

Κατηγοριοποίηση Φιαλών

Στόχος	1
Σύνολο δεδομένων	1
Δημιουργία, εκπαίδευση, εκμάθηση και δοκιμή	2
Αντιμετώπιση Προβλημάτων	10

Στόχος

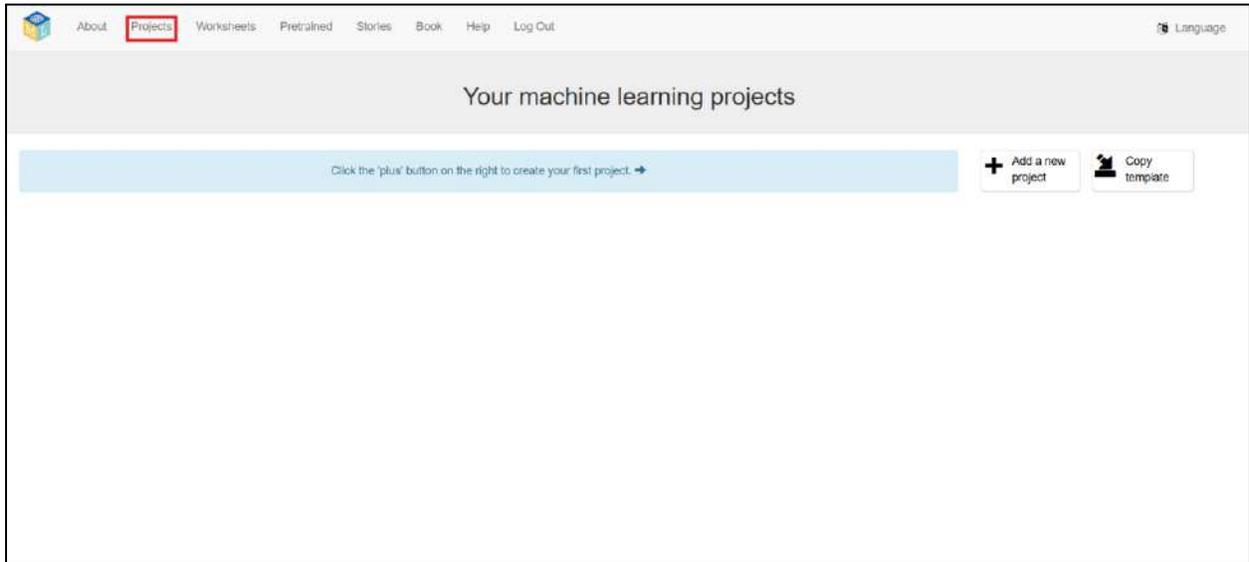
Ο στόχος αυτού του έργου είναι να εκπαιδεύσει ένα μοντέλο μηχανικής μάθησης ώστε να αναγνωρίζει διαφορετικούς τύπους φιαλών σε εικόνες με διάφορα φόντο.

Σύνολο δεδομένων

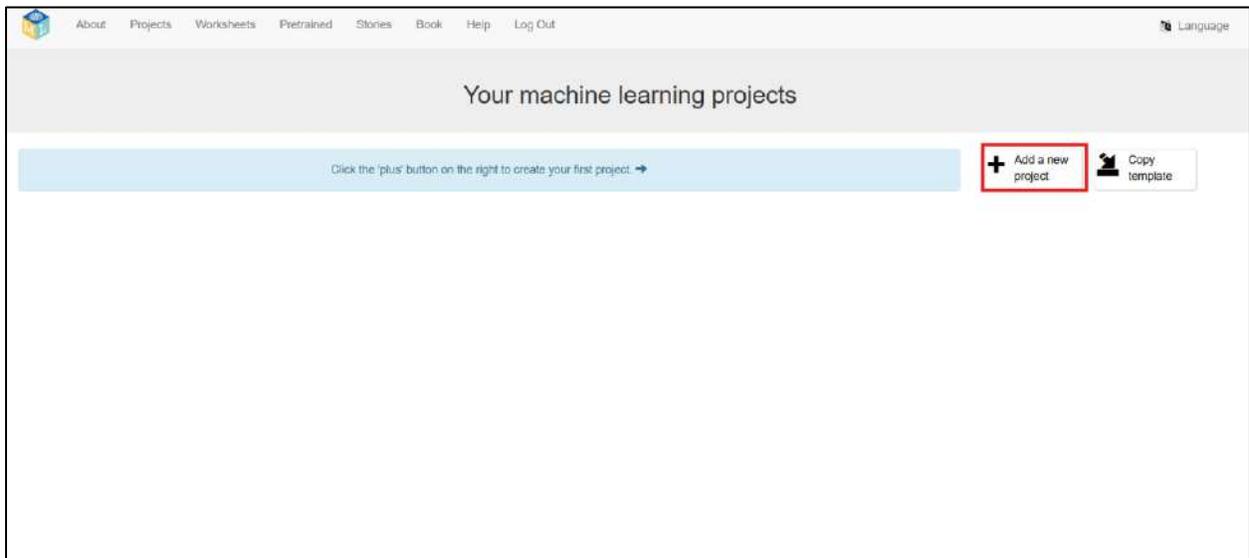
- Το αρχικό σύνολο δεδομένων βρίσκεται εδώ: [bottle-synthetic-images-dataset](#)
- Περιέχει ένα φάκελο εικόνων για κάθε κατηγορία φιαλών
- Χρησιμοποιούμε πέντε διαθέσιμες κατηγορίες:
 - Πλαστικά μπουκάλια
 - Μπουκάλια μύρας
 - Μπουκάλια σόδας
 - Μπουκάλια νερού
 - Φιάλες κρασιού
- Επίσης υπάρχει ένας φάκελος με εικόνες που περιέχουν περισσότερες από μια κατηγορίες μπουκάλιων σε μία φωτογραφία
- Στην εφαρμογή μας θα προσθέσουμε μια ακόμη κατηγορία "**Συνδυασμένα μπουκάλια**" (**Combined**) για να συμπεριλάβουμε αυτές τις εικόνες
- Μπορείτε να βρείτε το σύνολο δεδομένων που θα χρησιμοποιήσουμε εδώ: [Training Dataset](#)

Δημιουργία, εκπαίδευση, εκμάθηση και δοκιμή

- Συνδεθείτε στο ML4kids ακολουθώντας τον σύνδεσμο εδώ:
<https://machinelearningforkids.co.uk/>
- Κάντε κλικ στο **"Projects"**



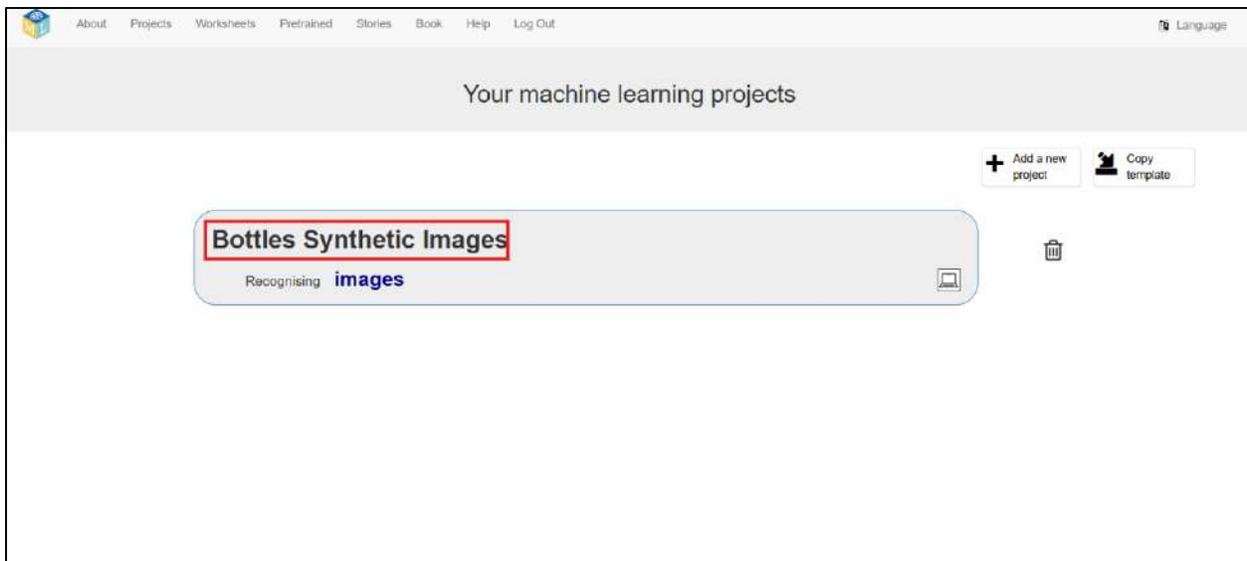
- Κάντε κλικ στο **"Add a new project"**



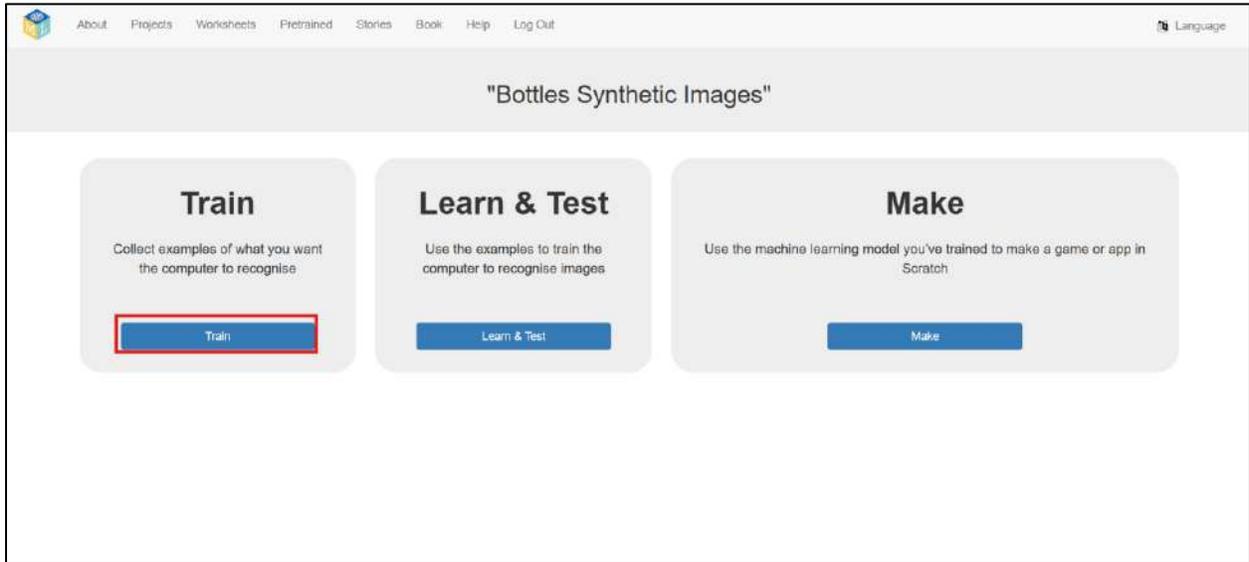
- Προσθήκη ονόματος έργου
- Επιλέξτε "recognising images" ως "Project Type"
- Επιλέξτε "Storage" -> "In your web browser"
- Κάντε κλικ στο "CREATE"

The screenshot shows the 'Start a new machine learning project' interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'About', 'Projects', 'Worksheets', 'Pretrained', 'Stories', 'Book', 'Help', and 'Log Out'. The main heading is 'Start a new machine learning project'. Below this, there are three input fields: 'Project Name' with the value 'Bottles Synthetic Images', 'Project Type' with the value 'recognising images', and 'Storage' with the value 'In your web browser'. To the right of the 'Storage' field, there is a tooltip that reads: 'Where do you want to store this project? Storing in your web browser removes limits on how big your project can be. Storing at the cloud will let you access the project from any computer. (See "What difference does it make where a project is stored?")'. At the bottom right, there are two buttons: 'CREATE' (highlighted with a red box) and 'CANCEL'.

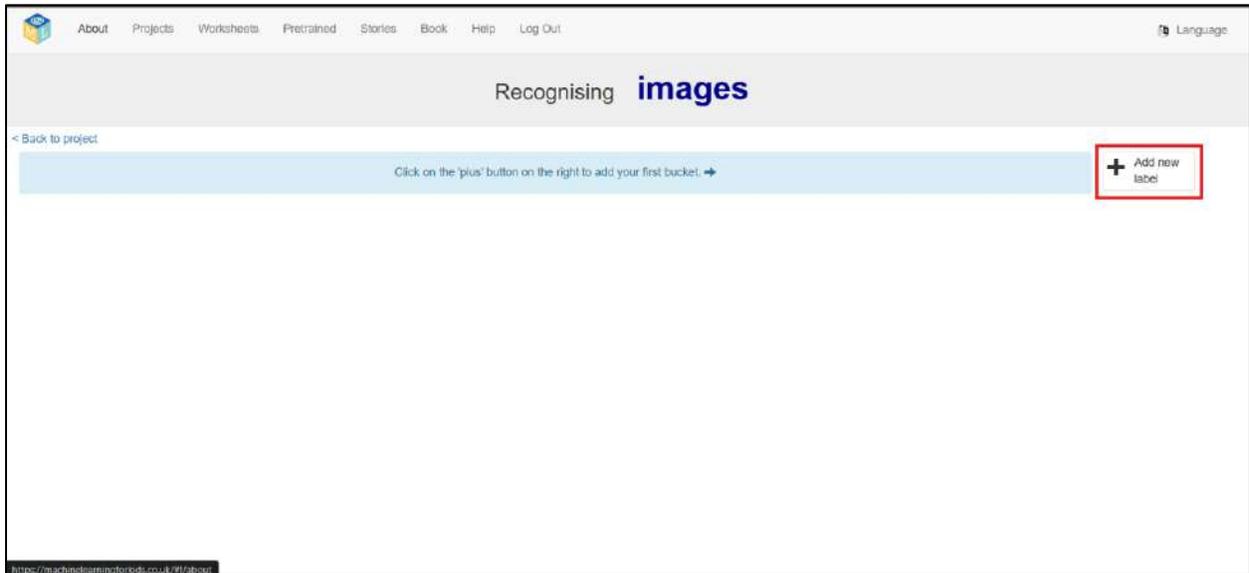
- Κάντε κλικ στο "Project Name"



- Κάντε κλικ στο "Train"

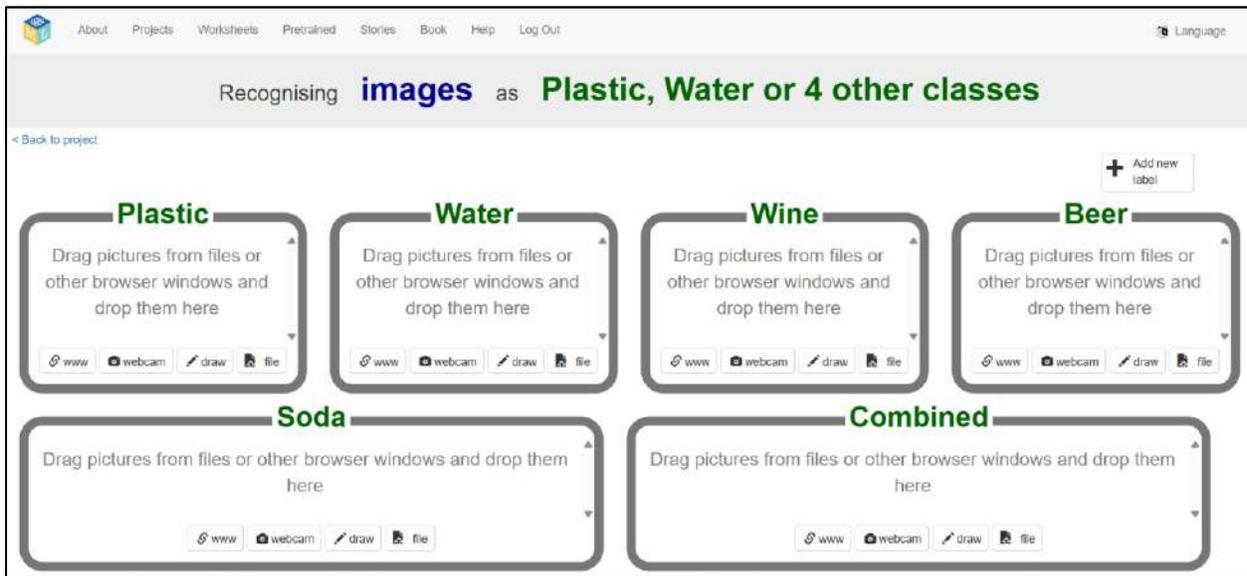


- Κάντε κλικ στο "Add new label"

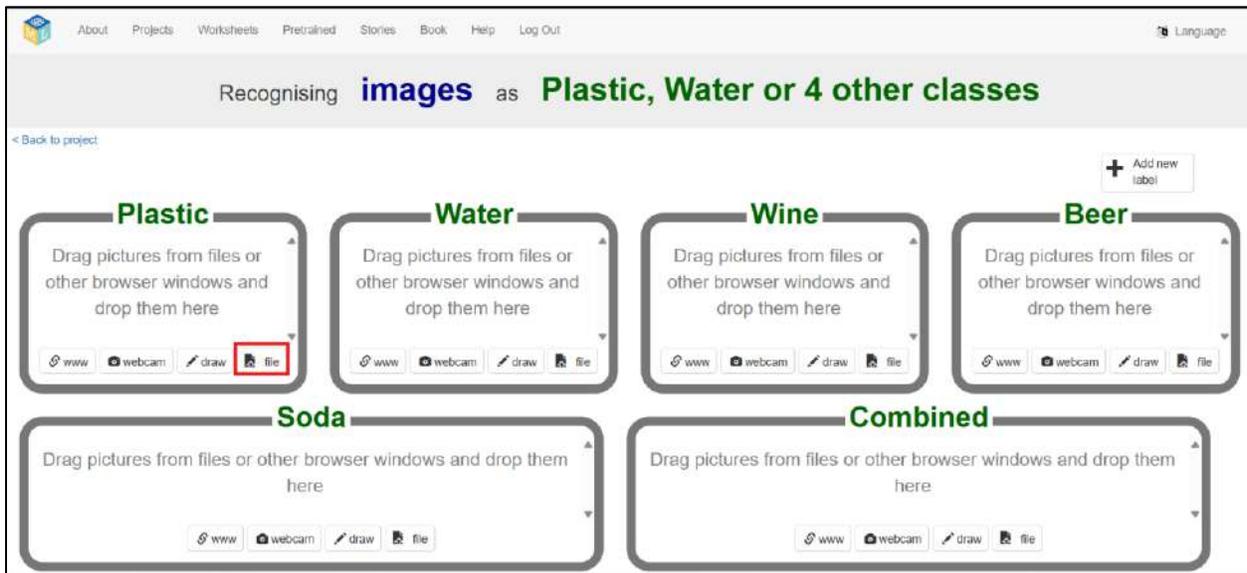


- Για κάθε κατηγορία/φάκελο στο σύνολο δεδομένων φακέλου που δημιουργεί μια ετικέτα, οι κατηγορίες είναι:
 - **Plastic**
 - **Beer**
 - **Soda**
 - **Water**
 - **Wine**
 - **Combined**

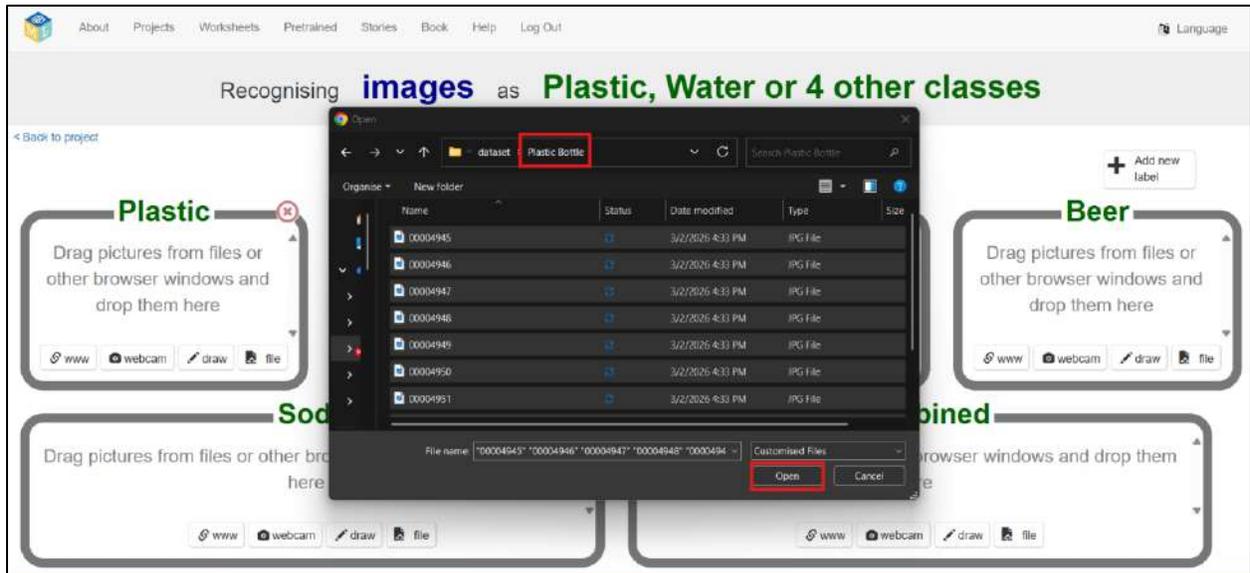
- Αφού προσθέσετε όλες τις ετικέτες, η οθόνη σας θα πρέπει να μοιάζει με αυτό



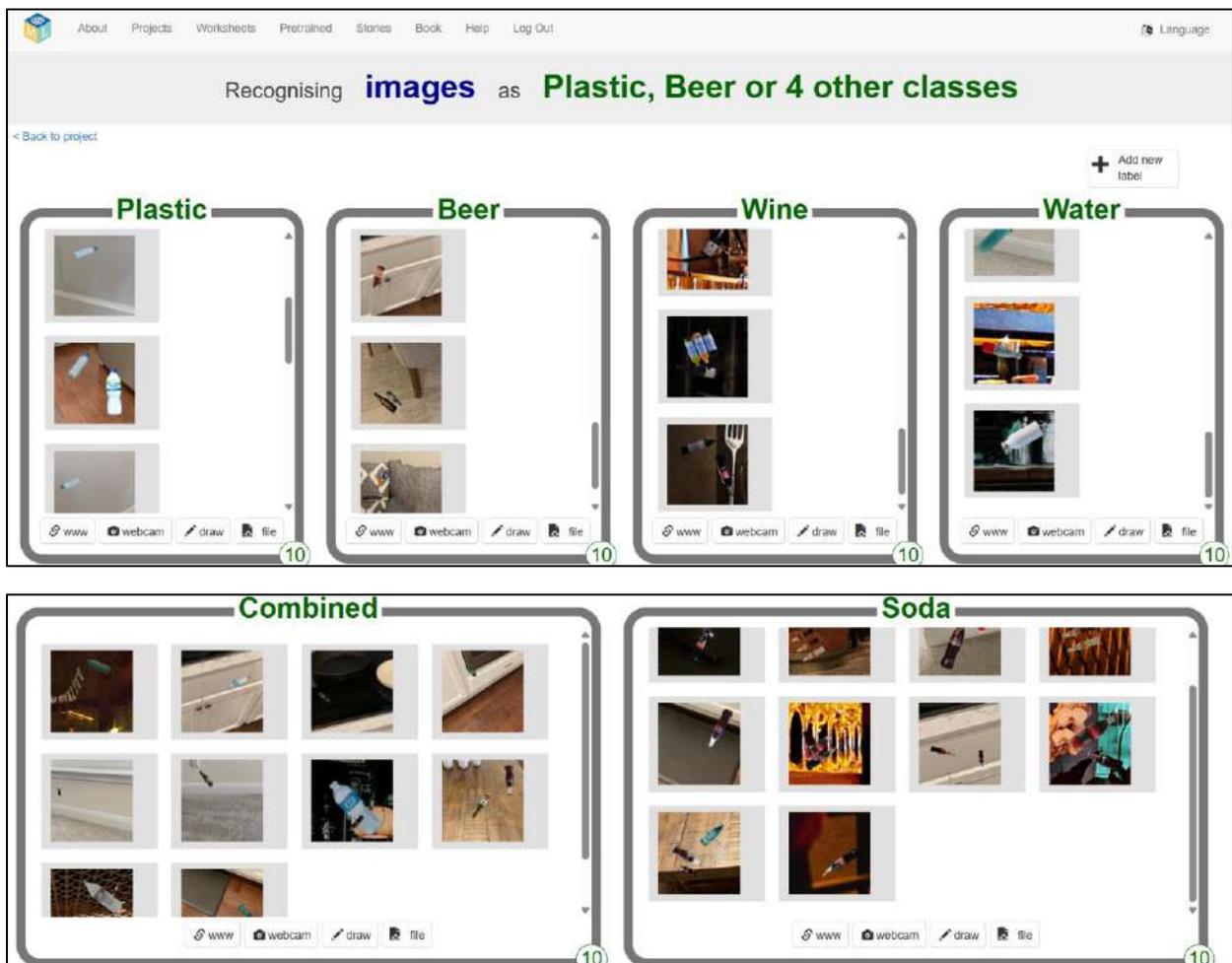
- Για κάθε ετικέτα κάντε κλικ στο "file"



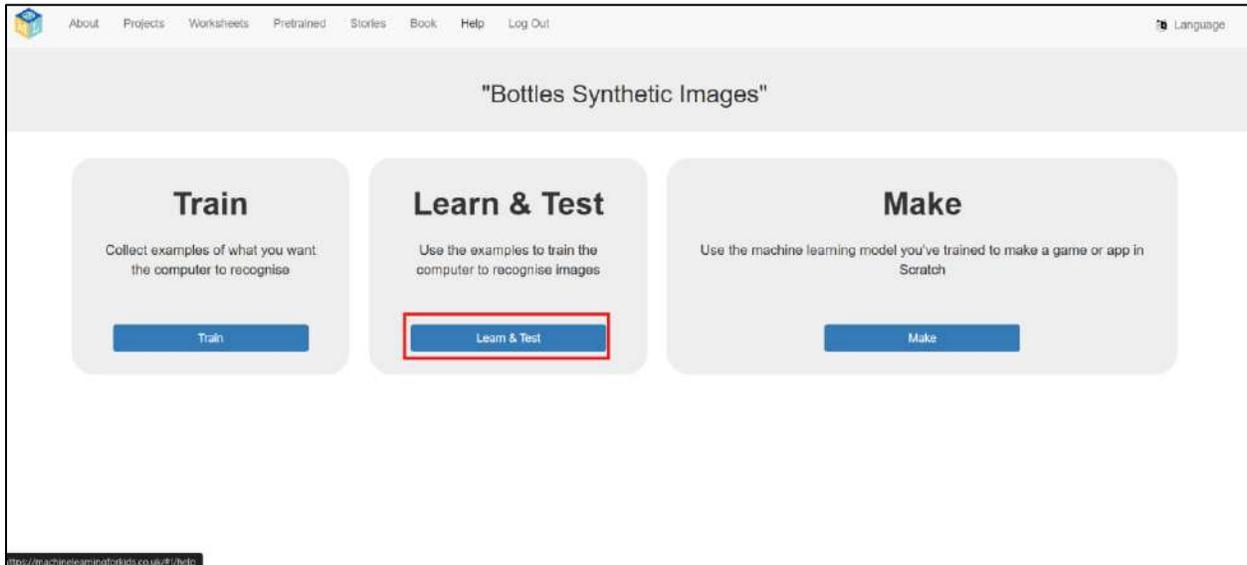
- Επιλέξτε όλες τις εικόνες του αντίστοιχου φακέλου και κάντε κλικ στο "Open"



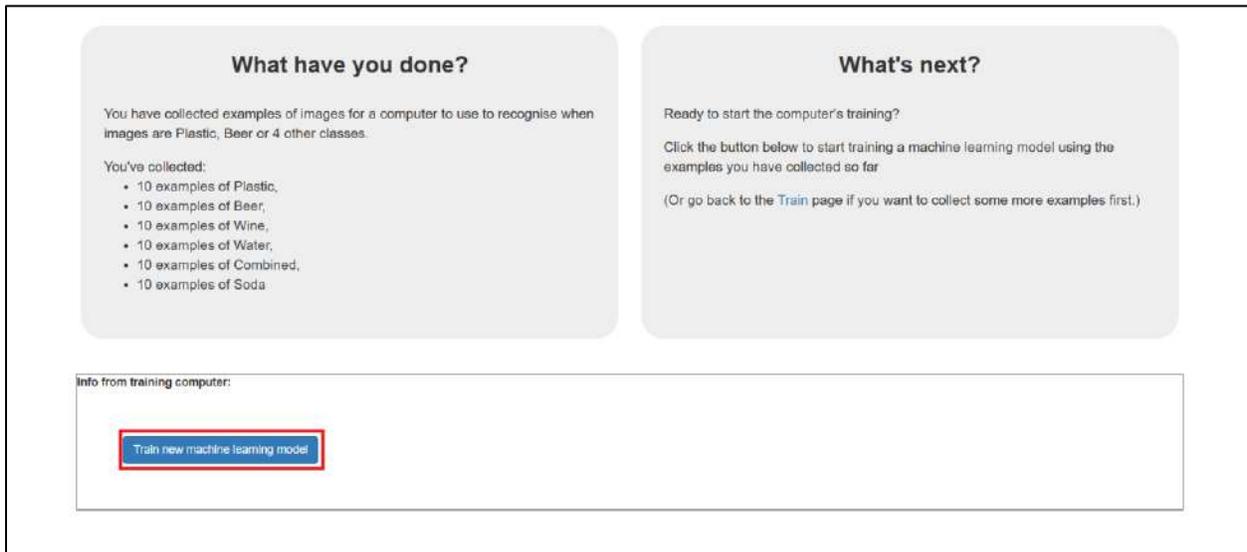
- Για κάθε ετικέτα υπάρχουν 10 εικόνες
- Στο τέλος αυτού του βήματος, η οθόνη σας θα πρέπει να μοιάζει με αυτή παρακάτω:



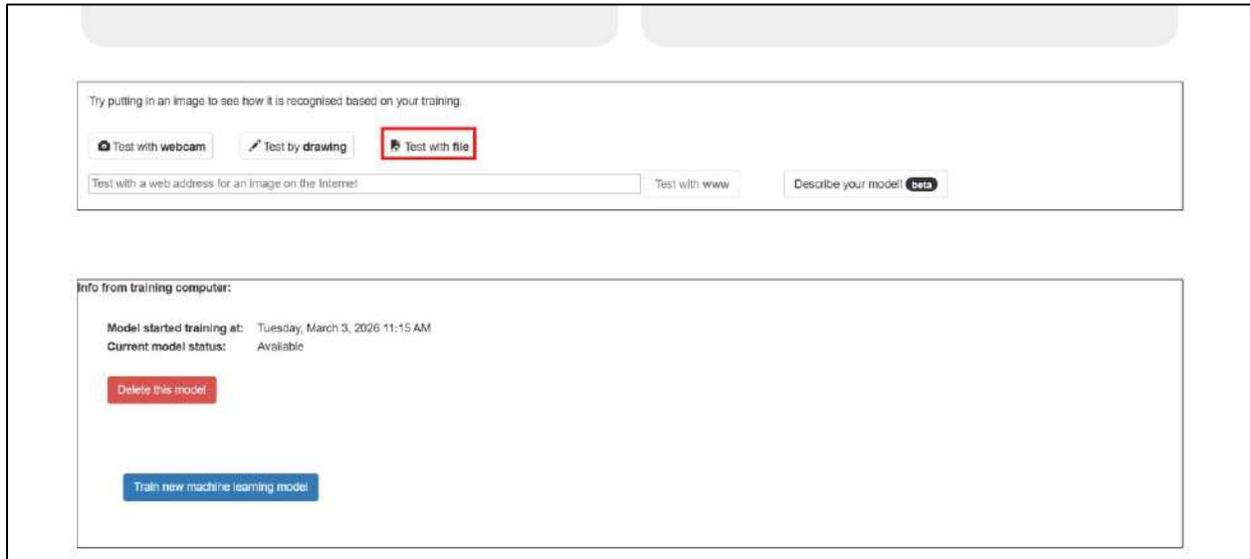
- Κάντε κλικ στο **"Back to project"** (πάνω αριστερά)
- Κάντε κλικ στο **"Learn & Test"**



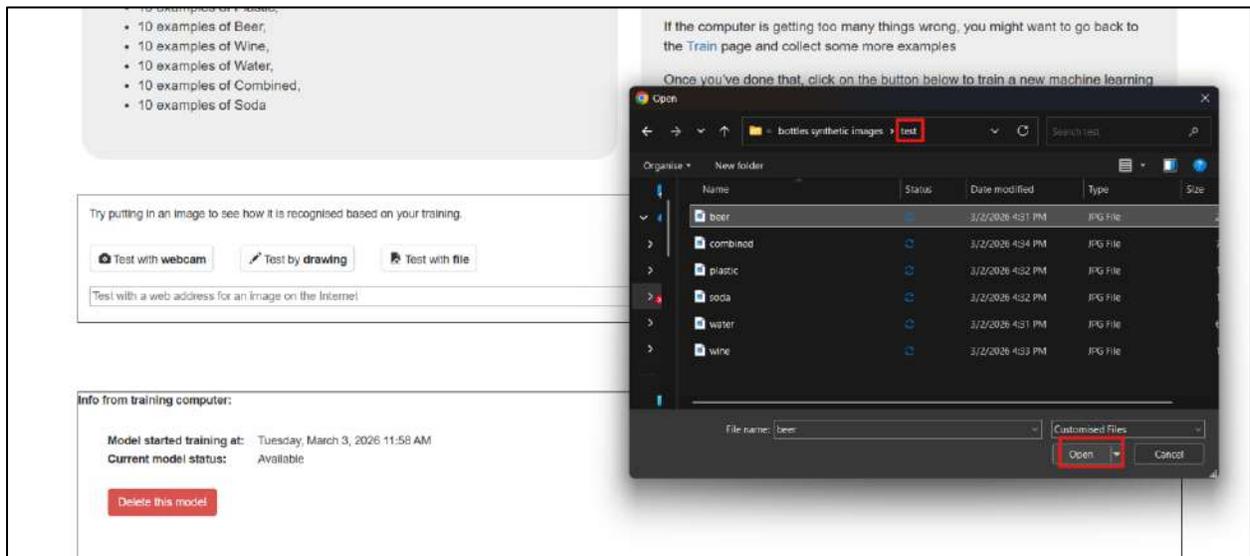
- Κάντε κύλιση προς τα κάτω και κάντε κλικ στο **"Train new machine learning model"**



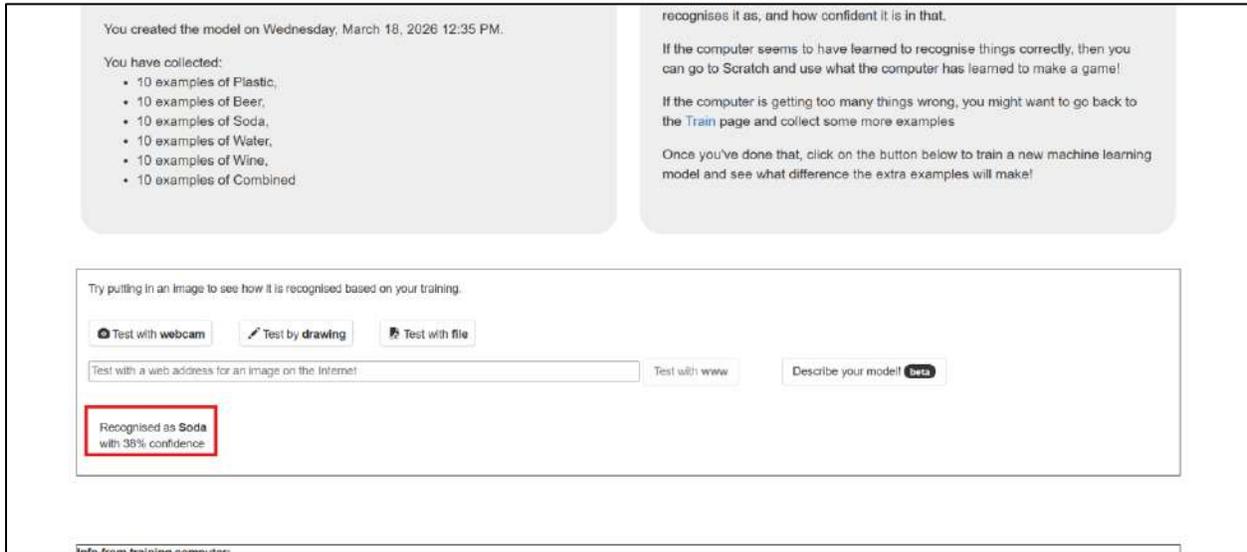
- Μετά από λίγα δευτερόλεπτα η οθόνη σας θα πρέπει να μοιάζει με αυτή παρακάτω
- Τώρα μπορούμε να δοκιμάσουμε το μοντέλο μας κάνοντας κλικ στο "Test with file"



- Επιλέξτε μια εικόνα από το φάκελο: [Test Dataset](#). Αυτός ο φάκελος περιέχει εικόνες που δεν ήταν διαθέσιμες κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης του μοντέλου, και θα τις χρησιμοποιήσουμε για να δούμε την ακρίβεια του μοντέλου
- Κάντε κλικ στο "Open"



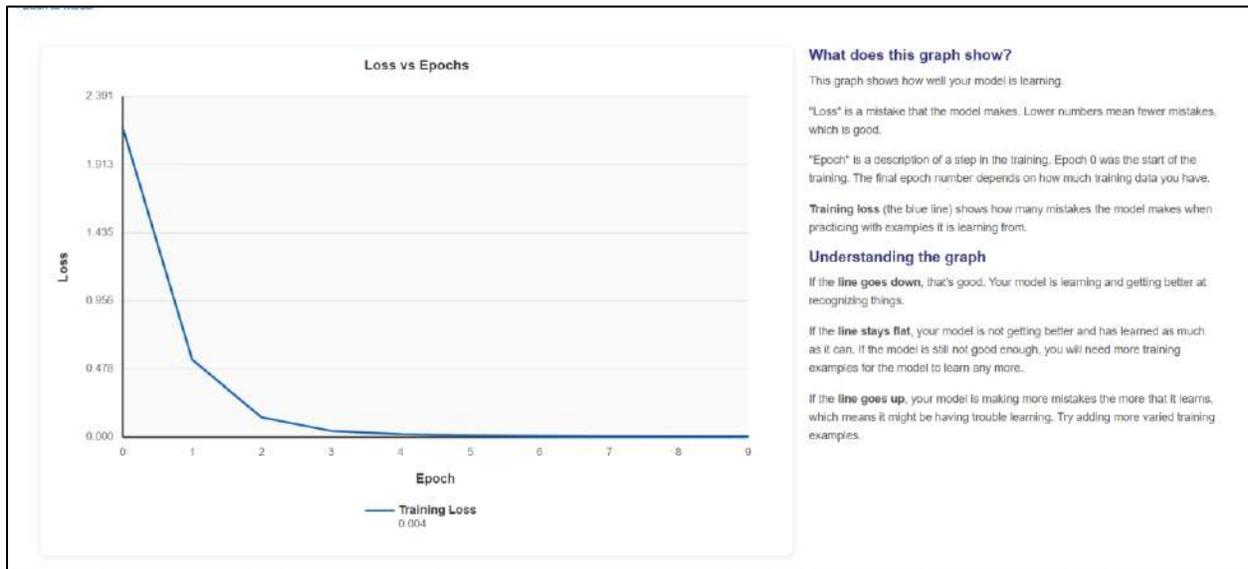
- Στο παράδειγμά μας επιλέξαμε την εικόνα της μπίρας “beer.png”



- Μπορούμε να δούμε ότι το μοντέλο μας αναγνωρίζει το μπουκάλι μπίρας ως σόδα (ίσως διαφέρει στην περίπτωση σας):
 - Αυτό σημαίνει ότι κάτι δεν πήγε καλά στη φάση της εκπαίδευσης
 - ή οι εικόνες στη φάση της εκπαίδευσης δεν ήταν αρκετές
 - ή κάτι δεν πήγε καλά στη φάση της μάθησης

Αντιμετώπιση Προβλημάτων

- Πρώτα απ' όλα, θα δοκιμάσουμε μια άλλη εικόνα, για παράδειγμα το "plastic.png"
- Μπορούμε να δούμε ότι το μοντέλο μας αναγνωρίζει σωστά την εικόνα ως Πλαστική αλλά με πολύ χαμηλή βαθμολογία εμπιστοσύνης (58%)
- Το επόμενο πράγμα που μπορούμε να κάνουμε είναι να κάνουμε κλικ στο "Describe your model!", για να δούμε τον ρυθμό εκμάθησης του μοντέλου μας



- Όπως μπορούμε να δούμε, η γραμμή πέφτει, οπότε το μοντέλο μας μαθαίνει στην αρχή
- Στη συνέχεια, όμως, ισοπεδώνεται που σημαίνει ότι έμαθε όσα περισσότερα μπορεί, επομένως χρειαζόμαστε περισσότερα δεδομένα εκπαίδευσης για να μάθει καλύτερα
- Εκπαιδεύστε ξανά το μοντέλο σας με αυτές τις εικόνες: [Enhanced Training Dataset](#)
- Κάντε κλικ στο "Back to project"

[Back to project](#)

What have you done?

You have trained a machine learning model to recognise when images are Plastic, Beer or 4 other classes.

You created the model on Wednesday, March 18, 2026 11:54 AM.

You have collected:

- 10 examples of Plastic,
- 10 examples of Beer,
- 10 examples of Soda,
- 10 examples of Water,
- 10 examples of Wine,
- 10 examples of Combined

What's next?

Try testing the machine learning model below. Enter an example image below, that you didn't include in the examples you used to train it. It will tell you what it recognises it as, and how confident it is in that.

If the computer seems to have learned to recognise things correctly, then you can go to Scratch and use what the computer has learned to make a game!

If the computer is getting too many things wrong, you might want to go back to the [Train](#) page and collect some more examples

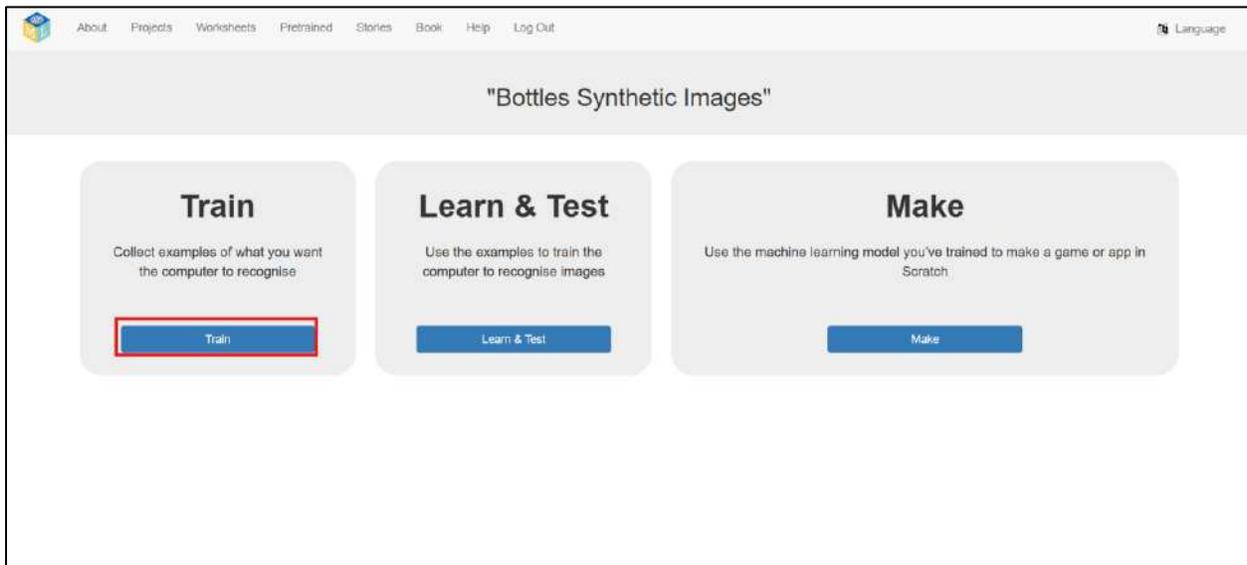
Once you've done that, click on the button below to train a new machine learning model and see what difference the extra examples will make!

Try putting in an image to see how it is recognised based on your training.

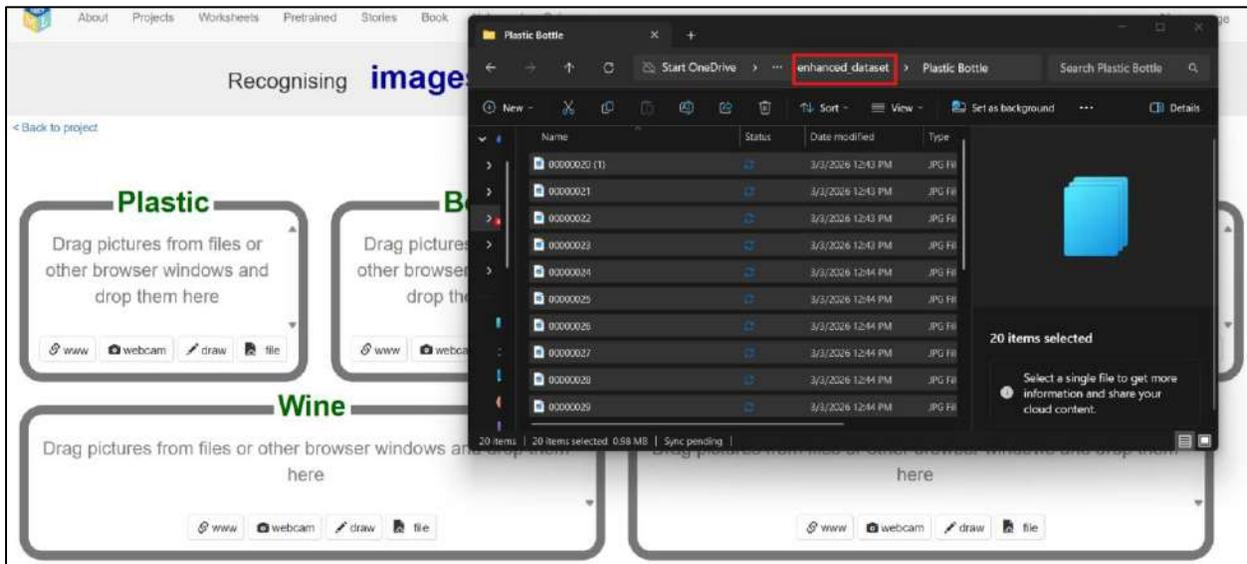
[Test with webcam](#) [Test by drawing](#) [Test with file](#)

Test with a web address for an image on the Internet: Test with www: Describe your model! [beta](#)

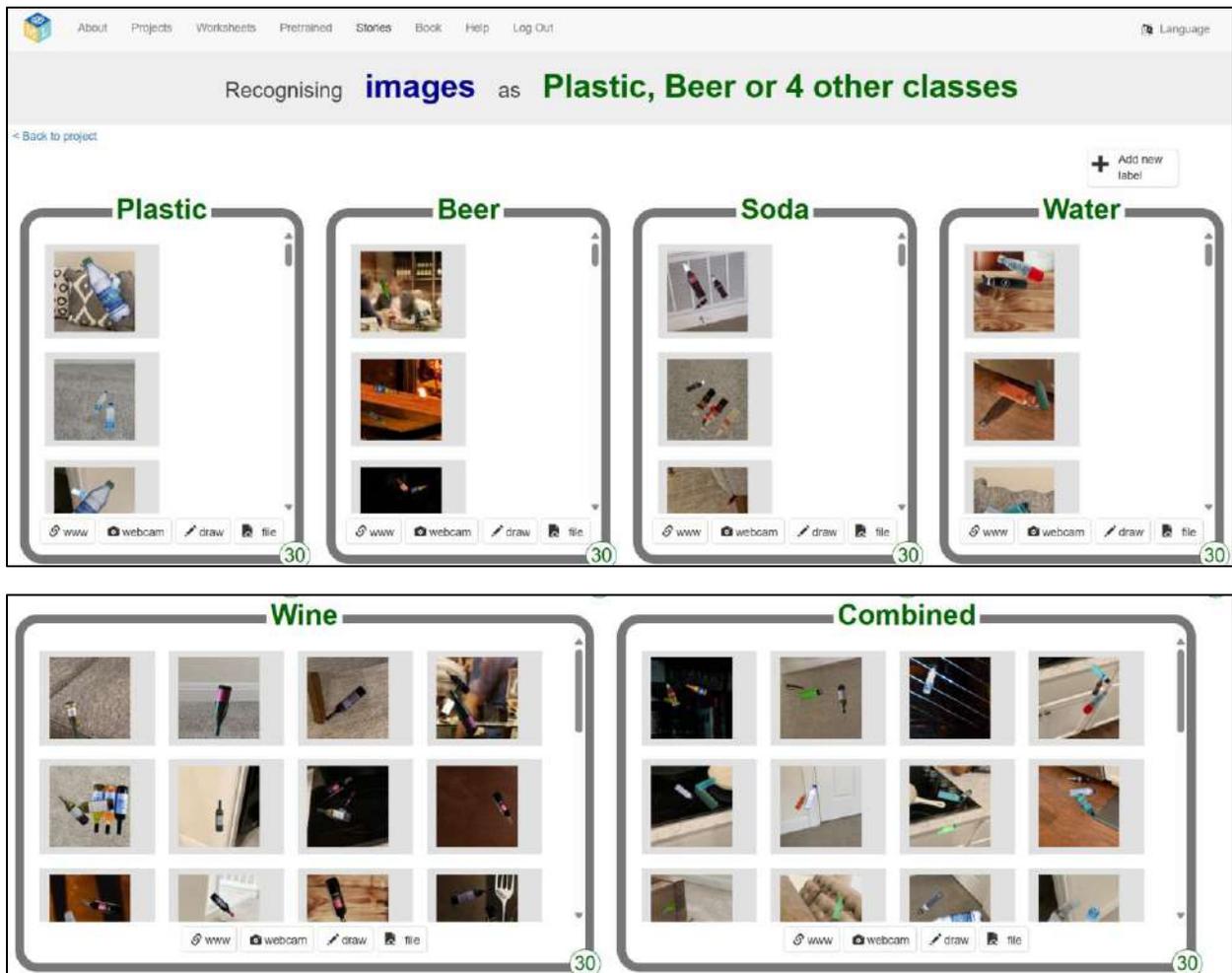
- Κάντε κλικ στο "Train"



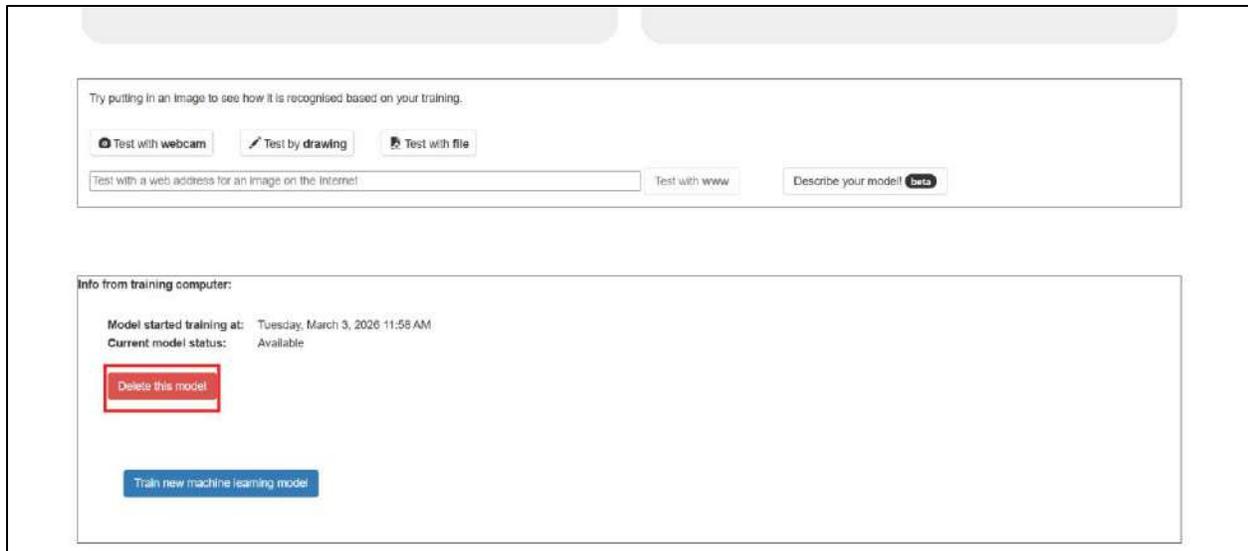
- Αφαιρέστε τις εικόνες κάθε ετικέτας και ανεβάστε τις νέες εικόνες



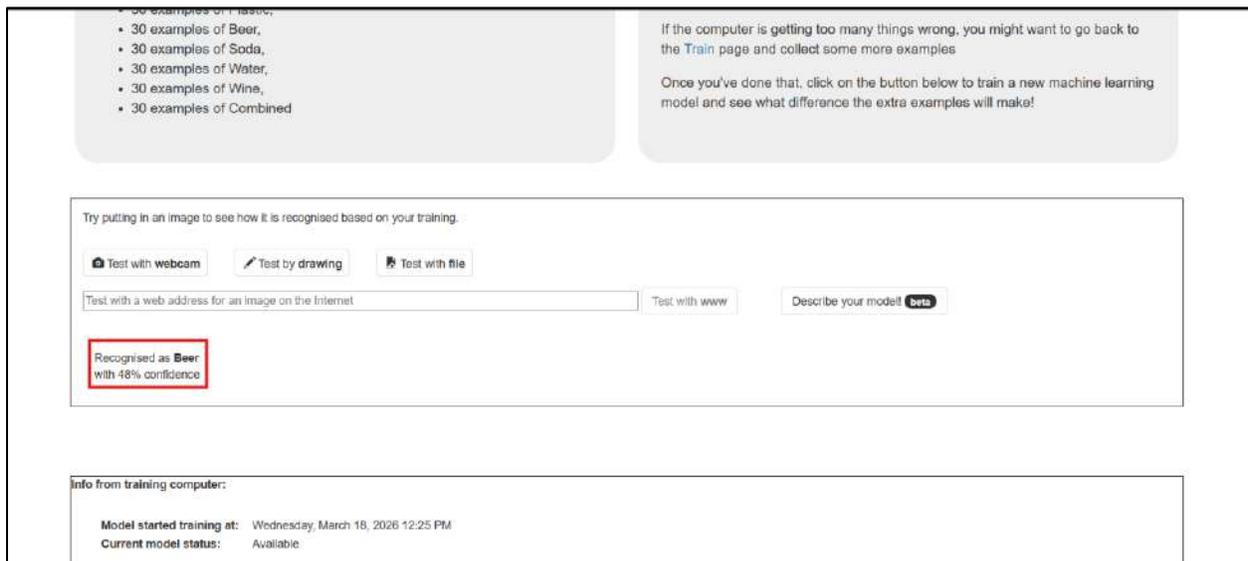
- Η οθόνη σας τώρα θα πρέπει να μοιάζει με αυτή παρακάτω:



- Κάντε κλικ στο "Back to project" (πάνω αριστερά)
- Μεταβείτε στο "Learn & Test"
- Κάντε κλικ στο "Delete model"



- Κάντε κλικ στο **"Train new machine learning model"**
- Όταν είναι διαθέσιμο, θα δοκιμάσουμε το μοντέλο μας
- Θα δοκιμάσω ξανά την ίδια εικόνα **"beer.png"**
- Την αναγνωρίζει σωστά ως μύρα με βαθμολογία εμπιστοσύνης ίση με 58%



- Μπορείτε να κάνετε δοκιμές και με άλλες εικόνες και θα παρατηρήσετε ότι το μοντέλο κάνει λιγότερα λάθη από πριν, οπότε αν δώσετε στο μοντέλο περισσότερες εικόνες θα εκπαιδευτεί ακόμη καλύτερα
- Αν κάνω κλικ στο **"Describe your model!"**, μπορώ να δω μια πολύ παρόμοια γραμμή, αυτό ενισχύει παραπάνω την υπόθεση ότι χρειάζομαι περισσότερα δεδομένα
- Το συμπέρασμα λοιπόν είναι ότι χρειαζόμαστε ακόμα περισσότερες εικόνες και πιο αντιπροσωπευτικές