EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VSTUPNÍ ČÁST

Název komplexní úlohy/projektu

Hnojiva v zahradnictví

Kód úlohy

41-u-3/AC02

Využitelnost komplexní úlohy

Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

Skupiny oborů

41 - Zemědělství a lesnictví

Vazba na vzdělávací modul(y)

Výživa a hnojení rostlin v zahradnictví

Škola

Střední zahradnická škola, Žákovská, Ostrava - Hulváky

Klíčové kompetence

Datum vytvoření

04. 06. 2019 23:25

Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

12

Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

Poznámka k délce úlohy

Ročník(y)

1. ročník

Řešení úlohy

individuální, skupinové

Doporučený počet žáků

5

Charakteristika/anotace

Komplexní úloha si klade za cíl naučit žáky základní skupiny hnojiv používaných v zahradnictví. Současně je pro jejich profesní orientaci nezbytné, aby znali obchodní názvy a základní vlastnosti sortimentu hnojiv, který je v současnosti na trhu k dispozici. Jelikož je problematika hnojiv velmi široká, budou mít žáci k dispozici v rámci teoretické výuky prezentaci učitele a zjednodušené učební texty. Pro snazší orientaci v problematice má posloužit myšlenková mapa, ve které žáci propojují jednotlivé pojmy i dříve osvojené s novými poznatky. Pro odlehčenou formu skupinové výuky může rovněž pomoci pracovní list s jednoduchým doplňováním pojmů do křížovek.

JÁDRO ÚLOHY

Očekávané výsledky učení

Žák

- Objasní základní zákonitosti výživy rostlin, má přehled o nejpoužívanějších průmyslových a organických hnojivech

Specifikace hlavních učebních činností žáků/aktivit projektu vč. doporučeného časového rozvrhu

Žák

- Charakterizuje hlavní skupiny hnojiv, popisuje rozdíl mezi hnojivy organickými a průmyslovými
- Vyjmenovává jednotlivá organická hnojiva, chápe jejich přednosti i nedostatky
- Jmenuje základní zástupce průmyslových hnojiv dle obsahu hlavní živiny
- Rozlišuje skupenství hnojiv

Metodická doporučení

Komplexní úloha je využitelná v teoretickém i praktickém vyučování, úroveň znalostí zde získaných má přesah do odborných předmětů ve vyšších ročnících studia. Po dokončení celého modulu Výživa a hnojení rostlin jsou žáci schopni aplikovat teoretické vědomosti i v odborném výcviku.

V rámci komplexní úlohy a jejího hodinového rozsahu si žáci zpracovávají poznámky dle výkladu učitele, jeho připravené prezentace. Součástí této fáze je frontální výuka, v rámci které si učitel cílenými dotazy ověřuje stupeň porozumění učiva žáky. Vzhledem k tomu, že nejsou očekávány žádné předchozí zkušenosti žáků v této oblasti, mají tito k dispozici učební text, který je přehledný a se kterým budou pracovat ve skupinách nejvýše po 5 žácích. Z učebního textu si žáci zpracují doplňující poznámky k učivu za neustálého kontaktu s učitelem. Časový rozsah 6 hodin

Myšlenková mapa je vlastně soustava karet, kterou žáci dostanou do každé skupiny. Snahou žáků bude propojit karty na lavici tak, aby spolu navzájem tematicky souvisely. Není zde jedno univerzální řešení, a tak každá skupina může dojít k víceméně odlišným tematickým sestavám karet. Tato skutečnost předem sdělená učitelem napomáhá k tomu, že se žáci nesnaží „opisovat“. Karty, které dle názoru žáků nelze zařadit, ponechají jako volné a toto své řešení pak konfrontují s ostatními skupinami. Výsledkem je debata, kterou řídí učitel, ale která žáky „vtáhne“ do problematiky a zaujme je. Celková doba trvání až 2 vyučovací hodiny.

Pro odlehčenou formu výuky má učitel k dispozici křížovky, které svým obsahem cílí na základní pojmy z oblasti výživy rostlin a používaných hnojiv. I v tomto případě žáci pracují v nejvýše 5členných skupinách, časová náročnost zhruba 1 vyučovací hodina.

Na závěr komplexní úlohy žáci navštíví gardencentrum, pro vlastní činnost budou rozděleni do 5–6 skupin nejvýše po 5 žácích. Skupina si určí svého mluvčího, který pak bude slovně hodnotit zapojení jednotlivých jejich členů do práce. Žáci dostanou zadány úkoly – zjistit, zapsat, vyfotografovat (dle možností) aktuálně dostupný sortiment v jednotlivých kategoriích – hnojiva pro trávníky, hnojiva pro okrasné dřeviny, hnojiva pro květiny, hnojiva pro zeleninu, hnojiva pro ovocné rostliny atd. Časový rozsah exkurze 2 hodiny

Na základě získaných materiálů zpracují žáci plakát (poster) formátu A1 (není podmínkou). Poster je tematicky věnován určité skupině hnojiv, má nadpis, fotografie, stručné popisy hnojiv, pro odlehčení zde mohou být i jiné nákresy, zážitky z exkurze apod. Po zpracování úkolu proběhne stručné vyhodnocení činnosti, postery budou vystaveny v prostorách školy. Časový rozsah 3 hodiny

Způsob realizace

V případě této komplexní úlohy se jedná o teoretickou výuku individuální a skupinovou, v závěru praktickou skupinovou. Výuka probíhá ve standardní učebně vybavené počítačem s projektorem, výhodou je připojení počítače k datové síti. Samozřejmostí je tabule. Praktická část je v rámci exkurze realizována v gardencentru, případně školní prodejně.

Pomůcky

Učební pomůcky učitele: tabule, křída nebo fix, počítač bez speciálních nároků na SW, OS Windows 7,10, učebnice, učební texty

Učební pomůcky žáků: sešit formátu A4, kuličkové pero, ke zpracování posteru fotoaparát (stačí mobilní), lepidlo, fixy, papír formátu A1, lepicí páska

VÝSTUPNÍ ČÁST

Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

V průběhu teoretické výuky žáci ve skupinách zpracují pracovní list a myšlenkovou mapu. Tyto výstupy nebudou předmětem hodnocení.

Poster (plakát) s fotografiemi jednotlivých druhů hnojiv zaznamenaných v gardencentru. Plakát bude opatřen nadpisem, základními údaji o zjištěných hnojivech, vlastními poznámkami a texty. Každá skupina nejvýše z 5 žáků vypracuje 1 poster na dané téma. Poster nebude součástí závěrečného hodnocení komplexní úlohy.

Kritéria hodnocení

V průběhu teoretické výuky budou využity zejména ústní metody průběžného hodnocení, jejichž smyslem je poskytovat žákovi zpětnou vazbu. Jedná se zejména o cílené dotazy v rámci frontální výuky se slovním hodnocením žáků, sledování činnosti žáků při zpracování posteru apod. Pro písemné ověření úrovně získaných odborných kompetencí bude využit pracovní list.

Tato ověřování mají pouze informační charakter zpětné vazby samotnému žákovi, nebudou použita při závěrečném hodnocení prospěchu žáka.

Závěrečné hodnocení modulu bude u níže uvedeného kritéria provedeno ústní metodou a hodnoceno známkou.

Kritérium:

- **objasní základní zákonitosti výživy rostlin, má přehled o nejpoužívanějších průmyslových a organických hnojivech**

Žák výborně, samostatně a věcně popíše základní principy příjmu živin rostlinou, rozčlení jednotlivé skupiny hnojiv s uvedením nejpoužívanějších druhů. Ve vyjadřování je logický, vyjadřuje se jazykově správně, jeho projev je kultivovaný.

Hodnocení: výborně

Žák samostatně a věcně popíše základní principy příjmu živin rostlinou, rozčlení jednotlivé skupiny hnojiv s uvedením nejpoužívanějších druhů. Ve vyjadřování je logický a vyjadřuje se správně.

Hodnocení: chvalitebný

Žák popisuje způsob příjmu živin s dílčími nedostatky a nepřesnostmi, při svém popisu je neustále veden učitelem, jeho projev je nejistý.

Hodnocení: dobře

Žák se dopouští řady chyb v zákonitostech příjmu i uvádění hnojiv, kde má značné mezery, nevyjadřuje se přesně.

Hodnocení: dostatečně

Doporučená literatura

HLUŠEK, Jaroslav, Rostislav RICHTER a Pavel RYANT: *Výživa a hnojení zahradních plodin*. Praha: Zemědělec, 2002. ISBN 80-902413-5-2.

VANĚK, Václav: *Výživa zahradních rostlin*. Praha: Academia, 2012. ISBN 9788020021472.

Poznámky

Časová náročnost:

- Žáci budou pět hodin pracovat v rámci teoretické výuky na základě prezentace učitele. Aktivně se zapojí do práce s literaturou, učebními texty.
- Dvě hodiny budou věnovány práci ve skupinách na tzv. myšlenkové mapě a pracovním listu.
- Součástí komplexní úlohy bude exkurze v gardencentru, kde se žáci seznámí se zastoupením hnojiv v obchodní síti – 2 hodiny
- Na základě exkurze žáci ve skupinách nejvýše po 5 vypracují poster – plakát s fotografiemi obchodních obalů vybraných skupin hnojiv a doplní odbornými texty. Časový rozsah včetně vyhodnocení akce 3 hodiny

Řešení:

- individuální: Na základě frontální výuky s využitím prezentace, literatury, učebního textu. U žáků nejsou požadovány

žádné vstupní znalosti s výjimkou základů botaniky na úrovni základní školy. V rámci této komplexní úlohy je navazováno na předchozí znalosti žáků o makro a mikroprvcích získaných v modulu Výživa rostlin.
- skupinové: Skupinová práce žáků probíhá rovněž v učebně, jedná se zejména o práci na myšlenkové mapě, pracovním listu, kdy budou žáci rozděleni do skupin nejvýše po 5 žácích. Ve stejných skupinách bude probíhat i práce s učebními texty a literaturou. Praktická část – exkurze a zpracování posteru je rovněž skupinovou prací.

Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

Přílohy

- prezentace_organicka-hnojiva-4.pptx
- prezentace_prumyslova-hnojiva-5.pptx
- myslenkova-mapa_vyziva-a-hnojeni-rostlin.docx
- pracovni-list_vyziva-a-hnojeni-rostlin.docx
- pracovni-list_vyziva-a-hnojeni-rostlin_reseni.docx

Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jehož realizaci zajišťoval Národní pedagogický institut České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Jan Šenk. *Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*