

Temat zajęć : Po co leśnik w lesie? – Leśnik jest od lasu (warsztaty)

1. Cele i zadania

Wiadomości:

Uczeń wie:

- jakie są etapy rozwoju drzewostanów,
- jakie są różnice między szkółką leśną a uprawą,
- że las ma swojego gospodarza,
- na czym polega praca leśnika.

Umiejętności:

Uczeń potrafi:

- wymienić poszczególne etapy życia lasu: uprawa, młodnik, drzewostan dojrzewający, drzewostan dojrzały, drzewostan przeszłorębny,
- obserwować otoczenie i dostrzegać ślady działalności leśnika w terenie,
- wymienić warstwy lasu,
- określić rolę leśnika w poszczególnych fazach rozwoju drzewa.

Postawy:

- ciekawość poznawcza,
- szacunek do pracy leśnika,
- emocjonalna więź z przyrodą,
- docenia rolę lasów w życiu ludzi i zwierząt.

Metody:

- podające: (rozmowa, dyskusja, opowiadanie)
- praktyczna: rozwiązywanie zadań na kartach pracy,
- poszukujące, problemowe: rozwiązywanie zadań, konkursów „burza mózgów”
- eksponujące (obserwacja, pokaz, prezentacja)

Formy pracy:

- praca grupowa.

Środki dydaktyczne:

- nasiona, gałązki i owoce drzew leśnych,
- karty pracy,
- flamastry,
- sznurek,
- miarka,
- wysokościomierz/hypsometr,
- pułapka feromonowa itd.

Miejsce zajęć:

- Las

Czas zajęć:

- 60 minut.

2.Przebieg zajęć:

FAZA WPROWADZAJĄCA

Czas i miejsce: 10 minut – las

1. Powitanie i nawiązanie do tematu i celów lekcji.

Leśnik/nauczyciel prosi o wykonanie portretu gospodarza lasu ze ściółki leśnej. Wyjaśnia różnice między słowami: leśnik, leśniczy, podleśniczy i nadleśniczy.

FAZA REALIZACYJNA

Czas i miejsce: 70 minut – las

Uczestnicy zostają podzieleni na dwie grupy

Zadania dla I grupy

1. Pozyskanie drewna (25 minut)

Wstęp

Leśnik/nauczyciel omawia najważniejsze zagadnienia związane z pozyskaniem surowca drzewnego:

1. Pozyskanie drewna – definicja
2. Plan urządzania lasu.
3. Wyznaczanie powierzchni manipulacyjnej – zręby
4. Wykonywanie szacunków brakarskich
 - a) pomiar pierśnicy drzew stojących – średnicomierz
 - b) pomiar wysokości - wysokościomierz
5. Przygotowanie i zabezpieczenie właściwej organizacji i sprzętu.
6. Odbiór drewna ROD -y
 - a) pomiar drewna stosowego (długość, szerokość, wysokość)
7. Składowanie drewna
8. Wywóz drewna.

Zadanie

Po instruktażu prowadzącego zajęcia uczniowie dokonują pomiaru drewna stosowego w tym długości, szerokości i wysokości oraz przeliczanie masy stosu z mp na m³ (załącznik 1).

Za każdy właściwy pomiar (długości, szerokości i wysokości) grupa otrzymuje- 1 pkt, za właściwe obliczenie masy stosu w mp i m³ - 2 pkt, maks. ilość punktów – 7 pkt.

2. Ochrona lasu (15 minut)

Wstęp

Las jako podstawowy składnik środowiska przyrodniczego, oraz dobro całego narodu, podlega szczególnej ochronie ze strony państwa. Zawarte to zostało w licznych ustawach, zarządzeniach, instrukcjach i zasadach. Ochrona lasu jest jedną z ważniejszych dziedzin gospodarki leśnej, odnosi się do wszystkich elementów składowych lasu, takich jak: drzewostan, podszyt, runo, ściółka, gleba itp. Głównymi celami ochrony lasu jest przeciwdziałanie istniejącym zagrożeniom jak również, kontrola, ocena i prognozowanie ich wystąpień w przyszłości. Są to zadania podstawowe – obowiązkowe.

Zadanie

Kolejnym zadaniem do wykonania będzie:

- a) określenie nazwy otrzymanego przedmiotu (2 pkt)
- b) przygotowanie otrzymanego przedmiotu do użytku (2 pkt)
- c) określenie do czego służy dany przedmiot (2 pkt)

Ww. odpowiedzi należy wpisać do **karty pracy (załącznik nr 2)**.

3. Las – mapa gospodarcza (15 minut)

Wstęp

Praca leśnika wymaga doskonałej orientacji w terenie. Aby to ułatwić kompleksy leśne zostały urządzone w ściśle określony sposób, który umożliwia prowadzenie gospodarki leśnej oraz podnosi bezpieczeństwo na terenach leśnych (np. akcje gaśnicze, zagubienia w lesie).

Las podzielony jest na oddziały, przy pomocy widocznych w terenie linii oddziałowych (zorientowanych zazwyczaj w kierunku północ-południe) oraz linii ostępowych (biegnących ze wschodu na zachód). Linie te najczęściej pełnią rolę dróg leśnych. Oddziały mają zazwyczaj kształt prostokąta, a ich wielkość wynosi od 20 do 40 ha (w Puszczy Białowieskiej kształt kwadratu. Puszcza podzielona jest siecią oddziałów leśnych o boku 1 wiorsty (1066,78 m). W zwanym kompleksie puszczańskim od połowy XIX wieku obowiązuje ciągła i jednolita numeracja oddziałów leśnych). Numeracja oddziałów przebiega z północnego wschodu w kierunku zachodnim.

Każdy oddział ma swój numer. W miejscach przecięcia linii oddziałowych z ostępowymi w północno wschodnim narożniku skrzyżowania linii jest słupek oddziałowy. Wypisany jest na nim numer oddziału, w którym jest ustawiony oraz numery oddziałów przylegających.

Krawędź słupka pomiędzy dwoma najniższymi numerami na słupku wskazuje kierunek północny (**załącznik nr 3**),

Oddziały podzielone są na **wydziały oznaczane literami** - najmniejsze fragmenty lasu. Jest to powierzchnia leśna jednorodna pod względem siedliska, składu gatunkowego, wieku drzewostanu i innych cech, na której wykonujemy ściśle określone zabiegi gospodarcze np. trzebieże, sadzenie, CW, CP itp.

Pracownicy nadleśnictw w swojej pracy często posługują się mapami gospodarczymi, które zostały wykonane w trakcie powstawania PUL. Mapy te znacznie różnią się od map turystycznych czy samochodowych. Co prawda zaznaczone są na niej miejscowości, drogi, rzeki i inne obiekty, jednak znajduje się na niej wiele informacji dotyczących lasu. Można się z niej dowiedzieć jaka jest powierzchnia oddziału lub wydziału, jakie gatunki rosną i w jakim są wieku, gdzie zaplanowano do wykonania zręby.

Zadanie

Zadanie na tym stanowisku polega na wypełnieniu karty pracy (**załącznik 3**).

Max. można otrzymać 5 punktów, po 1 za każdą poprawną odpowiedź.

4. Las – fazy rozwojowe (25 minut)

Wstęp

Uprawa jest najmłodszym pokoleniem drzew. Powstaje z siewu lub sadzenia. W uprawie drzewka rozmieszczone są w rzędach. Najwięcej upraw jest zakładanych na powierzchniach otwartych. Czasami jednak są zakładane pod osłoną drzewostanu. Leśnicy sadzą małe drzewka od marca do maja. Zanim

jednak leśnik posadzi sadzonkę drzewa, musi ją wyhodować z nasionka w szkółce leśnej. Trwa to od roku do kilku lat. Po tym czasie sadzonkę przenosi się do odpowiednio przygotowanej gleby w lesie. Małe sadzonki są „drobne”, zajmują niewiele miejsca i sadzone są bardzo gęsto. W okresie uprawy wykonuje się głównie zabiegi pielęgnacyjne polegające na niszczeniu chwastów oraz usuwaniu drzew innych gatunków.

Młodnik – gdy drzewka zaczynają się stykać koronami i przeciętnie mają 1,5-2 m wysokości mówimy, że uprawa wchodzi w fazę **młodnika**. W młodniku wykonujemy prace pielęgnacyjne o nazwie czyszczeń późnych – tzw. CP. W ramach tych zabiegów usuwane są drzewka wadliwe, chore, opalone przez szkodniki, zbędne domieszki innych gatunków. W młodniku zabiegi wykonujemy ostrożnie, aby nie doszło do nadmiernego rozluźnienia drzew, a z drugiej strony nie możemy dopuścić do nadmiernego zagęszczenia bo to prowadzi do wybujałości i ich wysmuklenia. Drzewa już w tej fazie są grubsze w porównaniu do uprawy, a na powierzchni młodnika znajduje się mniej drzew niż w uprawie.

Drzewostan dojrzewający - cechuje intensywny wzrost drzew.

Dzielimy go na dwa podokresy: Fazę tyczkowiny i drągowiny. Leśnik wykonuje zabiegi pielęgnacyjne tzw. trzebieże wczesne – TW. Preferowane są drzewa najlepsze jakościowo. Prowadzone są tak, aby utrzymać zwarcie drzew. Zabiegi prowadzi się głównie w górnej warstwie drzewostanu. Celem tych zabiegów jest stworzenie warunków do rozbudowywania koron dorodnych – jakościowo najlepszych. W drzewostanie dojrzewającym liczba występujących drzew jest coraz mniejsza.

Drzewostan dojrzały – rębny

Zabiegi w tym drzewostanie wykonywane są po to, aby najlepsze drzewa miały dobre warunki do rozwoju. Prace pielęgnacyjne obejmują tzw. trzebieże późne – TP. Po osiągnięciu wieku rębności (czyli wieku, w którym drzewo osiągnęło najwyższą wartość cech dla zaspokojenia potrzeb społecznych i gospodarczych) wykonuje się prac zrębowe, w celu uzyskania drewna wysokiej jakości.

Wiek rębności zależy od gatunku drzewa i jego dojrzałości. Ustalany jest dla poszczególnych gatunków drzew. Zapisany jest w Planie Urządzenia Lasu tzw. PUL, który zatwierdzony jest przez Ministra Środowiska.

Drzewostan przeszlorębny – to taki drzewostan, który przekroczył charakterystyczny dla niego wiek rębności. Część drzewostanów zostawia się do naturalnej śmierci np. z powodów ochronnych i przyrodniczych.

Zadanie

Grupa uczniów wraz z prowadzącym przemieszcza się do faz rozwojowych drzewostanu - uprawy i drzewostanu dojrzałego. Najlepiej jeśli będą to fazy rozwojowe jednego gatunku drzewa albo przynajmniej tylko drzew iglastych lub liściastych.

Na każdej powierzchni uczniowie dokonują obliczeń i pomiaru:

- ilości drzew na 1 hektarze lasu: (zgodnie z metodą podaną w książce Pani Hanny Będkowskiej „Leśnik gospodarzem lasu”)

Należy przeciągnąć przez drzewostan w sposób losowy 50-metrowy sznurek. Wyruszając z jednego końca, należy policzyć wszystkie drzewa znajdujące się w odległości 1 m na prawo od sznurka. Wracając należy policzyć drzewa znajdujące się po przeciwnej stronie, także w takiej samej odległości. Można sobie pomóc używając metrowej długości kijka.

Obliczenia:

$$1 \text{ ha} = 100 \text{ m} \times 100 \text{ m} = 10\,000 \text{ m}^2$$

Nauczyciel policzą drzewa na powierzchni 100 m², co stanowi 1% hektara.

Aby dowiedzieć się, ile drzew rośnie na 1 ha, należy otrzymaną liczbę pomnożyć przez 100.

Uczniowie zapisują otrzymane wyniki z pomiarów do karty pracy (**załącznik 4**)

Za właściwe przeliczenie ilości sadzonek w danej fazie rozwojowej można otrzymać 2 pkt.

Uwaga ! Zabawy integracyjne w grupach (organizowane w miarę potrzeb, jeśli jakaś grupa wcześniej skończy zadanie).

-Możliwość otrzymanie dodatkowego punktu przy bezbłędnym przekazaniu zdania w formie głuchego telefonu:

Leśniczy przekazał poleśniczemu informacje, że na jutro zaplanował trzebież w drzewostanie dębowym w oddziale 334 i ciecia sanitarne w oddziale 321.

- ustawienie się wg. miesięcy urodzenia w całkowitej ciszy – porozumiewając się na tylko na migi.

Wniosek: To nieprawda, że las rośnie sam

Leśnik sadi w lesie dużo więcej drzew niż jest w stanie rosnąć na danej powierzchni.

Orientacyjne liczby sadzonek na 1 ha zakładanych upraw leśnych (wg „Zasad hodowli lasu” 2023)

Gatunek	Liczba sadzonek (w tys. szt. na 1 ha)
sosna	8-10
świerk	3-4
jodła	3-6
modrzew	1,5-2
dąb	6-8
buk	6-8

W trakcie wzrostu drzewa zwiększają swoje wymiary. Leśnik pielęgnuje las i usuwa drzewa słabe, chore, krzywe i zostawia te najmocniejsze, najzdrowsze i najlepiej ukształtowane i tak np. na uprawie znajduje się około 10 tys. sadzonek sosny. Po 20 latach pozostaje 5 tys. drzewek sosny, po 50 latach – 3 tys. drzew sosny. Drzewostan dojrzały liczy już tylko około 400 sztuk tego gatunku drzew (porównanie cięć pielęgnacyjnych w lesie do zabiegu przerywania marchewki w ogródku). Leśnik także chroni las przed szkodnikami, dba o ochronę gatunkową i bioróżnorodność.

FAZA PODSUMOWUJĄCA

Czas i miejsce: 10 minut – las

1. Czy praca leśnika jest niezbędna w życiu lasu?

Uczniowie otrzymują do uzupełnienia kartę pracy (**załącznik nr 5**). Trzy pierwsze osoby, które najszybciej, poprawnie wypełnią kartę pracy zostają zwycięzcami i otrzymują leśne medale.

2. Zakończenie i pożegnanie uczniów

Autor: Aneta Sławińska