

„Dziękuję drzewom, kwiatom, niebu, słońcu i motylom,
Że z nieomylną regularnością, dokładnością, troską
Wykonywają swoje obowiązki.
Tak niemądre, nie chcąc nic w zamian.”

Antoni Słomiński



Temat: Rośliny nagozalążkowe i owady na nich żerujące

Cele:

- poznanie podstawowych gatunków drzew iglastych,
- zapoznanie się z typowymi i charakterystycznymi cechami morfologicznymi roślin nagozalążkowych,
- wykazywanie różnic i podobieństw poszczególnych gatunków,
- poznanie owadów wyrządzających szkody w drzewostanie iglastym,
- kształtowanie pozytywnego stosunku do przyrody.

Etap edukacyjny: gimnazjum, szkoła ponadgimnazjalna.

Metody: pogadanka, obserwacja bezpośrednia, elementy wykładu.

Forma pracy: zespołowa (grupy 4-osobowe).

Miejsce i czas realizacji zajęć: dowolna ścieżka edukacyjna, 3-4 godziny.

Środki dydaktyczne: naturalne okazy, atlasy, rysunki roślin nagozalążkowych, karty pracy, chustki.

Przebieg zajęć:

1. Wyjście w teren na wybraną ścieżkę edukacyjną WPN (*Las, Suchary, Puszcza, Jeziora*).
2. Wyszukanie gatunków iglastych.
3. Obserwacja:
 - a) rozmieszczenie igieł na pędach,
 - b) cechy morfologiczne igieł:
 - kształt,
 - zakończenie - ostre, tępe,
 - miękkość, twardość,
 - ułożenie i rodzaj osadzenia na pędzie: pojedynczo, okółkowo, na krótkopędzie,
 - zapach,
 - inne cechy;
 - c) najbardziej charakterystyczne uszkodzenia drzew iglastych:
 - igieł,
 - nasion,
 - szyszek,
 - pni.
3. Podział klasy na grupy czteroosobowe – grupa nadaje sobie nazwę. Rozdanie kart pracy i wykonanie ćwiczeń.
4. Zabawa podsumowująca zajęcia. Przedstawicielowi każdej grupy zawiązujemy oczy chustką. Zadanie polega na rozpoznaniu gatunku rośliny po dotyku, zapachu, kształcie igieł.
5. Praca domowa. Przedstawić znaczenie drzew nagozalążkowych w przyrodzie i życiu człowieka.

Literatura:

Aas G., Riedmiller, *Drzewa. Rozpoznawanie i oznaczanie liściastych i iglastych drzew Europy*, Wyd. II, MUZA S.A., Warszawa 1994.

Stocki J., Kinelski S.(fot.), Dzwonkowski R. (rys.), *Drzewa iglaste i owady na nich żerujące*, MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2000.

Podstawowe informacje dla ucznia:

Cechy wybranych drzew i krzewów występujących w Wigierskim Parku Narodowym.

ŚWIERK (*Picea abies*)

Drzewo jednopienne, o wysokości do 50 m, korze brązowobrunatnej, płytko pękającej, odpadającej w zaokrąglonych łuskach.

Liście: szpilki (igły) 4-kanciaste, ustawione promieniście.

Kwiaty: żeńskie-czerwone, o dł. 2-5 cm; męskie-żółte, o dł. 1,5-3 cm.

Czas kwitnienia: IV-V.

Szyszki (IX, X): zwisające, o dł. 10-16 cm, brązowe.

Siedlisko: gleby świeże do wilgotnych, luźne gleby gliniaste.

SOSNA (*Pinus sylvestris*)

Drzewo jednopienne, wysokości do 30 m, o korze czerwonożółtej, łuszczącej się cienkimi płatami, w dolnej części pnia grubej, wielobocznie pękanej.

Liście: szpilki po 2, kłujące, opadają po 2-3 latach.

Kwiaty: żeńskie-ciemnoczerwone lub fioletowe, o dł. 5 mm; męskie-żółte, o dł. 5-8 mm.

Czas kwitnienia: V-VI.

Szyszki (IX, X): jajowate, o dł. 3-7 cm; szarobrązowe.

Siedlisko: gatunek o małych wymaganiach siedliskowych, odporny na mrozy, niewrażliwy na suszę. Rośnie na suchych, ubogich w składniki odżywcze piaskach, glebach bagiennych.

JAŁOWIEC (*Juniperus communis*)

Niewielkie drzewo lub krzew. Osiąga około 13 m wysokości.

Liście - ostro zakończone igły, 1 cm długości, wyrastające w okółkach po trzy. Na górnej powierzchni mają szeroki, białawy pas, dolna część jest szarozielona.

Kwiaty: męskie - pojedyncze, żółte, cylindryczne, 4 mm długości; żeńskie - zielonkawe, kuliste, dojrzewają w ciągu 2-3 lat, tworząc niebieskoczarne szyszko- jagody. Kwiatostany męskie i żeńskie rosną na oddzielnych okazach, u nasady igieł.

Czas kwitnienia: IV-VI.

Siedlisko: rośnie dobrze na ubogich glebach, na różnego typu siedliskach; spotykany głównie w borach, na piaszczystych nieużytkach, na ubogich gruntach porolnych.

MODRZEW (*Larix decidua* MILL.)

To iglaste drzewo, zrzucające liście na zimę. Wyrasta do 50 m wysokości, o korze - szarobrązowej, gładkiej, z wiekiem staje się gruba, popękana z pionowymi rysami.

Liście - miękkie igły, o dł. 2-3 cm, zielone później ciemnieją.

Kwiaty: męskie - małe, okrągłe, złote, 0.5 - 1 cm długości; kwiatostany żeńskie - (szyszki) różowoczerwone, ok. 1 cm długości, dojrzewając stają się brązowe, jajowate, o 2-4 cm długości.

Czas kwitnienia: IV-V.

Szyszki (XI,X): jajowate, stojące, o dł. 3-4 cm, brązowe.

Siedlisko: dobrze rośnie na podłożu skalistym, w tym wapiennym, ma niewielkie wymagania pokarmowe, ale najlepiej rośnie na glebach świeżych.

**Rozpoznawanie roślin nagozalążkowych występujących na terenie
Wigierskiego Parku Narodowego**

1. Wypełnij tabelę:

Nazwa gatunku	Cechy charakterystyczne igieł np.: kształt, osadzenie, zakończenie itp.	Cechy szyszek i nasion	Inne cechy



Tu wklej liście (igły) i nasienie rozpoznanych gatunków drzew:

2. Na podstawie atlasu *Drzewa iglaste i owady na nich żerujące* wypisz, owady - szkodniki żerujące na sośnie i świerku, wywołujące ich uszkodzenia.

Owady żerujące na sośnie:

Szyszeń sosnowy, strzygonia choinówka, skośnik tuzinek, smolik szyszkowiec, korniki ..., choinek szary, zmienniki, krótkostopka sosnowa, cetyniec większy, żerdzianka sosnowka, rytowniki..., dyląg garbarz, przypłaszczek granatek, szczeliniak sosnowiec, borodziej próchnik, miedziak sosnowiec, kłopotek czarny.

Owady żerujące na świerku:

Zasnuje..., ochoinik świerkowiec, znamionek świerkowiec, stukacz świerkowiec, brudnica mniszka, zwójka świerkóweczka, kornik drukarz, kołatek korowiec, żerdzianki..., trzepiennik świerkowiec, gmachówka pniowa, zakorki, borecznik świerkowiec, omacnica szyszkówka.

Uszkodzenia	Sosna	Świerk
Liści - igieł		
Nasion i szyszek		
Strzały i gałęzi		
Pniaka i usychających drzew (posusz)		