

Hands on Biology: modern platform a biológia gyakorlati oktatásához

A Hands on Biology platform egy innovatív oktatási eszköz, amely összefogja a különböző európai országokból származó színvonalas tananyagokat, és elérhetővé teszi azokat a biológia hallgatók és tanárok számára. 2025. szeptemberétől elérhető a www.hand.on.biology.cz weboldalon, és kiterjedt adatbázist kínál gyakorlati feladatokból, amelyeket eredetileg a Csehországban, Magyarországon, Lettországon és Lengyelországban megrendezett biológiaolimpiák versenyfordulóinak keretében hoztak létre és ellenőriztek.

A platform fő célja a biológiaoktatás támogatása a diákok aktív bevonása révén. A hagyományos elméleti anyagokkal ellentétben a Hands on Biology olyan gyakorlati feladatokra összpontosít, amelyek fejlesztik a megfigyelőképességet, az analitikus gondolkodást és az adatok kezelésének képességét. A feladatokat úgy tervezték, hogy könnyen felhasználhatók legyenek az általános és középiskolai oktatásban, ugyanakkor kiegészítő anyagként is szolgálhatnak a természettudományi szakok alapképzésben részt vevő hallgatói számára.

A platform egyik legfontosabb előnye nemzetközi jellege. Minden feladat elérhető angolul és a részt vevő országok nemzeti nyelvein is, ami lehetővé teszi széles körű felhasználásukat egész Európában. Ugyanakkor az egyes anyagokat úgy alakították ki, hogy megfeleljenek a helyi viszonyoknak – például az adott országban elérhető biológiai anyagoknak.

A platform által kínált feladatok egyik példája lehet a növényi szövetek mikroszkópos vizsgálatára irányuló gyakorlati feladat. Ennek keretében a hallgatók saját mikroszkópos preparátumot készítenek, például hagymahámából, majd megfigyelik a sejtek szerkezetét. A feladatot olyan kérdések egészítik ki, amelyek az egyes sejtszerkezetek működésének megértéséhez vezetnek, valamint módszertani útmutatások a tanárok számára. A feladat része a várható megoldás és ajánlások is, hogyan értékeljék vagy bővítsék tovább a feladatot. Az ilyen típusú tevékenység nemcsak a biológiai elvek megértését támogatja, hanem a laboratóriumi készségek fejlesztését is.

A platform nagy előnye az is, hogy az összes feladatot valós körülmények között tesztelték biológiai olimpiák során. Így a tanárok biztosak lehetnek abban, hogy az anyagok működőképeseek, érthetőek és megfelelnek egy bizonyos nehézségi szintnek. Ugyanakkor inspirációt meríthetnek a biológiaoktatás külföldi megközelítéseiből.

A Hands on Biology projekt az Európai Unió pénzügyi támogatásával jött létre az Erasmus+ program keretében, amely hosszú távon támogatja az oktatási együttműködést, az innovációt és a bevált gyakorlatok megosztását az európai intézmények között. A platform így a nemzetközi együttműködés konkrét eredményét jelenti, és megmutatja, hogyan lehet hatékonyan összekapcsolni a különböző oktatási rendszerek tapasztalatait.

A Hands on Biology-nak megvan a potenciálja, hogy a modern biológiaoktatás értékes eszközévé váljon – olyan oktatásé, amely nem csupán a memorizáláson alapul, hanem elsősorban a felfedezésen, a kísérletezésen és a diákok aktív bevonásán.

Célok:

Projektünk célja a nemzeti biológiaolimpiák archívumainak összegyűjtése, a megfelelő gyakorlati feladatok kiválasztása, valamint azok felhasználásra kész formában történő rendelkezésre bocsátása a tanárok számára angol, cseh, lett, lengyel és magyar nyelvi változatokban. A projekt célja, hogy az uniós finanszírozás lejárta után is tovább bővüljön, és más országok tudományos olimpiáit és biológiaolimpiáit is bevonja, hogy létrejöjjön egy európai platform, amely támogatja mind a tanárokat, mind a tudományos olimpiák szervezőit, és inspirálja a tehetséges diákokat a STEM iránti érdeklődésükben.

Végrehajtás:

Négy európai ország biológiaolimpiájának archívumaiból gyűjtöttük össze és a biológiai gyakorlati feladatok használatra kész protokolljait biztosítjuk az általános és középiskolai tanárok számára. E cél elérése érdekében létrehozunk egy digitális platformot, amelyen minden partner feltöltheti az archívumából származó, adaptált feladatokat. Ezen felül, hogy támogassuk a tanárokat a platform aktív használatában, minden részt vevő országban workshopokat és webináriumokat szerveztünk.

Eredmények:

Olyan digitális platformot szeretnénk létrehozni, amely hozzáférést biztosít a legalább négy EU-ország (Csehország, Lettország, Lengyelország és Magyarország) nemzeti biológiaolimpiájának (BiO) archívumából származó, kiváló minőségű, tesztelt feladatokhoz. A platformon található feladatok a nyilvánosság számára (különös tekintettel a pedagógusokra) angolul és a nemzeti nyelveken lesznek elérhetők, a nemzeti sajátosságokhoz (pl. az anyagok elérhetősége) igazodó kisebb módosításokkal.

A megvalósítás:

Létrehoztuk a <https://jh-develop.cz/> honlapot, ahol a tanárok öt nyelven (nemzeti nyelvek + angol) elérhetik az összes feltöltött 89 laboratóriumi gyakorlatot. A használata mindenki számára ingyenes, a tanárok kommentálhatják a feladatokat és felhasználhatják azokat az óráik során.