**LETNÍ VĚDECKÝ KEMP 2018: HODNOTÍCÍ LIST VÝUKOVÉ HODINY**

**Předmět:** [x] CHEMIE–BIOLOGIE [ ] I. STUPEŇ ZŠ [ ] MATEMATIKA–FYZIKA

**Třída/ročník: 2.A/II., biologické cvičení 31.10.2018 ( 2 skupiny)**

**Počet žáků: 16 ( v jedné skupině)**

**Délka trvání: 45** minut

**Název hodiny (dle programu LVK 2018): Tajemství podzimního listí.**

**Výukové metody:** 1. Metodyslovní ( práce s textem- pracovní list, dialog, diskuze)

 2. Metody názorově-demonstrační ( pozorování jevů)

 3. Metody praktické ( laboratorní práce- filtrace,extrakce, chromatografie)

**Organizační formy výuky:** 1. Příprava pracovních listů pro žáky ( vloženo na google.disk)

 2. Příprava pomůcek pro skupinovou práci

 3. Průběh pokusu- dokumentace pomocí aplikace Skitch na iPadu – Skitch

 4. Fotodokumentace průběhu výuky

 5.Skupinová práce ( sestavení aparatury filtrace, chromatografe,

 6. Vypracování protokolu

**Očekávané výstupy:** 1.Žák využívá své znalosti z botaniky ( rostlinná barviva, zelené řasy)

 2. Žák dovede sestavit aparaturu na filtraci, extrakci a chromatografii)

 3. Žák analyzuje výsledky skupinové práce

 4 Žák formuluje závěr laboratorní práce

5. Žák prezentuje výsledky bádání ve škole i vně školyi ( DOD,v tisku apod.)

**Reálné výstupy:** 1.Aplikace pojmů ( rostlinná barviva) v reálném životě( změna barvy pod-

 zimního listí )

 2. Aktivní osobní zapojení ve skupinové práci

 3. Diskuse, porovnání výsledků s ostatními skupinami

 4. Formulace závěrů laboratorní práce, které vyjádřili v protokolu

 5. Mezipředmětové vztahy biologie a chemie

 6. Osvojení praktických dovedností a získání nových kompetencí

**Reakce žáků:** velmi dobrá, praktická část výuky se žákům líbí, výsledky práce jednotlivých skupin velmi hezké a průkazné

**Pomůcky**: listy listnatých stromů a keřů ( zelené, žluté, červené), benzín, ethanol, křížová svorka, držák, nálevka, 2 kádinky, tyčinka, filtrační papír, Petriho miska **,** stoja zkumavky, zkumavky

