

Rekomendacijos chemijos mokytojams darbui nuotoliniu būdu

Jelizaveta Tumlovskaja,
Nacionalinės švietimo agentūros
Ugdymo turinio rengimo skyriaus metodininkė

Šiandien, spartaus koronaviruso (COVID 19) plitimo grėsmės akivaizdoje, turime ieškoti būdų dirbti ir mokyti(s) nuotoliniu būdu. Bet kiekvienas iššūkis gali tapti ir nauja galimybe – galimybe mums patiems mokytis, įgyti ir tobulinti turimas skaitmenines kompetencijas, susipažinti su naujais mokymo(si) šaltiniais, ugdyti mokinių bendrąsias kompetencijas (ypač *Komunikavimo, Kūrybiškumo ir iniciatyvumo* ir *Mokėjimo mokytis* kompetencijas). Taip pat atsiranda poreikis ir galimybė labiau individualizuoti ir suasmeninti mokinių mokymąsi, kas dirbant klasėje neretai sunkiai pasiekama (*Bendrojo ugdymo mokyklų veiklos kokybė. Nacionalinės mokyklų vertinimo agentūros metinis pranešimas. 2018*).

Nuotolinis mokymasis (angl. distance learning) – tai nuoseklus savarankiškas ar grupinis mokymas(is), kai besimokančiuosius ir mokytoją, dėstytoją skiria atstumas ir / ar laikas, o bendravimas ir bendradarbiavimas, mokymosi medžiaga pateikiama informacinėmis ir komunikacinėmis technologijomis (D. Vaičiūnaitė, 2012.) Plačiau nuotolinio mokymo(si) tema nagrinėta švietimo problemos analizėje „[Nuotolinis mokymasis: mokymosi galimybių išplėtimas](#)“ (2012, Nr. 6 (73)).

Pasirengimas

(pasirengimas turi vykti tiek mokyklos, tiek individualiu mokytojo lygmeniu)

- Įvertinkite mokinio, mokyklos ir savo turimą pasirengimą dirbti nuotoliniu būdu (IKT, ryšio ir komunikavimo priemonės, pasirengimo lygį, laiko išteklius).
- Mokykloje susitarkite dėl pasirenkamo nuotolinio mokymosi būdo: 1) sinchroninio (vyksta fiksuotu laiku ir kartais tam tikroje vietoje, pavyzdžiui, naudojant vaizdo ar garso konferencijų būdą); 2) asinchroninio (nuotolinis mokymasis vyksta bet kur ir bet kuriuo metu, bendraujama naudojantis informacinėmis ir komunikacinėmis technologijomis ar paprastu paštu); 3) mišriojo (nuotoliniame mokyme yra sinchroninio ir asinchroninio mokymosi elementų). Pastaba: turint skirtingas galimybes, skirtingą įdirbį, labiau tiktų asinchroninis būdas. Tačiau šis būdas reikalauja didesnės mokytojo ir mokinių susitarimų aiškumo, asmeninės disciplinos ir atsakomybės, mokant ir mokantis tokiu būdu.
- Informuokite mokinius ir jų tėvus (globėjus) apie tai, kaip organizuosite savo dalyko mokymą(si): medžiagos ir užduočių pateikimo laikas, dažnumas (pvz. savaitės diena, kiek kartų per savaitę) ir forma (el. paštas, socialiniai tinklai, pvz., uždaros klasių bendravimo grupės, el. dienyas, VMA, kita); kaip dažnai, kada ir kokiomis formomis būsite pasiekiami konsultavimui/si (*Skype, Messenger*, kita), kaip dažnai galėsite atsakyti į elektroninius laiškus ir pan.

Planavimas

- Ilgalaikių planų peržiūra ir koregavimas. Metodu inventorizacija. Peržvelkite savo dalyko ilgalaikius planus, pakoreguokite juos, ypač atkreipdami dėmesį į besikeičiančius mokymo(si) metodus J. Hattie (2012), atlikęs 900 (!) mokslinių tyrimų metaanalizė, išskyrė 150 veiksmių veikiančių mokinių pasiekimus sąrašą. Didžiausią įtaką pasiekimams turi: „*sau parašyti pažymiai ir*

mokinių lūkesčiai“ (mokinių įsivertinimas), „*Piageto programos*“ (mokymosi metodai ir būdai, kurie skatina mokinių gebėjimus vertinti pasaulį, remiantis asmeniniu požiūriu, naudoti simbolius, žaisti vaidmenų žaidimus, loginį mąstymą ir gebėjimą abstrakčiai samprotauti), „*atsakas į priemones*“ (atsako į priemones modelio esmė yra ta, kad rengiant mokomąjį turinį dalyvauja ne tik mokytojas, bet ir mokiniai); tuo tarpu „*mokytojų gebėjimas žodžiu formuluoti mintis*“ yra 112 pozicijoje iš 150 veiksmų, turinčių įtaką mokinių pasiekimams, o „*tiesioginis ryšys su mokytojais*“ 126 pozicijoje.

- Planuojant mokymo(si) organizavimą nuotoliniu būdu didelis vaidmuo atitenka savarankiškam mokymuisi. Todėl labai svarbu, kad užduotys (užduoties keliamų klausimų turinys) skatintų mokinių norą mąstyti, ieškoti, kurti, kelti probleminius klausimus ir ieškoti atsakymų.

Pavyzdys	Užduoties aprašymas
<u>1 pavyzdys</u>	<i>Skirkite užduotį mokiniams parengti prezentaciją tam tikra tema („Neutralizacijos reakcijos“; „Deguonies savybės ir paplitimas“; „Fiziniai ir cheminiai reiškiniai“ ir. t.t.); aiškiai apibrėžkite užduoties atlikimo ir vertinimo kriterijus (apimtis, struktūrinės dalys, turinio atskleidimo dalys, turinio pateikimo nuoseklumas, teksto ir iliustracijų santykis, citavimo, šaltinių panaudojimo etika ir tikslumas), paprašykite, kad kartu su užduotimi mokinys atsiųstų ir įsivertinimo lapą (pagal pateiktus kriterijus), įvertinkite mokinių darbus ir suteikite jiems grįžtamąjį ryšį.</i>
<u>2 pavyzdys</u>	<i>Pateikite nuorodą į šaltinį(-ius), kuriame mokiniai gali rasti informacijos apie aplinkos užterštumo pokyčius. Skirkite užduotį kitokia forma nei šaltinyje (diagrama, lentelė) pateikti teršalų kitimo dinamiką tam tikru laikotarpiu (pvz., 10 metų), paprašykite jų nurodyti ir paaiškinti 2-3 tokio kitimo priežastis ir pateikti 2-3 argumentuotus pasiūlymus, kaip mažinti teršalų didėjimo tendenciją.</i>
<u>3 pavyzdys</u>	<i>Užduokite mokiniams parengti skyriaus įtvirtinimo ir kartojimo (arba kontrolinio darbo) užduotį. Apibrėžkite struktūrą ir apimtį (pvz., 10 testo klausimų su keturiais pasirenkamais variantais iš kurių tik vienas būtų teisingas; 2-3 struktūruotas užduotis; 3 skirtingo sudėtingumo lygio uždavinius), mokiniai turi numatyti ir vertinimo kriterijus, paskirstydami juos pagal užduočių sudėtingumo lygį taip, kad suma siektų 10 balų). Geriausiai parengtas darbas (arba kombinuotas iš kelių darbų) gali būti pateiktas klasei, kaip žinių įtvirtinimo ar patikrinimo užduotis.</i>

Daugiau gamtamokslinių užduočių pavyzdžių rasite leidinyje „[Gamtamokslinio raštingumo užduočių pavyzdžiai](#)“; [Ugdymo sode](#) internetinėje platformoje [Egzaminorius](#), kuri yra nemokoma COVID 19 pandemijos paskelbto karantino metu, ir kituose šaltiniuose.

- Planuodami pateikiamas uždutis numatykite ir aiškiai apibrėžkite:
 - ✓ mokymosi uždavinius, numatytam laikotarpiui (1-2 savaitėms), uždavinyje(-iuose) aiškiai apibrėžkite **ko (kokio rezultato)** mokyns turi pasiekti besimokydamas (tai suteiks aiškumo ir kryptingumo mokymuisi, suteiks galimybę mokiniui planuoti savo laiką ir veiklą, įsivertinti daromą pažangą);
 - ✓ mokymosi išteklius (nebūtinai turime skubiai pereiti vien prie skaitmeninių išteklių, naudokime ir įprastas priemones: vadovėlius, pratybų sąsiuvinius, uždavinynus, mokytojo siunčiamas ar skelbiamas nacionalinių ir tarptautinių pasiekimų patikrinimo uždutis ir kt.; **skatinkime mokinius kurti ir dalintis uždutimis**). Nuolat papildomus skaitmeninio mokymosi išteklių sąrašus (pagal dalykų sritis) rasite [Nacionalinės švietimo agentūros tinklalapyje](#).
 - ✓ numatykite ir iš anksto (pateikiant uždutis) paskelbkite (įsi)vertinimo kriterijus.
- Laiko planavimas. Planuokite savo ir mokinių laiko poreikius ir išteklius:
 - ✓ planuojant mokymuisi skirtą laiką, būtina atsižvelgti į mokyklos ugdymo plane numatytą laiką dalyko mokymuisi, nepažeisti higienos normų, bet laikas gali būti panaudojamas lanksčiai.
 - ✓ šiuo metu, turint mažiau tiesioginio kontaktinio laiko su mokiniais, jų tėvais ir kolegomis, tą laiką vertėtų skirti netiesioginei komunikacijai, pasiruošimui, mokinių darbų vertinimui, grįžtamojo ryšio teikimui. Nuotolinio mokymo Lietuvoje pirmtakai, [Vilniaus „Ozo“ gimnazijos pedagogai](#), teigia, kad nuotolinio mokymo organizavimui reikia daug laiko ir kantrybės.

Įgyvendinimas

- Laikykitės mokykloje priimtų susitarimų (užduočių pateikimo, konsultavimui skirto laiko, darbų vertinimo ir grįžtamojo ryšio teikimo) ir skatinkite mokinius tą daryti.
- Periodiškai klauskite mokinių ir jų tėvų (globėjų) apie nuotolinio mokymo(si) organizavimą. Klauskite jų patarimų, ką būtų galima padaryti geriau.
- Jei dar neturite tokios praktikos, skaitmenizuokite savo turimus dalyko dėstymo išteklius (pateiktis, filmus, papildomos informacijos šaltinius, uždutis ir kt.). Kurkite Jūsų mokiniams prieinamą mokymosi aplinką (*Moodle* ar kt.)
- Ieškokite ir bandykite naujoviškus turinio įgyvendinimo būdus: vaizdo įrašymo galimybes, elektroninių apklausų įrankius, vertinimo įrankius (tam rekomenduojamas programos rasite [čia](#)). Tačiau nesistenkime išmokti visko ir iš karto. „*Mažiau yra daugiau*“.

Iššūkių ir galimybių chemijos ir kitų dalykų mokytojams

- Individualaus ir grupinio darbo dermė. Dirbant nuotoliniu būdu daugiau laiko reikės individualioms konsultacijoms. Tačiau tinkamai parengus uždutis (taip pat ir naujos medžiagos nagrinėjimo uždutis) bei nurodžius optimalų (2-3) tinkamų šaltinių skaičių, tikėtina, kad poreikis konsultuotis individualiai mažės.
- Tiriamoji veikla. Tiriamajai veiklai atlikti reikia specifinių sąlygų, kurių beveik neįmanoma užtikrinti mokantis nuotoliniu būdu. Kokie galimi sprendimai? Virtualių bandymų demonstravimas ir atlikimas (pvz., [Chemijos laboratoriniai darbai](#), įvairių demonstracinių bandymų

galima rasti [YouTube](#) kanale ir kitur). Skirti laboratorinių ir praktinių darbų planavimo užduotis. Mokyti(s) kelti hipotezes ir tikrinti jas teoriniuose šaltiniuose ir pan.

- Mokantis chemijos dalyko, visada nemaža dalis laiko skiriama savarankiškam darbui, įgūdžių įtvirtinimui, mokinių kūrybiniams darbams. Todėl tokio pobūdžio veiklos perkėlimas į virtualų bendravimo pasaulį neturėtų būti labai sudėtingas. Nuotolinis mokymasis suteikia galimybę ugdyti mokinių savivaldaus mokymosi įgūdžius.

Pabaigai...

Naujos idėjos užvaldytas žmogaus protas jau niekada negrįžta į pradinę būklę.

O. V. Holmsas