

شیوه نامه مسابقه علمی زیستا

مسابقه ای مبتنی بر دانش زیست شناسی، هوش مصنوعی و فناوری اطلاعات

بدون گیاهان ما و اکثر گونه های جانوری وجود نداشتیم. انجام فتوسنتز توسط گیاهان و دیگر جانداران فتوسنتز کننده دو تغییر مهم در کره زمین حاصل آورد:

اول تثبیت دی اکسید کربن (CO_2) و آزاد شدن اکسیژن مولکولی (O_2) که نتیجه آن طی میلیاردها سال تغییر شیمیایی جو زمین و دوم انتخاب مسیرهای هوایی توسط همه جانوران برای آزاد کردن انرژی شد.

دوم تغییر پایدار شدن جو با ایجاد لایه اوزون در جو بالایی کره زمین بود که مانند سپری حیات را از پرتوهای زیان بار خورشید حفظ کرد.

ترکیبات تولید شده در گیاهان به عنوان اولین عضو زنجیره غذایی در خشکی ها به صورت مستقیم و غیر مستقیم مورد استفاده جانداران و طی تغذیه در ترکیبات ساختاری بدن آنها قرار گرفت.

تخریب روز افزون زیستگاه ها و گیاهان می تواند منجر به نابودی یا انقراض کامل گونه های زیستی و تغییرات مخرب در فرسایش خاک، جریان آب و سرانجام تغییر اقلیم شود.

❖ اهمیت گیاهان برای انسانها:

گیاهان زراعی منبع اصلی غذایی برای انسانها به حساب می آیند، ما همه قسمت های گیاهان را به عنوان ماده غذایی مورد استفاده قرار می دهیم.

ریشه ها: مانند سیب زمینی، هویج



ساقه ها: مانند سیب زمینی شیرین، کاساوا



برگہا: مانند کلم، کاهو، پیاز



دانہہا: مانند گندم، سویا، برنج



میوہہا: مانند موز، گوجہ فرنگی، گیلان



پوست: شماری از ادویہ ہا مثل دارچین



گلہا: مانند زعفران



❖ اہداف و روند کلی مسابقہ:

این مسابقہ با هدف آشنایی بیشتر دانش آموزان با گونه های مختلف گیاهان و شناسایی زیبایی ها و زوایای پنهان زندگی آن‌ها تدارک و برنامه ریزی شده است. لطفاً از جمع آوری شاخه یا ریشه درختچه ها و درختان و آسیب زدن به گیاهان جداً خودداری کنید.

علاقه مندان به شرکت در مسابقه در فصل بهار اقدام به شناسایی و جمع آوری علمی ۱۰ نمونه از گیاهان محیط پیرامون خود به منظور گردآوری یک مجموعه گیاهی کوچک (هرباریوم) می کنند. گیاهان به روش علمی آبیگری و خشک می شوند تا دچار فساد نشوند. شناسه های استاندارد برای هر یک از نمونه ها تدارک دیده می شود و بعد از پایانی شدن کار برای داوری ارسال می گردد. بهترین نمونه ها به نام فرد یا افراد جمع آوری کننده آن‌ها به صورت یک مجموعه مدون آماده شده و در اختیار سایر دانش آموزان و علاقه مندان قرار خواهد گرفت.

ارسال نمونه ها
برای داوری

انتقال نمونه ها به
برگه اصلی

آماده سازی
نمونه ها

شناسایی گیاهان
با هوش مصنوعی

جمع آوری
گیاهان

1) جمع آوری گیاهان

جمع آوری نمونه ها ترجیحاً بایستی در فصل رویش بهار صورت گیرد و تلاش شود تمام قسمت های شاخص در شناسایی اصل برگ، گل، بخشی از ساقه و برای گیاهان علفی بخشی از ریشه دانه، برشی از میوه در صورت وجود جمع آوری شود. گیاهان علفی دارای دوره رشد یک ساله به دلیل فراوانی زیاد و داشتن ابعاد کوچکتر گزینه هایی به مراتب مناسب تر هستند.

- ✓ گیاهان جمع آوری شده را تا هنگام رسیدن به منزل داخل پاکت کاغذی یا پلاستیکی مناسب نگه داری کنید.
- ✓ توجه داشته باشید در صورت گرم بودن هوا در کیسه های پلاستیکی به علت عدم وجود جریان هوا فساد زود هنگام بافت های گیاهی خواهد شد. اگر به هر دلیلی ادامه کار را قرار است در روز دیگری انجام دهید حتماً نمونه ها را داخل یخچال نگه دارید.

2) شناسایی گیاهان با هوش مصنوعی

به منظور انجام شناسایی دقیق (تا سطح گونه ترجیحاً) استفاده از هر منبع چاپی یا دیجیتال مجاز می باشد. به منظور تسهیل انجام شناسایی گیاهان جمع آوری شده می توانید از نرم افزار معرفی شده یا جستجوی تصویری در موتور جستجوگر گوگل نیز استفاده کنید.

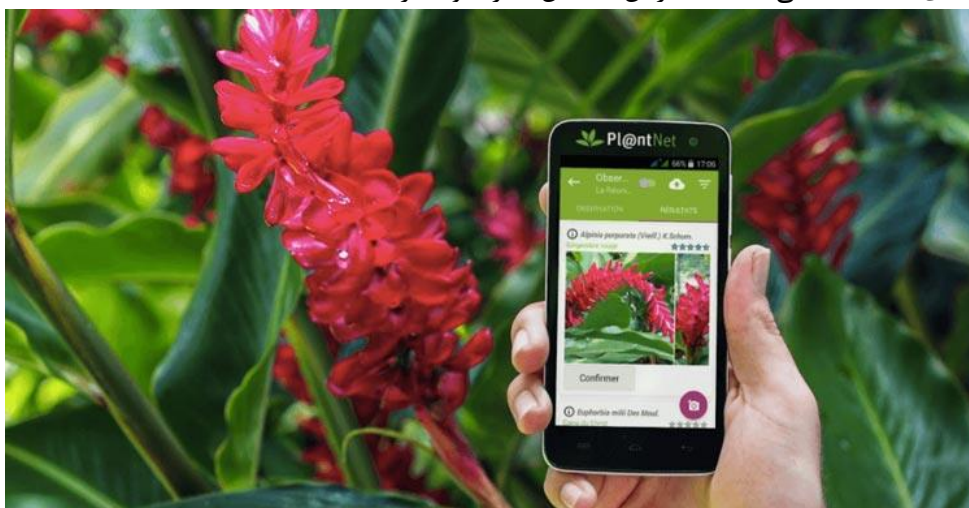
❖ معرفی و نحوه کار با نرم افزار PlantNet

برنامه PlantNet دوستداران محیط زیست و علاقه مندان گیاهان را دور هم جمع کرده تا ناشناخته ترین گیاهان سراسر جهان را کشف کنند. از گونه های گیاهی دنیا بیشتر بدانند و دیگران را با گیاهان محل زندگی خود آشنا کنند.



❖ ویژگی های برنامه PlantNet

- شناسایی گونه های مختلف گیاهی (کافیست از آن ها عکس بگیرید و به برنامه بدهید)



- معرفی گیاهان محلی خود به دیگران

- آشنایی با ۲۰ هزار گونه ی گیاهی از سراسر جهان (این عدد مدام بیشتر می شود).

- دریافت اطلاعات راجع به گیاهان مختلف (گیاهان گلدار، درختان، علف ها ، گیاهان برگ سوزنی، سرخس ها، گیاهان وحشی، کاکتوس ها و ...)

- توصیف گیاهان براساس گل ها، میوه ها، برگ ها، خارها، شکل جوانه یا پرزهای روی سطح آن ها

- قابلیت جستجوی گونه های گیاهی براساس تیره یا خانواده آن ها

- عضویت ویژه برای افرادی که اطلاعات بیشتری درباره ی گیاهان وارد برنامه کرده اند

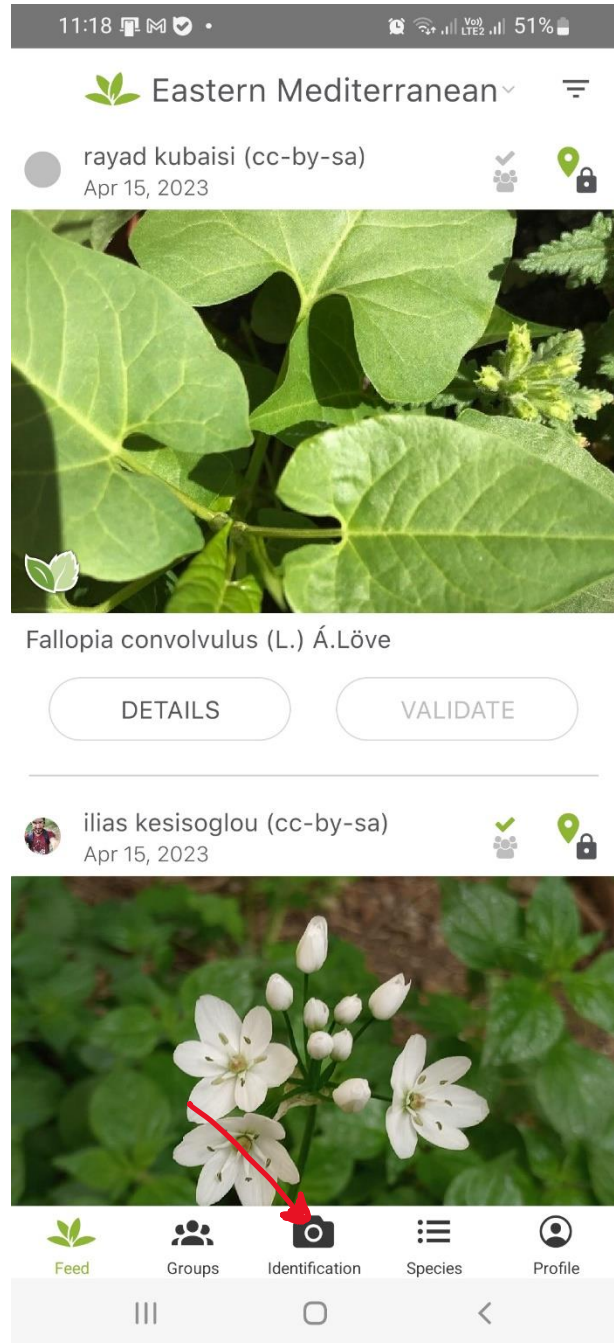
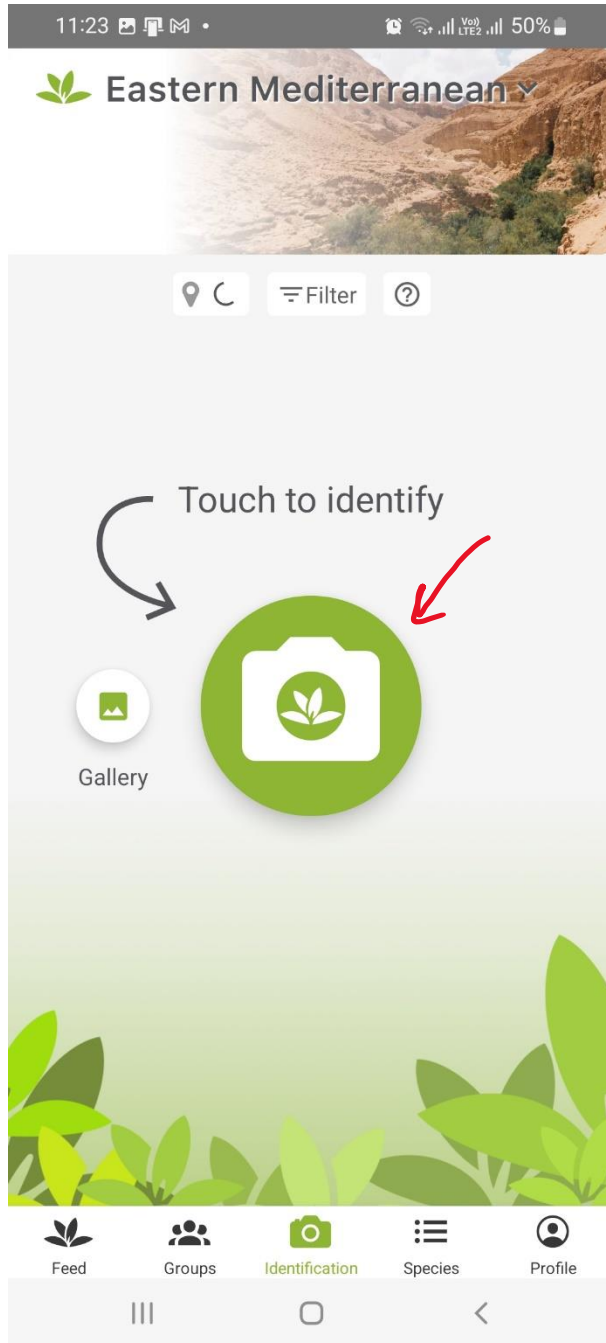
- گردش در گالری عکس ها

- مشخص کردن مکان گیاهان محلی

- دسترسی به منابع علمی دیگر

❖ نحوه استفاده از نرم افزار PlantNet


- ۱- نرم افزار را از طریق گوگل پلی استور یا سایر فروشگاه ها دریافت و آن را روی تلفن همراه خود و نصب کنید.
- جهت راحتی کار فایل نرم افزار در سایت و کانال پژوهشسرا در اختیار شما دانش آموزان می باشد.
- ۲- بعد از باز کردن نرم افزار روی آیکون دوربین در نرم افزار کلیک کنید و با دوربین تلفن همراه از گیاه مورد نظر خود تصویر تهیه کنید یا تصویری که قبلا تهیه کرده اید را از آلبوم تصاویر بازخوانی کنید.



۳- در مرحلہ بعد نرم افزار از شما می خواهد مشخص کنید از کدام قسمت گیاه تصویر تهیه کرده اید. با تیک زدن گزینه مناسب (برگ، گل، میوه، پوست، زیستگاه و...) نرم افزار بعد از چند ثانیه شناسایی را در سطح گونه انجام داده و ضمن نشان دادن نام علمی (دو بخشی) و شبیه ترین تصاویر به تصویر شما را نشان می دهد. با توجه به شباهت زیاد برخی گیاهان به یکدیگر نرم افزار از شما می خواهد شناسایی را تایید کنید.

11:26 50%

← Identification - Results Eastern Mediterranean




نام نمونه ای که به احتمال زیاد مربوط به همین گیاه است.
A more probable species (**Morus nigra** L.) was found in the World flora flora.
نام نمونه که شامل دو کلمه است.

Identify in World flora

OR


RESULTS



Ficus palmata Forssk.
Punjab fig

Confirm

Moraceae 2%



11:23 50%

← Choose related organ




برگ leaf ?	گل flower ?
میوه fruit ?	پوست درخت bark ?
محل زندگی habit ?	غیره other ?




11:26 49%

← Identification - Results
Eastern Mediterranean



Ficus palmata Forssk.
Punjab fig Moraceae
2%


✓ Confirm



Althaea officinalis L.
Marshmallow Malvaceae
1%


✓ Confirm

در صورتی کہ نمونہ شما همین گونه است گزینه تائید را بزنید.




Morus alba L.
White mulberry Moraceae
<1%

✓ Confirm



11:26 50%

← Identification - Results
Eastern Mediterranean




در صورتی کہ نام گیاه معرفی شده (۱) با نام گیاه شما متفاوت بود قسمت نتایج بیشتر (۲) را بررسی نمایید.
A more probable species (*Morus nigra* L.) was found in the World flora flora.

1 Identify in World flora

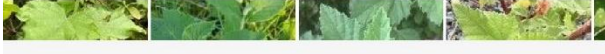
OR

2 RESULTS



Ficus palmata Forssk.
Punjab fig Moraceae
2%

✓ Confirm



۴- بعد از کسب اطمینان نسبی از شباهت تصویر شما به نمونه های پایگاه داده در نرم افزار یا موتور جستجو گر نام علمی دو بخشی و نام خانواده را یادداشت کنید.

۵- با استفاده از پایگاه توسعه دانش ویکی پدیا یا گوگل کردن نام علمی، نام معادل فارسی را نیز پیدا کنید.



۶- اطلاعات جمع آوری شده را در شناسه مخصوص جایگزین کرده و پس از پرینت گرفتن فایل نسبت به الصاق آن در محل تعیین شده روی برگه گیاه اقدام کنید.

۳) آماده سازی نمونه‌ها

پس از رسیدن به منزل در اولین فرصت نمونه‌ها را روی یک برگه کاغذ باطله یا روزنامه قرار داده و قسمت‌های مختلف آن را به فرم مطلوب شکل دهید.

در صورتی که گیاه مورد نظر از ابعاد یک برگه A4 استاندارد بزرگتر است می‌توانید بخشی از گیاه را در صورت نیاز به نمایش ساقه و ریشه آن با برش دادن و تقسیم کردن گیاه به بخش‌های کوچکتر شرایط جایگیری آن در برگه را فراهم آورید.

در صورت وجود خاک و گل روی ریشه می‌توانید قبل از انتقال به برگه ریشه را شستشو داده و آنرا به آرامی با استفاده از دستمال خشک کنید.

تلاش کنید برگ‌ها، ساقه، گل و دانه‌ها در صورت وجود به شکل منظمی حالت داده شوند. نظم دادن ساقه با لبه افقی کاغذ می‌تواند اولین قدم برای شروع نظم دهی باشد.

در صورت نیاز می‌توانید گیاه را با استفاده از قیچی به قسمت‌های کوچک‌تر تقسیم کنید تا روی برگه نظم بهتری ایجاد کنید.

برگ‌ها را به شکل کاملاً افراشته و بدون تا خوردگی شکل دهید. گل و اجزای آن را به فرم طبیعی شکل دهید. در صورت تعدد اجزای گل می‌توانید اجزای شاخص را جداگانه به صورت منفرد خشک کرده و سپس در کنار سایر اجزا اضافه کنید. برای نگه داری بافت‌های گیاهی روی کاغذ در این مرحله از چسب استفاده نکنید، این کاغذ موقتاً برای خشک کردن گیاه استفاده می‌شود. بسیاری از گیاهان حین خشک شدن رطوبت و مواد رنگی تراوش می‌کنند که این می‌تواند از زیبایی کار شما بکاهد. برای رفع این مشکل بعد از خشک شدن کامل، گیاه را به برگه اصلی انتقال می‌دهیم.

پس از نظم دهی کامل یک برگه دیگر (ترجیحاً روزنامه باطله یا کاغذ یک رو سفید) روی گیاه قرار دهید. از یک کتاب قطور و سنگین یا کیسه پارچه‌ای پر شده از ماسه یا نمک برای ایجاد فشار و تخت و مسطح شدن نمونه گیاهی در حال خشک شدن استفاده کنید.

بعد از گذشت ۲ تا ۷ روز بسته به مقدار رطوبت گیاه جمع آوری شده خشک می‌شود. بهتر است روزی یک بار به نمونه‌ها سر بزنید و با برداشتن فشار و دیدن نمونه گیاهی علاوه بر هوادهی نواقص مشاهده شده مثل تا خوردگی‌های نابه‌جا و ... را برطرف کنید.

بعد از خشک شدن کامل گیاه آماده انتقال به برگه اصلی است.

توجه کنید بعد از خشک شدن بافت گیاهی امکان انجام چنین تغییراتی وجود ندارد و بخش‌های ظریف گیاه مثل برگ‌ها، گلبرگ‌ها و حتی ساقه و ریشه بعد از خشک شدن بسیار شکننده خواهند شد.

(۴) انتقال نمونه‌ها به برگه اصلی

بافت های گیاهی آبگیری شده و تقریباً خشک را به آرامی بدون وارد کردن آسیب و شکستگی روی یک برگه سفید A4 استاندارد (۲۹×۲۱) منتقل کنید. گوشه پایین سمت چپ برگه شناسه آماده شده و تکمیل شده را با استفاده از مقدار بسیار کمی چسب کاغذ بچسبانید. توجه شود استفاده از مقدار زیاد چسب باعث چروک شدن برگه و کم شدن زیبایی کار شما خواهد شد.

برای اتصال گیاه به برگه می‌توانید از قطره های کوچک چسب چوب یا چسب کاغذ در چند نقطه از گیاه استفاده کنید. دو یا سه نقطه اتصال به کاغذ برای گیاه کفایت می‌کند و نیازی نیست تمام قسمت های گیاه را به چسب آغشته کنید. در صورت وجود دانه، برش گل یا میوه اجزای را به شکل مطلوب نظم داده و در فضای خالی کاغذ بچسبانید.



(۵) ارسال نمونه ها برای داوری

نمونه های شناسایی شده و برچسب زده شده را جهت جلوگیری از آسیب فیزیکی داخل فولدر های پلاستیکی جداگانه یا داخل زونکن پلاستیکی قرار دهید. روی یک برگه ها به صورت جداگانه نام و نام خانوادگی، مقطع تحصیلی، نام واحد آموزشی و شماره تماس خود و پدر یا مادر را بنویسید و درون یک جعبه (به جهت جلوگیری از آسیب دیدن) قرار دهید. سپس جعبه را به رابط پژوهشی خود در مدرسه تحویل دهید تا در اولین فرصت نمونه های شما را به پژوهشسرا تحویل دهند.



فرم تهیه نمونه های گیاهی (هرباریوم)

	نام علمی گونه گیاهی
	نام محلی گونه گیاهی
	محل شناسایی
	نام و نام خانوادگی جمع آوری کننده
	شماره واحد آموزشی
..... از	شماره صفحه

نمونه های انجام شده

