

## Kartografija • Cartography

---

# Kartografiniai elementai vaikų sąmonės žemėlapiuose

---

**Giedrė Beconytė,**

**Vincent Dinh,**

**Ralf Ruge**

*Vilniaus universitetas,  
el. paštas: giedre.beconyte@gf.vu.lt*

**Rūta Gaidelytė,**

**Kristina Gurjanovaitė**

*VĮ „GIS-Centras“,  
el. paštas: ruta.gaidelyte@gf.vu.lt*

---

Beconytė G., Vincent D., Ralf R., Gaidelytė R., Gurjanovaitė K. Kartografiniai elementai vaikų sąmonės žemėlapiuose. *Geografija*. 2007. T. 43(1). ISSN 1392-1096.

Straipsnyje aptariami Lietuvos B. Petchenik vaikų piešinių konkursui 2005 m. atsiųstų kartografinės tematikos darbų analizės rezultatai. Aprašyta sąmonės žemėlapio samprata ir analizės metodai. Vaikų piešiniuose išskirti ir analizuoti kartografiniai komponentai – kartografinė projekcija, kartografinis tinklelis ir mastelis, kurie buvo įvertinti keletu aspektų lyginant su įprastais žemėlapio elementais. Kartografinio pagrindo elementai vertinti pagal santykį tarp perteikiamų kartografinių žinių ir fantazijos, panaudotos kuriant atitinkamą elementą, taip pat pagal pademonstruotą gebėjimą juo manipuliuoti. Paliesta teminė informacijos sąmonės žemėlapio problematika, nubrėžtos tolesnės tokių kūrinių tyrimų kryptys.

**Raktažodžiai:** kartografija, sąmonės žemėlapis, vaikai, geografinė informacija, mentalinė erdvė, žemėlapis

---

## ĮVADAS

Straipsnyje aptariami 2005 m. Lietuvos B. Petchenik vaikų piešinių konkursui atsiųstų kartografinės tematikos darbų analizės rezultatai. Tyrimas buvo pradėtas pastebėjus, kad daugumą piešinių galima laikyti sąmonės žemėlapiais, kuriuose atsispindi vaiko geografinės aplinkos suvokimas, vertinimas, taip pat kartografinės žinios – ne vien tai, ko išmokstama mokykloje, bet ir intuityviai suvokiamos sąsajos tarp geografinės aplinkos elementų. Piešiniuose atsispindi šios aplinkos sumažintas ir apibendrintas modelis, kuriame naudojami individualūs simboliai, taigi juos galima laikyti savitais (sąmonės) žemėlapiais (angl. *mental maps*). Sąmonės žemėlapiai, neturintys materialaus pavidalo ir egzistuojantys kaip asmeninės erdvinių nuorodų sistemos, buvo apibrėžti jau anksčiau, tačiau iki šiol nėra visuotinai pripažintos jų vizualizavimo ir tyrimų metodikos. Straipsnio autoriai pasirinko piešinių lyginimo su įprastu žemėlapio metodu ir ieškojo vaikų piešiniuose kartografinių komponentų, juos identifیکavo ir klasifikavo pagal santykį su įprastais žemėlapio elementais. Toks metodas leidžia įvertinti ir kartografinės žinias ar intuityvų kartografinį mąstymą, atsispindintį kūriniuose, kuriuose sąmonės žemėlapius grafiškai perteikė patys jų autoriai.

Aprašytas tyrimas yra dalis platesnio darbo, kurio uždaviniai yra įvertinti vaikų sąmonės žemėlapių reikšmę, nustatyti ir apibendrinti jų ypatumus bei sukurti tokių kūrinių geografinės analizės metodologiją. Tikimasi, kad rezultatai bus naudingi formuojant kartografinio suvokimo plėtojimo nuo ikimokyklinio amžiaus metodiką.

## SĄMONĖS ŽEMĖLAPIO SAMPRATA

**Sąmonės žemėlapio apibrėžimas.** Sąmonės kartografavimą (angl. *mental mapping*) R. M. Downs ir D. Stea (Downs, 1990; Stea, 1998) apibrėžė kaip procesą, sudarytą iš sekos psichologinių transformacijų, kurių dėka žmogus savo erdvinėje aplinkoje kasdien aptinka, koduoja, saugo, atgamina ir iškoduoja informaciją apie santykinę objektų padėtį ir savybes.

Kai žmogus susiduria su nauja patirtimi, jis turi ją iširti, suvokti, įsisavinti ir palyginti su jau turima, įterpti į savo turimų žinių bagažą. Jeigu naujai gautos žinios ar jų dalis neatitinka ar prieštarauja jau turimoms įsitvirtinusioms žinioms, individas naują informaciją tiesiog atmeta, ignoruoja arba, jeigu informacija yra neginčijama, keičia savo suvokimą.

Sąmonės žemėlapiai paprastai nepasižymi geografinių objektų gausa. Juose slypinti geografinė informacija – tai jau apilankyti objektai, nuvažiuoti keliai, girdėta ar perskaityta įvairi informacija, žinios apie atstumus, klimato juostas, kaimynines šalis. Nemažai įtakos sąmonės žemėlapio formavimui gali turėti istorinės, lingvistinės žinios. Tokiuose žemėlapiuose būna nemažai klaidų, kurios priklauso ir nuo asmens išsilavinimo. Taigi sąmonės žemėlapiai atspindi žmogaus turimas žinias, pasaulio, kaip geografinės erdvės, suvokimą ir interpretacijas.

Anot Y-F. Tuan (Tuan, 1975), sąmonės žemėlapiai neturėtų būti suvokiami kaip tiesiog paveikslai žmonių sąmonėje, panašūs į tikrus žemėlapius, kuriais naudojames kasdieniame gyvenime, o kaip sudėtingesnis vidinio erdvinės aplinkos suvokimo atspindys. Sąmonės žemėlapiai gali neturėti įprastų kartografi-

nių konstrukcijų. Jie susideda ne tik iš vaizdinių, bet ir jausmų. Pasak D. Pocock (Pocock, 1979), dalies žmogaus suvokimo apie erdvę gali būti neįmanoma perteikti ne tik kartografiniu, bet ir jokių kitokių būdu.

Šioms idėjoms pritarė ir R. Golledge (Golledge, 1992, 1997), teigdamas, kad sąmonės žemėlapis nėra panašus į žemėlapi kartografijoje, kadangi toks žemėlapis nėra realaus pasaulio objekto sumažintas vaizdas, jam nebūtinai tikslumas. Kaip rodo praktika, teigia R. Golledge, iš esmės nereikia specifinių kartografinių žinių, kad būtų galima skaityti sąmonės žemėlapi. Tačiau toks požiūris susiaurina net ir klasikinį žemėlapi apibrėžimą, patvirtintą Tarptautinės kartografų asociacijos (www.icaci.org): „Žemėlapis – tai simbolinis geografinės tikrovės vaizdas, atspindintis pasirinktus objektus ar savybes. Jis yra autoriaus pasirinkimo ir kūrybinės veiklos rezultatas, skirtas naudoti srityse, kur svarbiausias dėmesys skiriamas erdviniam ryšiams“. Jei sąmonės žemėlapi pateiksime grafiniu pavidalu, tai ir bus ne kas kita, kaip sumažintas ir apibendrintas geografinės tikrovės vaizdas, kuriame ypač išryškintas erdvių ryšių vaidmuo ir autoriaus subjektyvius žemėlapi objektų ir jų savybių pasirinkimas.

Autorių manymu, sąmonės žemėlapiai yra savita žemėlapių rūšis, taigi ir kartografijos mokslo tyrimo objektas.

Sąmonės žemėlapi reikėtų apibrėžti kaip *kartografiškai išreikštą subjektyvų realios geografinės erdvės suvokimą, priklausantį nuo pažinimo, psichologinių nuostatų ir kitų veiksnių*. Kiekvieno individo tos pačios erdvės sąmonės žemėlapis yra skirtingas, tačiau juos galima apibendrinti pagal visuomenės grupes regioniniu, nacionaliniu, kultūriniu ar kitu pagrindu.

**Tyrimų apžvalga.** Pirmąsias sąmonės žemėlapių naudojimo užuomazgas galima aptikti Senovės Romos retorikos mokytojų mokymo metuose, kai retorikos studentai savo kalbas įsimindavo taikydami erdvės suvokimo metodą: studentas įsimena fizinės vietos vaizdą (pavyzdžiui, kambarių išsidėstymą name), kurio kiekvienam objektui priskiriama bandoma išmolti frazė ar žodis. Tuomet jis mintyse vaikšto po namą, bandydamas prisiminti kiekvienai vietai priskirtą reikšmę.

Daugiau apie sąmonės žemėlapius ir jų naudą pradėta kalbėti tik XX a. viduryje. Aštuntajame dešimtmetyje, suvokus tokių žemėlapių svarbą, pradėti kurti jų sampratos pagrindai. Iš pradžių daugiausia orientuotasi į sąmonės žemėlapi sampratos formulavimą apibrėžiant, kas tai yra (D. Gould, H. White, R. M. Downs, D. Stea, R. J. Stimson, B. Tversky) ir apskritai, ar tai yra žemėlapis (R. G. Golledge).

Šiais laikais dauguma žmonių turi pakankamai platų ir tikslų geografinį pasaulio suvokimą. Tuo tarpu labai ribotos, intuityvios žinios apie mūsų planetą, papildytos įsivaizduojamais ir fantastiniais objektais, dažnai atsispindi vaikų sąmonėje, taigi ir jų kūriniuose, kuriuos galima laikyti kartografiniais. Skirtingai nuo suaugusiųjų sąmonės žemėlapių, kurie beveik visada yra informacijos sunivelijuotas pasaulio vaizdas, vaikų darbuose rodoma tokia realybė, kurios supratimas dar nėra smarkiai paveiktas nuostatų, tradicijų ir kitų apribojimų.

Devintajame dešimtmetyje kilo susidomėjimas vaikų sąmonės žemėlapiais, kurie pradėti nagrinėti įvairiais aspektais. Žurnalas „Professional Geographer“ publikavo seriją straipsnių apie bendrųjų ir vaikų sąmonės žemėlapių tyrimus. Vėliau pasirodė Skelton ir Valentine sudarytas publikacijų rinkinys, ku-

riame nagrinėta labai didelė teoretinių perspektyvų, susijusių su debatais dėl vaikų ir jaunuolių erdvės suvokimo, įvairovė. Šiose publikacijose nagrinėjama jaunuolių sąsaja su vieta teigiant, kad jaunuoliai yra priversti susikurti savo privačias erdves. Šią mintį palaikė ir S. Ruddick. Ji teigė, kad būtina suprasti, ko iš tiesų reikia jaunimui ir kas yra svarbiausia juos supančioje aplinkoje, o tai padaryti padėtų sąmonės žemėlapių sudarymas (angl. *cognitive mapping*).

Daugelyje mokslo darbų aptariamas vaikų gebėjimas atvaizduoti tai, kas yra jų sąmonėje. Buvo diskutuojama apie vaiko sugebėjimus perteikti savo vietos ir padėties suvokimą. Be abejonės, vaiko piešimo gebėjimai ir erdvės suvokimo vaizdavimo įgūdžiai vystosi gana lėtai ir riboja sąmonės vaizdinių perteikimo galimybes (S. J. Catling).

R. M. Downs, L. S. Liben, J. M. Blaut darbuose nagrinėjamas vaiko erdvės suvokimas (Downs, 1990; Blaut, 1999). Ginčijamasi, ar vaikas yra pajėgus suprasti žemėlapius, aeronuotraukas bei kitas erdvinės informacijos formas. R. M. Downs ir L. S. Liben teigia, kad darželinukai dar negali suvokti simbolinio erdvės atvaizdavimo, todėl mažiems vaikams yra sunku nustatyti erdvinius ryšius tarp objektų. Mokslininkų manymu, būtent palaiptis ir kompleksiškas žemėlapių sudarymo mokymas gali padėti sparčiau vystyti šiuos įgūdžius. Tuo tarpu D. Stea (Stea, 1998) tvirtina, kad naujai įgyti, su erdvės suvokimu nesusieti lingvistiniai ir sensomotoriniai gebėjimai gali nuslopinti vaiko sąmonės žemėlapių formavimo įgūdžius. Taigi žemėlapis, taip pat ir sąmonės žemėlapis, yra svarbi vaiko erdvinio mąstymo ugdymo priemonė.

Buvo nagrinėta ir sąmonės žemėlapi vaizdo priklausomybė nuo vaiko amžiaus (R. D. Sack), lyties. Pastebėta, kad berniukai plačiau supranta erdvinius ryšius ir sąvokas nei mergaitės (M. H. Matthews).

A. Y. Al-Zoabi savo projekte „Vaikų sąmonės žemėlapiai ir Abu-Nuseir (Jordanija) kaimynystės dizainas“ nagrinėjo vaikų sąveiką su aplinka, taip pat kaip miestų planuotojai galėtų pasinaudoti šia informacija formuodami jų poreikius atitinkančią vietovę. Vaikų žemėlapiai buvo nagrinėti amžiaus, lyties, šeimos pajamų ir išsilavinimo aspektais.

Tęsiasi diskusija dėl sąmonės žemėlapių formuojančių socialinių-ekonominių veiksnių. Nustatyta, kad skirtinga socialinė ir ekonominė padėtis lemia skirtingą vaikų supančią aplinką (Chemers, Altman, Ward) ir tos aplinkos bruožai (malonūs, nemalonūs) atsispindi jų sąmonės žemėlapiuose.

**Sąmonės žemėlapių analizės problema.** Sąmonės žemėlapių analizė nėra paprastas uždavinys. Tokius žemėlapius pamatyti ir nagrinėti galima dviem būdais:

1. Apklausos būdu išsiaiškinus, kokie yra sąmonės žemėlapi objektai ir kaip jie susiję, bei juos schematiškai pavaizdavus. Toks metodas leidžia išgauti tik iš anksto numatytą dalį sąmonės žemėlapi, o grafinis vaizdas nebūtinai panašus į vaizdą žemėlapi autoriaus sąmonėje.

2. Autoriui nupiešus aplinkos vaizdą, atitinkantį jo sąmonės žemėlapi. Tokiu būdu gaunama daugiau ir įvairesnės informacijos.

Autorinės grafinės išraiškos atveju susiduriama su dvilypė problema. Viena vertus, reikia įvertinti vaiko sugebėjimą pakankamai tiksliai perteikti įsivaizduojamą realybę į plokštumą (piešti ar naudotis kitomis priemonėmis), kita vertus – kiek

perteiktame sąmonės žemėlapyje yra vidiniame pasaulyje sudaryto vaizdo, o kiek išmoktos informacijos.

S. J. Catling savo darbuose nagrinėja vaikų gebėjimą tiksliai perduoti sąmonės vaizdą. Teigiama, kad vaiko piešimo ir erdvės perteikimo gebėjimai nuolat vystosi. Vaikų iki šešerių metų amžiaus erdvinis pasaulio suvokimas yra egocentrinis. Maždaug septynerių metų amžiaus vaiko suvokimas darosi objektyvesnis. Dešimties metų vaikas jau sugeba abstrakčiai suvokti erdvę bei operuoti sąvokomis.

D. Stea tvirtina, kad jei vaiko žodiniai ir rašymo sugebėjimai dar nėra išvystyti, sąmonės žemėlapis gali būti geriausia suvoktos supančios erdvės perteikimo priemonė.

Nepaisant sunkumų, vaikų sąmonės žemėlapiai dažnai tiriami. Vaikų suvokimą ir jį veikiančius veiksnius bandoma pažinti pagal vaizduojamų kūnų formas, parinktas spalvas, santykinius dydžius, objektus, atstumus, užrašus.

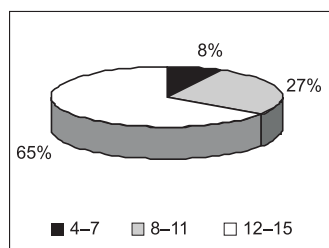
Priejus išvadą, kad sąmonės erdviųjų vaizdinių piešiniai yra žemėlapiai, šie kūriniai pradėti nagrinėti ir kartografiniu aspektu, t. y. pagal mastelį, naudojamą kartografinį tinklę ir projekciją, topografinę informaciją bei sutartinius ženklus.

## VAIKŲ PIEŠINIAI KAIP SĄMONĖS ŽEMĖLAPIAI

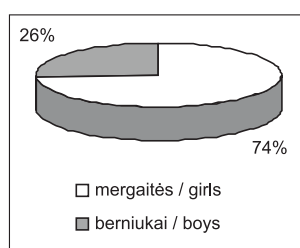
Tarptautinius vaikų žemėlapio konkursus Tarptautinė kartografų asociacija (ICA) pradėjo rengti nuo 1993 m. (kas dveji metai) minint Barbarą Bartz Petchenik, buvusią ICA viceprezidentę, ilgą laiką dirbusią su vaikams skirtais žemėlapiais. Pagrindiniai konkurso tikslai: lavinti vaikų supratimą apie kartografiją ir geografinę, skatinti kūrybiškumą, gerinti ne tik artimiausios aplinkos suvokimą, bet ir skatinti juos pažvelgti globaliau.

Per visą tarptautinio konkurso istoriją buvo atsiųsti 736 vaikų sąmonės žemėlapiai (iš Europos – 404, Azijos – 125, Š. Amerikos – 77, P. Amerikos – 67, Afrikos – 31, Australijos ir Naujosios Zelandijos – 27, C. Amerikos – 7). Nugalėtojai pasiskirstė tokia tvarka: Europa – 33, Azija – 16, Š. Amerika – 6, P. Amerika – 6, Afrika – 5, Australija ir Naujoji Zelandija – 2.

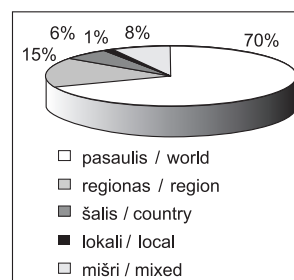
2005 m. tarptautinis konkursas pradėtas rengti ir Lietuvoje. Jį koordinuoja Lietuvos kartografų draugija. Organizatoriai sulaukė 753 įvairaus amžiaus vaikų darbų (1 pav., A–C). Geriausi buvo eksponuojami Vilniaus mokytojų namuose, o penki iš jų nusiųsti į finalinę atranką, vykusią Tarptautinės kartografų asociacijos konferencijos



A. Amžius (m) / Age, years



B. Lytis / Sex



C. Teritorija / Territory



D. Gintarė Kvietkutė (13 m.)



E. Vilius Skrinška (8 m.)

1 pav. Lietuvos vaikų žemėlapių konkurso piešinių pasiskirstymas pagal amžių, lytį ir vaizduojamas teritorijas (A–C). Laimėję darbai: tarptautinis konkursas (D), Lietuvos konkursas (E)

Fig. 1. Children's map contest in Lithuania. Distribution of the submissions by age, sex and mapped territory (A–C). The winners: international (D), Lithuanian (E)

metu Ispanijoje. Ten buvo vertinami 133 pasaulio šalių nacionalinių organizatorių atrinkti vaikų piešti žemėlapiai. Tarp 12 nugalėtojų pakliuvo ir Lietuvos atstovė Gintarė Kvietkutė (13 metų, 1 pav., D).

Tenka pastebėti, kad nors šis konkursas Lietuvoje buvo rengtas pirmą kartą, tačiau tarptautinio konkurso laureatu 1993 m. yra tapęs Alfonsas Lekavičius, nusiuntęs savo darbelius į pirmą kartą organizuojamą B. Petchenik konkursą.

Tokie rezultatai džiugina, juolab kad dalyvauta du kartus ir laimėta. Dar didesnis įvertinimas – A. Lekavičiaus žemėlapiu patekimas tarp 100 geriausių pasaulio darbų, išspausdintų knygoje „Children Map The World. Selections from the Barbara Petchenik Children World Map Competition“. Taigi galima daryti išvadą, kad Lietuvos vaikai pasižymi savitu pasaulio suvokimu ir turi nemažą kartografinį potencialą.

## KARTOGRAFINIAI ELEMENTAI VAIKŲ SĄMONĖS ŽEMĖLAPIUOSE

**Tyrimo metodika.** Šiame darbe nagrinėjami vaikų sąmonės žemėlapių bendrieji geografiniai ir kartografiniai elementai. Jų analizė padeda suvokti bendrąją vaiko jaučiamo pasaulio sampratą, dėsningumus tarp grupių pagal amžių ir lytį.

Geografinę erdvės suvokimą sąmonės žemėlapiuose atspindi teritoriniai ir teminiai elementai: kosminė erdvė, bendras pasaulio vaizdas, gyvenvietės, gamtiniai objektai, kultūriniai, politiniai ir socialiniai-ekonominiai teritoriniai ypatumai. Tačiau, kaip jau minėta, mokslininkai nustatė, kad priklausomai nuo amžiaus, lyties bei socialinės ir ekonominės padėties šis suvokimas skiriasi. Augant vaikui, keičiasi ir jo pasaulio suvokimas (R. D. Sack): nuo taškinių objektų pereinama prie linijinių, vėliau – prie aplinkos, kuri supa tuos linijinius objektus, iki abstraktaus suvokimo, kas gali sieti taškinių ir linijinių objektus. Todėl tikėtina, kad mažų vaikų žemėlapiuose bus vaizduojami atskiri, nesusieti realaus pasaulio daiktai ar reiškiniai. Vyresnių vaikų darbuose turėtų vyrauti abstraktesnis, sudėtingais erdviniais ryšiais susietų realaus pasaulio objektų vaizdavimas. Be to, šis vaizdavimas priklauso ir nuo vaiko išprusimo: darželinukų žemėlapiuose turėtų vyrauti arčiausiai jo esanti realybė, nes platesnės erdvės jis dar nepajėgia suvokti. Tuo tarpu vyresniųjų vaikų žemėlapiuose tikėtini „tikro“ žemėlapio elementai: šalies / žemyno forma, hidrografija, gyvenvietės ir kt., kurie yra išmokstami mokykloje arba yra natūraliai suvokiami remiantis asmenine patirtimi.

Kartografinių sąmonės žemėlapių elementų nagrinėjimas leidžia suvokti tikrovės ir vaizduotės santykį vaikų sąmonės žemėlapiuose, spręsti apie kartografinį vaikų išprusimą. Tam išsiaiškinti buvo tiriama generalizacija, simboliškumas, matematinio pagrindo elementai (mastelis, kartografinis tinklelis, kartografinė projekcija), bendroji topografinė informacija. Didelis dėmesys buvo skiriamas ir kartografinio vaizdo transformacijai, kadangi ji išreiškia pasąmoninį vaiko erdvės suvokimą.

Kartografinio pagrindo elementus vaikų sąmonės žemėlapiuose galima vertinti pagal santykį tarp kartografinių žinių ir fantazijos, panaudotos kuriant atitinkamą elementą, taip pat pagal pademonstruotą gebėjimą juo manipuliuoti.

Galimi bendrieji vertinimai:

- elementas kopijuotas iš turimo žemėlapio be papildomos interpretacijos (pavyzdžiui, su vaizdu niekaip nesiejamas kartografinio tinklelio linijos);

- elementas sukonstruotas naudojantis išmoktomis taisyklėmis, sąmoningai pritaikytas savoms idėjoms išreikšti (pavyzdžiui, kelių mastelių gretinimas, jų hierarchijos perteikimas, tinklelis, skaidantis vaizduojamą erdvę į prasmingas sritis) aiškiai suvokiant, kas tai yra ir kam reikalinga;

- elementas suformuotas intuityviai, originalus, dekoratyvus, turi fantastinių bruožų (pavyzdžiui, mastelis: Žemė kaip kažko didesnio dalis, akcentuotas kosminės erdvės suvokimas ir vaizdavimas, arba tapatinama su objektu žinomoje aplinkoje, pavyzdžiui, kačiukas, žaidžiantis su Žemės rutuliu, Žemė, plaukiojanti vandenyne);

- nėra, neakcentuota arba netaikoma.

Mastelis vaikų piešiniuose buvo vertinamas pagal kelis kriterijus. Išskirti piešiniai, kuriuose jis nurodytas skaičiais. Tokie darbai rodo, kad kūrinio autorius suvokia pagrindinio veiksnio, suteikiančio kartografiniam vaizdui matematinį pagrindą, svarbą, taip pat kūrinio autoriaus kartografinį išprusimą. Didelis dėmesys skirtas tiems vaikų piešiniams, kuriuose naudojami keli, nors ir matematiškai neišreikšti, masteliai. Taip kūrinio autorius suteikia ypatingą reikšmę kuriai nors teritorijai, akcentuoja ryšius ar priklausomybę. Šie kūriniai yra puiki medžiaga moksliniams vaikų sąmonės žemėlapių tyrimams. Vertinant mastelį vaikų piešiniuose, dėmesys buvo kreipiamas ir į tuos piešinius, kuriuose Žemės rutulys vaizduojamas apsuptas kosminės ar fantastinės erdvės, nes tai rodo platų realios erdvės suvokimą. Taip pat buvo išskirti piešiniai, kuriuose mastelis visai neakcentuotas.

Didžioji dalis vaikų piešinių visiškai neturi kartografinio tinklelio. Nors ir retai pasitaikantis jis sudaro „tikro“ kartografinio vaizdo įspūdį. Tinklelis vaikų piešiniuose buvo vertinamas vizualiai nustatant, kiek nupieštas tinklelis pasižymi originalia interpretacija. Šitaip atskirtos kopijos, kurios mentalinio žemėlapio tyrimams neturi didelės reikšmės, nors ir patvirtina, kad kūrinio autoriui kartografinė produkcija yra ne svetima.

Projekcija buvo vertinama pagal tai, kiek ji yra originali, kiek kopijuota ar interpretuota. Šitaip atrinkti vaikų piešiniai, kurie mentalinių žemėlapių tyrimams beveik neturi reikšmės, – tai žemėlapių kopijos. Svarbūs sava informacija tie vaikų darbai, kuriuose juntama autoriaus pasirinktos kartografinės projekcijos interpretacija. Tokie darbai rodo vaiko gebėjimą panaudoti bei pritaikyti savoms reikmėms turimą informaciją, juose išryškėja vaiko asmeninis teritorijos vertinimas bei suvokimas. Tyrimams labiausiai vertingi vaikų sąmonės žemėlapiai, kuriuose panaudota originali kartografinė projekcija.

**Mastelis.** Mastelis yra esminė žemėlapiu kartografinio pagrindo savybė. Jo suvokimas leidžia pakankamai tiksliai lokalizuoti objektus bei palyginti atstumus žemėlapyje. Įvairios mastelio apraiškos vaikų piešiniuose leidžia daryti prielaidas, kaip vaikas įsivaizduoja atstumus, kaip suvokia ir ar suvokia matmenis. Iš 753 konkurse dalyvavusių vaikų piešinių tik apie 1,3% turi nurodytą mastelį, dažniausiai išreikštą skaičiais. Linijinis mastelis nenaudojamas greičiausiai dėl Lietuvoje vyraujančios kartografinės tradicijos, nors jis vaikams turėtų būti priimtinesnis. Dalis piešinių (13,2%) turi daugiau nei vieną, nors ir neįvardytą, mastelį. Šie darbai yra ypač įdomūs dėl skirtingos svarbos teritorinių vienetų pateikimo atitinkamu masteliu. Labai vaizdžiai skirtingus mastelius savo piešinyje sugretino Eglė Grigaitė (2 pav., A). Čia mastelis stambėja iš kairės į dešinę nuo globalaus iki lokalaus, planinio, vaizdo.



A. Eglė Grigaitė (15 m.)



B. Gabija Ražanskaitė (12 m.)

2 pav. Skirtingų mastelių gretinimas piešinyje. A – iš kairės į dešinę mastelis stambėja nuo globalaus iki lokalaus, planinio, vaizdo. B – Lietuva vaizduojama stambiausiu masteliu ir aukščiausiu pagal vertikalią ašį

Fig. 2. Different scales combined in one drawing. A – the scale grows left to right from global to local planar view. B – Lithuania is shown at the largest scale and on the top of the map

#### 1 lentelė. Mastelis vaikų sąmonės žemėlapiuose

Table 1. Scale in childrens' mental maps

Mastelis Scale			
Skaitmeninis Numeric	Keli masteliai Several scales	Žemė erdvėje Earth in space	Neakcentuotas Concept ignored
4,1%	13,2%	34,9%	47,8%

#### 2 lentelė. Tinklelis vaikų sąmonės žemėlapiuose

Table 2. Grid in childrens' mental maps

Tinklelis Grid			
Kopijuotas Copied	Interpretuotas Interpreted	Imitacija Imitation	Nėra Absent
8,2%	6,2%	4,9%	80,7%

#### 3 lentelė. Projektija vaikų sąmonės žemėlapiuose

Table 3. Projection in childrens' mental maps

Projektija Projection			
Kopijuota Copied	Interpretuota Interpreted	Originali Original	Vienareikšmiškai neatpažįstama Unidentified
15,5%	41,6%	24,6%	18,3%

Įvairūs masteliai piešiniuose naudoti ir siekiant hierarchizuoti teritorijas. Gabijos Ražanskaitės piešinyje (2 pav., B) Lietuva, kaip svarbiausias kūrinių objektas, vaizduojamas ne tik stambiausiu masteliu, bet ir aukščiausiu pagal vertikalią ašį.

Nors vaikų piešinių, kuriuose naudotas daugiau nei vienas mastelis, yra nedaug, tačiau jie suteikia galimybę patyrinėti, kaip vaikai vertina ir vaizduoja teritorijas lokaliu, nacionaliniu, regioniniu ir globaliu lygmeniu.



3 pav. Fiktyvus „kartografinis“ tinklelis (Agnė Petrauskaitė, 12 m.)

Fig. 3. Fictitious “cartographic” grid

**Kartografinis tinklelis.** Kartografinis tinklelis – dienovidinių ir lygiagrečių tinklas – suskaido žemėlapi į atskirus greitai identifikuojamus plotelius. Toks didelio informacijos kiekio padalijimas pagreitina bei palengvina informacijos paiešką žemėlapyje.

Dauguma vaikų piešinių kartografinio tinklelio neturi, tačiau nors ir retai pasitaikantis kartografinis tinklelis piešiniuose labai įvairus. Daugelyje darbų jis yra kopijuotas. Ypač tiksliai perteiktas kartografinis tinklelis, be individualaus, kūrybinio aspekto, leidžia daryti prielaidą, kad jis kartu su likusia kartografinė informacija yra tiesiog perpieštas iš matyto žemėlapiu, nesiejant jo su žemėlapiu vaizdu.

Kai kuriuose piešiniuose panaudotas ne visai tikslus, dažniausiai be skaitinių išraiškų, piešinio dekoraciją primenantis tinklelis. Yra ir labai originalių kartografinio tinklelio atitikmenų, pavyzdžiui, linijos ant krepšinio kamuolio, kurios su juo



A. Daina Šakenytė (13 m.)



B. Aistė Baltraitytė (14 m.)

4 pav. Originalios vaikų „kartografinės“ projekcijos: A – Žemės paviršiaus vaizdas ant vėžlio kiauto, B – žemynų projekcija ant gėlės žiedlapių

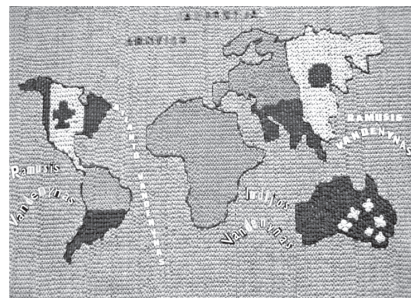
Fig. 4. Original „projections“. A – Earth surface projected on a turtle shell, B – continents projected on a flower blossom



Inga Jančytė (14 m.)



Vytautas Mickus (12 m.)



Oksana Vasiljeva (15 m.)

5 pav. Geopolitinių nuostatų pavyzdžiai vaikų sąmonės žemėlapiuose

Fig. 5. Examples of geopolitical ideas in childrens' maps

tapatinamą žemės rutulį dalija į šiaurės-pietų bei rytų-vakarų pusrutulius (3 pav.).

Beveik visi žemėlapiai, kuriuose vaizduojama ne visa žemės rutulio teritorija, yra be kartografinio tinklelio. Tą greičiausiai lemia menkas vaikų kartografinis išprusimas, dėmesio koncentravimas į svarbesnius – teminius – piešinio aspektus, nenoras „gadinti“ vizualios kūrinio kokybės jį suskaidant į atskirus plotelius ar kartografinio tinklelio ignoravimas kūrybinio proceso metu.

**Kartografinė projekcija.** Dėl sferinių mūsų planetos savybių, projektuojant Žemės paviršių į plokštumą, negalime išvengti deformacijų. Siekiant, kad neatitikimai būtų kuo mažesni, yra sukurta daugybė kartografinių projekcijų, tačiau vis dar ieškoma ir naujų sprendimų.

Vaikų piešiniai pasižymi ypač didele „kartografinių“ projekcijų įvairove. Nors piešiniuose yra naudojamos ir kopijuotos įprastos – Merkatoriaus, Robinsono, Stab-Wernerio ar Bonne – projekcijos, tačiau dažnai kuriamos savitos projekcijos pasitelkiant lakią vaizduotę. Vaikai Žemės paviršių projektuoja tiek ant plokščių, tiek ant trimačių objektų. Nors didelė dalis projekcijų yra mums įprasto vaizdo, tačiau kai kurie vaikų kūrybiniai sprendimai yra itin netikėti. Tokios originalios „kartografinės“ projekcijos dažnai gaunamos Žemės paviršiaus vaizdą perkeliant ant tam tinkamos formos žaislo, augalo ar gyvūno (4 pav., A).

Kai kurios intuityviai sukurtos kartografinės projekcijos yra labai įdomios ir rodo vaikų gebėjimą taikyti turimas negausias kartografines žinias. Pavyzdys gali būti žemynų perkėlimas ant gėlės lapelių, kurie savo forma primena palei dienovidinius sukarpytus gaublio paviršiaus plotelius (4 pav., B).

## TEMINĖ INFORMACIJA VAIKŲ SĄMONĖS ŽEMĖLAPIUOSE

### Teminės informacijos ypatumai vaikų žemėlapiuose

Vaikų piešinių konkurso pavadinimas „Daug šalių – vienas pasaulis“ nulėmė bendrą kūrinių tematiką. Tai – vienybė, šalių draugystė, vientisumas, taika.

Vientisumo, vienybės idėja vaikų piešiniuose perteikiama įvairiais ir labai originaliais būdais: žemės rutulys vaizduojamas kaip terpė, išauginanti vientisą objektą – tikslą, kuris piešiamas gėlės ar medžio pavidalu; atskiri žemynai sujungiami linijiniais objektais, lyg „susikibę rankomis“; vaiko vaizduojama oikumena apjuosiami iš visų pusių pasirinktais objektais, dažniausiai gėlėmis, vaikais ar taikos balandžiais, šitaip sustiprinant vieno ir nedalomo pasaulio įspūdį; ant žemės rutulio nupiešti gyvūnai ir augalai, nesiejami su nacionaliniu lygmeniu, jie sustiprina laisvo judėjimo įspūdį ir tarsi sujungia atskiras valstybes bei žemynus į vientisą planetą.

Vis dėlto bendros idėjos kontekste galima pastebėti temų įvairovę: vaizduojami specifiniai gamtiniai ir antropogeniniai objektai, fantastinės erdvės ir objektai, atspindimi skirtingi sociopsichologiniai aspektai – kultūrų konfliktai, tautų draugystė, sąjungos ir kt. (5 pav.). Tokia „teminė“ informacija, lyginant su bendrąja, nagrinėtuose pavyzdžiuose dažniausiai yra stipriai išreikšta ir pasižymi įdomiomis tendencijomis. Tai atveria galimybes įvairiems tolesniems tyrimams.

## IŠVADOS

Kartografinio pagrindo elementų suvokimas aiškiai išreikštas tik nedaugelyje darbų. Kiti pasižymi improvizacijomis šių elementų

tema, rodančiomis kartografinio suvokimo buvimą. Santykinai geriausiai suvokiamas mastelis. Kartografinis tinklulis vaikų piešiniuose dažniausiai yra skirtas ne orientacijai, o naudojamas kaip dekoracija ar matyto kartografinio vaizdo imitacija.

Teminė informacija vaikų sąmonės žemėlapiuose interpretuojama laisviau ir pasižymi idėjų įvairove. Tai puiki medžiaga tokių žemėlapių tyrimams įvairiomis kryptimis.

Vaikų sąmonės žemėlapiai gali būti tiriami labai įvairiais aspektais. Pasirinkus tinkamą tyrimų metodiką, jie gali suteikti gana objektyvios informacijos apie vaikų geografinės aplinkos pažinimą ir vertinimą, taip pat kartografinio suvokimo apraiškas (tai ypač įdomu kalbant apie mažus vaikus).

Vienas iš šio tyrimo numatomų rezultatų – vaikų sąmonės žemėlapių atlasas. Tikimasi, kad jis padės formuoti ne vien kartografinį ir geografinį suvokimą, bet ir bus gera mokomąja kartografinė priemonė. Bus nustatomas tokio atlaso poreikis, uždaviniai, tikslinės grupės. Atlasą norima daryti kompleksiską: pateikti būdingiausius žemėlapius su jų aprašymais kartografiniu ir psichologiniu aspektu. Viliamasi šį darbą parengti ir skaitmeniu pavidalu, kuris galėtų būti išplatintas mokyklose kaip mokomoji priemonė.

Siūlomos vaikų mentalinių žemėlapių tyrimų kryptys (analizės pūvė):

1. Geografinė aprėptis ir kontekstas: vaizduojamos erdvės mastas ir aplinka, labiausiai „mėgstamos“ (dažnai ir palankiai vaizduojamos) teritorijos, Lietuvos ir Europos, kaip savo gyvenamosios aplinkos, akcentavimas, kitų geografinių žinių atspindžiai priklausomai nuo autorių amžiaus.

2. Kartografinis pažinimas: šiame straipsnyje minimi kartografinio pagrindo elementai, bendroji geografinė informacija, sutartiniai ženklai ar jų atitikmenys, legendos, kartografinio vaizdo vienareikšmiškumas, informatyvumas, kartografinio vaizdavimo metodai.

3. Stilistiniai ypatumai: spalvų schemos, vaizduojamų objektų įvairovė, atlikimo technika ir jos keliamos asociacijos.

4. Žemynų ir šalių kontūrų susiejimas su kitais objektais: žmonės (planeta kaip žmogaus kūno dalis, planeta žmogaus rankose), zoomorfizmas (planeta kaip gyvūnas), kiti objektai ir juose slypinčios asociacijos (gėlės, medžiai, namai ir kt.).

5. Perteikiamų idėjų įvairovė ir intensyvumas: tautų draugystė, taika, kelionės; ironijos ar satyros elementai.

6. Autorių socialinės-informacinės aplinkos atspindys darbuose.

Gauta 2007 03 14

Parengta 2007 04 17

## Literatūra

1. Anderson J. M., Atwal J., Wiegand P. and Wood A. A. (2005). *Children Map the World: Selections from the Barbara Petchenik Children's World Map Competition*. Redlands: ESRI Press.
2. Blaut J. M. (1999). Maps and Spaces. *The Professional Geographer*. 51: 510–515.
3. Downs R. M., Liben L. S. and Daggs D. G. (1990). Commentary – „On Education and Geographers: the Role of Cognitive Developmental Theory in Geographic Education“. *Annals of Association of American Geographers*. 80: 123–135.
4. Golledge R. G. and Stimson, R. J. (1997). *Spatial Behavior: A Geographic Perspective*. New York: Guilford Press.
5. Golledge R. G., Gale N., Pellegrino J. W. and Doherty S. (1992). Spatial Knowledge Acquisition by Children: Route Learning and Relational Distances. *Annals of Association of American Geographers*. 82: 223–244.
6. Pocock D. C. D. (1979). The Contribution of Mental Maps in the Perception Studies. *Geography*. 64: 279–287.
7. Stea D., Reid A., Cuevas M. V. and Millan G. L. (1998). *Spatial Cognition among Small Children in a Oaxacan Fishing Village*. Boston: The Annual Meeting of the Association of American Geographers (Scientific report).
8. Tuan Y-F. (1975). Images and Mental Maps. *Annals of Association of American Geographers*. 65: 205–213.

## Interneto nuorodos

1. A.-Y Al-Zoabi (2004). Children's 'Mental Maps' and Neighborhood Design of Abu-Nuseir, Jordan: <http://www.araburban.org/childcity/Papers/English/Alzoabi.pdf> (paskutinį kartą žiūrėta 2007 02 14).
2. S. Chatterjee (2006). Children's friendship with place: an exploration of environmental child friendliness of children's environments in cities: <http://www.lib.ncsu.edu/theses/available/etd-05172006-230131/unrestricted/etd.pdf> (paskutinį kartą žiūrėta 2007 03 14).
3. C. Strohecker, A. Slaughter. Constructing Representations of Mental Maps: <http://www.merl.com/papers/docs/TR99-01.pdf> (paskutinį kartą žiūrėta 2007 03 14).
4. Cognitive Maps: the mental representation of the environment. *Environmental Psychology*. 4: <http://www.surrey.ac.uk/~pss1su/lecturenotes/notes/env4/env4sprep.pdf> (paskutinį kartą žiūrėta 2007 03 14).

Giedrė Beconytė, Vincent Dinh, Ralf Ruge, Rūta Gaidelytė,  
Kristina Gurjanovaitė

### CARTOGRAPHIC ANALYSIS OF GENERAL GEOGRAPHIC ELEMENTS IN CHILDREN'S MENTAL MAPS

#### *Summary*

The paper discusses results of the analysis of submissions sent for the International B. Petchenik Children's Map Competition in Lithuania in 2005. The research was initiated after noticing that most submissions could be analysed as mental maps that reflect children's cognition and evaluation of geographical environment as well as their knowledge of cartography – not only what has been learned at school, but also relationships among the elements of geographical environment, which have been intuitively understood. The drawings show a reduced and generalized model of surrounding environment where individual symbols are used. So they could be considered mental maps. Mental maps were defined as individual systems of spatial references which have no material form. Still there is no universally accepted methodology of their visualization and research. The authors of the paper have compared the children's drawings with traditional maps looking for cartographic elements, which were identified and classified according to relation to ordinary map elements. Such method allows to measure cartographic knowledge and the intuitive cartographic thinking which reflects in drawings where mental maps were graphically rendered by the authors themselves.

The elements of the cartographic base in children's mental maps may be evaluated by the relationship among the demonstrated cartographic knowledge, the amount of imagination used for designing the element, and the ability to manipulate the element seeking to convey a corresponding message. The following types of use of cartographic elements have been distinguished (the results are summarized in Tables 1–3):

- A copy of the element from a real map without any interpretation.
- The element designed consciously applying cartographic rules and personal knowledge.
- The element designed intuitively, original with fantastic features.
- The element is not present or not emphasized.

The use of scale has been analysed in different aspects. Special attention was paid to the paintings which employ several scales, although they may be not explicitly indicated. This is the way how the author assigns special importance to some territory, stresses the spatial relationship or dependence. Such paintings offer a very good material for the analysis of children's mental maps (Fig. 2). Very interesting are paintings where the Earth is shown surrounded by the universe or a fantastic space. In many cases they reveal a specific perception of reality.

The use of map projection was evaluated according to whether it was originally chosen, copied or interpreted. Paintings with various interpretations of cartographic projections are of the greatest interest when cartographic cognition is concerned. They show that a child is able to apply his cartographic and geographic knowledge for his own purposes. Also, such mental maps often reflect personal evaluations of different territories. On the other hand, the most important paintings for analysis of the contents of children's mental maps are the ones with originally designed cartographic projections (Fig. 4).

The majority of children's paintings have no cartographic grid at all, but an individual approach to grid-like lines can be noticed in some of them (Fig. 3).

It is possible to see a variety of themes within the main idea of the contest: there are specific natural and anthropogenic objects, fantastic spaces and objects shown on children's maps, they reflect diverse socio-psychological aspects – cultural conflicts, friendship of nations, spatial preferences, etc. (Fig. 5). Such thematic information is generally more pronounced than general geographic and cartographic information and reflects interesting trends of spatial thinking. It opens many possibilities for the future research.