



# E-SAN THAILAND CODING & AI ACADEMY

โครงการวิจัยโมเดลระบบนิเวศการเรียนรู้ที่บูรณาการ CODING & AI สำหรับเยาวชน  
Model of Learning Ecosystem Platform integrate with Coding & AI for Youth



## โครงการย่อยที่ 5

การพัฒนาเยาวชนเพื่อเข้าสู่วิชาชีพขั้นสูงด้าน Coding & AI  
ร่วมกับ Coding Entrepreneur & Partnership: **Data Science & AI**

## Course: Data Science Model 101

ออกแบบคอร์สโดย  
รศ.ดร. วรารัตน์ สงษ์แป้น  
ผศ.ดร. ณัฐวัชร สุนริชัย  
ผศ.ดร. วุฒิชัย ศรีโสดาพล





**ESAN THAILAND  
CODING & AI ACADEMY**

โครงการวิจัยโมเดลระบบนิเวศการเรียนรู้ที่บูรณาการ CODING & AI สำหรับเยาวชน  
Model of Learning Ecosystem Platform integrate with Coding & AI for Youth.

# Outline



การพัฒนาเยาวชนเพื่อเข้าสู่วิชาชีพขั้น  
สูงด้าน Coding & AI ร่วมกับ Coding  
Entrepreneur & Partnership: Data  
Science & AI

- 01 Introduction to Data Science and What is a Data Scientist?
- 02 Data Science Methodology
- 03 Installation Environment needs for Data Science
- 04 Data Science libraries & tools box
- 05 Machine Learning and use case
- 06 Deployment of Data Science Project





**E-SAN THAILAND  
CODING & AI ACADEMY**

โครงการวิจัยโมเดลระบบนิเวศการเรียนรู้ที่บูรณาการ CODING & AI สำหรับเยาวชน  
Model of Learning Ecosystem Platform integrate with Coding & AI for Youth.

## Data Science libraries & tools box

### Python Libraries: The Foundation of Machine Learning







**E-SAN THAILAND  
CODING & AI ACADEMY**

โครงการวิจัยโมเดลระบบนิเวศการเรียนรู้ที่บูรณาการ CODING & AI สำหรับเยาวชน  
Model of Learning Ecosystem Platform integrate with Coding & AI for Youth.

Data Science libraries & tools box

## NumPy: The Cornerstone of Numerical Computing



NumPy เป็น Library ที่ใช้ในการคำนวณทางคณิตศาสตร์ในภาษา Python ซึ่งสามารถใช้ในการจัดการกับอาร์เรย์หลายมิติและข้อมูลแบบเมทริกซ์





**E-SAN THAILAND  
CODING & AI ACADEMY**

โครงการวิจัยโมเดลระบบนิเวศการเรียนรู้ที่บูรณาการ CODING & AI สำหรับเยาวชน  
Model of Learning Ecosystem Platform integrate with Coding & AI for Youth

Data Science libraries & tools box

**pandas: Powerful Data Manipulation and Analysis**



Pandas เป็น library ที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลตาราง (tabular data) อย่างง่ายและมีประสิทธิภาพสูง โดยใช้โครงสร้างข้อมูลที่เรียกว่า “Data Frame” เพื่อเก็บข้อมูลและปฏิบัติการทางตารางได้อย่างมีประสิทธิภาพ





**E-SAN THAILAND  
CODING & AI ACADEMY**

โครงการวิจัยโมเดลระบบนิเวศการเรียนรู้ที่บูรณาการ CODING & AI สำหรับเยาวชน  
Model of Learning Ecosystem Platform integrate with Coding & AI for Youth.

Data Science libraries & tools box

**scikit-learn: Comprehensive Library for Machine Learning**



Scikit-learn เป็นโมดูลหนึ่งของภาษา Python เป็นแพ็คเกจ  
ที่รวบรวม Library ด้าน “Machine Learning” เอาไว้  
และถูกออกแบบมาให้ทำงานร่วมกับ Library ของภาษา  
โปรแกรม Python ได้เป็นอย่างดี  
ซึ่งศึกษาเพิ่มเติมได้ที่

[https://scikit-learn.org/stable/user\\_guide.html](https://scikit-learn.org/stable/user_guide.html)





**E-SAN THAILAND  
CODING & AI ACADEMY**

โครงการวิจัยโมเดลระบบนิเวศการเรียนรู้ที่บูรณาการ CODING & AI สำหรับเยาวชน  
Model of Learning Ecosystem Platform integrate with Coding & AI for Youth.

## Data Science libraries & tools box

TensorFlow: Versatile Library for Machine Learning and Deep Learning



# TensorFlow

TensorFlow คือตัวโปรแกรมช่วยในการเขียนและพัฒนาโมเดล  
Machine Learning และ Deep Learning ที่พัฒนาโดย  
Google Brain Team โดยเป็น Open Source Library  
ที่ใช้ภาษา Python ในการเขียนโค้ด





**E-SAN THAILAND  
CODING & AI ACADEMY**

โครงการวิจัยโมเดลระบบนิเวศการเรียนรู้ที่บูรณาการ CODING & AI สำหรับเยาวชน  
Model of Learning Ecosystem Platform integrate with Coding & AI for Youth.

Data Science libraries & tools box

Keras: High-level Neural Networks API



เป็น Library ตัวหนึ่งที่เหมาะสมในการทำ Machine Learning หรือ Deep Learning ส่วนใหญ่จะเน้นไปทาง Open Source ของอัลกอริทึม Neural Network





**E-SAN THAILAND  
CODING & AI ACADEMY**

โครงการวิจัยโมเดลระบบนิเวศการเรียนรู้ที่บูรณาการ CODING & AI สำหรับเยาวชน  
Model of Learning Ecosystem Platform integrate with Coding & AI for Youth.

Data Science libraries & tools box

PyTorch: Flexible Deep Learning Library

**PYTORCH**

PyTorch ที่ถูกพัฒนาโดย Facebook ซึ่งมีจุดเด่นก็คือ Pytorch  
สามารถเขียนเพื่อให้ GPU ใช้ในการคำนวณได้





**E-SAN THAILAND  
CODING & AI ACADEMY**

โครงการวิจัยโมเดลระบบนิเวศการเรียนรู้ที่บูรณาการ CODING & AI สำหรับเยาวชน  
Model of Learning Ecosystem Platform integrate with Coding & AI for Youth.

Data Science libraries & tools box

Visualization Tools: Making Sense of Your Data

matplotlib



seaborn

plotly

<https://medium.com/@sid8491/practical-machine-learning-tools-and-libraries-a-data-scientists-essential-toolbox-715121b74f00>





**E-SAN THAILAND  
CODING & AI ACADEMY**

โครงการวิจัยโมเดลระบบนิเวศการเรียนรู้ที่บูรณาการ CODING & AI สำหรับเยาวชน  
Model of Learning Ecosystem Platform integrate with Coding & AI for Youth.

Data Science libraries & tools box

Matplotlib: The Swiss Army Knife of Data Visualization

matplotlib

Matplotlib เป็น Module พื้นฐานในการสร้างกราฟ  
ใน Python โดยที่เราจะนำไปต่อยอดด้วย Module อื่น  
ที่ทำกราฟได้สวยงามขึ้น





**E-SAN THAILAND  
CODING & AI ACADEMY**

โครงการวิจัยโมเดลระบบนิเวศการเรียนรู้ที่บูรณาการ CODING & AI สำหรับเยาวชน  
Model of Learning Ecosystem Platform integrate with Coding & AI for Youth.

Data Science libraries & tools box

Seaborn: Statistical Data Visualization



library Seaborn ใช้ทำให้กราฟที่พลอต  
จาก matplotlib ออกมาหน้าตาดีขึ้น





**E-SAN THAILAND  
CODING & AI ACADEMY**

โครงการวิจัยโมเดลระบบนิเวศการเรียนรู้ที่บูรณาการ CODING & AI สำหรับเยาวชน  
Model of Learning Ecosystem Platform integrate with Coding & AI for Youth

Data Science libraries & tools box

Plotly: Interactive Data Visualization



Plotly คือ Python library สำหรับสร้าง interactive กราฟ ซึ่งมีจุดเด่นในด้านการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้เช่นการ zoom การ filter ได้ง่ายเพียงไม่กี่บรรทัดรวมถึงสามารถพัฒนาต่อไปยังเว็บแอปพลิเคชันได้ด้วย dash framework





**E-SAN THAILAND  
CODING & AI ACADEMY**

โครงการวิจัยโมเดลระบบนิเวศการเรียนรู้ที่บูรณาการ CODING & AI สำหรับเยาวชน  
Model of Learning Ecosystem Platform integrate with Coding & AI for Youth.

## Data Science libraries & tools box



Iris Dataset



Iris Versicolor



Iris Setosa



Iris Virginica

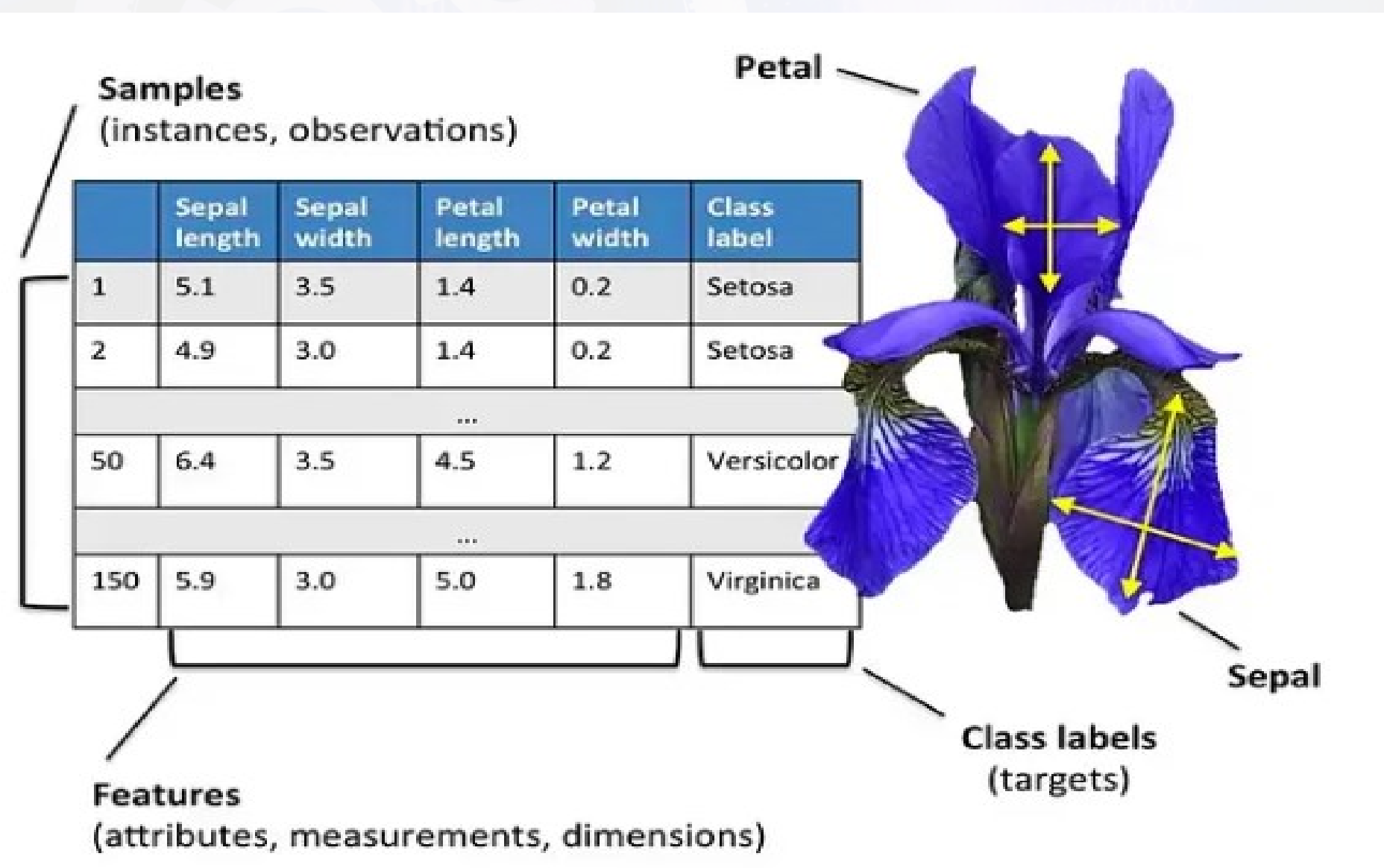




**E-SAN THAILAND**  
**CODING & AI ACADEMY**

โครงการวิจัยโมเดลระบบนิเวศการเรียนรู้ที่บูรณาการ CODING & AI สำหรับเยาวชน  
Model of Learning Ecosystem Platform integrate with Coding & AI for Youth.

## Data Science libraries & tools box





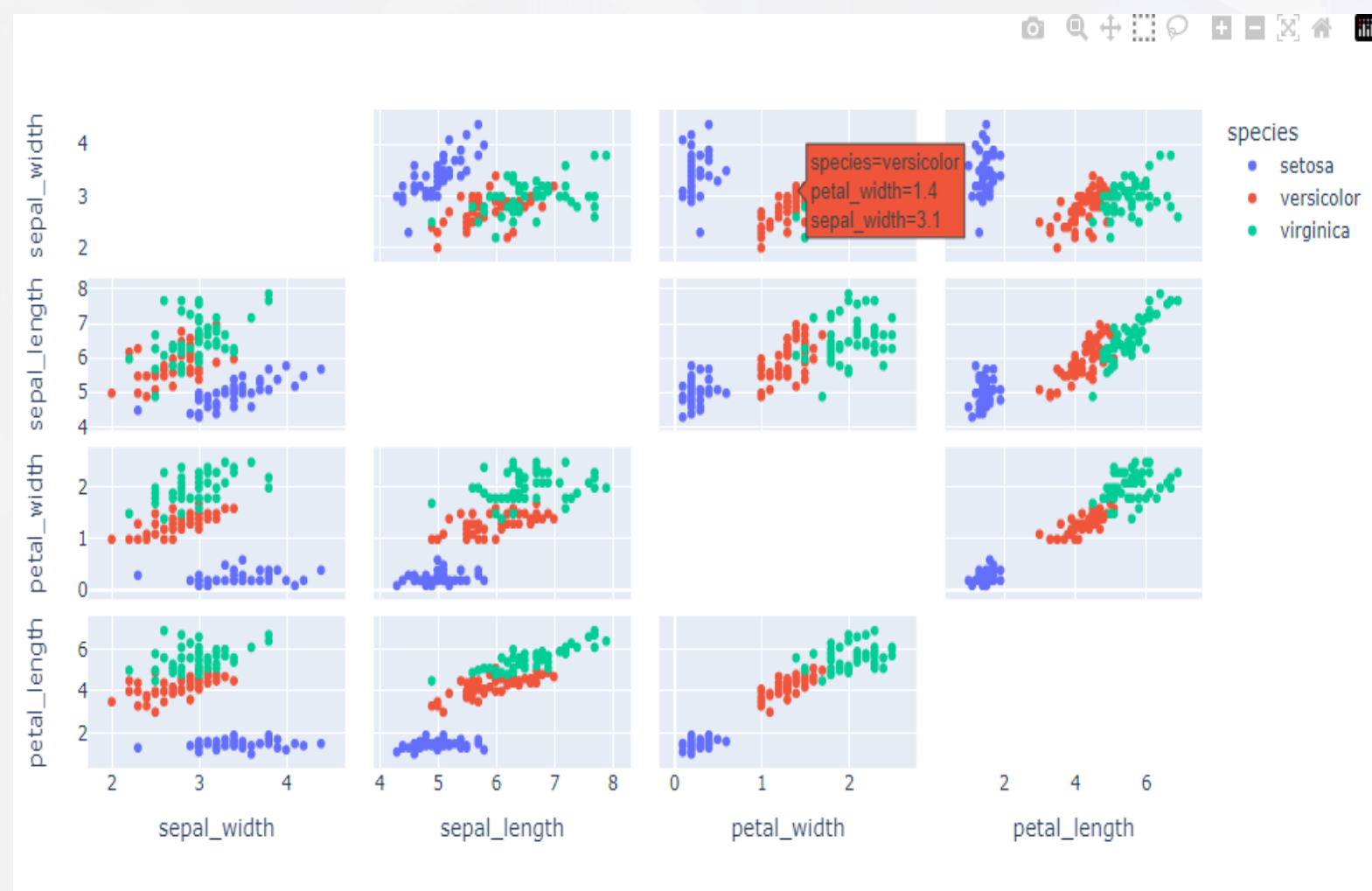


**ESAN THAILAND**  
**CODING & AI ACADEMY**

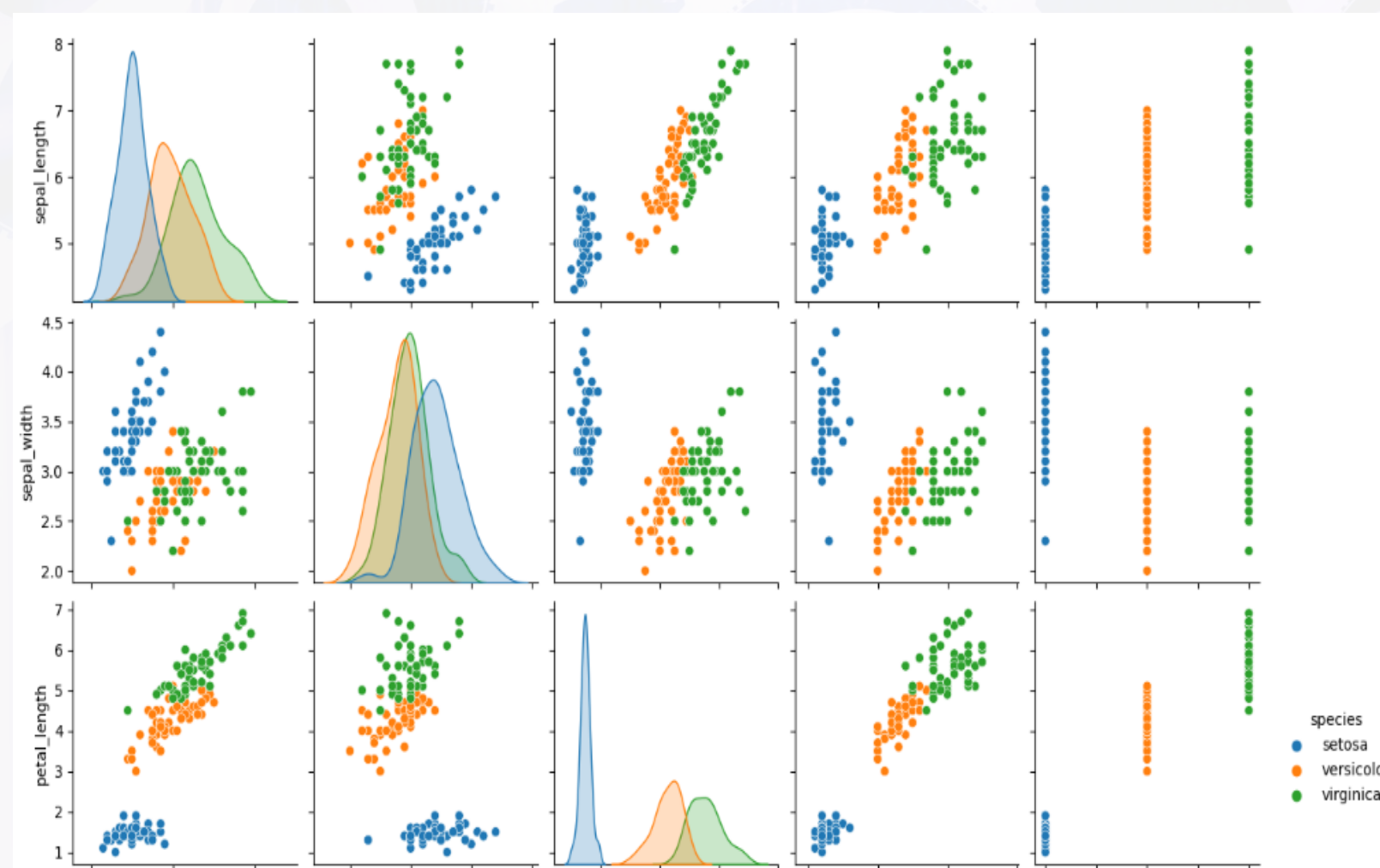
โครงการวิจัยโมเดลระบบนิเวศการเรียนรู้ที่บูรณาการ CODING & AI สำหรับเยาวชน  
Model of Learning Ecosystem Platform integrate with Coding & AI for Youth.

## Data Science libraries & tools box

### Plotly



### Mathplotlib + Seaborn







**E-SAN THAILAND  
CODING & AI ACADEMY**

โครงการวิจัยโมเดลระบบนิเวศการเรียนรู้ที่บูรณาการ CODING & AI สำหรับเยาวชน  
Model of Learning Ecosystem Platform integrate with Coding & AI for Youth

## Data Science libraries & tools box

### Additional Tools and Libraries

ตัวอย่างเช่น

- **PyCaret** คือ ไลบรารีที่รวบรวมไลบรารีอัลกอริทึม ต่าง ๆ ของวิธีการ **Machine Learning** ใช้ในการเปรียบเทียบต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว
- **OpenCV (Open Source Computer Vision)** เป็นไลบรารีฟังก์ชันการเขียนโปรแกรม (**Library of Programming Functions**) โดยส่วนใหญ่จะมุ่งเป้าไปที่การแสดงผลด้วยคอมพิวเตอร์แบบเรียลไทม์ (**Real-Time Computer Vision**)





**E-SAN THAILAND  
CODING & AI ACADEMY**

โครงการวิจัยโมเดลระบบนิเวศการเรียนรู้ที่บูรณาการ CODING & AI สำหรับเยาวชน  
Model of Learning Ecosystem Platform integrate with Coding & AI for Youth.

Data Science libraries & tools box

ไฟล์ data

<https://kku.world/ds101data>

และ code

<https://kku.world/ds101ptotly>

<https://kku.world/ds101pycaret>



