Mokslinė-praktinė konferencija „Inovatyvus ir kūrybiškas informacinių ryšių technologijų naudojimas ugdant vaikų informatinį mąstymą“

„PUŠAITĖ“ Vilniaus lopšelis-darželis

VIK VILNIAUS KOLEGIJA PEDAGOGIKOS FAKULTETAS

# PROGRAMUOJAMŲ EDUKACINIŲ BITUČIŲ-ROBOTŲ „BLUE-BOT“ NAUDOJIMAS IKIMOKYKLINIAME AMŽIUJE

Vilija Gerasimovičienė,
Izabelė Šidlauskienė

2022 m.

Vaikai smalsūs ir imlūs aplink esančioms technologijoms. **Ikimokyklinio ugdymo mokytojų pareiga** – ***inovatyviai ugdyti vaikus, kaip kūrybingai taikyti įvairias edukacines priemones ir gebėti perprasti nesudėtingo programavimo ypatumus.***

1 pav. Pažintis su „Blue-Bot“ bitute

„Pamatai“ informatiniam ugdymui „klojami“ ugdant vaikų loginį mąstymą. Jei vienas vaikas gali turėti įgimtą polinkį į informatinį mąstymą, kitas vaikas turi mokytis, kad jį išsiugdytų! Kai norime ko nors išmokti ar išmokyti vaikus, turime imtis daryti, bandyti ir kurti kartu su vaikais!

2 pav. Pažintis su Blue-Bot bitute (2)

Bendradarbiaujant su Vilniaus kolegijos Pedagogikos fakultetu išbandėme edukacinių bitučių-robotų „Blue-Bot“ veikimo principus. „Blue-Bot“ bitučių padedami vaikai susipažįsta su pirmaisiais algoritmavimo žingsniais ir programavimu, kuria skaitmeninį turinį – piešia, „skaito“ ir atlieka QR kodais užšifruotas užduotis.

**Naudojant edukacines bitutes „Blue-Bot“ pastebėta, kad informatiniam mąstymui ugdytis padeda šie veiksniai:**

- *Vaikai skiria įvairių rūšių informacijos – teksto, garso, vaizdo – turinį.*
- *Vaikai ieško, randa ir geba panaudoti pasakojamos istorijos turinį: analizuoti vaizdus, detales.*
- *Vaikai kuria naudodami kelias skaitmenines-edukacines technologijas.*
- *Vaikai bendradarbiauja, padėdami vieni kitiems.*

# P!RMYN

## „Bitė Kotryna skrenda ieškoti Saulės“

Skaitmeninė istorija

## Tikslas - užprogramuoti Bitės Kotrynos kelią link:

01 DOBILŲ LAUKŲ

02 RAMUNIŲ PIEVOS

03 OBELŲ SODO

04 SAULĖGRĄŽŲ JŪROS

**„Bitė Kotryna skrenda ieškoti Saulės“**

**Užduotis skirta 5-6 m. vaikams**

„Turėti draugų yra nuostabu!“,- pagalvojo bitė Kotryna. Tačiau staiga jos draugė Saulė ėmė ir nusirito už debesų - greičiau nei ji galėjo pagalvoti. Kotryna nutarė ją pasivyti: ji skrido *vieną sparnelį į kairę ir du pirmyn,* kol pasiekė DOBILŲ laukus.

- Vaikai, ką Jūs žinote apie dobilus? (pridėtas qr kodas: šokame pagal video įrašą)

Bitė Kotryna dūzgė tolyn už dobilų laukų *vieną sparnelį pakreipdama į dešinę, du sparnelius pirmyn, vieną sparnelį ištiesdama į dešinę ir du sparnelius pirmyn,* kol pasimatė RAMUNIŲ pieva. O žydėjo, ooo kvepėjo! Kotrynos akys negalėjo atsidžiaugti tokiu grožiu.

- Vaikai, ką Jūs žinote apie ramunes? (pridėtas qr kodas: mokomės nupiešti ramunę)

Šios ramunės ne tik dailiai šypsosi, bet turi ir gydančių savybių. Tačiau draugės Saulės vis dar nesimatė.. Kotryna, įtempusi visus raumenukus, ėmė skristi sparčiau: *vieną sparnelį į kairę, vieną pirmyn, dar vieną į kairę, tris sparnelius pirmyn,* kai staiga įlėkė tiesiai į ....OBELŲ sodą. Tų įvairiausio dydžio ir spalvų sirpstančių obuoliukų gausumas bitelę užbūrė. Svajingai pagalvojo: „Kiekviena bitė turėtų čia apsilankyti!“

- Vaikai, kuo ypatingos obelys ir jų brandinami obuoliukai?

(pridėtas qr kodas: klausomės „Obuolių pasakos“)

3 pav. Skaitmeninė istorija

...Dienai įpusėjus, padvelkė gaivus vėjelis. Sukaupusi visas jėgas, bitė Kotryna pasikedeno sparnelius ir pirmyn – į skrydį. Reikia surasti draugę Saulę, jos širdelė jautė, ji kažkur netoliese. Ir tikrai, suplasnojusi *vieną sparnelį į dešinę, vieną pirmyn, vieną sparnelį į dešinę, du pirmyn, vieną į kairę ir vieną sparnelį pirmyn* - tolumoje, už horizonto, pamatė ištisą SAULĖGRĄŽŲ jūrą, vakarėjančios Saulės spinduliuose. Bitė Kotryna uždususiu balseliu sušuko: „Saule, prašau, palauk manęs!“ Saulė nusišypsojo, pamojavo savo šiltais spinduliais ir stabtelėjo. Atskridusi Kotryna pabarė draugę: „Jei taip skubėsi, aš nepasivysiu tavęs. Juk dviese linksmiau keliauti po pasaulį, kartu galime tiek daug visko pamatyti, patyrinėti, išmokti.. Skriskime drauge!

**Vaikai, o kaip Jūs suprantate žodį „draugystė“? Kas jums yra draugystė?**

*(pridėtas qr kodas: žiūrime edukacinį filmuką „Beris ir Dolita „Saulėgrąžos“)*

# Tikslui pasiekti sekama skaitmeninė istorija: *„Bitė Kotryna skrenda ieškoti Saulės“*

***5-6 m. vaikai išklauso skaitmeninės istorijos iki pirmos užuominos – augalo, kurį, pasitelkę informatinį mąstymą, vaikai turi pasiekti užprogramavę bitutę Kotryną, judančią veiklos kilimėlyje paruošta kortelių schema. Vėliau tęsiama istorija iki antros, trečios, ketvirtos užuominos, kol bitutė Kotryna pasiekia draugę Saulę.***

Tam, kad bitutės Kotrynos kelionė būtų idomesnė, prie kiekvieno augalo paruošta papildoma QR kodo kortelė su nuoroda į vaizdo įrašą. Nuskanavus QR kodą vaizdo įrašuose pateiktos dainos, pasakos, piešimo veiklos, edukaciniai filmukai augalų temomis įtraukia vaikus į interaktyvią veiklą.

**Augalų kortelės gali būti naudojamos dvejopai: kaip nuotraukos ir pačių vaikų nuspalvinti/nupiešti paveikslėliai. Vaikai pasirenka, kokias korteles nori naudoti ir, su mokytojos pagalba, sudėlioja kortelių išdėstymą veiklos kilimėlyje.**

Siekiant pažinti artimiausią aplinką bei „paskraidinti“ edukacinę bitutę ir lauko erdvėse, veiklai pajvairinti pritaikytas edukacinis tentas „Žalioji abėcėlė“. Vieni vaikai programavo bitutės Kotrynos kelionę veiklos kilimėlyje, kiti – ieškojo tų pačių augalų tente, kurias savo kelionėje pamatė bitutė Kotryna.

# Susipažink ir atrask!

**Susipažinę ir bandydami žaismingai programuoti „Blue-Bot“ bitutę,** vaikai mokosi atpasakoti ir kurti skaitmenines istorijas

4 pav. Veiklos kilimėlis su nuotraukų kortelėmis ir QR kodais

# Susipažink ir atrask!

Susipažinę ir bandydami žaismingai programuoti Blue-Bot bitutę, **vaikai mokosi atpasakoti ir kurti  skaitmenines istorijas**

5 pav. Veiklos kilimėlis su vaikų nuspalvintomis kortelėmis

# Planuok!

**Mokytoja suplanuoja tam tikrą veiklos eigą, „užveda ant kelio“ pagal skaitmeninės istorijos siužetą** ir pakviečia vaikus kūrybiškai „skristi“ su bitute Kotryna  jiems įdomia kryptimi

6 pav. Vaikai veikia grupės aplinkoje

# Planuok!

Mokytoja suplanuoja tam tikrą veiklos eigą, „užveda ant kelio“ pagal skaitmeninės istorijos siužetą **ir pakviečia vaikus kūrybiškai „skristi“ su bitute Kotryna jiems įdomia kryptimi**

7 pav. Vaikai veikia lauko aplinkoje

8 pav. Vaikų kūrybiškumo ugdymas

# Kurk!

**Mokytoja pradeda „sekti“ skaitmeninę istoriją. Tuomet palaipsniui skatina vaikus programuoti „bitutę Kotryną“ ir jos kelionę link Saulės.** Atsirandanti kompleksinė kūrybinė veikla aktyvina vaizduotę, ugdo loginį mąstymą, iniciatyvumą

9 pav. Skaitmeninės istorijos sekimas grupėje

# Kurk!

Mokytoja pradeda sekti skaitmeninę istoriją. Tuomet palaipsniui skatina vaikus programuoti „bitutę Kotryną“ ir jos kelionę link Saulės. **Atsirandanti kompleksinė kūrybinė veikla aktyvina vaizduotę, ugdo loginį mąstymą, iniciatyvumą**

10 pav. Skaitmeninės istorijos sekimas grupėje

# Parodyk!

**Vaikai įdėmiai mokosi esminių taisyklių, kaip valdyti bitutę Kotryną ir išbando patys. Kilus klausimams – tikslinasi,** teikia pasiūlymus bitutės Kotrynos istorijai praturtinti, judėjimo kryptims pasitikslinti. Moka išlaukti savo eilės, rodo pagarbą grupės draugams

11 pav. Klausimai – atsakymai grupės aplinkoje

# Parodyk!

Vaikai įdėmiai mokosi esminių taisyklių, kaip valdyti bitutę Kotryną ir išbando patys. Kilus klausimams – tikslinasi, **teikia pasiūlymus bitutės Kotrynos istorijai praturtinti, judėjimo kryptims pasitikslinti. Moka išlaukti savo eilės, rodo pagarbą grupės draugams**

12 pav. Klausimai – atsakymai lauko aplinkoje

# Džiaukis pasiektais rezultatais!

**Siekiant - „nuskristi su bitute Kotryna link saulėgrąžų jūros, kur laukia draugė Saulė“ – vaikai atlieka užprogramuotų veiksmų seką. Renkantis temą apie augalus, prisimenama svarba saugoti aplinką.** Plėtojama diskusija, ką vaikai žino apie dobilus, ramunes, saulėgrąžas, obelis, kuo šie augalai naudingi. **Skanuojant užšifruotas QR kodo korteles - atlieka numatytas užduotis ir džiaugiasi rezultatu**.

13 pav. Pažinimo džiaugsmas pasiektu rezultatu

# Džiaukis pasiektais rezultatais!

Siekiant - „nuskristi su bitute Kotryna link saulėgrąžų jūros, kur laukia draugė Saulė“ – atlieka užprogramuotų veiksmų seką. Renkantis temą apie augalus, prisimenama svarba saugoti aplinką. **Plėtojama diskusija, ką vaikai žino apie dobilus, ramunes, saulėgrąžas, obelis, kuo šie augalai naudingi.**

14 pav. Vaikų diskusija apie augalus naudojant edukacinį tentą

15 pav. „Blue-Bot“ bitutė moko „Žaliosios abėcėlės“

# „Blue-Bot“ bitučių lyginamoji analizė grupės ir lauko aplinkose:

1. *„Zuikučių“ grupėje buvo 7 vaikai ir veiklą vykdant grupės aplinkoje kiekvienas turėjo galimybę programuoti bitutę ir dalintis savo pasiekimais.*

2. Vaikams išbandant „Blue-Bot“ bitutę grupėje taikytas veiklos kilimėlis su augalų nuotraukų kortelėmis. Kortelėse vaikai aiškiau pažino augalus ir juos įvardijo.

3. *Prie veiklos kilimėlio paruošti ir taikyti QR kodai su užduotimis. Tai sutelkė visų vaikų dėmesį ir labiau įtraukė į interaktyvų pažinimo procesą.*

16 pav. „Zuikučių“ grupės vaikai skaičiuoja saulėgrąžas

# „Blue-Bot“ lyginamoji analizė grupės ir lauko aplinkose:

1. *„Ežiukų“ grupėje buvo 19 vaikų ir veiklą vykdant lauke, ne visi vaikai turėjo galimybę programuoti bitutę. Vieni buvo aktyvūs dalyviai, kiti labiau stebėtojai, treti žaidė bendroje lauko aikštelėje, kartais prieidami pasižiūrėti „kas įdomaus vyksta „ant kilimėlio“.*

2. Vaikams išbandant „Blue-Bot“ bitutę lauke taikytas veiklos kilimėlis su pačių vaikų nuspalvintomis augalų kortelėmis. Nors kai kurios augalų kortelės buvo ne iš karto atpažintos, tačiau jos labiau atskleidė vaikų kūrybiškumą spėliojant ir diskutuojant tarpusavyje.

3. *Siekiant įtvirtinti augalų pažinimą veiklos kilimėlyje ir atrasti tuos pačius augalus artimiausioje aplinkoje, naudotas stendinis-edukacinis tentas „Žalioji abėcėlė“. Tai įtraukė vaikus, kurie pradžioje buvo labiau stebėtojai - suskubti ir pirmiems surasti konkretų augalą edukaciniame tente. Suradę, tarpusavyje aptarė augalo savybes ir kuo jis skiriasi nuo esančio paveikslėlyje - veiklos kilimėlyje.*

17 pav. „Ežiukų“ grupės vaikai tariasi, kas programuos „Blue-Bot“ bitutę

# Edukacinių bitučių-robotų „Blue-Bot“ nauda:

1. Permatomas edukacinių bitučių korpusas sutelkė kiekvieno vaiko dėmesį matant jo viduje esančias dalis, nes ir: *„<...> bitutė turi visokius laidelius, kurie jai padeda judėti“.*

2. Tvirta konstrukcija užtikrino įrenginio išliekamąją vertę, ilgaamžiškumą ir saugumą: *„Kai bitutė pavargsta, jai užsidega raudona šviesa“.* Visos 12-ka lopšelio-darželio „Pušaitė“ vaikų amžiaus grupės nuo 2-3 m., 3-6 m. iki 6-7 m. išbandė „Blue-Bot“ bitutes.

3. Įtraukiantis pasakojimas apie edukacinės bitutės nuotykių pilną kelionę prisimenant žinomus augalus ir pagrindines jų savybes paskatino labiau saugoti aplinką ir stiprinti sveikatą: „Žinau, kad galim, jeigu sergi, padaryti ramunių arbatą“.

4. Edukacinių bitučių dėka vaikai mokėsi suvokti elementarias komandas, pakartojo žinomas kryptis ir kaip reikia teisingai algoritmuoti bitutės žingsnius pirmyn, atgal, į kairę, į dešinę ir apsisukti. Tai iš dalies primins jiems patiems saugiau elgtis gatvėje ir laikytis saugaus eismo taisyklių: *„Vaikams negalima bėgioti gatvėje, jie turi savo šaligatvį ir eina po du“.*

5. Vaikai galėjo išbandyti vis naujas kūrybingesnes ir sudėtingesnes edukacinės bitutės kelionės komandų sekas, o suklydę sulaukti pagalbos bei patarimų iš grupės draugų ir mokytojų: „Tu neištrynei bitutės atminties, kai paspaudei žalią mygtuką, todėl ji susipainiojo ir nuskrido į kitą pusę. Pabandyk dar kartą“.

# Naudota literatūra:


1. Gražienė V., Kondratavičienė R., Vizbarienė A. ir kt., Patirčių erdvės. Informatinis mąstymas priešmokykliniame amžiuje (2021)

2. Kondratavičienė R., Informatinio mąstymo ugdymo programų paketas (2020)

3. Miles B., Computational Thinking and problem solving,, prieiga internete: http://milesberry.net/2021/03/computational-thinking (2021)

4. Sudeikienė I. Gaučytė D.,, Išmaniosios technologijos ir informatinis mąstymas. Rekomendacijos: ką būtina žinoti ikimokyklinio ir priešmokyklinio amžiaus vaikų tėvams (globėjams) ir mokytojams, Nacionalinė švietimo agentūra (2020)

# Pranešimą parengė:

## Vilija Gerasimovičienė

Vilniaus kolegija
Pedagogikos fakultetas

Lektorė

## Izabelė Šidlauskienė

Vilniaus lopšelis-darželis „Pušaitė“

Ikimokyklinio ugdymo mokytoja