 類語 | | |

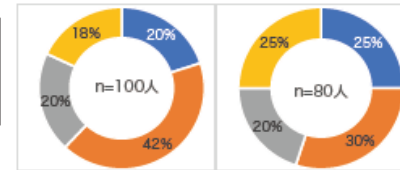
解答欄

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|
| 1 | | 2 | | 3 | |
| 4 | | 5 | | | |

■確認問題2

次の表は同じ学年100人に対するアンケート結果にもとづいた集計表で、それを元にグラフ化した(有効回答数は1回目と2回目と異なった)。以下の説明が正しくなるように括弧の中に数字を書きなさい。

| | Aがよい | Bがよい | Cがよい | Dがよい | 合計 |
|----------|------|------|------|------|------|
| 1回目アンケート | 20人 | 42人 | 20人 | 18人 | 100人 |
| 2回目アンケート | 20人 | 24人 | 16人 | 20人 | 80人 |



グラフを見ると「Aがよい」と答えた人が20%から25%に増加しているため、好感度が上がったと(1)。逆に「Cがよい」と答えた人は20%で変動がなかったことから現状維持であったと(2)。これはアンケート(3)が(4)のため、そうした比較に(5)ためである。

| | | | | | | | |
|-----|-------|----|-----|----|-----|-------|------|
| 言える | は言えない | 母数 | 配布数 | 同じ | 異なる | 適している | 適さない |
|-----|-------|----|-----|----|-----|-------|------|

解答欄

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|
| 1 | | 2 | | 3 | |
| 4 | | 5 | | | |

■確認問題3

次の文の(1)~(5)の説明が正しければ○を間違っていれば×を解答欄に書きなさい。

- 時間ごとに変化したデータであれば折れ線グラフが適している。
- 複数選択型回答の集計結果には円グラフが適している。
- 積み上がった量を比較したいのであれば100%積み上げ棒グラフが適している。
- 偏りなどのバランスが見たければレーダーチャートが適している。
- 割合を視覚化して見せるなら円グラフが適している。

解答欄

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|
| 1 | | 2 | | 3 | |
| 4 | | 5 | | | |

5

教師用

生徒学習進捗 管理機能

クラス選択: 11 | カテゴリー選択: テキストプログラミング

| Python入門 | | | | | | |
|---------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| コース | 状態 | ステージ1 | ステージ2 | ステージ3 | ステージ4 | ステージ5 |
| 基礎 (出力・変数・入力) | 未着手 | 03 | 03 | 03 | 03 | |
| | 実施中 | 00 | 00 | 00 | 00 | |
| | 完了 | 00 | 00 | 00 | 00 | |
| データ型 | 未着手 | 03 | 03 | 03 | | |
| | 実施中 | 00 | 00 | 00 | | |
| | 完了 | 00 | 00 | 00 | | |
| 計算 | 未着手 | 03 | 03 | | | |
| | 実施中 | 00 | 00 | | | |
| | 完了 | 00 | 00 | | | |
| 配列 (リスト) | 未着手 | 03 | 03 | 03 | 03 | 03 |
| | 実施中 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |
| | 完了 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |

授業管理機能

クラス選択: 11 | 生徒選択: demo-student

利用状況 | 学習進捗

テキストプログラミング 総アクセス回数

日 (月) 2022/01/30~2022/02/05

1回

生徒 | クラス平均

● 総アクセス回数

0回

● 総実行回数

回

クラス選択: 11 | 生徒選択: demo-student

利用状況 | 学習進捗

▼ テキストプログラミング

- ▼ Python入門
 - ▶ 基礎 (出力・変数・入力) ★
 - ▶ データ型 ★
 - ▶ 計算 ★
 - ▶ 配列 (リスト) ★
 - ▶ 制御構造1(if) ★
 - ▶ 制御構造2(for) ★
 - ▶ 制御構造3(while) ★
 - ▶ 乱数 ★
 - ▶ 合計と平均 ★
 - ▶ 関数 ★
 - ▶ 再帰 ★

数値を表示しよう

| | | |
|----------|----------|------------|
| 累計アクセス回数 | 累計アクセス時間 | 初回クリアまでの時間 |
| 0回 | 0秒 | 0秒 |

生徒所感

難しい | | | | | 難しい

| | | |
|------|----|-----|
| 実行時間 | 結果 | コード |
|------|----|-----|

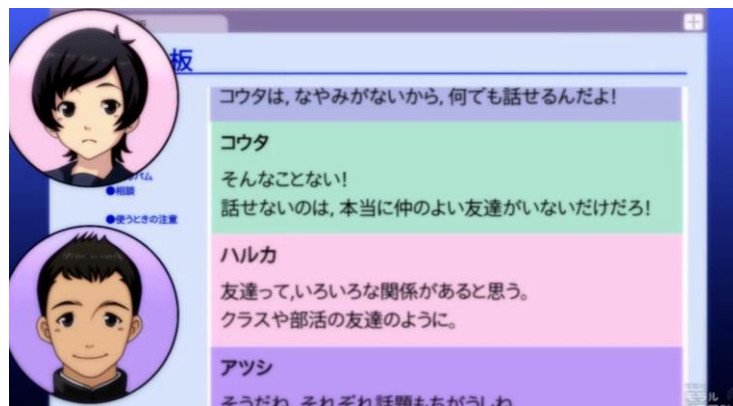
児童管理機能

6 ブロック・プログラミング教材

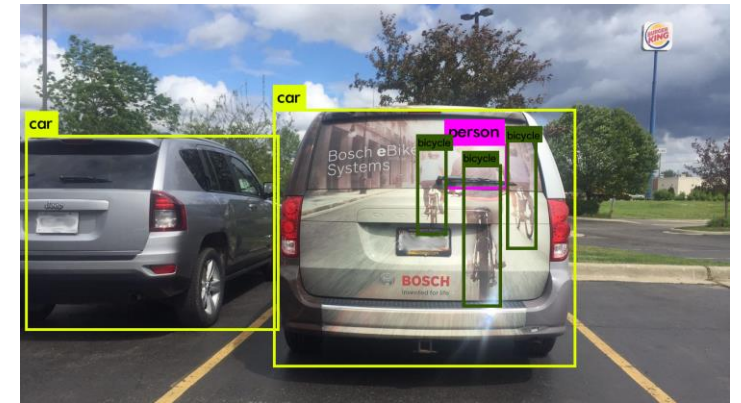
ブロック・プログラミング



情報モラル SNS/チャット Internet活用



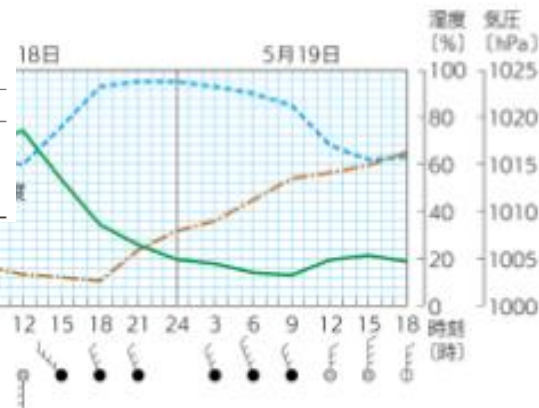
AI (音声・画像認識)



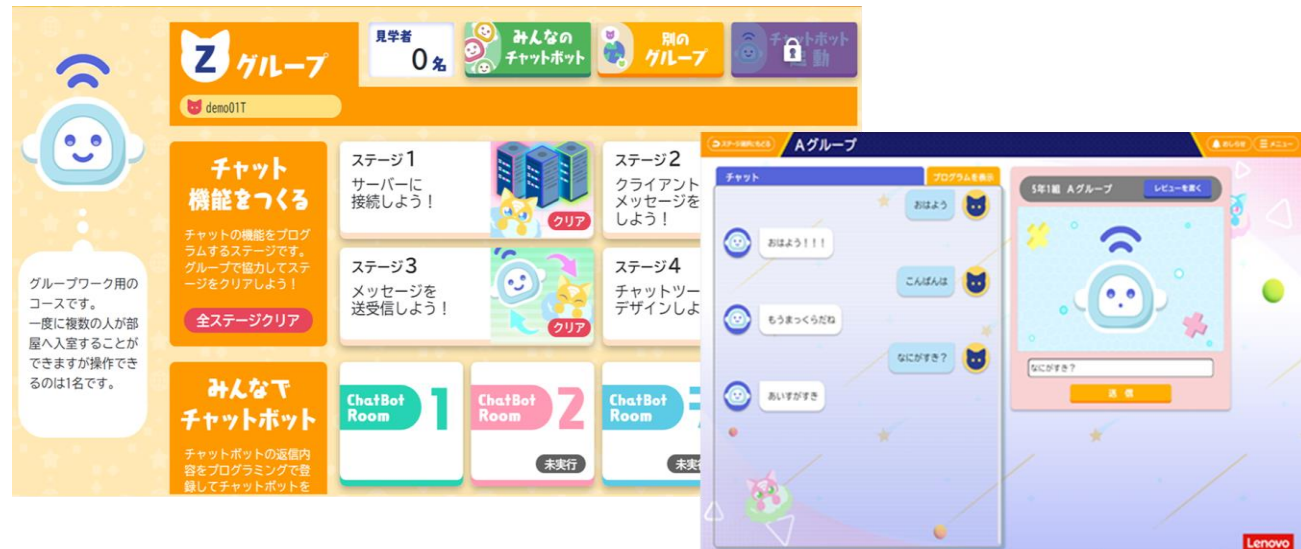
データ分析

2019年11月13日9時00分

| 観測場所 | A (校庭) | 全天の雲のようす |
|-----------|--------|---------------------|
| 天気 | 晴れ | |
| 雲量 | 6 | |
| 気温〔℃〕 | 12.1 | 気がついたこと |
| 湿度〔%〕 | 43 | |
| 気圧〔hPa〕 | 1010.7 | 雲はあるが、切れ間から日が差していた。 |
| 風向 | 北 | |
| 風力 | 3 | |
| 雲のようす〔種類〕 | 層積雲 | |
| 雲の動き | 西→東 | |



双方向性あるコンテンツ



教材を活用した「情報I」の授業設計

| 単元 | 時間配当 | 学習内容 |
|----------------|------|---|
| コンピュータの仕組み | 3 | <ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータの基本構成について理解する。 ・ハードウェアとソフトウェアについて理解する。 ・プログラムの動作の仕組みについて学習する。 ・コンピュータの演算の仕方について学習する。 ・コンピュータの処理のための基本的な回路について学習する。 <p>【みんプロ活用ポイント】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要な箇所を適宜映像を用いて説明する。 |
| Python入門 | 3 | <ul style="list-style-type: none"> ・プログラムの作り方について学習する。 ・プログラムの配列とリストについて学習する。 ・プログラムの制御構造について学習する。 ・簡易な対話プログラムを開発する。 ・プログラムでの関数の利用について学習する。 <p>【みんプロ活用ポイント】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・個々の生徒のペースでPythonの実習を行う。 |
| アルゴリズムの効率性 | 3 | <ul style="list-style-type: none"> ・アルゴリズムの必要性を理解する。 ・アルゴリズムの表現方法について学習する。 ・プログラムで制御構造を組み合わせる方法を学習する。 <p>【みんプロ活用ポイント】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アルゴリズムの考え方を動画で説明する。 ・時数に余裕があればプログラミングの実習を行う。 |
| モデル化とシミュレーション | 4 | <ul style="list-style-type: none"> ・モデル化の考え方と、モデルの分類について学習する。 ・シミュレーションによるモデルの評価について学習する。 ・モデル化とシミュレーションにおける注意点を学習する。 ・テーマを決めて、『みんなでプログラミング』でシミュレーションを行う。 <p>【みんプロ活用ポイント】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プログラミングによるシミュレーションを体験する ・班ごとにテーマを決めてシミュレーションを行う。 |
| データの活用 (映像) | 5 | <ul style="list-style-type: none"> ・データとは何か学習する。 ・データの尺度とは何か学習する。 ・データベースの役割がどのようなものか理解する。 ・データ分析の流れと方法を学習する。 ・分析の目的に合わせたデータの利用方法を学習する。 ・適切なデータの解釈方法を学習する。 <p>【みんプロ活用ポイント】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教科書による理解が不十分な場合、補足として映像を用いて説明する。 |

● 学習指標

- ★1は基礎編 (必ず履修 ※基礎が定着していれば飛ばす事も可能)
- ★2は演習編 (履修推奨 ※時間数との関係でピックアップしての学習可能)
- ★3は発展編 (余裕があれば※先進的な学校、物足りない生徒であれば可)

● 学校基準

基礎中心の標準的な学校 (★1、★2を中心に学習 / 中学までの基礎が不十分な場合) SSHやプログラミングに強い学校 (★2、★3を中心に学習)

| | | | |
|---------------------------------------|---|---|------------------------|
| 高等学校 | 情報I コンピュータの仕組み | 映像9本 | |
| 高等学校 | 情報I Python入門 4項目で1時間 | テキストプログラミング | |
| ①基礎(出力・変数・入力) * | ②データ型 * | ③計算 * | ④配列 * |
| ⑤制御構造1 (if) * | ⑥制御構造2 (for) * | ⑦制御構造3 (while) * | ⑧乱数 * |
| ⑨合計と平均 * | ⑩関数 ** | ⑪再帰 *** | |
| 高等学校 | 情報I アルゴリズムの効率性 ①~④の中から1本 1時間 ⑤~⑧、⑨~⑫の中から1本ずつ 各1時間 | テキストプログラミング | |
| ①FizzBuzzゲームを作ろう * | ②文字列から単語を検索しよう * | ③パスワードを作成しよう ** | ④素数を判定しよう ** |
| ⑤探索アルゴリズム (線形探索法) ** | ⑥探索アルゴリズム (二分探索法) ** | ⑦整列アルゴリズム (バケットソート) ** | ⑧整列アルゴリズム (バブルソート) *** |
| ⑨整列アルゴリズム (クイックソート) *** | ⑩アルゴリズムの効率性 *** | | |
| 高等学校 | 情報I モデル化とシミュレーション 4時間 | テキストプログラミング | |
| 【確定的シミュレーション】 ①文化祭の焼きそばの単価を決めよう ** | 【確率的シミュレーション】 ②アイテムガチャを完成させよう ** | 【確定的シミュレーション】 ③焼きそばとソフトドリンクの仕入れ数を決めよう ** | |
| 高等学校 | 情報I データの活用 | 映像9本 | |

thanks.

**Smarter
technology
for all students**

Lenovo