**I. forduló**

**Kategória: Középiskola és felnőtt**

Egy túrára invitáljuk Önöket, mely Magyarország egyik legszebb szurdokvölgyét mutatja be sok más természeti és kultúrtörténeti értékkel együtt.

A túra egy kb. 10 km hosszú körtúra, könnyű-közepesen nehéz szakaszokkal.

Kérjük, legyen a vendégünk egy túra erejéig, olvassa el figyelmesen a táblák szövegét, hogy a következő kérdésekre tudjon válaszolni!

***Kérjük, hogy a túra során készítsenek egy képet, melyen a csapattagok is rajta vannak és csatolják be a beküldött feladathoz!***

1. **Feladat: Terepbejárás – Suba-lyuk tanösvény**

Tanösvényünk a Bükk és a Bükkalja közötti átmeneti tájrészletnek a földtani, növénytani, állattani és tájtörténeti érdekességeibe enged bepillantani. Erdős környezetben indulunk, egykori mészégetők, fás legelők, extenzív gyümölcsösök között vezet az út, ahol nem csak a talaj, a klíma, de az élővilág is átmeneti jelleget mutat.

A Hór-völgy szurdokába belépve nyáron markánsan érezheti mindenki a hűvös mikroklímát. A mély szurdokvölgyek számos képviselője ennek köszönheti fennmaradását itt.

Ennek kontrasztja a déli, délnyugati kitettségű lejtők (pl. Odor-vár), ahol a sekély talajrétegen csak szárazságtűrő fajok találják meg életfeltételeiket. A fásszárúak közül a molyhos tölgy és a sajmeggy a jellemző, míg a bokorerdők és sztyepprétek fajgazdagsága országos szinten is kiemelkedő védett növényfajok fordulnak elő tömegesen a déli „verőkön”.

**Útvonal:** *Suba-lyuk Múzeum és Látogatóközpont /Indítótábla – Hór-völgy bejárata – Suba-lyuk – Kőfejtő – Perpáci-víznyelő – Kisvizes élőhelyek – Mész-patak szurdoka – Hideg-kúti fás legelő – Mész-tető – Ördögtorony – kék T jelen vissza a kiindulási pontra*



Forrás: *Suba-lyuk tanösvény kiadvány*

1. ***Állomás: indítótábla és interaktív foglalkoztatók***
2. Mi a különlegessége a Hór-völgynek?
3. Kiről nevezhették el az éttermet? Annyit elárulunk, hogy a közeli barlangban húzódott meg.
4. Milyen élőhelyeket figyelhetünk meg a tanösvény bejárása során?
5. Milyen tájidegen, mégis „hungarikum” fafajnál található a tábla?
6. Mely hidegkedvelő növényfajok találhatóak itt meg?
7. Milyen ízeltlábúak vannak a két interaktív táblán?

1. ***Állomás - Hór-völgy története***
2. Honnan ered a völgyet létrehozó Hór-patak?
3. Milyen iparágak települtek ide?
4. Honnan érkeztek és milyen nemzetiségűek voltak az ide betelepített munkások?
5. Honnan eredhet és mit jelent a völgy neve?
6. Milyen volt a Hór-völgy növényzete az 1930-as években?
7. Az interaktív táblán bemutatott erdei mesterség a mészégetés. A tábla szerint kik és mikor honosították meg Magyarországon?
8. Miért volt alkalmasabb az égetéshez az itt talált mészkő a Bükk többi mészkövéhez képest?
9. ***Suba-lyuk***
10. Ki volt Dancza János?
11. Milyen típusú kialakulása szerint a barlang?
12. Milyen bizonyítékok vannak arra, hogy ez egykor forrásbarlang volt?
13. A barlang őskori lakói két régészeti kultúrából (időszakból) származnak. Az elsőször itt élt népcsoport mikor és milyen időszakban lakta a barlangot?
14. A felső régészeti réteg milyen éghajlati képet mutat, és mely növények éltek itt akkor?
15. Mi volt az első lelet, melyet a neandervölgyi embertől megtaláltak itt?
16. A barlangban lakó első népcsoport milyen anyagokból készítette eszközeit?
17. Milyen bizonyítékék vannak, hogy távolabbi népcsoportokkal is kapcsolatban állt a második népesség?
18. ***Kőfejtő***
19. Milyen követ bányásztak itt és mire használták azt? (kutatómunka)
20. Melyek azok a pionír fajok, melyek legelőszőr megjelennek az ilyen extrém jellemzőkkel rendelkező élőhelyen?
21. Mely fokozottan védett madárfajok fordulnak itt elő?
22. Milyen táplálkozásra utal a képen látható, fokozottan védett, téli vendégünk csőre?
23. Az ismertető táblán a zöld gyíknak milyen ivarú példánya látható?
24. Mely formációkból származnak az interaktív táblán látható kőzetek?
25. Mikor borította sekélytenger ezt a területet?
26. Milyen ősmaradványokat lehet itt megtalálni a sekélytengerben, lagúnákban kialakult mészkőben?
27. ***Perpáci-víznyelő***
28. Mi a víznyelő fogalma?
29. Milyen kőzetben alakult ki a víznyelő?
30. Milyen magasan található ez a víznyelő?
31. Hol gyakoriak a víznyelők keletkezése, milyen körülmények segíti kialakulásukat?
32. A Perpáci-víznyelő milyen jellegű területről érkező csapadékvizet nyel el?
33. Mik azok a katavotrák?
34. Mi a különbség a víznyelő és a töbör között?

1. ***Kisvizes élőhelyek***
2. Mik adják a kisvizek táplálékláncának alapját?
3. Milyen kétéltűek képe látható a táblán, melyek jellemzőek a Hór-völgyre?
4. Milyen szerepük van a kisvizeket szegélyező növényeknek?
5. Milyen színű a barna varangyok írisze?
6. Miért nagyon fontosak és pótolhatatlanok ezek az élőhelyek?
7. A képen látható pettyes gőték közül honnan lehet felismerni a hímet?
8. ***Mész-patak szurdoka***
9. Honnan ered és mi a szurdok másik, népies neve?
10. Milyen földtani képződményeket lehet itt beazonosítani?
11. Mi alakította, formálta a szurdokot?
12. Milyen anyag alkotja a Túr-bucka kőhasábjait és hogyan jön ez létre?
13. Milyen ember alkotta képződmény van a szurdok bal oldalába vésve, vajon milyen célt szolgálhatott?
14. Milyen állatokat hajtanak még ma is néha át a szurdokon?
15. Milyen kőzet alkotja a Mész-hegyet?
16. Miért ne építsünk gátat a patakokra?
17. ***Hideg-kúti fás legelő***
18. Hogyan alakultak ki a fás legelők?
19. Melyik két élőhely fajai fordulnak itt elő?
20. A meghagyott fák milyen extra ökoszisztéma-szolgáltatást nyújtottak?
21. Mi történt a legtöbb fáslegelővel, miután felhagyták őket?
22. Milyen élőlénycsoportnak kedveznek az idős, öreg fák?
23. Hol fejlődik a nagy szarvasbogár, illetve a nagy hőscincér lárvája?
24. ***Holtfa jelentősége az erdőben***
25. A holtfák korhadás folyamán adják át testüket a következő generációnak. Melyek a korhadás stádiumai?
26. Hogyan csoportosítjuk a holtfákat?
27. Milyen anyag az a fában, ami miatt lassú a lebomlás?
28. Melyik állatcsoport használja ki előszeretettel a leváló kérget adta búvóhelyet?
29. A táblán látható denevér melyik csoportba tartozik?
30. Miért olyan fontos a holtfák megfelelő jelenléte az erdőben?

1. ***Mész-tető***
2. Milyen összetételű magmák táplálták az itt működő vulkánokat?
3. Hány millió évvel ezelőtt volt itt működő vulkán?
4. Hány nagy kitörési eseményt tudtak eddig a kutatók beazonosítani?
5. Minek a maradványa a Mész-tető?
6. Mely korban építették ide az erődítést és milyen típusú volt?
7. A régészeti kutatás szerint, melyik korábban feltárt sáncra hasonlít az építési módja?
8. Mire utal, hogy a sáncban sok cseréptörmeléket találtak?
9. Mi volt a járt erdők rendeltetése?
10. ***Ördögtorony, Ördögcsúszda***
11. Mik ezek a kúp alakú kőtornyok?
12. Hogyan alakultak ki ezek a földtani képződmények?
13. Milyen elnevezésekkel illették őket különböző helyeken?
14. Mennyi lelőhelyen találhatóak meg?
15. Milyen elméletek születtek a rendeltetésükről?
16. Milyen kőzet alkotja az Ördögcsúszdát?
17. Miért nem tud az Ördögcsúszdán termőréteg, talaj kialakulni?
18. **Feladat: Erdő és gyep határán**

Tekintsék meg az alábbi kisfilmet, majd válaszoljanak a kérdésekre!

[**https://www.youtube.com/watch?v=\_AItRM0sN2Q**](https://www.youtube.com/watch?v=_AItRM0sN2Q)

1. Hol, milyen élőhelyen forgatták a kisfilmet?
2. Mik azok a famatuzsálemek?
3. Milyen ökoszisztéma szolgáltatást nyújtottak (milyen hasznot hoztak) régen ezek az élőhelyek?
4. Hogyan függ össze a terület látogatottsága a madárvilág átalakulásával?
5. Melyik fokozottan védett madárfajunk foglalhatja el a harkályok által készített odúkat a jövőben?
6. Milyen lehetséges veszélyforrást jelenthetnek a turisták e ritka élőhelyre nézve?
7. A fának melyik részén jelennek meg a mohák?
8. Milyen mikroélőhelyek találhatóak egy famatuzsálemen?
9. **Feladat: Hajdani tájak**

**A:** Az erdei makkoltatás és a gyepek legeltetése között egyfajta átmenetet képvisel a **hagyásfás legelő**, mely a hagyományos gazdálkodás egyik táji emléke. Ezt az igen értékes, azonban sajnos egyre kevesebb helyen fellelhető élőhelytípust mutatja be az alábbi hiányos szöveg. Tegyék helyükre a kimaradt szavakat!

A fáslegelő, legelőerdő olyan **…………………..**, amely ligetesen álló fák, zártabb facsoportok, cserjések és gyep alkotta mozaikból áll. Kialakulása és előfordulása a **……..…………….** és a kaszálástól függ. A legeltetéssel kialakított fás legelőkön a gyep mellett az eredeti [**……………..**](https://hu.wikipedia.org/wiki/Erd%C5%91) ligetesen, távol álló fái is jelen vannak, ezeket nevezzük: **…….……………………**nak. A **…………………** álló fáknak nem kell a **……..**  versengeniük, ezért alacsonyan elágazók, [ágaik](https://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=%C3%81g_(n%C3%B6v%C3%A9nyanat%C3%B3mia)&action=edit&redlink=1) vaskosak, koronájuk **…………………….**.

Fajokban **………………** élőhely, mivel ugyanazon a területen tudnak megjelenni az erdőre, illetve a gyepre jellemző és a mozaikos élőhelyeket kedvelő növény- és állatfajok. Végtelenül **…………………………** társulásról van szó: hajdan a túllegeltetés, az intenzív állattartás a legelőerdő kikopárosodását, sok esetben az erdő teljes **……………**okozta, napjainkban pedig a legeltetéses állattartás **……………………..** a fáslegelők **………………………………..**, beerdősödését vonja maga után.

**terebélyes élőhelytípus**

**eltűnését fényért**

 **sérülékeny gazdag**

 **legeltetéstől visszaszorulása**

**becserjésedését** [**erdő**](https://hu.wikipedia.org/wiki/Erd%C5%91)

**magányosan hagyásfák**

**B: Nyomozás**

A fás legelők hagyásfái sokszor matuzsálemi kort is elérnek, igazi **faóriások**ká terebélyesednek. Magyarország legnagyobb fáit Pósfai György gyűjtötte össze könyvben, majd később egy ezzel foglalkozó honlapon is. Találják meg a világhálón!

A weboldal neve: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ha rátaláltak a weboldalra, nyomozzák ki, melyik a legnagyobb fa a lakóhelyükön (vagy az adatbázisban szereplő legközelebbi településen)!

Helység: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Fafaj: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Törzskörméret (cm): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ha van rá lehetőségük, készítsenek róla fotót!