

# Išmaniosios technologijos ir informatinis mąstymas

Rekomendacijos: ką būtina žinoti ikimokyklinio ir priešmokyklinio amžiaus vaikų tėvams (globėjams) ir mokytojams

LIETUVOS RESPUBLIKOS ŠVIETIMO, MOKSLO IR SPORTO MINISTERIJA



## Išmaniosios technologijos ir informatinis mąstymas

---

Rekomendacijos: ką būtina žinoti ikimokyklinio ir priešmokyklinio amžiaus vaikų tėvams (globėjams) ir mokytojams

### LEIDINIŲ PARENGĖ

Mokytojos ekspertės: Indra Sudeikienė  
i.sudeikiene@gedminai.lt,  
[Daiva Gaučytė d.gaucyte@gedminai.lt](mailto:Daiva.Gaucyte@gedminai.lt),  
Klaipėdos Gedminų progimnazija  
VšĮ „Skaitmeninės etikos centras“,  
[www.e-etika.lt](http://www.e-etika.lt)

### Kontaktai pasiteirauti:

Liucija Jasiukevičienė,  
[Liucija.Jasiukeviciene@smm.lt](mailto:Liucija.Jasiukeviciene@smm.lt),  
Išimokyklinio ir pradinio ugdymo skyriaus  
vyriausioji specialistė,  
Švietimo, mokslo ir sporto ministerija  
Rasa Jauniškienė, [rasa@e-etika.lt](mailto:rasa@e-etika.lt),  
VšĮ „Skaitmeninės etikos centro“ direktorė  
Giedrė Čiapienė,  
[Giedre.Ciapiene@nsa.smm.lt](mailto:Giedre.Ciapiene@nsa.smm.lt),  
Švietimo pagalbos departamento  
Mokyklų veiklos plėtros skyriaus metodininkė,  
Nacionalinė švietimo agentūra

### KONSULTAVO

Povilas Leonavičius,  
[Povilas.Leonavicius@nsa.smm.lt](mailto:Povilas.Leonavicius@nsa.smm.lt),  
Ugdymo turinio departamento  
Ugdymo turinio rengimo skyriaus metodininkas,  
Nacionalinė švietimo agentūra

Šiuolaikinis pasaulis sparčiai keičiasi ir tampa vis išmanesnis. Kad ugdyme galėtume naudotis technologijų teikiamomis galimybėmis, vis dažniau kalbame apie kuo ankstyvesnį vaikų ugdymą, susijusį su kompiuteriais ir informatika. Todėl norime Jus supažindinti, kaip saugiai ir atsakingai pradėti ugdyti vaikų loginį mąstymą, kodėl tai aktualu.

Svarbu suprasti, jog informatinio mąstymo\* ugdymas ir inovacijų naudojimas nereiškia, kad mažylį reikia nedelsiant sodinti prie kompiuterio, anaipol – ugdydami loginį vaiko mąstymą, mes padedame tvirtus pamatus informatiniam mąstymui, nors ir nesinaudojame kompiuteriu.

Atlikdami įvairias kūrybines užduotis (piešimo, konstravimo, sportines), dėliodami korteles, figūrėles ar ieškodami išeičių iš labirinto, vaikai lavina kūrybiškumą, mokosi įveikti sunkumus, pažįsta pasaulį – t. y. ugdosi gebėjimus, kuriuos vėliau pritaikys spręsdami uždavinius ar užsiimdami kūryba, jau pasitelkę išmaniąsias technologijas.

Šiame leidinyje rasite pavyzdžių, kokia veikla ankstyvajame ugdyme padeda lavinti vaikų gebėjimus ir loginį mąstymą – tai svarbu informatiniam mąstymui ateityje, taip pat tai, ką reikia žinoti apie vaikų saugumą ir laiką prie telefonų, planšečių, kompiuterių ar televizorių ekranų.

**\*Informatinis mąstymas – tai gebėjimas atpažinti ir formuluoti įvairias aplinkos problemas (uždavinius), logiškai organizuoti ir analizuoti duomenis, atvaizduoti juos naudojant schemas ir modelius, įvertinti problemos išsprendžiamumą, bandyti automatizuoti sprendimą naudojantis informacinėmis technologijomis.**



Nuotrauka: Paul Hanaoka, Unsplash

## Svarbu iš anksto žinoti

### Laikas prie ekranų – ką sako ekspertai?

Pasaulio sveikatos organizacija (PSO) kviečia stebėti ir sumažinti laiką, kurį vaikai iki 5 metų leidžia mažai judėdami, sėdėdami vežimėliuose, kėdutėse ir prie ekranų – telefonų, planšečių ar televizorių. Paros aktyvumo ritmą rekomenduojama dėlioti pakeičiant sėdėjimo, taip pat ir prie ekranų leidžiamą laiką aktyviais žaidimais, užtikrinant gerą pakankamos trukmės miegą, kad vaikai augtų sveiki.

Rekomenduojama<sup>1</sup> veikla sėdint – skaitymas, pokalbiai, dainavimas ar dėlionės, kai dalyvauja suaugusysis – tai ypač svarbu vaiko raidai. PSO, Lietuvos ir Europos mokslininkai pabrėžia<sup>2</sup>:

✓ *Su išmaniaisiais įrenginiais supažindinti vaikus reikia ne anksčiau, nei jiems sukanka 2 metai, aptariant, kas stebima (t. y. vaikas negali būti paliekamas vienas su ekranu).*

✓ *Vaikams nuo 2 iki 5 metų laikas prie ekranų turi būti ne ilgesnis nei 1 val. per dieną (įskaitant visus ekranus – telefoną, planšetę, televizorių), dar geriau – trumpiau. Turinys, kurį vaikas stebi, turi būti kokybiškas, svarbu jį aptarti su vaiku.*

✓ *Priešmokyklinio amžiaus vaikams prie ekranų galima praleisti ne daugiau nei 2 val. per dieną, įskaitant visus ekranus – telefonų, planšečių, kompiuterių ar televizorių.*

✓ *Nenaudojami visi ekranai (televizorius, kompiuteris) turi būti išjungiami.*

**Ekranai negali būti naudojami siekiant vaiką nuraminti, net jei tai būtų lengviausias būdas nukreipti mažylio dėmesį. Reikia rasti būdų valdyti vaikų nuobodulį ar kilusias emocijas. Išimtis – ilgi skrydžiai lėktuvu. Namuose turi atsirasti zonų be jokių išmaniųjų įrenginių, ypač – kur vaikas miega.**

<sup>1</sup> Šaltinis: Pasaulio sveikatos organizacija, [www.who.int/news/item/24-04-2019-to-grow-up-healthy-children-need-to-sit-less-and-play-more](http://www.who.int/news/item/24-04-2019-to-grow-up-healthy-children-need-to-sit-less-and-play-more).

<sup>2</sup> Prof. dr. R. Jusienė, Vilniaus universiteto Psichologijos institutas, Lietuvos psichologų sąjungos Vaiko psichologinės gerovės komitetas, American Academy of Pediatric (APP), PSO, COST (angl. European Cooperation in Science and Technology) veiklos CA16207 „Europos probleminio interneto naudojimo tinklas“.

## IŠMANIŲJŲ ĮRENGINIŲ APSAUGA

Visuose išmaniuosiuose įrenginiuose būtina įdiegti vaikams netinkamo turinio filtravimo programas. Iki mokyklinuką ar priešmokyklinuką, besinaudojantį įrenginiais, prijungtais prie interneto, taip pat visuomet turi prižiūrėti suaugusysis, palikti vaiko su įrenginiu vieno – negalima.



Lietuvos psichologų sąjungos Vaiko psichologinės gerovės komitetas ir Vilniaus universiteto Psichologijos instituto tyrėjų grupė ([www.mediavaikai.lt](http://www.mediavaikai.lt)) akcentuoja šiuos ir vaikams, ir suaugusiesiems svarbius įpročius, susijusius su kasdieniu technologijų naudojimu<sup>3</sup>:

- ✓ *Valgymo metu nesinaudoti jokiais ekranais – mobiliojo telefono, planšetės, kompiuterio ar televizoriaus.*
- ✓ *Valandą prieš miegą – nesinaudoti jokiais ekranais.*
- ✓ *Miegamajame ar poilsio zonoje nelaikyti jokių ekranų.*
- ✓ *Kasdien skirti laiko aktyviai fizinei veiklai.*
- ✓ *Kasdien skirti bent pusvalandį pasikalbėti su šeimos nariais, draugais.*

**Ekranai negali būti naudojami siekiant vaiką nuraminti.  
Palikti vaiką vieną prie ekrano – negalima, tai prilygintina nepriežiūrai.**

<sup>3</sup> Prof. dr. R. Jusienė, Vilniaus universiteto Psichologijos institutas, [www.mediavaikai.lt](http://www.mediavaikai.lt)

## Kas ugdo priešmokyklinio ir ikimokyklinio amžiaus vaikų loginį mąstymą?



Nuotrauka: -Jelleke Vanooteghem, Unsplash

- ✓ Kai kasryt ir kas vakarą atliekame tam tikrus rutininius darbus ir apie tai kalbamės.
- ✓ Kai ruošiame valgį ir kalbamės, ką, po ko ir kodėl darome.
- ✓ Kai skirstome ką nors pagal tam tikrą požymį, pvz., spalvą, formą, kokio nors objekto detales.
- ✓ Kai bandome nueiti kelią stalo žaidime ar ieškome išėjimo labirinte, sprendžiame galvosūkius.

- ✓ *Kai vaikštome po kiemą ar mišką, aptariame, kuo skiriasi medžiai, gyvūnai, kaip jie auga, keičiasi.*
- ✓ *Kai keliaujame autobusu, automobiliu ar lėktuvu ir aptariame savo maršrutą, palyginame su kitais keliavimo būdais.*

Vaikai smalsūs ir imlūs aplink esančioms technologijoms. Ugdytojams gal ir nebereikia mokyti, kaip laikyti kompiuterio pelę, kaip naršyti, bet kaip taikyti technologijas mokslams ir kūrybai, – turime mokyti. Jei vienas gali turėti įgimtą polinkį į informatinį mąstymą, kitas gi turi mokytis, kad jį išsiugdytų.

Šiai augančiai kartai vien išmokti taikyti technologijas, gebėti tai daryti saugiai ir atsakingai – nepakaks, būtina formuoti nuodugnesnį informatinį mąstymą, padėsiantį įveikti problemas, suprasti galimybes, priimti sprendimus.

**Kaip taikyti technologijas mokslams ir kūrybai – turime mokyti, tai nėra įgimta ar savaime suprantama.**

**Tėvams (globėjams), mokytojams svarbu prisiminti, kad bet kokia ugdomoji veikla žmogų apdovanoja, t. y. suteikia pasitenkinimo jausmą, net ir nenaudojant skaitmeninių technologijų.**

Jau aptarėme, kad pamatus informatiniam ugdymui klojame lavindami vaikų loginį mąstymą, kai jie dar nesėdi prie kompiuterių. Jei norime ko nors išmokti ar išmokyti vaikus, turime imtis daryti, bandyti ir kurti kartu su vaiku.

- ✓ Pasirinkite žaidimų ir užduočių, atitinkančių vaikų amžių.
- ✓ Žaiskite loginius žaidimus. Žaidimai teikia malonumo, išlaisvina mąstymą, skatina kūrybiškumą, sutelkia bendravimui.
- ✓ Jei ko nežinote, skatinkite vaikus drauge ieškoti atsakymų ar sprendimų.
- ✓ Nepateikinkite atsakymų – vaikai turi surasti juos patys. Nuolat kelkite klausimą „Kodėl?“ Atsakinėdamas vaikas ugdo loginį mąstymą, mokosi pagrįsti savo nuomonę.
- ✓ Stebėkite vaikus, kuo jie domisi, ką nori daryti, leiskite patiems planuoti veiklas.

Kurkite žaidimus patys. Mokytojų ir tėvelių (globėjų) sukurtos užduotys gali suteikti vaikui tiek įdomios veiklos, kad kiekvienas galės pasijusti kūrėju. Pvz., aptarkite kasdienį kelią į darželį: kaip ir kodėl keliaujame šiuo keliu? Kodėl šis kelias geresnis nei kitas? Palyginkite įvairius kelionės variantus. Kuo daugiau „kodėl“ – tuo geriau. Aktyviai naudokite grupavimo, skirstymo pagal spalvas ir formas užduotis – tai ypač lavina ne tik vėliau informatiniam mąstymui reikalingus gebėjimus, bet ir kalbinę vaiko raidą.

Jaunesniojo amžiaus vaikai ypač domisi konstravimu ir įvairiais robotukais. Tai ir pačių sukurti robotukai iš konstruktorių detalių, ir modernūs išmanieji robotai. Ugdymo įstaigose vis dažniau įvairiose veiklose naudojami *Bee-Bot* arba *Blue Bot* robotukai, planšetės ir kitos priemonės. Jų padedami vaikai susipažįsta su pirmaisiais algoritmavimo žingsniais ir programavimu, kuria skaitmeninį turinį – piešia, fotografuoja. Mažieji susipažįsta su programa *Scratch Jr*, kurioje linksmas katinas padeda suprasti programavimo kalbą ir po keleto vaiko prisilietimų atgyja.



Nuotraku: Indra Studekieniė

2018 m. pradėtas ir iki 2022 m. bus vykdomas Europos Sąjungos lėšomis finansuojamas projektas „Inovacijos vaikų darželyje“, kurio tikslas – gerinti ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo praktiką skatinant pokyčius švietimo įstaigų veikloje. Projekto metu bus parengti, išbandyti ir išleisti metodinės medžiagos priemonių rinkiniai ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo pedagogams. Metodinės medžiagos priemonių rinkiniai rengiami vadovaujantis šiuolaikiniu požiūriu į vaiką ir jo mokymąsi, amžiaus tarpsnio ypatumus ir į tai, kad ikimokyklinio ir priešmokyklinio amžiaus vaikai geriausiai mokosi ir aplinkinį pasaulį pažįsta būdami patys aktyvūs ir praktiškai bandydami, tyrinėdami, eksperimentuodami, kurdami ir įveikdami sunkumus. Priemonių rinkinius rengia ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo pedagogai, mokslininkai, vaiko raidos ir kiti specialistai. Daug dėmesio mokymuose skiriama pedagogų praktiniams įgūdžiams tobulinti.

Plačiau apie projektą: <http://inovacijosvaikudarzelyje.vikopdf.lt/Pradzia.php>  
[http://www.esinvesticijos.lt/lt/finansavimas/paraiskos\\_ir\\_projektai/inovacijos-vaiku-darzelyje](http://www.esinvesticijos.lt/lt/finansavimas/paraiskos_ir_projektai/inovacijos-vaiku-darzelyje)



**Informatinis mąstymas skatina pažingsniui ieškoti problemos sprendimo, o jį atradus – gebėti pritaikyti ir kitoje panašioje situacijoje.**

**Informatiniam** mąstymui svarbūs šie veiksniai:

1. Skirti įvairių rūšių informacijos – teksto, garso ir vaizdo – turinį.
2. Ieškoti, rasti ir gebėti panaudoti turinį: analizuoti vaizdus, detales.
3. Gebėti atrinkti duomenis pagal kelis požymius ar kriterijus, aptarti, vertinti tinkamumą.
4. Kurti naudojant skirtingas skaitmenines technologijas.
5. Siekti išbaigto rezultato, gebėti pristatyti savo darbą, padaryti išvadas.
6. Bendradarbiauti, padėti vieni kitiems.
7. Laikytis bendravimo etikos taisyklių.

## Svarbu žinoti suaugusiesiems:

### *kas, kada ir kaip gali padėti?*

---

Jeigu nutiktų taip, kad vaikas internete pamatė netinkamą turinį, jei jį kas nors sutrikdė, nuliūdino ar išgąsdino, svarbu žinoti patiems ir papasakoti vaikams, kur rasti pagalbą.

- ✓ **Pirmiausia – kalbėkitės.** Tai labai geras sprendimas, nes pokalbis tikrai padės vaikui pasijusti geriau. Vaikas gali pasikalbėti su draugais, šeimos nariais ar ugdytojais.
- ✓ **Praneškite.** Jei kažkas nutiko žaidžiant žaidimą, galima pasinaudoti jo kūrėjų siūloma galimybe pranešti (mygtukas *report* (angl.)) apie pastebėtus negerus dalykus: apie kitus žaidėjus, jei šie padarė ką nors tokio, kas nuliūdino vaiką, ar apie netinkamą turinį, įžeidžius komentarus arba nuotraukas, kurių vaikas neturėtų matyti. Įguskite pranešti apie netinkamą turinį ir [www.svarusinternetas.lt](http://www.svarusinternetas.lt).
- ✓ **Paskambinkite į „Tėvų liniją“ 8 800 90012 ar „Vaikų liniją“ 116 111 prašydami patarimo.** Jei nesate tikri, ką daryti, su kuo pasikalbėti, paskambinkite pasitarti – šių linijų specialistai pasirengę Jums padėti.

Tėvai (globėjai) kviečiami bendradarbiauti su ugdymo įstaigų pedagogais ir aktyviai domėtis savo vaikų ugdymu. Pedagogams organizuojami mokymai, kuriuose tobulinama jų skaitmeninė kompetencija, susipažįstama su informacinių technologijų naujovėmis, taikymo galimybėmis ir darbo metodais. Taigi, mokytojai visada turės naujių, vaikų amžiui tinkamų užduočių ir mielai savo žiniomis dalysis su tėvais (globėjais), atsakys į jų klausimus. Daug vertingos informacijos galima rasti svetainėje [www.ikimokyklinis.lt](http://www.ikimokyklinis.lt).



Nuotrauka: Kelly Sikkema, Unsplash

## **Išmaniosios technologijos ir informatinis mąstymas**

Rekomendacijos: ką būtina žinoti  
ikimokyklinio ir priešmokyklinio amžiaus vaikų  
tėvams (globėjams) ir mokytojams

Dailininkė Dalė Dubonienė  
Redaktorė Nijolė Šorienė

2020-12-11. Tiražas 2000 egz.

IŠLEIDO

Nacionalinės švietimo agentūros  
Bendrųjų reikalų departamento  
Aprūpinimo ir leidybos skyrius,  
Suvalkų g. 1, 03106 Vilnius

SPAUSDINO

Spausdino UAB „INDIGO print“,  
Piliakalnio g. 1, 46223 Kaunas

Leidinio bibliografinė informacija pateikiama  
Lietuvos nacionalinės Martyno Mažvydo bibliotekos  
Nacionalinės bibliografijos duomenų banke (NBDB)

ISBN 978-609-8275-15-5

