

GAMTAMOKSLINIS INTEGRALUMAS: SĄLYČIO TAŠKŲ PAIEŠKA ATLIEKANT TIRIAMUOSIUS DARBUS

Tiriamasis darbas „Grybai“

INTEGRUOTŲ PAMOKŲ APRAŠAS

Mokyklos	
Klasė, dalykai	
Mokytojai	
Bendrosios ir dalykinės kompetencijos	Mokėjimo mokytis: Komunikavimo: Asmeninė: Iniciatyvumo ir kūrybingumo: Socialinė: Dalykinės:
Pasiekimai iš bendrųjų programų	<i>Nuostatos</i> <i>Gebėjimai</i>
Pamokos tema	
Pamokos uždavinys (-iai)	
Pamokų aprašas	Kiek pamokų skiriama tiriamajam darbui atlikti? Kokios veiklos kiekvienos pamokos metu vykdomos? Kokie šių pamokų tikslai?
Priemonės	1. FTIR (Furje transformacijų infraraudonųjų spindulių spektrometras), SEM (skenuojantis elektroninis mikroskopas), google dokumentai. 2. Stikliniai mėgintuvėliai, svarstyklės, pipetės, skalperis. 3. Pievagrybiai, baravykai. 4. Natrio hidroksido tirpalas (1 mol / l), Vario (II) sulfato tirpalas (1 mol / l), 1% geležies (III) chlorido, 1% kalio heksacianoferato (III) tirpalas, 5.
MOKYMO IR MOKYMOSI EIGA	
Mokinių sudominimas, jų patirties išsiaiškinimas, pamokos uždavinio skelbimas	Trukmė

Maistas yra pagrindinė mūsų kasdienio gyvenimo dalis, todėl prasminga naudoti maisto produktus kaip būdą chemijai sujungti kasdieniame gyvenime. Grybai yra įdomus pavyzdys, nes juose yra įvairių medžiagų, kurios gali būti gana lengvai identifikuojamos. Tai gali nustebinti mokinius, kurie, tikėtina, pradės eksperimentus su nedideliais lūkesčiais apie grybų sudėtį. Šios medžiagos yra angliavandeniai, riebalai ir baltymai, taip pat vitaminai ir mineralai.	
Mokymo ir mokymosi veikla	Trukmė
Suplanuokite savo kaip mokytojo ir mokinių darbą. Visus rezultatus saugokite, fotografuokite. Baltymų tyrimas. Galimi kiti būdai. 1. Paruošti Natrio hidroksido tirpalas (1 mol / l) 2. Paruošti Vario (II) sulfato tirpalas (1 mol / l) 3. Perpjauti grybą pusiau 4. Naudojant pipetę, apšlakstyti perpjautą grybo paviršių natrio hidroksido tirpalu. 5. Užlašinti vario (II) sulfato tirpalo lašą ant grybų paviršiaus. Paaiškinti biologiniu ir cheminiu požiūriu. Vitamins C tyrimas. 1. Išmirkyti filtravimo popierių 1% geležies (III) chlorido tirpale ir palikti gerai išdžiovinti (apie 30 minučių). 2. Perpjauti grybą pusiau. 3. Paspausti perpjautą grybo pusę ant paruošto filtravimo popieriaus ir nuimti nuo popieriaus. 4. Būti atsargiems, kad nesusidarytų garai. Traukos spintoje 1% kalio heksacianoferato (III) tirpalu apipurkšti filtravimo popierių. Paaiškinti biologiniu ir cheminiu požiūriu. Celiuliozės tyrimas FTIR'u. 1 priedas - Darbas su FTIR 1. Išdžiovinti grybus. 2. Išmatuoti paruoštų grybų FTIR spektrus. 3. Palyginti su Celiuliozės spektru. (2 priedas - celiuliozės spektras). 4. Surasti FTIR bibliotekose atitikties spektrus. Paaiškinti biologiniu ir cheminiu požiūriu. Cheminių elementų analizė SEM'u. 3 priedas - Darbas su SEM 1. Išdžiovinti grybus. 2. Apžiūrėti grybų įvairius sluoksnius SEM'u įvairiuose didinimuose. Nufotografuoti. 3. Ištirti grybų cheminę sudėtį. Paaiškinti biologiniu ir cheminiu požiūriu.	
Apibendrinimas: vertinimas, įsivertinimas, refleksija	Trukmė

Suplanuokite kaip vertintumėte, kaip mokiniai įsivertintų, kokį būdą pasirinktumėte refleksijai. (pagrįskite)		
Priedai	1 priedas. Darbas su FTIR 2 priedas. Celiuliozės spektras , Celiuliozės spektras 3 priedas. Darbas su SEM	