



ATRADIMŲ FABRIKAS

Šiaulių techninės kūrybos centro naujienlaiškis



GAMTOS ĮKVĖPTI SPRENDIMAI

Greičiausi pasaulyje traukiniai, vėjo turbinos, velcro medžiaga, šviesą atspindintys langai. **Kas vienija visus šiuos inžinierinius sprendimus?** Atsakymas – **visus paminėtus išradimus sukurti mokslininkus įkvėpė gamta**. Moksliskai šis metodas vadinasi biomimikrija (iš graikų k.: βίος (bios) – gyvenimas ir μίμησις (mīmēsis), imitacija), kuomet biologai, chemikai, inžinieriai, dizaineriai bando atkartoti gamtoje natūriai vykstančius procesus, sprendžiant tiek globalias problemas (pavyzdžiui, koralų išnykimas), tiek architektūrinius klausimus (pastatai, kurie gali atsivėsinti be kondicionierių pagalbos), tiek kasdieninio vartojimo poreikius (velcro lipdukai).

Skatindami vaikus domėtis gamta, mes galime ugdyti ne tik jų meilę pačiai gamtai, bet taip pat paskatinti juos siekti karjeros mokslo ir inžinerijos srityse. Tyrinėdami gyvūnų ir augalų struktūras bei savybes, vaikai gali pamatyti, kaip mokslines koncepcijas galima pritaikyti sprendžiant realaus pasaulio problemas.

Kaip gi tiksliai gamta prisideda prie STEAM ugdymo? Visų pirma, gamta sužadina smalsumą, norą sužinoti ir pažinti, stebint natūralius procesus, kurie formavosi milijonų metų. Vaikai atranda informaciją ir transformuoja ją į žinias. Antra, tai lavina vaikų kūrybiškumą. Biomimikrija skatina vaikus mąstyti „out of the box“ ir adaptuoti gamtoje sutinkančias struktūras ir procesus žmogaus problemoms spręsti. Kitaip tariant, žinias transformuoti į apčiuopiamą (inžinerinį arba dizaino) sprendimą. Trečia, biomimikrija skatina tvarų naudojimąsi. Kaip mes galime pakartotinai panaudoti medžiagas ir sumažinti taršos lygį.

Gamta išties yra unikalus problemų sprendimų šaltinis. Todėl privalome ją rūpintis ir saugoti, nes galbūt, kitą kartą, turėdami kokį nors inžinerinį iššūkį jūs paklausite savęs – o kaip gamta būtų išsprendusi šią problemą.

INICIATYVA "MERGINOS MOKSLE"



Šiaulių techninės kūrybos centras vasario 10 d. pakvietė Lietuvos moksleivius į jau trečius metus organizuojamą iniciatyvą "Merginos moksle".

Šiais metais iniciatyvoje dalyvavo **1037** mokiniai iš **52** mokyklų. Renginys buvo skirtas 8-12 klasių moksleiviams.

Moksleiviai turėjo galimybę susipažinti su tiesioginių transliacijų režisierės, lazerių konstruktorės, biomechanikos inžinierės, elektronikos inžinierės profesijomis. **Taip siekiame paskatinti merginas daugiau rinktis su technologijomis ir inovacijomis susijusias specialybes ir populiarinti STEAM krypties mokslus.**

Nėra tik vyriškų arba tik moteriškų profesijų. Tiesiog yra darbai, kuriems reikalingas tam tikras požiūris ir mąstymo būdas ir juos puikiai gali atlikti tiek vyras, tiek moteris, jei jam ar jai šis darbas patinka.

TIKIME, KIEKVIENA MERGAITĖ GALI TAI PADARYTI!

Mokiniai turėjo galimybę susipažinti su:

Gedvilė Žilėnaitė, transliacijų režisierė. Dirba LNK su tiesioginėmis žinių laidų transliacijomis "Vidurdienio Žinios", "Labas vakaras, Lietuva", "LNK Žinios", "Info diena".

Giedrė Pliskauskaitė, biomechanikos inžinierė, dirba AB "Metal Production" įmonėje, kuri kuria naujausias akvakultūros technologijas, kurių dėka vystomi alternatyvūs maisto ir energijos šaltiniai bei mažinamos anglies dioksido ir kitų kenksmingų medžiagų emisijos.

Jurgita Staliauskaitė, dirba - "Teltonika Telemedic", pozicija - konstruktorių skyriaus vadovė (angl. Head of Hardware Department).

Eglė Krištopavičiūtė, darbas - UAB EKSPLA", ši įmonė užima ženkliai dalį pasaulinės mokslinių pikosekundinių lazerių rinkos, vienintelė pasaulyje gamina SFG spektrometrus, skirtus medžiagų paviršiams tirti.

Esame labai dėkingi savo socialiniams partneriams Teltonika Telemedic, UAB "Ekspla", Lietuvos lazerių asociacijai, AB Metal Production ir LNK.LT už prisidėjimą prie šio tradicinio Šiaulių techninės kūrybos centro renginio.



EDUKACIJOS CENTRE

Diena TKC! Vasario 20 d. Centre apsilankė Šiaulių „Rasos“ progimnazijos 1 -a VDM klasė ir atlikome laboratorinį darbą **“Spalvų chemija”**. Ką sužinojome?

Kai kurie tirpalai yra klasifikuojami kaip rūgštys arba bazės (šarmai). Įsivaizduokite, kad rūgštys ir bazės yra priešingybės. Naudodami indikatorius **mokslininkai gali pasakyti ar tirpalas yra rūgštis ar bazė**.

Indikatorius, paprastai, yra cheminė medžiaga, kuri keičia savo spalvą po kontakto su rūgštimi ar baze. Raudonojo kopūsto nuoviras paraudonuoja, kai yra sumaišomas su rūgštimi, arba pažaliuoja (pageltonuoja), kai sumaišomas su baze.

Raudonasis kopūstas turi sudėtyje pigmento molekulę, kuri vadinasi antocianinas. Šis vandenyje tirpstantis pigmentas yra ir obuolių, slyvų, vynuogių ir kt. žievelėse. Labai rūgščiuose tirpaluose antocianinas turi ryškiai raudona spalvą. Neutraliuose tirpaluose - violetinę. O šarminiuose - žalią-geltoną spalvas. Tokiu būdu raudonojo kopūsto pigmentas antocianinas gali padėti nustatyti tirpalo rūgštingumą.

Pirmokai buvo nepaprastai aktyvūs ir žingeidūs.



Priešmokyklinio ugdymo savaitė

"Vandens lašelių lenktynės"

Vasario 20 - 22 d. Šiaulių techninės kūrybos centro edukatorė Živilė organizavo jau 6 priešmokyklinio ugdymo savaitę Šiaulių miesto lopšelių darželių vaikučiams. Šį kartą tyrinėjome vandenį, sužinojome kodėl lašelis išlaiko formą, skaičiavome kiek lašelių telpa į monetą ir surengėme smagias lašelių lenktynes.

Techninės kūrybos centre svečiavosi mažieji mokslininkai iš Šiaulių Dainų progimnazijos priešmokyklinio ugdymo grupės, Šiaulių I/d "Kregždutė", I/d "Ežerėlis", I/d "Berželis".





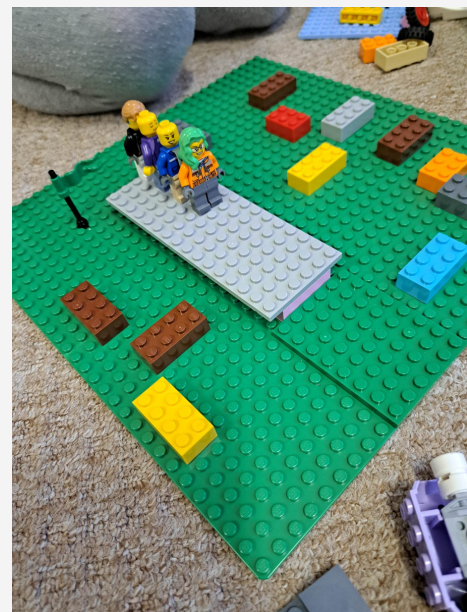
LEGO KONSTRAVIMAS L/D "PASAKA"



Sausio-vasario mėnesiais **Šiaulių lopšelio-darželio „Pasaka“ LEGO konstravimo būrelis** ugdytiniai skaitė dvi pasakas „Gražuolė ir Pabaisa“, „Pelenė“ ir knygas: E.Daciūtės „Laimė yra lapė“ bei L.Žutautės „Kakė Makė ir dantukų fejso puota“.

Išklausius pasakos „Gražuolė ir Pabaisa“, **vaikams buvo siūloma pastatyti pilį naudojant LEGO kaladėles su kuo aukštesniu pilies bokštu.** Pastačius pilis, vaikai matavo jų aukštį, rezultatai žymėti bendroje diagramoje. Su vaikais buvo aptariama, kaip keistųsi pilis, jei prie bokšto pridėtume kelias kaladėles arba jas nuimtume. Atlikus šį veiksmą, pilys buvo matuojamos dar kartą.

Paskaičius pasaką „Pelenė“, vaikams buvo siūloma sukonstruoti kariatą, naudojant LEGO, ir jas pasverti svarstyklėmis, o rezultatus pasižymėti bendroje diagramoje. **Skirtingų svorių karietoms buvo leidžiama riedėti nuo rampos.** Vaikai stebėjo, kuri važiuoja toliau ir kaip tai priklauso nuo karietos svorio. **Išvirtintos sąvokos greitas, lėtas, toli, arti.**



Po knygos „Kakė Makė ir dantukų fejso puota“ skaitymo, su vaikais buvo aptariama, ką turėjo pereiti Kakė Makė, kad patektų į fejso puotą. Vaikams buvo siūloma pastatyti tiltą iš LEGO kaladėlių, kuris sujungtų du upės krantus. Pastačius tiltus, jie buvo matuojami. **Vaikai turėjo atsakyti į klausimą: kaip galima būtų pailginti tiltą?**

O vasario 21d. „Zuikučių“ grupės ugdytiniai, lankantys LEGO konstravimo būrelį, **lankėsi Šiaulių techninės kūrybos centre ir bandė atsakyti į klausimą „Kas yra laimė?“.** Laimė yra lapė, rašoma E.Daciūtės knygoje „Laimė yra lapė“. Vaikai klausėsi pedagogo skaitomos knygos, svarstė, kas gi pasakojime yra kitaip nei mūsų įprastame gyvenime. Vaikai greitai pastebėjo, kad knygoje žmonės gyvena namelyje medyje, tėtis į darbą skrenda malūnsparniu, o sūpynėmis supasi lapė. Vaikai buvo pakviesti nupiešti, kas yra keista ir neįprasta knygoje ir, žinoma, sukonstruoti. Buvo smagu stebėti, kaip LEGO pagalba buvo sukonstruoti patys gražiausi nameliai medžiuose, įvairiaspalvės sūpynės ir net malūnsparniai.



MŪSŲ PASIEKIMAI

Smagiosios robotikos būrelio mokytoja Ligita Gorodničenko, kartu su I/d "Ažuoliukas" ir I/d "Berželis" vaikučiais dalyvavo **tarptautiniame projekte „Kartu paskaitykime knygelę“**, kurio tikslas buvo skatinti vaikų skaitymą bei domėjimąsi Evelinos Daciūtės kūryba, ugdyti kūrybiškumo, komunikavimo kompetencijas.

Skaityti rašytojos E. Daciūtės knygas buvo kviečiami šalies bei užsienio lietuvių ikimokyklinio ir priešmokyklinio amžiaus vaikai bei jų mokytojai. Tam, kad vaikams skirtų knygų skaitymas būtų įdomus, projekte dalyvaujantys mokytojai ieškojo žaismingų ir patrauklių knygų skaitymo būdų bei gerą darbo patirtimi dalijosi uždaroje grupėje „Kartu paskaitykim knygelę“ Facebook platformoje.

Netikėčiausių ir stebėtinai kūrybingų knygų skaitymo veiklų įvairovę stebėjo ir savo mintimis dalijosi pati rašytoja Evelina Daciūtė bei knygų iliustratorės Aušra Kiudulaitė ir Agnė Nananai.

Mažieji Centro mokinukai konstravo lėktuvus Cubroid robotų pagalba pagal autorės eilėraščių "Pilotas" ir deliojo skaičius iš Lego kaladėlių pagal eilėraščių "Skaičiuotė".



Jau kovo 4 d. palinkėkite sėkmės jaunesiems sumaniosios inžinerijos mokinukams, nes jie dalyvaus Lego robotiadoje!

FIRST® LEGO® Explore lyga – tai programa, skirta vaikams nuo 6 iki 10 metų, kurie yra smalsūs, domisi mokslu, technologijomis, inžinerija, menu ir matematika (STEAM).

Programa įkvepia juos **kurti idėjas, spręsti problemas ir įveikti kliūtis**, tuo pačiu leidžiant įgyti pasitikėjimo savimi naudojant technologijas. Dalyviai bendradarbiauja ir plėtoja būtinus komandinio darbo įgūdžius dinamiškame ir nuolat besikeičiančiame darbo pasaulyje. 5 pradinukai nagrinėja tvarios energijos temą ir pristatys Šiauliams pritaikytą idėją. Komanda pasiskirstė užduotimis ir su nekantrumu

laukia kelionės į Vilnių, kur komisijai pristatys savo atliktą tyrimą. Žaidimų keliu kuriami gilūs ir išmanūs projektai, kurie jau mažame amžiuje moko į situaciją žvelgti kūrybiškai!



MOBILIOSIOS FOTOGRAFIJOS BŪRELIO MOKINIŲ PORTRETŲ PARODA "VEIDAI"

Portretas – tai fotografijos pagrindas. Nuo seniausių laikų fotografai stengėsi įamžinti žmonių atvaizdus juostelėje. Portretai buvo interpretuojami kaip alternatyva aliejaus tapybai demonstruojančiai karališką sėdinčiųjų didybę. **Atrodo, kad portretas yra pats paprasčiausias dalykas pasaulyje, tačiau atidžiau įsižiūrėjus nesunku pastebėti, kad taip nėra.**

Mobiliosios fotografijos būrelio mokiniai, kartu su mokytoja Simona Umaraitė, visą mėnesį mokėsi fotografuoti portretus, o vėliau atidarė įspudingą savo darbų parodą. Fotografijos darbuose užfiksuoti centro mokiniai ir mokytojai.



Keli naudingi patarimai fotografuojant portretus:

1. Žiūrėdami meistrų darbus stebėkite kaip ir koks apšvietimas buvo panaudotas. Natūrali šviesa kur kas geriau perteikia odos faktūrą nei tiesioginė blykstės šviesa. Natūralioje šviesoje fotografuoti portretai atrodo natūralesni, išraiškingesni ir jaukesni.

2. Ieškokite naujų „kampų“. Niekada nemanykite, kad tai ką iš karto pamatėte ir yra geriausia kompozicija. Pasinaudokite savo vaizduote, ieškokite naujų sprendimų.

3. Ieškokite simetrijos.

Pusiausvyra ir harmonija, kaip kompozicijos elementai pasiteisina daugeliu atvejų. Pastatydami žmogų tarp simetrinių elementų, Jūs iš karto sukuriate kelias kompozicijas nuotraukoje.

4. Stenkitės sumažinti įtampą.

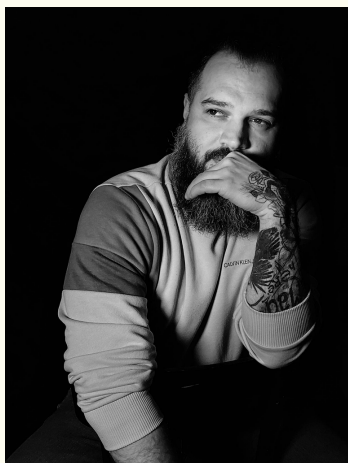
Kalbėkite su žmogumi. Kalbėkite daugiau apie jį nei apie save. Kai žmogus pradeda atsipalaiduoti, pradėkite fotografuoti „iš tikrųjų“. Parodykite žmogui geriausius ir įdomiausius kadrus.

5. Užpildykite kadrą.

Pilnai užpildydami kadrą žmogumi Jūs išvengsite blaškančio antrojo plano arba ryškių daug dėmesio reikalaujančių elementų iš aplinkos.

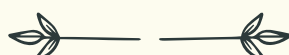
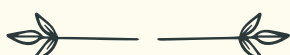
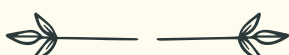
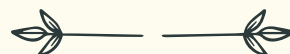
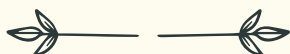
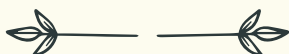
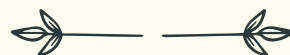
6. Nusivalykite mobilaus telefono objektyvą.

Prieš fotografuodami visada nuvalykite objektyvą – per dieną telefono paviršius pasidengia pirštų atspaudais ir dulkelėmis, o dėl nešvaraus objektyvo nuotraukos bus neryškios.



2023 SAUSIS/VASARIS

MOBILIOSIOS FOTOGRAFIJOS BŪRELIO MOKINIŲ PORTRETŲ PARODA "VEIDAI"



EUROPOS SOLIDARUMO KORPUSO MENTORIŲ MOKYMAI



Šiaulių techninės kūrybos centras įgyvendina Europos solidarumo korpuso projektą, kurio metų Centre savanorišką veiklą atlieka savanoris iš Turkijos

„Europos solidarumo korpusas“ yra Europos Sąjungos jaunimo rėmimo programa. Ja siekiama suteikti jauniems žmonėms galimybių tobulėti padedant kitiems.

Organizacija, įgyvendindama savanoriškos veiklos projektą, priima jaunus (18–30 m.) žmones neatlygintinai, ugdomajai, solidarumą skatinančiai veiklai pas save. Savanoriams privalo būti užtikrinamas užimtumas – 30–38 valandų per savaitę; palaikymas, pagalba – reguliarūs susitikimai su paskirtais mentoriumi ir tutoriumi; erdvė iniciatyvumui – turi būti išlaikomas balansas tarp rutininių ir kūrybinių užduočių.

Askin Kadam mentore yra paskirta Centro edukatorė Živilė Gulbinaitė, kuri padės savanoriui integruotis į organizaciją ir vietos bendruomenę, o atsakingu asmeniu, kuris planuoja ir derina

savanorio veiklas, užduotis, stebi, padeda spręsti kylančias problemas, padeda įsivertinti mokymosi procesą, savanorystės patirtį, paskirta pavaduotoja ugdymui Julija Muningienė

Vasario 22-23 dienomis edukatorė Živilė Gulbinaitė dalyvavo Europos solidarumo korpuso mentorių mokymuose Kaune.

Mokymų tikslai:

- Supažindinti su Europos solidarumo korpuso lūkesčiais mentoriaus pareigas einančiam asmeniui, atsakomybių pasidalijimu tarp mentoriaus, tutoriaus, koordinatoriaus;
- Supažindinti su esminiais ESK programos principais, ką mentoriui svarbu žinoti apie savanorio ir priimančios organizacijos pareigas ir teises;
- Aptarti mokymosi proceso planavimą, savanorių motyvavimą naudoti Youthpass, refleksijos metodus;
- Padėti mentoriams pasiruošti savo mentorystės planą, susitikimų temas, susiplanuoti tinkamus metodus.
- Aptarti ryšio mezgimą su savanoriu iššūkius ir galimybes, ką daryti jei nėra natūralios „chemijos“, kaip išlaikyti ribas, neperdegti mentorystėje; identifikuoti, kada savanoriui reikia specialistų pagalbos;
- Įgalinti mentorius paskatinti savanorius spręsti savo problemas; padėti suvokti bendruomenės ir organizacijos specifiką; identifikuoti situacijas, kuriose svarbu savanoriui prisitaikyti ir priimti.



PRISTATOME ŠIAULIAI TECH SAVANORIŲ ASKIN KADAM



My name is Askin Kadam. I'm 28 years old. I come from Turkey, Ankara. I graduated from Isparta Süleyman Demirel University, Department of Manufacturing Engineering, and worked as a mechanical engineer in an underground coal mine for 2 years before coming to the project.

I like to practice and watch all kinds of sports activities. I have an interest in basketball, and football, and also I have been doing fitness sports for 8 years. I like to travel, discover new places, and do all kinds of activities with my friends in my spare time.

During my university years, I participated in a few volunteer services, but I did not have the opportunity to participate in training. During my time at Šiauliai Tech, I want to learn how to volunteer and be fully committed and efficient. I hope that my experience in engineering will be useful to children here. I would love to experience new things but I also want to leave a good imprint

on the project. Knowing that the children would still remember me only doubles the satisfaction I get from the project. Besides, I want to develop my English skills and add a new language to my language pool by learning Lithuanian. I would love to familiarise myself with Lithuanian culture and introduce this culture to my country.

At first, I was afraid of the Lithuanian climate, but I adapted quite quickly. I had the opportunity to try local foods and I liked them very much. I have no doubt that I will enjoy my time here and get the most from this experience.



ERASMUS+ PROJEKTAS "MISSION STEAM"

Sausio 23-27 d. Šiaulių techninės kūrybos centras dalyvavo projekto "Mission: STEAM: A guide for ethnic minorities in STEAM" mokymuose Aveiro mieste, Portugalijoje. Kartu su projekto partneriais nagrinėjome kaip tinkamai pritaikyti ankstyvojo STEAM ugdymo veiklas tautinėms ir etninėms mažumoms priklausantiems vaikams.



Tinkamas STEAM aplinkos formavimas nuo ankstyvųjų vaiko raidos metų geba sukurti teisingą kryptį vedančią karjeros STEAM srityje linkme. Karjeros orientavimas tikslųjų mokslų kryptyje prasideda gerokai anksčiau nei gimnazijose. Mokinių motyvacija ir imlumas tiksliesiems mokslams gali ir turėtų būti programuojamas nuo pirmųjų klasių. Tokių būdų jiems susidūrus su STEAM temomis vėlesnėse klasėse išvengsime demotyvacijos ir sunkumų įsisavinant pamokų medžiagą. Tačiau net neapsiribojant karjeros orientavimu STEAM srityse, galime teigti, kad ateityje, nepaisant to kokias mokslines disciplinas renkasi mokiniai, gebėjimas suprasti ir spręsti problemas STEAM metodais taps vertingu įgūdžiu.

STEAM dalykų ir temų įsisavinimas yra gerokai sudėtingesnis tautinėms ir etninėms mažumoms priklausantiems vaikams. Be pačios temos supratimo jiems reikia adaptuotis naujoje aplinkoje, išgyventi kultūrinį šoką, mokytis naujos kalbos ir ta kalba. Esant šiems barjerams suprasti STEAM dalykus tampa be galo sunku, o ilgalaikėje perspektyvoje turi dar didesnę įtaką mokinių susidomėjimui ir motyvacijai kituose amžiaus tarpsniuose.

Portugalijoje vykusią mokymų metu dalyviai testavo projekto metu sukurtus pamokų planus bei juos

tobulino. Taip pat keitėsi patirtimi ankstyvojo STEAM ugdymo aplinkoje, dalijosi patarimais ir išvalgomis apie jų šalyse vyraujančias tautines mažumas ir su kokiais sunkumais susiduriama mokantis tikslųjų mokslų.

Šiuolaikinės mokymo ir mokymosi sistemos po truputį atsibunda ir supranta, kad mums įprastas mokymas per dėstymą, kurio metu išdėstoma teorinė medžiaga ir vyksta atsiskaitymai – nėra efektyvus. Ateityje, kur vieni vertingiausių įgūdžių darbo rinkoje taps kūrybiškumas ir problemų sprendimas, šiuos įgūdžius būtina integruoti į mokymo procesus. Todėl šiame projekte kuriami pamokų planai paremti „tyrimais grįsto mokymosi“ metodika. Tyrimu grįstas mokymasis skatina žinių taikymą, kritinį mąstymą ir naujų idėjų diegimą – leidžia sukurti pamokas, kurios prasiplečia už klasės ribų.

Galutinis projekto tikslas – sukurti vadovą mokytojams, kurio pagalba jie galės nuotoliniu būdu mokyti ankstyvojo amžiaus vaikus priklausančius tautinėms/etninėms mažumoms. Kuriami pamokų planai numato namų sąlygomis vykdyti STEAM eksperimentus. Taip suteikti mokiniams galimybę išbandyti įgytas žinias praktiškai, kurti savo klausimus ir hipotezes, jas moksliskai patvirtinti ar paneigti. Per penkias mokymų dienas dalyviai iš Italijos, Ispanijos, Lenkijos ir Portugalijos išbandė ir aprobavo 18 unikalių pamokų planų.



Projektas finansuojamas „Erasmus+“ programos lėšomis.

ERASMUS+ PROJEKTAS "FACILITATION 4 FUTURE"

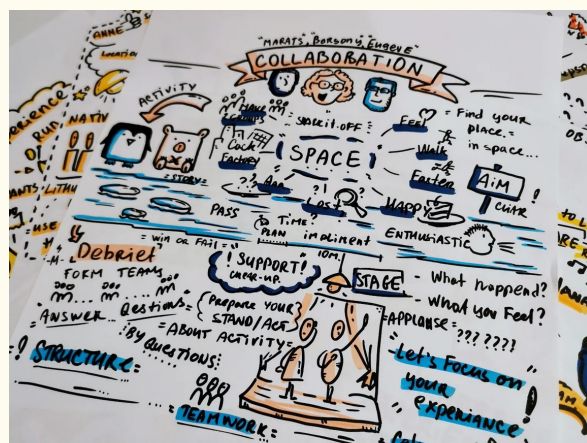
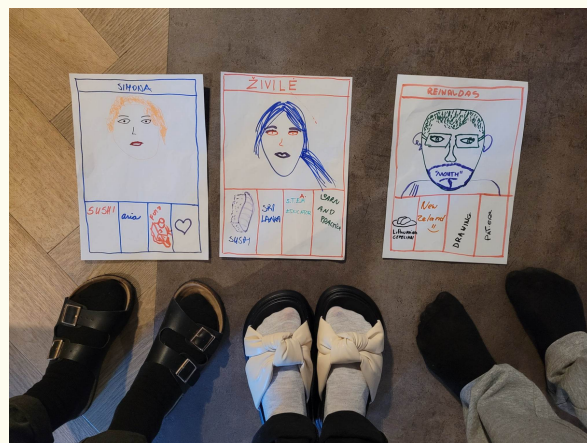
2023 m. Sausio 14 - 23 dienomis Šiaulių techninės kūrybos centro darbuotojai - edukatorė Živilė Gulbinaitė, mobiliosios fotografijos mokytoja Simona Umaraitė bei animacijos ir komiksų kūrimo mokytojas Reinaldas Šulskis dalyvavo Erasmus+ projekto „Facilitation 4 Future“ mokymuose, Grusbeko mieste, Nyderlanduose. Kartu su Šiaulių techninės kūrybos centro darbuotojais mokymuose dalyvavo ir kiti šalių atstovai, kurie atvyko iš Lenkijos, Vengrijos, Latvijos, Slovakijos, Rumunijos ir Prancūzijos. Projekto metu dalyviai mokėsi fasilitavimo paslapčių. Šią sąvoką galima apibūdinti kaip tarpininkavimo procesą, kurio metu yra padedama grupei ar bendruomenei koordinuoti veiksmus ir efektyviai siekti bendrų tikslų. Žodis „fasilitatorius“ yra kilęs iš lotyniško žodžio „facilitas“, kuris reiškia „palengvinti“.

Mokymų metu patyrę fasilitatoriai, Vera Goriunova, Eduard Oganyan ir Yasir Syed, pasitelkdami savo ilgametę patirtį, įvairius mokymo metodus, teorines žinias ir praktiką, projekto dalyviams padėjo ugdyti užsiėmimų organizavimo, procesų struktūrizavimo, viešosios kalbos bei veiklų įgyvendinimo įgūdžius ir kaip visą tai pritaikyti dirbant su savo tikslinėmis auditorijomis.

Dalyviai dalyvavo įvairiose užduotyse, kurios skatino valdyti laiką, mokytis kūno kalbos, rodyti dėmesį klausytojui ir parodyti kalbėtojų, kad jo yra klausomasi. Projekto dalyviai mokėsi kaip atskirti ekspertą, mokytoją, trenerį, fasilitatorių bei metorių ir kuris vaidmuo turi daugiau galios, įtakos, o kuris yra labiau suinteresuotas pačiu mokiniu. Tada buvo nagrinėjamas super fasilitatoriaus modelis, būtent, kokie įgūdžiai yra svarbūs norint būti fasilitatoriumi, koks turėtų būti požiūris į auditoriją ir kokios žinios yra reikalingos.

Projekto dalyviai buvo supažindinami su grafiniu užrašymu ir kas tai yra. Panaudojant vos keletą geometrinių figūrų ir iš jų sukūriant paprastą piešinuką galima pateikti informaciją, kuri bus labai lengvai suprantama.

Šiaulių techninės kūrybos centro darbuotojai grįžo dar labiau patobulėję su dar daugiau naujų teorinių ir praktinių žinių, kurios padės efektyviai ir profesionaliai vykdyti užsiėmimų veiklas.

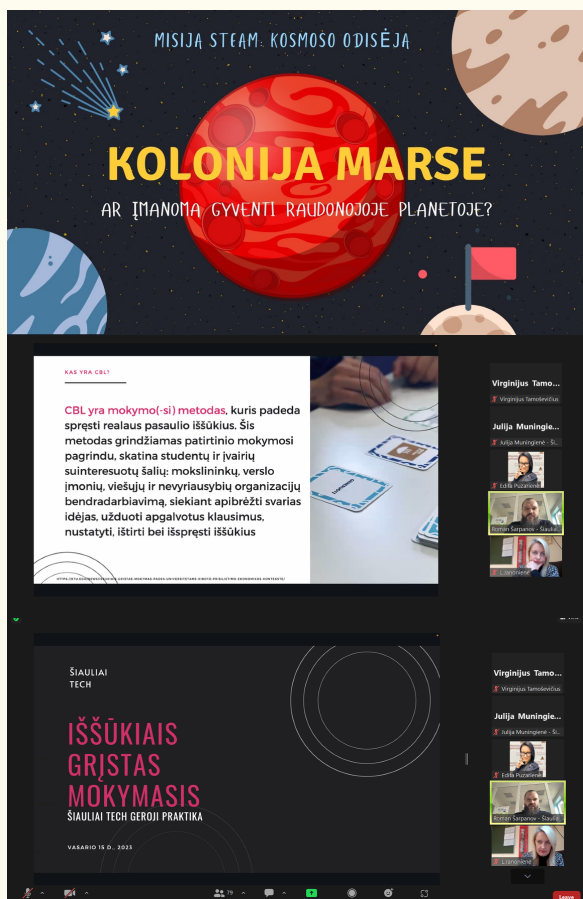
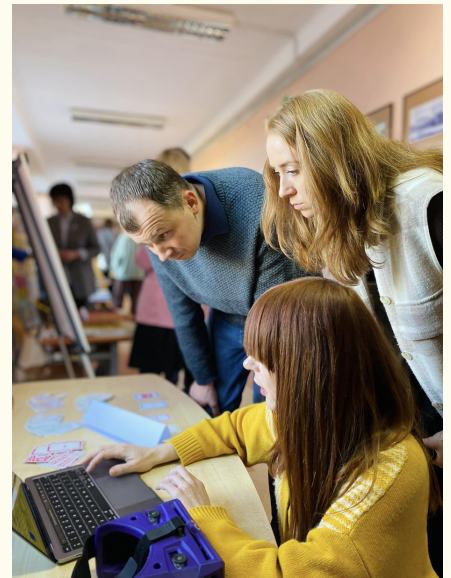


GEROSIOS PATIRTIES SKLAIDA

VIII-OJE NACIONALINĖJE ŠVIETIMO ĮSTAIGŲ PROJEKTŲ PARODOJE -
MINI MOKYMUOSE "PROJEKTŲ MUGĖ"

2023 m. vasario 14 d. Šiaulių techninės kūrybos centras dalyvavo Klaipėdos Gedminų progimnazijoje (Gedminų g. 3) vykusioje VIII-oje Nacionalinėje švietimo įstaigų projektų parodoje - mini mokymuose "Projektų mugė", kurios tikslas sudaryti galimybes keistis gerąja projekcinės veiklos patirtimi, pristatyti projektų teikiamą naudą bendruomenei, atskleisti ir pavišinti įvairių fondų lėšomis finansuojamų projektų vadovų ir dalyvių indėlį į švietimo kokybės gerinimą. Mugėje buvo pristatomi mokyklos, miesto/regiono, nacionaliniai, tarptautiniai projektai.

Centras projektų mugėje pristatė savo vykdomą Erasmus+ tarptautinį projektą "Misija Steam".



Š. m. vasario 15 d. buvo organizuota nuotolinė respublikinė mokytojų konferencija „Aktyvūs, įtraukiantys ir įgalinantys mokymo metodai pamokoje – būdas sudominti mokinį“, kurios tikslas – skatinti mokytojų gerosios patirties sklaidą, gilinant mokinių kompetencijas pamokoje, atsižvelgiant į ugdymo turinio kaitos procesus. Konferenciją organizavo Šiaulių Sondeckio menų gimnazija.

Siekdamas pasidalinti sėkmingais, inovatyviais mokymo(si) metodais įvairių dalykų pamokose Centro direktorius dalinosi įžvalgomis, ką reiškia iššūkiais grįstas mokymasis, o šio centro pavaduotoja ugdymui Julija Muningienė pristatė projektais grįstą ugdymą.

Konferencijoje dalyvavo labai didelis būrys pedagogų iš visos Lietuvos, kurie dalinosi gerąja patirtimi apie įtraukiojo ugdymo organizavimą pamokose, patirtinio mokymo(si) taikymą šiuolaikinėje pamokoje, STEAM ugdymą, įveiklinimo būdus ir metodus per projektines veiklas.

INTEGRUOTA PAMOKA: SUMANIOJI INŽINERIJA + ANIMACIJA IR KOMIKSŲ KŪRIMAS

Sumaniosios inžinerijos būrelio mokytoja Simona Skėrė ir animacijų ir komiksų kūrimo būrelio mokytojas Reinaldas Šulskis organizavo integruotą pamoką "Animuota gravitacija", kurios metu sujungė inžineriją ir animacijos kūrimą.

Kardinaliai skirtingos kryptys tikrai gali būti suderinamos!

Sumaniosios inžinerijos mokytoja Simona Skėrė pristatė vaikams kas yra gravitacija, kuo matuojama potencinė energija, kas yra laisvojo kritimo pagreitis.

Gravitacija yra reikšmingiausia sąveika tarp objektų makroskopiniu mastu ir lemia planetų, žvaigždžių, galaktikų ir net šviesos judėjimą. Vaikai pasiskirstę grupėmis įgyvendino eksperimentą – pasigamino 3 skirtingus kamuoliukus, kuriems turėjo leisti laisvai kristi iš trijų skirtingų aukščių ir fiksuoti nusileidimo greitį.

Su vaikais užsiėmimo metu diskutuota kokia yra priklausomybė tarp daikto svorio ir laiko, per kurį jis pasiekia žemę. Lengvesnis ar sunkesnis kamuoliukas greičiau įveiks tą patį atstumą? O kaip šis bandymas atrodytų mėnulyje? Susipažinome, kad žemės laisvo kritimo pagreitis yra 9.8 m/s^2 , o mėnulio tik 1.6 m/s^2 – net daugiau nei 6 kartus mažesnis. Animacijos ir komiksų kūrimo mokytojas Reinaldas Šulskis pristatė vaikams kas gi yra ta animacija, kuo ji ypatinga, kokios jos rūšys egzistuoja, kaip jas kurti ir taip pat kaip pritaikyti realybėje atliktus eksperimentus ir jų rezultatus pateikti vizualiai - animacijos formatu!

Vienas iš svarbiausių dalykų animacijoje yra kadrų skaičius. **Į vieną sekundę gali tilpti net 24 skirtingi kadrai!** Skirtingų būrelių mokiniai susibūrė į komandas, kurių metu animacijos ir komiksų kūrimo būrelio mokiniai panaudojo savo žinias norint sukurti kamuoliukų animacijas, o sumaniosios inžinerijos mokiniai pasitelkdami savo inžinerines žinias padėjo identifikuojant kamuoliuką veikiančias jėgas ir kitus svarbius dalykus kaip gravitacija ir pagreitis.

Bendromis jėgomis dviejų skirtingų būrelių mokiniai puikiai susitvarkė su užduotimis ir sukūrė trumpas animacijas, kuriose galima pamatyti ne tik kamuoliuko kelionę iš taško A iki taško B, bet ir įvairias animacijos kūrimo technikas, kurios padeda padaryti animacijas įdomesnes!

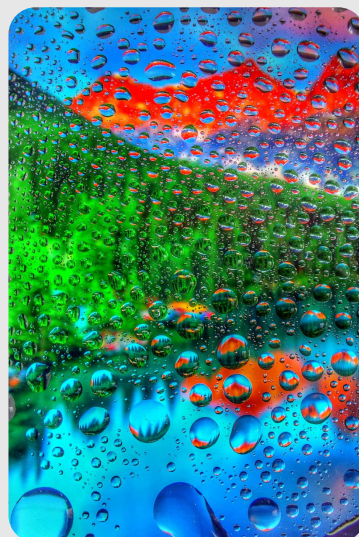
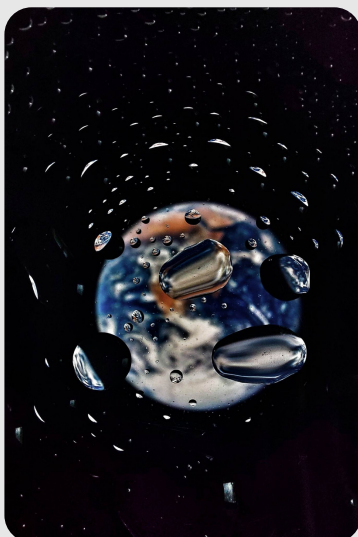
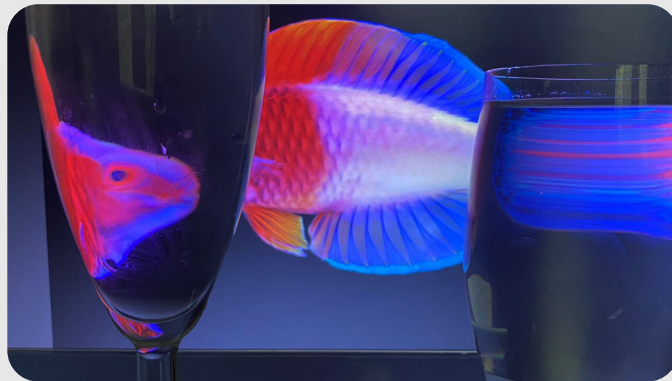
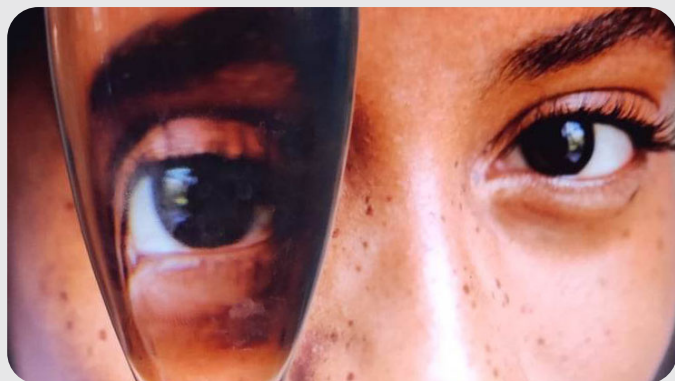
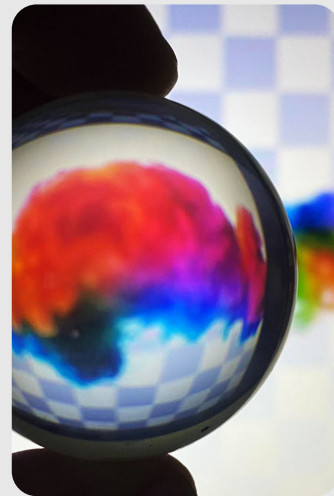
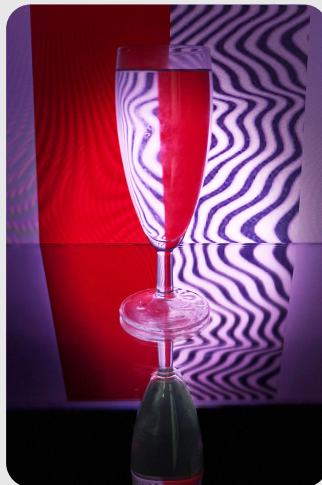
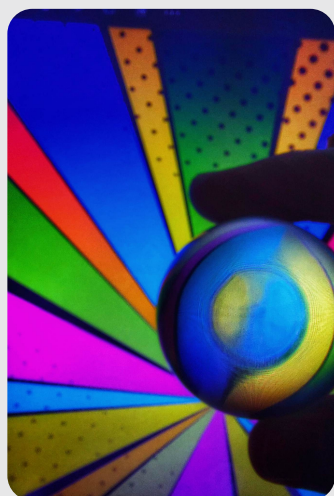


MOBILIOSIOS FOTOGRAFIJOS BŪRELIS: KAIP SUJUNGTI FIZIKOS IR FOTOGRAFIJOS ŽINIAS?

Refrakcija, tai šviesos perėjimas iš vienos terpės į kitą, o tai turi įtakos šviesos greičiui ir kryptiai. Tai vyksta visur aplink mus, kur šviečia šviesa. Refrakciją, arba kitaip šviesos lūžį, tikrai esame mate visi! Ar kada nors bandėte jūroje ar ežere paimti akmenuką, paliesti žuvį ir jie atrodė labai arti jūsų? O įkišus ranką į vandenį, pasirodė esantys žymiai toliau? Tai puikus šviesos lūžio pavyzdys.

Refrakcijos fotografija yra ypatinga. Ji perima šį fizikinį reiškinį ir panaudoja, kad užfiksuotų įdomius vaizdus.

Mobiliosios fotografijos būrelio mokiniai, kartu su savo mokytoja Simona Umaraitė, bandė užfiksuoti refrakciją vandens lašelyje, jų gautuose vaizduose pasirinkti objektai: žmogaus akis, medžiai, pastatai, atrodė didesni, mažesni, apversti ar net iškreipti.



INŽINERINIAI IŠŠŪKIAI: RASOS PROGIMNAZIJA

Kuo naudingi inžineriniai iššūkiai vaikams?

① Problemų sprendimo įgūdžių ugdymas: inžineriniai iššūkiai reikalauja, kad vaikai kritiškai mąstytų ir spęstų problemas. Jie turi nustatyti problemą, sukurti sprendimą ir išbandyti, ar sprendimas veikia. Tai padeda jiems lavinti problemų sprendimo įgūdžius ir moko sistemingai spęsti problemas.



② Kūrybiškumo skatinimas: inžineriniai iššūkiai leidžia vaikams pasitelkti vaizduotę kuriant problemų sprendimus. Jie gali eksperimentuoti su įvairiomis medžiagomis, formomis ir struktūromis, kad rastų geriausią sprendimą.

③ Kritinio mąstymo ugdymas: inžineriniai iššūkiai padeda vaikams ugdyti kritinio mąstymo įgūdžius, prašant vaikų analizuoti problemas ir numatyti galimus sprendimus. Jie turi atsižvelgti į daugybę veiksnių ir pasverti skirtingų sprendimų privalumus ir trūkumus.

④ STEAM įgūdžių tobulinimas: inžineriniai iššūkiai yra puikus būdas mokyti vaikus STEAM (mokslo, technologijų, inžinerijos, menų ir matematikos) įgūdžių. STEAM padeda priartėti prie ateityje vaikų laukiančių iššūkių ir būsimos darbo rinkos poreikių, nes mokymosi būdai dažnai primena suaugusių ir jau dirbančių žmonių darbo aplinkybes.

⑤ Komandinio darbo ir bendravimo skatinimas: inžinerinius iššūkius galima atlikti kartu su kitais, o tai padeda vaikams ugdyti komandinio darbo ir bendravimo įgūdžius. Jie gali kartu spęsti problemas, dalytis idėjomis ir kartu ką nors sukurti.

⑥ Pasitikėjimo savimi ugdymas: sėkmingai įveikę inžinerinį iššūkį, vaikai jaučiasi pasiekę iškeltų tikslų, o tai stiprina jų pasitikėjimą. Jie gali matyti savo darbo rezultatus ir didžiuotis tuo, ką pasiekė.

Šiaulių "Rasos" progimnazijos NVŠ "Misija STEAM" mokiniai komandose turėjo pastatyti kosminį erdvėlaivį, namą, laivą, automobilį ir lėktuvą. Mokiniai šauniai padirbėjo ir puikiai susidorojo su užduotimis, refleksijos metu aptarėme ką kitą kartą darytų kitaip ir kaip patobulintų savo statinius.

MISIJA STEAM



KAS YRA ARDUINO IR KODĖL JIS TAIP DAŽNAI GIRDIMAS?

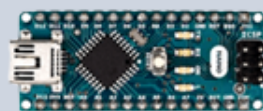


2003 metais studentas iš Italijos Massimo Banzi turėjo atlikti kursinį darbą ir jo maketui reikėjo nebrangaus mikrovaldiklio. Po kelių mėnesių darbo gimė pirmasis Arduino.

Arduino yra atvirojo kodo platforma, naudojama elektronikos projektams kurti. Ši platforma tapo gana populiari tarp žmonių, kurie pradeda žengti pirmuosius žingsnius elektronikoje. Arduino sudaro fizinę

programuojama plokštė (dažnai vadinama mikrovaldikliu), ir programinė įranga arba IDE (integruota kūrimo aplinka), kurioje yra kuriamas mikrovaldiklio veikimo kodas. Skirtingai nuo daugelio ankstesnių programuojamų plokščių, „Arduino“ nereikia atskiros aparatinės įrangos (vadinamos programatoriumi), kad į plokštę būtų galima įkelti naują kodą. Su „Arduino“ tai padaryti galite tiesiog naudojant USB kabelį. Arduino mikrovaldiklio plokštė programuojama C ir C++ pagrindais paremta programavimo kalba, kurios pagalba galima lengviau išmokti programuoti. Arduino yra sukūrusi nemažai skirtingų mikrovaldiklio plokščių besiskiriančių savo pajėgumu ir paskirtimi. Šias plokštes sujungus su mygtukais, šviesos diodais, varikliais, garsiakalbiais, temperatūros, ultragarsiniais atstumo matavimo jutikliais, GPS įrenginiais, kameromis, internetu, išmaniuoju telefonu ar televizoriumi, yra sukuriama daug įdomių ir naudingų projektų.

Šiaulių techninės kūrybos centro elektronikos ir valdomų modelių būrelis mokiniai, kartu su mokytoju Justinu Dedūra yra sukūrę robotus, su kuriais dalyvauja robotų varžybose, „Antweight“ rungtyje. Šiame robote yra naudojama Arduino Nano plokštė, kuri buvo pasirinkta dėl savo mažų matmenų ir puikiai tikusių mikrovaldiklio parametrų. Su šiais robotais varžybose buvo laimėta ne viena prizinė vieta.



ARDUINO NANO



ARDUINO PRO MINI



ARDUINO UNO

Kuo Arduino yra naudingas vaikams?

Įvadas į kodavimą: Arduino programavimo kalba yra pagrįsta C++, kuri yra viena iš plačiausiai naudojamų programavimo kalbų. Naudodami Arduino, vaikai išmoksta kodavimo sąvokų, tokių kaip komentaras, kintamasis, funkcija, kodo blokas ir t.t.

Praktinis mokymasis: Arduino yra praktinis įrankis. Vaikai gali eksperimentuoti su skirtingais jutikliais, varikliais ir pavaromis, kurdami įvairius projektus. Arduino leidžia lengvai matyti kodo pakeitimų rezultatus realiuoju laiku, o tai padeda vaikams greičiau mokytis ir išlikti motyvuotiems.

Skatina kūrybiškumą: naudodami Arduino vaikai gali kurti įvairius projektus – nuo paprastų LED lempučių iki sudėtingų robotų. Arduino leidžia vaikams išreikšti savo kūrybiškumą ir lavinti problemų sprendimo įgūdžius.

Bendruomenės palaikymas: Arduino turi didelę vartotojų bendruomenę, kuri kuria ir dalijasi projektais bei idėjomis. Ši bendruomenės parama gali padėti vaikams mokytis ir veiksmingiau spręsti problemas. Apibendrinant galima teigti, kad Arduino yra puiki priemonė vaikams smagiai ir patraukliai mokytis elektronikos, programavimo ir tobulinti problemų sprendimo įgūdžius.

MŪSŲ PAMOKOS: GRAVIRAVIMAS

Sumaniosios inžinerijos būrelio mokiniai tapo graveriais!

Nežinote kas tai? Išsiaiškinkime kartu

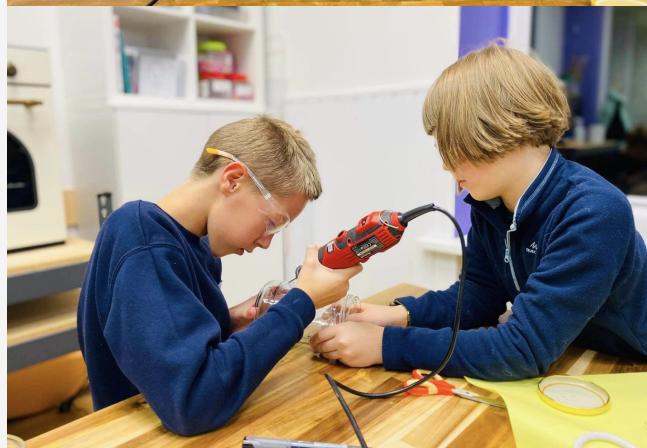
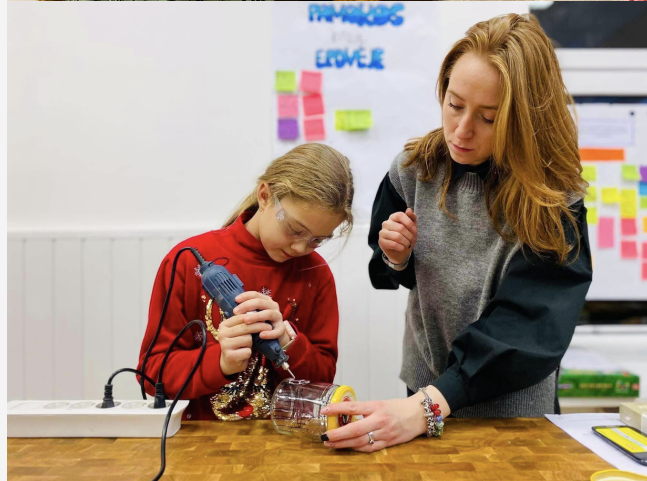
Graviravimas yra piešinio įpjovimas ant kieto, dažniausiai plokščio paviršiaus, kuomet įrėžiami grioveliai. O graveris yra raižymo, graviravimo specialistas, raižikas.

Graviravimas buvo istoriškai svarbus vaizdų ant popieriaus gamybos būdas meninėje grafikoje, žemėlapių kūrime, taip pat komercinėse knygų ir žurnalų reprodukcijose ir iliustracijose.

Artėjant sausio 13-osios dienos minėjimui vaikai ant stiklo graviravo Lietuvai svarbius simbolinius pastatus – seimą, Gedimino pilies bokštą, Katedrą. Tad šįkart gaminome Lasivės žibintus, kuriais pasipuoš techninės kūrybos centras.

Kvalifikuoti graveriai atlieka graviravimo darbus su staklėmis, specialiais rankiniais instrumentais ar ėsdinimu su rūgščių pagalba formuoja reljefinį atvaizdą ant įvairių medžiagų – metalo, plastmasės, medžio (ksilografija), stiklo, linoleumo (lino raižinys). Šiais laikais graverio darbą palengvina naudojami šiuolaikiniai įrankiai – graviruojama kompiuterizuotomis staklėmis, lazerio spinduliu, miniatiūros gaminamos po mikroskopu.

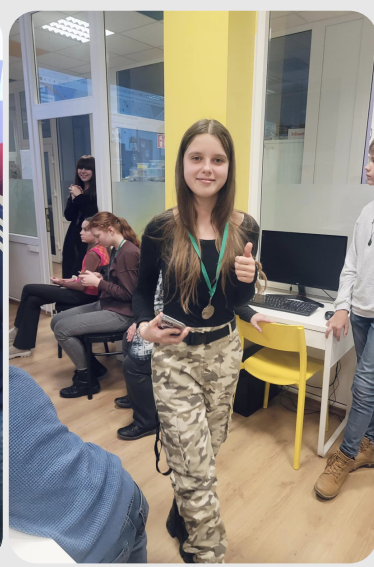
Užsiėmimo metu buvo graviruojama tiesinio šlifuko pagalba. Ir nors pradžioje gąsdino garsas, tačiau užsidėjus apsauginius akinius ir vienas kitam padedant, buvo sukurti gražūs darbai. Taip vienas užsiėmimas apjungė istoriškai svarbų Lietuvai įvykį, kūrybinį darbą bei naujos technologijos išbandymą!



MŪSŲ PAMOKOS

Vasario 9 d. Šiaulių techninės kūrybos centre pažymėjome saugesnio interneto dieną. Didelis būris ŠiauliaiTech mokinių pasitikrino savo žinias smagioje viktorinoje.

Saugesnio interneto diena (Safer internet day), daugelyje pasaulio šalių minima iniciatyva. **Iniciatyvos tikslas** – atkreipti dėmesį į aktualius skaitmeninius iššūkius, skatinti saugesnį, ypač vaikų ir jaunuolių, naudojimąsi internetu ir skaitmeninėmis technologijomis. Su moksleiviais aptarėme kokių nemalonių ar nesusipratimų gali nutikti bendraujant internete, kaip jų išvengti, kaip elgtis patekus į keblią situaciją, į ką kreiptis pagalbos.



LEGO konstravimas su mokytoja Živile.

Vandenyno gelmės, koraliniai rifai, jūrų pabaisos ir nuskendę laivai žadina vaikų vaizduotę iš knygų, komiksų ir kino filmų.

LEGO konstravimo būrelyje vaikai, kartu su mokytoja Živile, domėjosi povandeniniu pasauliu. Konstravimo, lyginimo ir dialogo būdais vaikams buvo pristatytas povandeninis pasaulis. Kartu su vaikais diskutavome, kuris vandens gyvūnas yra didžiausias pasaulyje, koks vandens gyvūnas išgyveno nuo dinosauro laikų. Išsikėlėme aiškią užduotį - pastatyti LEGO vandens gyvūną ir povandeninį pasaulį.

Baigus užduotį aptarėme kaip sekėsi kiekvienam, vaikai įvertino savo draugus už pagalbą, draugiškumą įsivertinimų knygutėse.



INTEGRUOTA PAMOKA: SUMANIOJI INŽINERIJA + FOTOGRAFIJA

**Sumanieji inžinieriai išbandė mobiliosios fotografijos būrelio užduotis
kartu su mokytoja S. Umaraitė ir S. Skėre.**



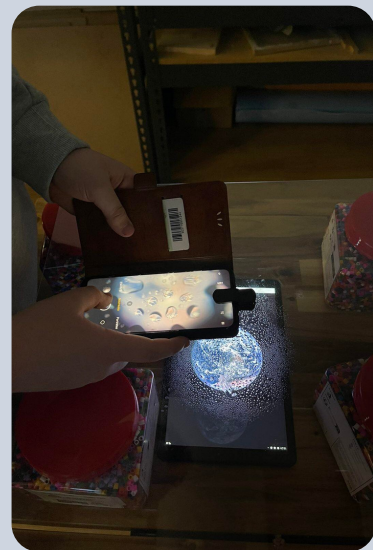
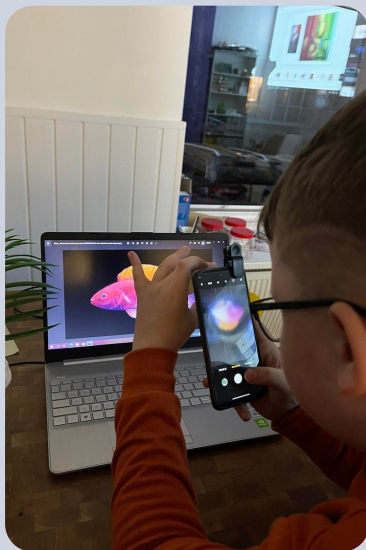
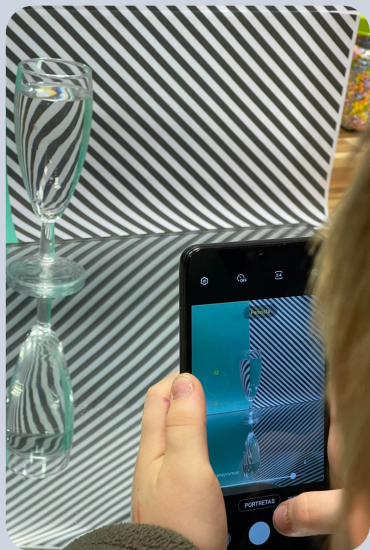
Sužinoję kas yra refrakcija ir kokių sąlygų reikia, kad susidarytų šis natūraliai atsirandantis reiškiny, mokiniai išbandė mobiliąją fotografiją.

Mokytoja S. Umaraitė buvo paruošusi net keletą priemonių, kad būtų išgautos kuo įdomesnės nuotraukos - macro objektyvus, stiklines sferas, įvairius fonus ar skydus vandens efektui išgauti.

Visi vaikai išrinko geriausią padarytą kadrą ir jį pristatė visai grupei.

Tuomet įvyko balsavimas ir buvo išrinkta gražiausia šios jungtinės pamokos nuotrauka. Vienoje pamokoje susipažinta su fizikos dėsniais, išbandytos įvairios fotografavimo technikos ir net surengtas būrelio darbų konkursas.

Mūsų mokytojai stengsis, kad kuo daugiau tokių įdomių ir lavinančių pamokų turėtų Šiauliai tech centro mokiniai!



INTEGRUOTA PAMOKA:

INTERJERO DIZAINAS + "SKIZZE" KŪRYBINĖS DIRBTUVĖS

Interjero dizaino būrelis, kartu su mokytoja **Sigita Varačinskiene**, ruošėsi šv. Valentino dienai ir organizavo integruotą pamoką kartu su „Skizze“ dirbtuvių edukatore Kristina.

Mokėmės naujos dekoravimo technikos ir gaminome stilizuotas širdeles Valentino dienai, sunaudojome daug plonos vielutės, įvairiausių spalvų ir formų karoliukų.



PAMOKOS KITOJE ERDVĖJE



Vasario 1 d. Sumaniosios inžinerijos mokiniai, kartu su savo mokytoja Simona Skėre, apsilankė UAB Nord Robotics įmonėje, kur galėjo susipažinti su įmonės vykdoma veikla.

Įmonės vadovas Andrius Grudžinskas papasakojo mokiniams kokias funkcijas atlieka robotai, kokio tipo ir dydžio jie gali būti, kokių specialybių atstovai dirba įmonėje. Mokiniai sužinojo apie bendradarbiaujančius robotus (angl. collaborative robots), dar vadinamus kobotais (angl. Cobots) – tai robotai gebantys dirbti kartu su žmonėmis.

Šie robotai gali tapti neatsiejama komandos dalimi ir suteikti pridėtinės vertės Jūsų verslui. Naujos kartos FANUC CRX bendradarbiaujantys robotai gali perimti pavojaingas, besikartojančias užduotis ir taip apsaugoti darbuotojų sveikatą. Taip pat sužinojo kodėl daugelis įmonių investuoja į automatizavimą bei robotų integravimą. To priežastis pagerintas produktyvumas, kokybė bei tam, kad kompensuotų darbuotojų trūkumą. Pamokos įmonėje metu buvo akcentuoti ne tik profesiniai įgūdžiai, bet ir minkštųjų gebėjimų svarba.

Dėkojame mūsų socialinėms partneriams už galimybę apsilankyti ir pasisemti naujos patirties ir įkvėpimo.



Sausio 31 d. elektronikos ir valdomų modelių būrelis, kartu su mokytoju Justinu Dedūra, lankėsi pas Centro socialinius partnerius UAB DEL AUTO ir susipažino su automobilių techninėmis duomenimis, sužinojo kaip yra atliekama transporto priemonės diagnostika.

Svarbiausia, mokiniai gavo atsakymą į klausimą - ką veikia automechanikas? Dabar visi būrelio mokiniai žino, kad automobilių mechanikas yra asmuo, kuris prižiūri ir remontuoja visų tipų motorines transporto priemones. Šiandien visi nori vairuoti automobilį, bet ne visi žino, kaip jį remontuoti.

Automobilių bumas privertė dirbti daugybę autoservisų, kurių specialistai aptarnauja automobilius ir stebi jų techninę būklę.

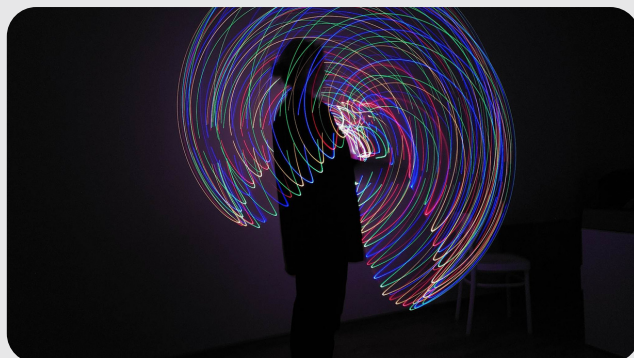
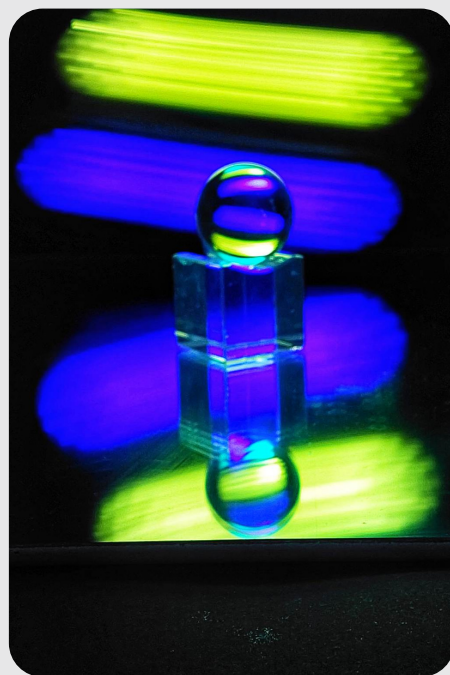
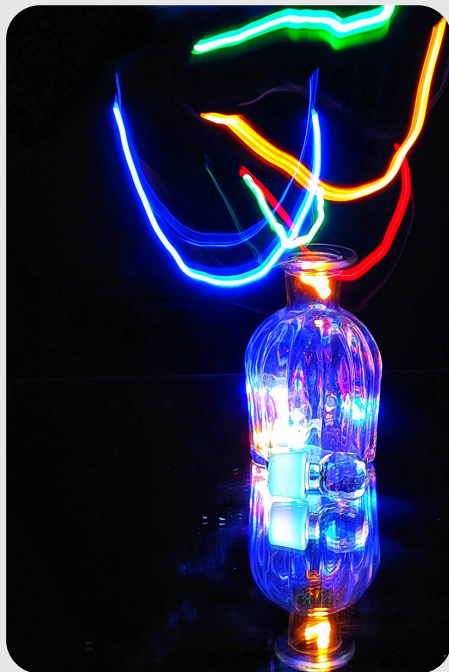
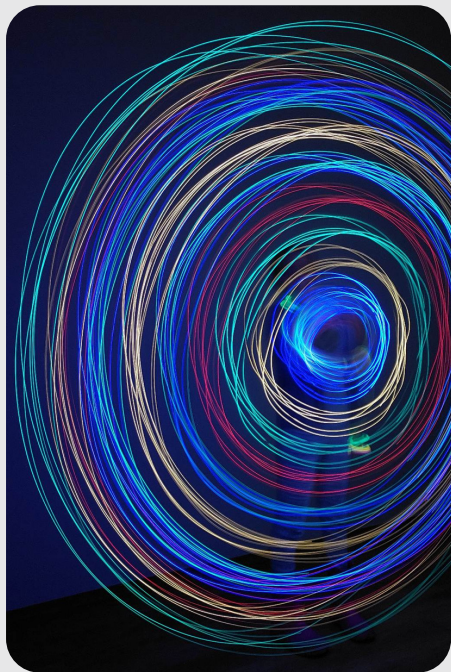
Mokiniai apsilankė autosalono techninės apžiūros ir remonto ceche, auto detalių dažymo kameroje ir žinoma liko patenkinti įdomia ir turininga ekskursija.

Džiaugiamės suteikta galimybe ir dėkojame UAB DEL AUTO ir įmonės vadovui Domui Grunskiui.



2023 SAUSIS/VASARIS

MOBILIOJI FOTOGRAFIJA PIEŠIMAS SU ŠVIESA - AR TAI ĮMANOMA?



Mokytoja - Simona Umaraitė

KOSMOSO MATEMATIKA



Astrofizikos būrelis dalinasi įdomiosios matematikos užduotimis, kurios tikime pajvairins Jūsų matematikos pamokas ir leis integruoti matematikos ir astronomijos mokslus.

Užduotis pateikiama kartu su atsakymais ir galimais sprendimais. Taip pat pateikėme naudingą ir įdomią informaciją moksleiviams apie teleskopus, Saulės baterijas, juodąsias skyles, Saulės audras, Saulės užtemimus ir t.t. Metodinę priemonę „Kosmoso matematika“ rengė astrofizikos būrelio mokinė Marija Muningytė.

Astrofizikos būrelio vadovas, mokytojas Vacys Jankus.

KAM ASTRONAUTUI REIKALINGA MATEMATIKA?

Astronautas – pagal specialią kosminių skrydžių programą apmokytas asmuo, gebantis pilotuoti erdvėlaivį ir kosminio skrydžio sąlygomis atlikti programoje numatytas užduotis. Astronautais tampama praėjus specialų teorinį, techninį, medicininį ir fizinį pasirengimą. Jo metu astronautai mokomi

valdyti erdvėlaivius ir šalinti įrangos sutrikimus, dirbti skafandruose išėjus į atvirą kosmosą, jie taip pat gilina fizikos, matematikos, biologijos, medicinos, inžinerijos žinias. Astronautų įgulos nuolat naudoja matematiką, kad atliktų sudėtingus matematinius skaičiavimus, įskaitant erdvėlaivio paleidimą ir manevravimą.

Erdvėlaivio įranga, tokia kaip teleskopai, renka daugybę duomenų. Šie duomenys gali parodyti įvairių dangaus objektų sklaidžiamų elektromagnetinių bangų kiekį, nustatyti jų sklaidžiamą rūšį, Saulės spinduliuotę ir t. t. Astronautų darbas yra įrašyti ir kartais interpretuoti šiuos duomenis.

Kad suprastų informaciją, kurią perteikia šie duomenys, astronomai ir kiti Žemėje esantys mokslininkai juos analizuoja naudodami matematiką ir statistiką. Sėkmingos mokslinės misijos, kaip ir tos, kurios vykdomos Tarptautinėje kosminėje stotyje, yra visų šių mokslininkų bendro darbo rezultatas, naudojant matematiką.

Kiekvienos misijos metu astronautus iš Žemės palaiko tikra armija kitų mokslininkų, naudojančių matematiką. Inžinieriai, biologai, fizikai ir kiti mokslininkai susiburia, kad užtikrintų tinkamą įrangos veikimą ir misijos efektyvumą. Inžinieriai naudoja matematiką, kad išmatuotų atstumą, greitį ir saugumą kurdami, prižiūrėdami ir palaikydami kosmoso transporto priemonės misijų metu. Gydytojai ir biologai naudoja matematiką ir statistiką, norėdami ištirti kosminių skrydžių poveikį astronautams ir kitiems gyviems organizmams.

Šie matematiniai skaičiavimai leidžia astronautams vykdyti misijas, apimančias įvairias mokslo sritis, pradedant nuo erdvėlaivio pakilimo nuo Žemės paviršiaus iki sėkmingo astronautų grįžimo atgal.

ARTIMIAUSIOS JUODOSIOS SKYLĖS

Kaip arti mūsų saulės yra artimiausia juodoji skylė?

Juodosios skylės yra objektai, kurių gravitacija yra tokia stipri, kad šviesa negali iš jų ištrūkti. Šie paslaptingi objektai susidaro, kai labai masyvioms žvaigždėms baigiasi degalai (vandenilis) ir jos galiausiai sprogs. Galime šiek tiek atsipūsti, nes Paukščių tako galaktikoje, kur esame mes, tai nevyksta labai dažnai. Todėl juodosios skylės iš tikrųjų yra labai toli viena nuo kitos!

Kadangi mūsų galaktika yra kaip plokščias diskas, Galime naudoti Dekarto koordinatų sistemą, kad nustatytų kur yra artimiausios juodosios skylės! Dekarto koordinatų sistema naudojama taškui erdvėje nustatyti. Šiandien dirbant Jūs naudosite dvimatę koordinatų sistemą, tačiau galime jas naudoti ir trimatėje erdvėje.

Žemiau esančioje lentelėje pateiktos septynių artimiausių mūsų Saulei ir Saulės sistemai juodųjų skylių koordinatės. Kiekvienos juodosios skylės masė pateikiama Saulės masės vienetais, taigi „16“ reiškia, kad juodosios skylės masė yra 16 kartų didesnė už mūsų Saulės masę. Visi atstumai (X, Y ir D) pateikiami šviesmečiais, kur 1 šviesmetis yra 9,46 trilijonų kilometrų.

- 1** Nubrėškite koordinatų sistemą su 5, 10, 15... koordinatėmis intervalais, rodančiais 5000, 10000, 15000 šviesmečių atstumus. Saulė yra koordinatė susikirtimo taške (0;0). Pažymėkite kiekvienos juodosios skylės vietą, parodytą žemiau lentelėje, pažymėkite jas raidėmis A-G.
- 2** Naudojami linijutė išmatuokite atstumus nuo saulės iki kiekvienos juodosios skylės. Konvertuokite gautus skaičius į tikrąjį atstumą, suapvalinkite iki artimiausių tūkstančių šviesmečių. Suraskite rezultatus į paskutinę lentelės stulpelį (žymėjimas – D).
- 3** Koks yra vidutinis atstumas nuo Saulės iki juodosios skylės? Kokia yra „moda“? Mediana? Suapvalinkite iki artimiausių tūkstančių šviesmečių.

Pavadinimas	Masė	X	Y	D
A) Cygnus X-1	16	6000	-2600	
B) B6-433	11	8000	-14000	
C) Nova Monoceros 1975	11	-1400	2600	
D) Nova Persei 1992	9	5000	3300	
E) R. Lupi	9	6000	-11000	
F) Nova Vulpeculi 1988	8	-2200	-6100	
G) V646 Cygni	12	6000	-4000	

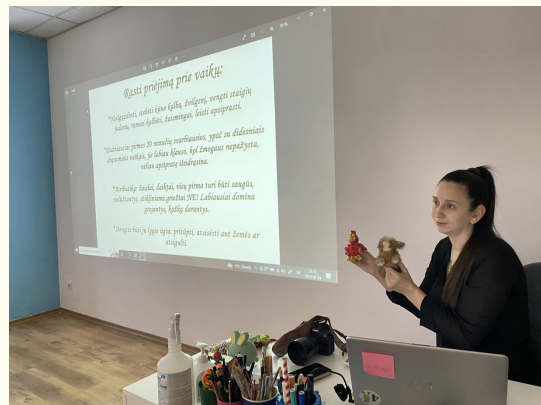
PROFESINIS VEIKLINIMAS CENTRE

Mobiliosios fotografijos būrelio mokiniai turėjo susitikimą su vaikų fotografe Monika Lukianskienė, kuri pasidalijo savo patirtimi fotografuojant kūdikius ir vaikus.

Džiaugiamės, kad tėveliai prisideda prie mokinių profesinio veiklinimo ir veda pamokas Centre. Po prezentacijos mokiniai turėjo praktinę užduotį ir mokėsi fotografuoti mažą vaiką.

Kaip gi fotografuoti vaikus?

Vaiku fotografavimas yra labai įdomus ir nepaprastas dalykas. Vaikai labai atviri, jie nemoka ir nenori pozuoti, jų emocijos yra labai natūralios, dėl to vaikų nuotraukas labai įdomu žiūrėti, bet nepaprasta padaryti. Jau pati fotosesija, pasiruošimas jai yra šioks toks stresas vaikui: kiti nei įprasti rūbeliai, tėveliai atrodo kitaip, naujas nepažįstamas žmogus šalia. Pirmiausia ir svarbiausia fotografo užduotis fotografuojant vaiką tai susipažinti su juo, nepulti iškart fotografuoti, neišgąsdinti, o pažaisti, pabendrauti, padaryti viską, kad vaikas priprastų prie nepažįstamo žmogaus su fotoaparatu.



Susitikimas su modeliu
JOMANTE SLAVINSKAITE



SAUSIO 17 DIENA, 16 VALANDA ĮVYKS SUSITIKIMAS
SU MODELIU JOMANTE SLAVINSKAITE

ŠIAULI
TECH

Mobiliosios fotografijos būrelio mokiniai susitiko su modeliu Jomante Slavinskaite, kuri dalinosi savo darbo ypatumais.

Daugelis jaunų merginų ir vaikų svajoja užkariauti modelių pasaulį, tačiau vien noro tam nepakanka. Modelio darbas sunkus ir reikalaujantis daug darbo - mergina arba vaikinys privalo atitikti aukštus reikalavimus, rūpintis savimi ir puoselėti savo vidines savybes. Mados fotografija taip pat labai populiari sritis ir kiekvienas modelis turi mokėti dirbti su fotografu. Fotosesijos metu fotografas turi būti labai komunikabilus ir atsakingas, kad būtų gera darbo atmosfera, nes nuo to irgi gali priklausyti galutinis rezultatas.

Po šaunios edukacijos mokiniai atliko kūrybinę užduotį ir mokėsi fotografuoti profesionalų modelį.

RESPUBLIKINIS 6 – 12 KLASIŲ MOKINIŲ FANTASTINIŲ KOMIKSŲ PRANCŪZŲ KALBA KONKURSAS-PARODA „ASTERIKSO IR OBELIKSO KELIONĖ PER LIETUVĄ“



RESPUBLIKINIS SKAITMENINIŲ FANTASTINIŲ KOMIKSŲ PRANCŪZŲ KALBA KONKURSAS

DARBŲ SIUNTIMAS: 2023 M. SAUSIO 10 D. – BALANDŽIO 1 D.
siauliaitechkonkursas@gmail.com

bendrojo ugdymo mokyklų mokiniai. Dalyviai skirstomi į keturias amžiaus grupes (6, 7-8, 9-10 ir 11-12 klasės).

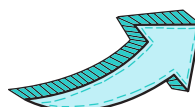
Komiksų konkursas vyks nuo 2023 m. sausio 10 d. iki 2023 m. balandžio 12 d. tokiais etapais:

- Darbų siuntimas: 2023 m. sausio 10 d. – balandžio 1 d. 12.00 val. (imtinai);
- Darbų paskelbimas ir vertinimas: 2023 m. balandžio 2-11 d.
- **Nugalėtojų paskelbimas: 2022 m. balandžio 12 d.**

"EGG Crash" testas yra įdomus mokslinis eksperimentas, kuris gali būti naudingas vaikams keliais būdais.

- Skatina problemų sprendimo įgūdžius: šis eksperimentas reikalauja, kad vaikai sugalvotų kūrybiškų sprendimų, kaip apsaugoti kiaušinį, kad jis nesuduztų automobilio susidurimo metu.. Tai skatina juos mąstyti nestandartiškai ir naudoti kritinio mąstymo įgūdžius ieškant sprendimo.
- Mokoma mokslinių sąvokų: gravitacija, kinetinė energija ir potenciali energija. Vaikai gali sužinoti sąvokas praktikoje, todėl mokymosi procesas tampa patrauklesnis ir įsimintinesnis.
- Lavina komandinio darbo įgūdžius: eksperimentą verta atlikti grupėse, o tai padeda vaikams ugdyti komandinio darbo įgūdžius. Dirbdami kartu jie gali efektyviai įgyvendinti savo idėjas.

KVIEČIAME MOKYKLAS REGISTRUOTIS



Šiaulių techninės kūrybos centras kviečia dalyvauti respublikiniame neformaliojo ir bendrojo ugdymo įstaigų 6 – 12 klasių mokinių fantastinių komiksų prancūzų kalba virtualiame konkurse-parodoje „Asterikso ir Obelikso kelionė per Lietuvą“.

Konkurso tikslai:

1. Ugdyti mokinių domėjimąsi prancūzų kalba, šia kalba kalbančių šalių kultūra, mokslo pasiekimais;
2. Skatinti mokinių kūrybinių gebėjimų plėtoją, bendravimą ir bendradarbiavimą panaudojant kalbos teikiamas galimybes gilesniam savo šalies ir prancūziškai kalbančių šalių kultūrų pažinimui, akademinėje ir profesinėje veikloje;
3. Skatinti mokytojų motyvaciją mokyti mokinius prancūzų kalbos efektyviais, inovatyviais metodais, siekiant aukštų kalbinių gebėjimų ir ugdant nuostatas mokytis užsienio kalbų visą gyvenimą.

Konkurse dalyvauja 6-12 klasių visos Lietuvos neformaliojo ir

ŠIAULIAI
TECH

EGG CRASH

Edukacijos metu vaikai:

SUŽINOS, KODĖL TIKRI MOKSLININKAI IR INŽINIERIAI TYČIA NAIKINA AUTOMOBILIUS. NORĖDAMI SUŽINOTI, AR JIE BUS PAKANKAMAI SAUGUS AVARIJOS ATVEJŲ?

ISSŪKIO TIKSLAS - SAUGIAI IŠAIKYTI "ŽALIA" KIAUŠINĮ AUTOMOBILIO VIDUJE IR NELEISTI JAM SUDUŽTI. MOKINIAI SUPROJEKTUOS IR IŠBANDYS AUTOMOBILIO BAMPERĮ, KURIS APSAUGOS KIAUŠINĮ AUTOMOBILIO AVARIJOJE

REGISTRUOTIS TEL: 866722715
EDUKACIJA 10 - 13 METŲ VAIKAMS
KAINA 3 EUR./VAIKUI

ŠIAULIŲ TECHNINĖS KŪRYBOS CENTRAS,
STOTIES G. 11, LT-77156, ŠIAULIAI