

„*Tu esi vaikiną arba merginą – kito pasirinkimo nėra*“. Biologinės lyties sampratos biologijos vadovėliuose analizė

Emilija Vasiliūnaitė

Vilniaus universiteto Gyvybės mokslų centras, Biotechnologijos institutas
emilija.vasiliunaite@gmc.vu.lt

Akvilė Giniotaitė

Vilniaus universiteto Filosofijos fakultetas, Ugdymo mokslų institutas
akvile.giniotaite@fsf.vu.lt

Santrauka. Šiandienos moksliniame diskurse vis dažniau pasigirsta kritika griežtai binariškai biologinės lyties sampratai. Nors moksle vis plačiau atskleidžiamas biologinės lyties kompleksiskumas – visuomenėje daugelio biologijos išmanymas apsiriboja mokykloje įgytomis žiniomis. Neheteronormatyvūs, lyties prasme netipiniai asmenys mokykloje ir apskritai visuomenėje vis dar susiduria su atskirtimi, nesupratimu ir iš to kylančiais socialiniais ir psichologiniais sunkumais. Pasitelkiant kokybinę turinio analizę buvo tirti biologijos dalyko vadovėliai, siekta suprasti, kokia biologinės lyties samprata juose perteikiama. Buvo vertinama informacija apie lyties vystymosi etapus, lytį aprašančius požymius, analizuojami lyties kaip diskretaus ar tolygiai kintančio požymio samprata ir lyties vystymosi skirtumų pavaizdavimas. Nustatyta, kad informacija apie lyties vystymąsi pateikiama nenuosekliai ir paviršutiniškai, neatskleidžiant šio proceso kompleksiskumo. Lytis perteikiama kaip vienareikšmiškai diskretus, binarinis požymis, nepavaizduojami lyties vystymosi skirtumai. Skurdi biologinės lyties samprata nekuria tarpės kritinei diskusijai apie žmogaus biologinę įvairovę. Tai lemia heteronormatyvių lyties normų, kurios skatina diskriminaciją ir patyčias, reprodukciją.

Pagrindiniai žodžiai: biologinė lytis, biologija, binariškumas, heteronormatyvumas, vadovėliai

„*You are either a boy or a girl – there is no other choice.*“ Analysis of the Biological Sex Concept in Biology Textbooks

Abstract. Today's scientific discourse is increasingly criticizing the strict binary concept of biological sex. While science is progressively revealing the complexity of biological sex, the knowledge of biology for many is limited to what is acquired at school. Nonheteronormative, sex-wise atypical people still face isolation, misunderstanding and resulting social and psychological difficulties at school and in society in general. To explore the concept of biological sex presented in biology textbooks, qualitative content analysis was used. The analysis focused on the stages of sex development, the characteristics defining biological sex, the concept of sex being discrete or continuous trait, and

Received: 20/02/23. Accepted: 20/05/23

Copyright © Emilija Vasiliūnaitė, Akvilė Giniotaitė, 2023. Published by Vilnius University Press. This is an Open Access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution Licence \(CC BY\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

the representation of differences in sex development. It was found that the information provided was inconsistent and superficial, failing to reflect the complexity of the sex development process. Biological sex was presented as an unambiguously discrete and binary trait, with no mention of differences in sex development. A poor understanding of biological sex does not encourage critical discussion about human biodiversity. It reproduces heteronormative norms, that condition discrimination and bullying.

Keywords: biological sex, biology, binarity, heteronormativity, textbooks

Dauguma visuomenės vadovaujasi nuostata, kad biologinė lytis yra savaimė suprantama: yra dvi diskrečios lytys – vyriška ir moteriška, kurių skirtumai nulemti biologijos (Leimgruber, 2020), o kultūriniai procesai tam neturi lemiamos reikšmės. Vis dėlto, net žvelgiant vien į biologinę lyties determinantą, šiandien sukauptos mokslo žinios išplečia biologinės lyties kompleksiskumą ir sukuria pagrindą abejoti binarinio lyčių kategorizavimo universalumu. Iki 4 proc. populiacijos pasižymi interlytinėmis variacijomis ar lyties vystymosi skirtumais (LVS) (Jones, 2018). Nedidelės interlytinės variacijos, pavyzdžiui, sumažėjęs vaisingumas, gali likti nepastebėtos visą individo gyvenimą, tačiau LVS turintiems asmenims būdingi žymūs nukrypimai nuo standartinės binarinės lyties sampratos: šių žmonių genetinis profilis neatitinka jų lytinių organų, jie gali turėti vienos ar abiejų lyčių vidinius ar išorinius lytinius organus. Už daugumą lyties požymių įvairovės atsakingi lyties vystymosi metu, daugiausia – perinatalinėje stadijoje, įvykę pokyčiai. Vis dėlto mokslo vis plačiau tiriamas ir lyties palaikymas suaugusiame organizme – t. y. procesas, kai lytinis fenotipas¹ turi būti organizmo nuolat palaikomas, kad neimtų vystytis priešinga kryptimi (Huang ir kt., 2017; Tucker, 2021), tiriama endokrininę sistemą veikiančių medžiagų įtaka (Egalini ir kt., 2022) besivystančio ar suaugusio organizmo lyčiai.

Nors mokslinė nuomonė, kad lyties vystymosi aspektų ir požymių įvairovei aprašyti dviejų lyčių neužtenka, egzistuoja bent kelis dešimtmečius, tačiau apie tai imta plačiau diskutuoti po *Nature* žurnale, naujienų skiltyje, 2015 metais pasirodžiusio straipsnio „Iš naujo apibrėžta lytis“ (angl. *Sex redefined*) (Ainsworth, 2015), kuriame mokslo žurnalistė Claire Ainsworth apibendrina turimas mokslo žinias apie žmogaus lytį ir jos nulėmimą. Autorė pasiūlė biologinės lyties, kaip spektro (tolygiai kintančio požymio), apibrėžimą. Spektrinė biologinės lyties samprata niekaip nekeičia lyties biologijos, jos nulėmimo ir vystymosi aspektų ar lytį aprašančių bruožų, tačiau suteikia naują žiūrą biologinės lyties suvokimui moksliniame ir socialiniame kontekste bei leidžia perteikti lyties biologijos kompleksiskumą (Neuhoff, 2022) – tai įgalina naujus, informuotus socialinių problemų sprendimus.

Gimus vaikui, šio lytis nustatoma pagal išorinius lytinius organus, tačiau tai tik vienas iš lytį formuojančių rodiklių. Nors įprasta nurodyti, kad lytis (*sex*) siejama su biologine lytimi, o socialinė lytis (*gender*) su kultūrinėmis nuostatomis apie lytį, tačiau interlyčių – turinčių daugiau ar mažiau išsivysčiusių abiejų lyčių požymių – asmenų istorijos akivaizdžiai nurodo šios santvarkos sąlygiškumą. Siauras, esencialistinis biologinės

¹ **fenotipas** (gr. *phainō* – apšviečiu, rodau + *typos* – atspaudas, pavyzdys), organizmo savybių ir požymių visuma; siauresnė reikšmė – konkretus organizmo požymis, savybė (Visuotinė lietuvių enciklopedija, 2022).

lyties suvokimas prisideda prie heteronormatyvių lyčių vaidmenų nuostatų palaikymo. Lietuvoje gimimo liudijime ir asmens dokumentuose privaloma nurodyti asmens lytį – tai ypač komplikuoja interlyčių asmenų padėtį. Taip pat yra daugybė socialinių lyties vaidmenų normų, kurių neatitinkant gresia socialinė atskirtis.

Australijoje atlikto tyrimo duomenimis, 75 proc. interlyčių mokinių patyrė patyčias. Nors interlytiškumas nebuvo žinomas besityčiojantiems, patyčių taikiniu tapdavo nenorminė asmens išvaizda. Tyrimas taip pat atskleidė, kad beveik pusė šių mokinių išgyveno depresiją arba turėjo savižudiškų minčių (Henningham & Jones, 2021). Didelės apimties interlyčių asmenų apklausos pademonstravo ne tik didelę depresijos ir savižudiškų minčių riziką, bet ir nerimo sutrikimų bei potrauminio streso sindromo (PTSS) simptomų pasireiškimą. Apklausiamieji priežastimis nurodė patiriamus sunkumus dėl chirurginės intervencijos, keblumus suvokiant savo tapatybę ir lytį bei negatyvias reakcijas iš aplinkinių (Sanders ir kt., 2021).

Nors šiame darbe diskutuojamos apie biologinės lyties nebinariškumą akcentuojame lyties vystymosi skirtumų ir interlyčių asmenų patirčių problematiką, šią temą suvokiame kaip sudedamąją diskusijos apie LGBTI* dalį. Kritinis žvilgsnis į biologinės lyties binariškumą suteikia galimybę kalbėtis apie biologijos ir kultūros santykį bei įtaką lyties, seksualinės orientacijos, lytinės tapatybės ir lyties raiškos srityse.

Mokyklos yra svarbi erdvė LGBTI* jaunuoliams, o nuoseklesnis ugdymas galėtų puoselėti šių jaunuolių gerą fizinę ir emocinę savijautą, suteikti jiems erdvės suvokti save (Lundberg ir kt., 2021) ir jaustis aktyviems diskurso apie lytiškumą, tapatybę ir savastį dalyviams. Interlyčiai jaunuoliai bijo būti atstumti, taip pat sunkiai geba rasti ribą tarp slaptumo ir privatumo ir apskritai turi atlikti daug emocinio darbo, ieškodami būdų, kaip kalbėti apie savo tapatybę (Lundberg ir kt., 2021).

Švietimas ir jo lemiamos edukacinės intervencijos atlieka svarbų patyčių ir diskriminacijos prevencijos vaidmenį, taip pat padeda puoselėti kur kas palankesnes nuostatas LGBTI* bendruomenės atžvilgiu (Webb ir kt., 2021). 2022 m. atnaujintoje Biologijos bendrojoje programoje² numatyta ugdyti socialinę, emocinę ir sveikos gyvensenos kompetenciją, pagal kurią, „ugdoma empatija šalia esančiam, skatinama bendradarbiavimo kultūra, pagarba kitokiai nuomonei“, tačiau programoje nenumatoma diskusijų apie biologinės lyties vystymosi įvairovę ir skirtumus, nenumatyta pateikti LVS pavyzdžių kaip žmogaus biologinės įvairovės apraiškų. Šis ugdymo aspektas paliekamas mokytojo apsisprendimui ir turimai sampratai apie lytį. Vis dėlto mokytojai nesijaučia turintys pakankamai kompetencijos integruoti lytiškumo temų į ugdymo procesą (Giniotaitė, 2018).

Nepakankama mokytojų kompetencija lytiškumo srityje nėra vienintelė problema – mokyklinis biologijos ugdymo turinys yra atnaujinamas lėtai, todėl, tikėtina, yra pasenęs ir netikslus. Pagal nacionalinės švietimo agentūros (NŠA) rekomendacijas mokyklose gali būti naudojama 17 biologijos vadovėlių, išleistų 2008–2018 m., 70 proc. jų išleista iki 2012 metų imtinai³. Nors 2019 m. Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministro įsakymu mokyklos turėjo pradėti viešai skelbti informaciją apie savo įsigy-

² https://www.emokykla.lt/upload/EMOKYKLA/BP/2022-10-10/23_Biologijos%2BBP.pdf

³ <https://www.emokykla.lt/bendrasis/vadoveliai/vadoveliu-duomenu-baze?category=130>

tus (atnaujintus) vadovėlius, NŠA 2021 m. tyrimo⁴ duomenimis, apie 2020 m. įsigytus vadovėlius informaciją pateikė mažiau nei 15 proc. Lietuvos mokyklų, todėl neįmanoma pasakyti, iš kokių vadovėlių iš tiesų mokomasi. Tuo metu biomokslų srityje kasmet paskelbiama per 1 milijoną naujų mokslinių straipsnių (arba 2 straipsniai per minutę) (Landhuis, 2016), taigi, mokslinės žinios nuolat pildosi ir keičiasi. Didelis mokslinės informacijos kaitos tempas ir lėtai atnaujinami vadovėliai lemia, kad daugelis mokytojų naudoja papildomas mokomasias priemones pamokų metu⁵, tačiau šias priemones parinkti, jų kokybę užtikrinti ir nuolat atnaujinti lieka pačių mokytojų pareiga.

Identifikavus tris problemines prielaidas: paplitusios heteronormatyvios nuostatos, lemiančios netipinių lyties prasme asmenų atskirtį, tikėtina šviežių biologinių žinių, ypač susijusių su lytimi, stoka, silpna mokytojų kompetencija lytiškumo ugdymo srityje, buvo išsikeltas tikslas kokybinės turinio analizės metodu ištirti biologinės lyties sampratų perteikimą 5–12 kl. biologijos (gamtos ir žmogaus) dalyko vadovėliuose bei aptarti, ar analizuojamų vadovėlių autoriai ir sudarytojai siekia perteikti biologinės lyties kompleksiskumą. Tikimės, kad šis tyrimas paskatins diskusiją apie mokyklose dėstomo (biologinio) turinio kokybę ir jo poveikį mokiniams ir visuomenei. Taip pat, kad ši studija galės būti priemone (biologijos) mokytojams, siekiantiems pastiprinti savo kompetenciją.

Biologinės lyties samprata

Šiame darbe žmogų suvokiame posthumanistiškai – ne kaip virš visa ko iškilusį išskirtinį subjektą, o kaip esantį gamtos ir kultūros kontinuume, nepertraukiamame gamtos ir kultūros sąryšyje ir į binarines opozicijas nepadalomoje jų reikšmių sampnyoje (Braidotti, 2013; Nayar, 2017). Posthumanizmas abejoja humanistine žmogaus kaip nekvestionuojamos stabilios idėjos prielaida (Snaza et al., 2014) ir teigia, kad humanistiniuose žmogų apibrėžiančiuose idealuose glūdi kolonijinės rasizmo, seksizmo, heteroseksizmo nuostatos (Braidotti, 2013; Nayar, 2017). Taigi, vertiname, kad žmogus yra gamtos visumos dalis ir įsipina į jos taisyklių įvairovę.

Genetinis lyties determinantas, kai organizmo lytis yra nulemiama lytinių chromosomų, organizmo vystymasis dichotomiškai: vyriškosios arba moteriškosios lyties kryptimi, skirtalyčių tėvų poreikis susilaukti palikuonių, yra daugeliui geriausiai pažįstamas lytiškumo modelis. Vis dėlto gyvosios gamtos lytiškumas pasižymi ypač didele pasireiškimo įvairove. Daugelis žydinčių augalų, taip pat ir kai kurie gyvūnai, pavyzdžiui, sliekai, yra hermafroditai – turi ir vyriškus, ir moteriškus dauginimosi organus; kai kurios žuvis ir moliuskai geba keisti lytį gyvenimo eigoje (Bachtrog ir kt., 2014). Kai kurių gyvūnų lytis nulemiama egzogeninių veiksnių – tam tikrų roplių ar žuvų lytis gali priklausyti nuo aplinkos temperatūros, pH ar net socialinių kintamųjų (pavyzdžiui, gyvūno dydžio, palyginti su jo gentaliniais). Dviejų skirtingų lyčių tėvų poreikis susilaukti palikuonių taip pat nėra vienareikšmiškai būtinas – kai kuriems ropliams, žuvims, paukščiams, vabzdžiams būdinga partenogenezė, kai palikuonys išsivysto iš neapvaisintų kiaušinėlių (Beukeboom & Perrin, 2014).

⁴ <https://www.emokykla.lt/upload/Vadoveliu%202008%E2%80%932021%20apzvalga-v3.pdf>

⁵ <https://sodas.ugdome.lt/metodiniai-dokumentai/perziura/8151>

Daugelio žinduolių, tarp jų ir žmogaus, pagrindinis lyties nulėmimo dėmuo – genetinis, taigi, lytis yra sąlygiškai mažai veikiama aplinkos, tačiau tai nesumenkina šio proceso daugialypiškumo. Visas žmogaus lyties vystymosi procesas gali būti apibrėžiamas keturiais etapais – chromosominės (genetinės) lyties susidarymo, lyties nulėmimo (angl. *sex determination*), lyties diferenciacijos (angl. *sex differentiation*) ir lytinio brendimo. Chromosominė (genetinė) lytis susidaro apvaisinimo metu, susiliejant tėvų gametoms. Apvaisinta kiaušialąstė (zigota) turi tam tikrą iš tėvų paveldėtą genetinę informaciją – chromosomas. Tipinis žmogus turi 46 chromosomas, 44 iš jų – autosomas (nelytinės chromosomos) ir 2 – lytinės chromosomos, žymimos XX (mot.) arba XY (vyr.). Nuo chromosominės lyties priklauso tolesni lyties vystymosi procesai.

Ilgą laiką buvo manoma, kad Y chromosoma ir joje esantis *SRY* genas yra vienintelis reikalingas vyriškosios lyties išsivystymo determinantas (Sinclair ir kt., 1990), dabar akivaizdu, kad ne vien ji nulemia lyties vystymosi kryptį. Pastaruosius dešimtmečius vis plačiau kalbama apie nelytinėse chromosomose esančius genetinės lyties determinantus (Karkanaki ir kt., 2007). Genetinės lyties komponentai – iš tėvų paveldėtos genų, darančių įtaką likusiems trims lyties vystymosi etapams (lyties nulėmimui, diferenciacijai arba lytiniam brendimui) variacijos. Šie genai lokalizuoti autosomose, todėl gali būti išskirti kaip atskiras nuo chromosominės lyties komponentas. Dabar žinoma bent 50 genų, kurie turi įtakos lyties vystymuisi, bet akivaizdu, kad lyties vystymosi procesuose dalyvaujančių genetinių determinantų skaičius daug didesnis (Baetens ir kt., 2019).

Lyties nulėmimas apibrėžia procesą, kurio metu gonados⁶ – lytinės liaukos – ima vystytis į vyriškas arba moteriškas. Gonados – išskirtinis žmogaus ir gyvūnų organas, turintis gebėjimą išsivystyti į du skirtingą funkciją atliekančius organus. Vystymosi pradžioje (3–7 nėštumo savaitės) vaisius turi bipotencines gonadas, kurios vėliau (~6–7 nėštumo savaitėmis) ima diferencijuotis į vyriškas (sėklidės) arba moteriškas (kiaušidės) gonadas, produkuojančias lytines ląsteles ir lytinius hormonus (Eid & Biason-Lauber, 2016). Kokia linkme vystysis gonados – vyriškąja ar moteriškąja – yra nulemiama genetinių determinantų (chromosominės / genetinės lyties).

Trečiasis, lyties diferenciacijos, etapas priklauso jau nuo gonadų išskiriamų faktorių – lytinių hormonų. Šio etapo metu tam tikros lyties linkme jau vystosi nebe gonados, o kiti – negonadiniai, lyčiai specifiniai vidiniai (moterų – gimda, kiaušintakiai, makštis; vyrų – priešinė liauka, sėkliniai latakai, sėklidžių prielipai) ir išoriniai (moterų – lytinės lūpos, varputė; vyrų – varpa, sėklidžių kapšeliai) organai. Šis lyties diferenciacijos etapas vyksta maždaug 7–24 nėštumo savaites, po 24 savaitės vaisius turi iš esmės susiformavusius vidinius ir išorinius lytinius organus ir jo lytinis vystymasis sustoja iki brendimo etapo paauglystėje (Eid & Biason-Lauber, 2016).

Lytinis brendimas paauglystėje yra aktyvinamas vadinamosios HPG (angl. *hypothalamic-pituitary-gonadal*) ašies, susidedančios iš trijų hormonų išskiriančių liaukų – pa-

⁶ **Gonādos** (gr. *gonē* – sėkla), lytinės liaukos, gyvūnų ir žmogaus organai, gaminantys lytines ląsteles, o aukštesniųjų stuburinių ir žmogaus – ir lytinius hormonus. Gonados būna moteriškos (kiaušidės), vyriškos (sėklidės) ir mišrios, būdingos kai kuriems bestuburiams gyvūnams – hermafroditams. (Gonados – Visuotinė lietuvių enciklopedija).

gumburio, hipofizės ir gonadų. Viena iš smegenų dalių – pagumburis – brendimo metu ima siųsti cheminius signalus hipofizei. Ši tada išlaisvina hormonus, skatinančius gonadų brendimą – folikulus stimuliuojantį hormoną (FSH) ir liuteinizuojamąjį hormoną (LH). Šių hormonų paveiktos gonados ima produkuoti lytinius hormonus (kiaušidės – estrogenus ir progesteroną; sėklidės – androgenus (testosteroną), kurie skatina organizmo hormoninių liaukų lyčiai specifinę veiklą, lytinių organų brendimą, antrinių lytinių požymių pasireiškimą (Alotaibi, 2019).

Šių keturių ilgą laikotarpį – nuo vaisiaus stadijos iki paauglystės pabaigos – trunkančių etapų metu išsivysto individo lytis, kurios visumą apibrėžia keletas požymių, nuo gan sunkiai įvaizdinamų genetinių lyties požymių, hormonų lygio, vidinių lytinių organų, iki išoriškai pastebimų vienai ar kitai lyčiai būdingų išvaizdos bruožų. Septynių tokių apibendrintų požymių grupių, apibrėžiančių tipines vyrišką ir moterišką lytis, santrauka pateikiama 1 lentelėje. Visi šie požymiai svarbūs apibrėžiant individo lytį. Dar 1968 m. klinikinės anatomijos mokslų daktarė Keith L. Moore įvardino devynis žmogaus lytinį fenotipą nulemiančius požymius: išoriniai lytiniai organai, vidiniai reprodukciniai organai, gonadų struktūra, endokrininė lytis, genetinė lytis, branduolio lytis, chromosominė lytis, psichologinė lytis, socialinė lytis (Moore, 1968). Moore analizavo olimpiniams atletams atliekamų chromosominės ar branduolio lyties testų problemą: esant lyties neatitiktis, atletams, pavyzdžiui, moteriai, turinčiai vyrišką chromosominę lytį – XY chromosomas – draudžiama dalyvauti Olimpinėse žaidynėse moterų grupėje, nors pagal likusius požymius ją būtų galima įvardinti kaip moterį – paviršutiniškas lyties vertinimas, neatsižvelgiant į jos kompleksiskumą, sudaro sąlygas diskriminacijai.

1 lentelė. Lytį aprašantys požymiai

Lyties požymis	Vyriška lytis	Moteriška lytis
1. <i>Chromosominė lytis</i>	XY	XX
2. <i>Genetinė lytis</i>	>50 genų ir jų sąveikų	>50 genų ir jų sąveikų
3. <i>Gonados</i>	Sėklidės	Kiaušidės
4. <i>Hormoninė lytis</i>	Didelė AMH ir androgenų koncentracija lyties determinacijos metu, didelė androgenų koncentracija lytinio brendimo metu	Maža AMH ir androgenų koncentracija lyties determinacijos metu; estrogenų, progesterono didesnė koncentracija lytinio brendimo metu; LH, FSH fluktuacijos reprodukcinio ciklo eigoje
5. <i>Kiti vidiniai lytiniai organai</i>	Sėkliniai latakai, priešinė liauka, sėklidžių prielipai, sėklinės pūslelės	Gimda, makštis, kiaušintakiai
6. <i>Išorinė fenotipinė lytis (išoriniai lyt. organai, antriniai lytiniai požymiai)</i>	Kapšelis, varpa; veido plaukuotumas, didesnė raumenų masė, siauresni klubai ir kt.	Didžiosios ir mažosios lytinės lūpos, varputė; didesnės krūtys, didesnė riebalinė masė, platesni klubai ir kt.
7. <i>Teisinė, psichologinė, socialinė lytis</i>	Dokumentuose nurodyta vyriška lytis, identifikuoja save vyru, kiti suvokia asmenį kaip vyrą	Dokumentuose nurodyta moteriška lytis, identifikuoja save moterimi, kiti suvokia asmenį kaip moterį

Lyties vystymosi skirtumai ir lyties spektras

Heterotipinė moteris ir heterotipinis vyras atitinka moteriškos ir vyriškos lyties aprašymą pagal visus septynis 1 lentelėje pateiktus požymius. Vis dėlto visi aptarti lyties vystymosi etapai, nors ir remiasi tais pačiais esminiais principais, kiekvieno individo vyksta šiek tiek skirtingai dėl genetinių ar aplinkos nulemtų priežasčių. Kai kurie vystymosi procesų skirtumai turės ryškų poveikį fenotipui, kiti bus bemaž nepastebimi, tačiau jų galutinis rezultatas – unikalus individo lyties paveikslas, apimantis septynis apibendrinančius lyties požymius ir visus smulkesnius šių požymių aspektus. Šie individai skirsis kiekvienu lygmeniu – pradedant genetinė sandara, genų ir hormonų veikla, antrinių lytinių požymių pasireiškimu, kaip antai kūno plaukuotumas, raumenų masė ir balso tembras, ir baigiant savęs suvokimu. 1993 m. vystymosi genetikos mokslų daktarė Anne Fausto-Sterling svarstė, kad dviejų lyčių neužtenka žmogaus lyties požymių įvairovei aprėpti, jos siūlymu visuotinai pripažintos turėtų būti mažiausiai 5 lytys: dvi endolyčių grupės – vyriškos ir moteriškos lyties bei 3 grupės interlyčių (Fausto-Sterling, 1993). Pasak Fausto-Sterling, didžiulį nerimą kelia bandymas kiekvieną individą įsprausti į vieną iš dviejų lyčių rėmų.

Kita vertus, autorė pabrėžė, kad lytis yra kontinuumas, kuriam apibrėžti neužtenka net ir penkių diskrečių taškų. 1 paveiksle pateikta lyties spektro schema, kuri, aprėpdama septynis lytį aprašančius požymius, vaizduoja laipsnišką perėjimą nuo heterotipinio vyro iki heterotipinės moters. Schemos kraštuose – nežymios ar šiek tiek didesnės lyties požymių variacijos kaip vaisingumo skirtumai. Tokios variacijos dažnos bendroje populiacijoje ir pernelyg neišskiria individo iš socialinio konteksto. Vis dėlto vyriškos ir moteriškos lyčių sampratų kaip priešingų polių visuomenėje supratimas sukuria atitiktis socialiai priimtinais lyčiai problematiką ir net menką variaciją iškelia į individo ir (ar) sociumo problemas, kartais – net patologijos lygmenį. Schemos viduryje – reikšmingi lyties vystymosi skirtumai, kai individą sudėtinga priskirti kuriai nors iš tipinių lyčių, pavyzdžiui, abiem lytims būdingų išorinių lytinių organų turėjimas.

Šiandien yra žinoma, kad apie 1,7–4 proc. populiacijos pasižymi interlytinėmis variacijomis arba lyties vystymosi skirtumais, LVS (anksčiau vadinti sutrikimais) (angl. *differences of sex development, DSDs*) (Jones, 2018). LVS yra iš dažniausiai pasitaikančių naujagimių įgimtų *sutrikimų*⁷ grupių (7,5 proc. visų naujagimių sutrikimų atvejų) (Eid & Biason-Lauber, 2016). Paveiktų asmenų skaičius kinta priklausomai nuo taikomo LVS apibrėžimo – t. y. koks atskaitos taškas pasirenkamas sutrikimui įvertinti. 1 schemos vidurinėje dalyje pateikti tipinių LVS bruožai, tačiau LVS gali pasireikšti bet kuriuo lyties vystymosi etapu, todėl jų įvairovė labai didelė ir priežastys ne visada išaiškinamos.

Chromosominės lyties susidarymo etapo metu esminiai LVS – lytinių chromosomų variacijos. Šios variacijos dažniausiai nulemiamos dar gametų susidarymo stadijoje, t. y. gaminantis tėvų kiaušialąstėms ar spermatozoidams įvyksta mejozės klaidos, chromosomos netaisyklingai paskirstomos dukterinėms ląstelėms. Susidaro gametos, turinčios keletą lytinių chromosomų kopijų, arba neturinčių jų visai. Jei tokia gameta dalyvauja

⁷ Pažymėtina, kad dabar siekiama panaikinti paplitusią nuostatą, jog interlytiškumas yra sutrikimas.

apvaisinant, susidaro zigota su netipiniu chromosomų rinkiniu. Pavyzdžiui, 45,X (Ternerio sindromas, fenotipiškai moteris, būdingi įvairūs vystymosi sutrikimai, nevaisingumas), 47,XXY (Klainfelterio sindromas, fenotipiškai vyras, retai nustatoma, būdingi nevaisingumas, mokymosi sutrikimai), 45,X/46,XY, 46,XX/46,XY – lytinių chromosomų mozaikizmas, fenotipiškai gali būti vyras arba moteris, galimas lytinis dimorfizmas. Taip pat yra žinoma, kad motina ir vaisius geba apsikeisti ląstelėmis per placenta – vyriškos lyties vaisius gali turėti savo motinos ląstelių, o motina – vaisiaus „vyriškų“ ląstelių. Jos gali išlikti organizme dešimtmečius, geba diferencijuotis ir perimti tam tikrų audinių funkcijas (León ir kt., 2019). Prie chromosomų variacijų dažnai priskiriamas ir *SRY* geno duplikacijų nulemiamas vyriškas fenotipas. Dėl nehomologinių (neporinių) chromosomų rekombinacijų ir (ar) genetinės medžiagos replikacijos metu įvykusių duplikacijų Y chromosomoje esantis *SRY* genas gali atsirasti kitoje chromosomoje (autosomoje arba X chromosomoje). Tokiu atveju vystysis vyriškoji lytis, nors pačios Y chromosomos individas gali ir neturėti (Karkanaki ir kt., 2007).

Gonadinės lyties nulėmimo fazėje svarbiausią vaidmenį atlieka įvairūs su lyties vystymusi susiję genai. AMH koduojančio geno mutacijos arba jo raiškos sutrikimai gali lemti, kad XY individe dėl AMH trūkumo nesunyksta Miulerio latakas, taigi, iš jo vystosi moteriški lytiniai organai (paraleliai su androgenų inicijuotu vyriškų lytinių organų vystymusi). Štai *NR5A1* geno mutacijos yra viena iš dažniausiai identifikuojamų genetinių gonadų vystymosi variacijų priežasčių ir apima labai platų lytinių fenotipų spektrą. 46,XY individuose *NR5A1* mutacijos gali pasireikšti tiek LVS, tiek spermogamybos sutrikimais, 46,XX individuose – padidėjusia varpute, sėklidžių ar dvilyčių gonadų išsivystymu (Bashamboo & McElreavey, 2015; Domenice ir kt., 2016). *FOXL2* ir *DMRT1* – dar du lyties vystymuisi svarbūs genai. Įdomu, kad pašalinus šių genų homologus pelių sėklidėse arba kiaušidėse įvyko lyties reversija – pašalinus *Foxl2* suaugusios pelės kiaušidėse, kiaušidžių ląstelės pasikeitė į būdingas sėklidėms (Uhlenhaut ir kt., 2009), ir atvirkščiai – pašalinus *Dmrt1* iš suaugusios pelės sėklidžių buvo pastebėtas sėklidžių ląstelių pokytis į būdingas kiaušidėms (Huang ir kt., 2017; Matson ir kt., 2011). Šie genai yra svarbūs ir palaikant suaugusio žmogaus lytinį fenotipą (Tucker, 2021).

Neseniai parodyta, kad epigenetiniai veiksniai, reguliuodami lyties diferenciacijos genus, aktyviai palaiko kiaušidžių ląstelių fenotipą ir neleidžia joms vystytis sėklidžių linkme suaugusiose pelėse (Rossitto ir kt., 2022). Tai ne tik dar kartą įrodo, kad lytis nėra vienareikšmiškai nulemiamas bruožas, bet ir sufleruoja, kad lytis nėra *pastovus, prigimtinai nulemtas bruožas*. Lytis turi būti organizmo *stabiliai palaikoma*, kad išliktų nepasikeitusi. Vis dėlto dėl etinių tyrimų ribojimo priežasčių, apie žmogaus lyties vystymosi procesus, palyginti su kitais žinduoliais, žinoma sąlygiškai nedaug. Dalies LVS atvejų nepavyksta nustatyti genetinės priežasties, net taikant išsamius naujos kartos sekoskaitos metodus (Eid & Bion-Laubert, 2016). Pastarųjų metų tyrimai rodo, kad dalis LVS susiję ne su pokyčiais genų sekose, o mutacijomis tarpgeninėse, nekoduojančiose srityse, susijusiose su genų veiklos reguliacija (Nakagawa ir kt., 2022). Tokie atradimai prideda dar vieną plotmę genetiniu lyties diferenciacijos lygmeniu.



I pav. Lyties spektro schema

Schemoje pavaizduotas laipsniškas lyties perėjimas nuo tipiškos vyriškos iki tipiškos moteriškos, atsižvelgiant į chromosominę ir gonadinę lyties bei lyčiai būdingus fenotipinius požymius. Spektro viduryje pažymėti LVS – lyties vystymosi skirtumai (angl. *differences of sex development*); AMF – antimiulerinis hormonas. Parengta ir adaptuota pagal (Ainsworth, 2015)

Lyties diferenciacijos metu esminį vaidmenį atlieka lytiniai hormonai. Įgimta antinksčių hiperplazija lemia per didelę antinksčių androgenų gamybą, tai dažniausia neišsivystęs lyties priežastis. Individai turi 46,XX kariotipą, kiaušides ir normalius vidinius lytinius organus. Išoriniai lytiniai organai virilizuojasi: varputė išdidėja iki varpos dydžio, lytinės lūpos gali būti panašios į tuščią kapšelių (Acién & Acién, 2020). Tam tikrais atvejais, esant švelnesnei hiperplazijos formai, virilizacija pasireiškia tik lytinio brendimo metu, galimai labai nežymiai; gali pasireikšti padidėjusiu plaukuotumu, spartesniu augimu, amenorėja – tokio pobūdžio LVS diagnozuojamas tik paauglystėje.

Žmogui būdinga genetinė lyties determinacija, tačiau kai kurie aplinkos veiksniai taip pat gali lemti lyties fluktuacijas. Endokrininę sistemą veikiančios medžiagos, natūraliai randamos gamtoje, pavyzdžiui, genisteinas, randamas ankštiniuose augaluose, kaip sojos ar kavos pupelės, petražolėse, arba sintetinės, pavyzdžiui, bisfenolis A (BPA), dažnai esantis plastikinių daiktų ar pakuočių sudėtyje, gali pakeisti hormonų balansą ir sutrikdyti lyties vystymąsi ne tik perinatalinėje stadijoje, bet ir paveikti lytinio brendimo eigą ar suaugusių žmonių vaisingumą (Egalini ir kt., 2022; Kabir ir kt., 2015). Manoma, kad šių medžiagų poveikis gonadų vystymuisi ir vėliau, jų funkcijai palaikyti gali būti viena iš pastaruosius 50 metų prastėjančios žmogaus reprodukcinės sveikatos priežasčių (Stewart ir kt., 2020).

Žmogaus lytis pasižymi požymių įvairove, yra nulemta tiek genetinių, tiek ir aplinkos veiksnių sąveikos – todėl lytis gali būti apibūdinama kaip tolygiai kintantis (spektras), o ne dichotominis bruožas. Šio spektro kraštinės reikšmės įprastai Vakarų visuomenėje priimamos kaip norminė variacija, tačiau spektro vidurys (didesnės variacijos ir LVS) vis dar labai menkai pažįstamas. Pažymėtina, kad ir dominuojanti heteronormatyvumo realybė patiria įvairių problematiką dėl moters ir vyro atskyrimo į viena kitai prieštaraujančias kategorijas. Kultūros ir lyties tyrėjas Jukka Lehtonen (2007) pažymi, kad „Egzistuoja daug heteroseksualumų, (moterų) moteriškumų ir (vyrų) vyriškumų <...>“. Biologinių procesų kompleksiskumo suvokimo trūkumas prisideda prie paviršutiniško žmogaus biologijos vertinimo ir perdėto supaprastinimo, tai skatina diskriminaciją, patyčias, normatyvumą, smurtą ir priekabiavimą dėl lyties.

Socialinis lyties vystymosi skirtumų aspektas

Ilgą laiką gimus interlyčiam vaikui su netipiniais lytiniais organais ir negebant pagal juos nustatyti vaiko lyties, buvo įprasta „išrinkti“ vaikui lytį ir kuo greičiau atlikti lytinių organų plastikos operaciją, suteikiant kūdikiui „normalius“ lytinius organus (Chow & Jeffery, 2018; Connor & Atkinson, 2022). Kadangi atkurti varpą yra itin sudėtinga, 9 iš 10 vaikų su netipiniais lytiniais organais būdavo atliekama lytinių organų „sumoterinimo“ operacija – sumažinama padidėjusi varputė, suformuojamos lytinės lūpos. Kitaip sakant, kūdikiui dirbtinai priskiriama moteriška lytis, atliekant chirurginę intervenciją. Tam tikrais atvejais vyriškos lyties kūdikiai, turintys labai mažą varpą, bet veikiančias sėklides, galimai net buvo vaisingi ir su pagalbinio apvaisinimo pagalba būtų galėję susilaukti savo palikuonių (Creighton ir kt., 2014). 2005 m. Čikagoje buvo priimtos

ir 2015 m. atnaujintos tarptautinės rūpinimosi asmenimis su LVS gairės, pagal kurias skatinama pasitelkti gausią specialistų komandą prieš imantis gydymo ar juo labiau chirurginės intervencijos (Ahmed ir kt., 2016; Hughes ir kt., 2006). Vis dėlto, ar sprendimą priimti (arba jį atidėti), iš esmės priklauso nuo tėvų arba globėjų.

Egzistuoja atotrūkis tarp medicininės (intervencinės) ir psichologinės pagalbos asmenims su LVS. Medicininės intervencijos prieinamumas kur kas didesnis nei psichologinių konsultacijų, kurių trūksta tiek asmenims su LVS, tiek jų šeimoms (tėvams / globėjams), kurie turi priimti sprendimus dėl savo globotinių gerovės (Lampalzer ir kt., 2021). Nors tebėra kuriami įrankiai ir pagalbos sistemos (Cools ir kt., 2018; Sandberg ir kt., 2019), siekiant priimti kuo efektyvesnius ir informatyvesnius sprendimus interlyčių sveikatos ir tapatybės klausimais, tačiau išlieka didžiulė etinė dilema – asmens gyvenimui didžiulę reikšmę turintys sprendimai priimami be asmens informuoto apsisprendimo ir sutikimo.

Svarbu atkreipti dėmesį, kad dažnai operacija nėra mediciniškai būtina (Connor & Atkinson, 2022) ir atliekama dėl socialinių / psichologinių priežasčių: siekio pri(s)taikyti visuomenėje, išvengti patyčių ar smurto, kuriuos lemia socialinės lyties normos, nulėmtos didelės visuomenės dalies skurdaus išmanymo apie su biologine lytimi susijusią problematiką.

Toks binarinio ir heteronormatyvaus požiūrio į lytį skatinamas normatyvumo smurtas (Butler, 2017) gali būti patiriamas tiesiogiai, susidūrus su patyčiomis, užgauliojimu, tačiau ir instituciškai, kai netipinė lytinė tapatybė, lyties raiška, seksualinė orientacija yra varžoma įstatymų, medicinos, švietimo įstaigų tvarkos ir kt. Biologinės lyties variacijų turintys asmenys patiria daugybinę stigmą: šeimoje, kai siekiama neišsiskirti ir slėpti interlytiškumą; švietimo sistemoje, kai stinga kūnų įvairovę aprėpiančio ugdymo; medicininėje praktikoje, kai interlyčių asmenų lytis „normalizuojama“ chirurgiškai (Henningham & Jones, 2021). Interlyčiai asmenys susiduria su heteronormatyvios visuomenės iššūkiais ne tik dėl savo biologinės lyties, bet ir dėl kitų tapatybės elementų. Interlyčiai asmenys gali nesitapatinti su jiems priskirta lytimi arba jie gali tapatintis su priskirta lytimi, tačiau identifikuoti save kaip homoseksualius, ir pan. (Connor & Atkinson, 2022). Tad iš esmės patyčių taikiniu tampa neatitiktis lyties normoms, kuri gali pasireikšti seksualinės orientacijos, lytinės tapatybės, lyties raiškos srityse.

Paauglių tapatybės konstravimuisi svarbų vaidmenį turi kūnas ir kūniškoji patirtis. Jiems svarbi kuo didesnė darma tarp aplinkinio pasaulio ir asmeniškai išgyvenamų patirčių (Campbell ir kt., 2016), kitaip tariant, gebėjimas ne tik apmąstyti save, bet ir matyti savęs atspindžius, sieti save ir savo tapatybę su skirtingomis visuomenės grupėmis aplinkiniame pasaulyje. LGBTI* tapatybių marginalizacija stipriai apriboja šio raidos poreikio įgyvendinimą.

Lietuva kitų Europos Sąjungos šalių kontekste LGBTI* asmenų teisių užtikrinimo srityje užima 34 poziciją iš 49 ir įvykdo tik 23 proc. iš vertinamų lygybės kriterijų. (*Rainbow Europe 2021 | ILGA-Europe*, s.a.). Atnaujintos, mokslu pagrįstos informacijos apie lyties vystymąsi pateikimas mokykloje ir kritinį mąstymą lyties klausimais skatinančios diskusijos inicijavimas biologijos pamokų metu galėtų prisidėti prie dis-

kriminacinių nuostatų netipinei lyties raiškai mažinimo ir mokykloje, ir visuomenėje. Tam reikia ir aiškių švietimo tikslų, ir pačių mokytojų kompetencijos kėlimo lytiškumo ugdymo tema, ir tinkamos metodinės medžiagos, kuri padėtų diskutuoti kompleksiškomis temomis su mokiniais.

Tyrimo metodologija

Empirinėje darbo dalyje, pasitelkiant kokybinės turinio analizės metodą, buvo analizuojami iki 2022 m. imtinai išleisti 18 Gamtos ir žmogaus (5 ir 6 kl.) ir Biologijos (7–12 kl.) dalykų trijų serijų: „Šok!“, „Eureka!/Bios“ ir „Pažink gyvybę“ vadovėliai (sąrašas pateikiamas priede). Vadovėlių imtis buvo sudaryta pagal vadovėlių duomenų bazės informaciją, į tyrimą įtraukti visi šiuo metu tinkamais naudoti laikomi biologijos vadovėliai, išskyrus Biologija. VIII kl. (Mikulevičiūtė Jūratė, Purlienė Margarita, Grinkevičius Kęstutis, 2008, UAB „Šviesa“). Šis vadovėlis nebuvo įtrauktas, nes yra vienintelis serijos vadovėlis, todėl jį būtų sudėtinga analizuoti dėl temų kontinuumo trūkumo.

Analizuotos kelių vadovėlių tiek senesnio, jau nebenaudojamo leidimo, tiek atnaujinto leidimo versijos. Vadovėliai pirmiausia buvo peržiūrėti temiškai – ieškoma temų, skyrių ar pavyzdžių, susijusių su *lytiškumu*, *lyties biologija*, *lytiniu brendimu*, *lyties nulemimu žmoguje*, *žmogaus genetika ir požymių paveldėjimu*, *genetiniu kintamumu ir jo nulemiama įvairove*. Temiškai aktualūs vadovėlių skyriai buvo naudojami išsamesnei analizei.

Surinktų duomenų analizė buvo atliekama 4 aspektais:

1. Pagal septynis lyties požymius (1 lentelė).
2. Pagal keturis lyties vystymosi etapus: kaip vadovėliuose aptariami chromosominės (genetinės) lyties susidarymo, lyties nulemimo, lyties diferenciacijos ir lytinio brendimo etapai.
3. Pagal lyties, kaip tolygiai (spektras) arba netolygiai kintančio požymio, sampratą.
4. Pagal lyties vystymosi skirtumų pavaizdavimą, lyčių vystymosi skirtybės pavyzdžius.

Rezultatai ir jų aptarimas

Vadovėlių analizė pagal septynis lyties požymius

Lyties požymiai vadovėliuose skiriami į 3 grupes: genetiniai (chromosominė ir genetinė lytis), fiziologiniai (gonados, hormoninė lytis, vidiniai lytiniai organai, fenotipinė lytis) ir teisinė, psichologinė, socialinė lytis. Skirtingų grupių požymiai nėra aptariami kartu – genetiniai požymiai aptariami temose, susijusiose su genetika ir paveldėjimu (8 ir 10 kl.), fiziologiniai – temose apie žmogaus dauginimąsi ir reprodukcinę sistemą (6 ir 9 kl.). Serijos „Šok“ vadovėliuose 8 ir 12 klasei aptariamos abi šios lyties požymių grupės.

Teisinės, psichologinės, socialinės lyties aspektai neaptariami visai. *Eureka! 6 klasė* vadovėliuose fragmentiškai atkreipiamas dėmesys į socialinės lyties tematikos sritį, aptariant berniukų ir mergaičių pomėgius. Potemė apibendrinta šiuo sakiniu: „Kaip matai,

nėra vyriškų ar moteriškų žaidimų, pomėgių, taip pat ir profesijų. Žmonės yra skirtingų lyčių, bet gali užsiimti viskuo, kas jiems patinka“, nors šis sakinytis suponuoja siekį nesieti biologinių lyčių skirtumų su socialiniais lūkesčiais lyčių vaidmenims, vis dėlto išvardyti berniukų ir mergaičių pomėgiai formuluoti frazėmis: *Dauguma berniukų mėgsta žaisti futbolą; Dauguma (mergaičių) renkasi siuvimą, mezgimą, grojimą ar dainavimą, mėgsta gaminti maistą*. Toks informacijos pateikimas tik įtvirtina paplitusius lyčių stereotipus, o ne siekia juos kritiškai permąstyti.

Bios 9 vadovėlyje pateikiamas *Lytiškumo žodynėlis*, kuriame transseksualumo sąvoka patologizuojama, paaiškinant, kad transseksualumas yra įgimtas / susiformavęs sutrikimas. Vis dėlto Pasaulio sveikatos organizacija transseksualumo nebelaiko sutrikimu ir apie jį kalba kaip apie žmogaus lytinę tapatybę (*WHO/Europe brief – transgender health in the context of ICD-11*, 2021), kitaip tariant, kaip apie biologinės įvairovės atspindį.

Plačiausiai visuose vadovėliuose buvo aptariami fiziologiniai lyties požymiai. Genetinė lytis, kaip atskiras lyties požymis (neįskaitant chromosominės lyties) buvo paminėta vieninteliame vadovėlyje – *Bios 10*. Jame kalbama apie *SRY* geno vaidmenį nulemiant lytį: *Y chromosomoje slypi vyriškąją lytį lemiantis genas, arba SRY (angl. Sex-determining region Y)*. *X chromosomoje yra labai svarbių genų, pavyzdžiui, kraujo krešėjimo, spalvų matymo, tačiau nėra tokio, kuris tiesiogiai lemų moteriškąją lytį*. Kaip aptarta teorinėje dalyje, yra genų, kurie aktyviai skatina moteriškųjų gonadų vystymąsi (pavyzdžiui, *WNT-4, FOXL2*), žinoma, jie nebūtinai yra X chromosomoje, tačiau vadovėlyje pateikiama formuluotė leidžia manyti, kad neegzistuoja genų, atsakingų už moteriškosios lyties vystymosi skatinimą. 11–12 kl. serijos „Šok“ vadovėlyje genetinės lyties požymis nebuvo aptartas, tai stebina, turint omenyje, kad 11–12 kl. išplėstinis biologijos kursas apima daug platesnes temas nei 5–10 klasių, ir apie genus, jų lemiamus požymius ir jų paveldėjimą minėtame vadovėlyje kalbama gausiai. Tokia menka genetinės lyties požymio reprezentacija apsunkina lyties įvairovės suvokimą, nes genetinis aspektas dėl savo sudėtingumo yra lyties neapibrėžtumo pagrindas.

Vertinant atskiras vadovėlių serijas – *Šok* vadovėliuose buvo aptarti 5 iš 7 lyties požymių (neaptarti du požymiai – „genetinė“ ir „teisinė, psichologinė, socialinė lytis“), nors šios serijos vadovėlių analizėje buvo daugiausia – analizuoti vadovėliai, skirti 5–12 klasėms. Analogiškai, dviejuose *Pažink gyvybę* serijos vadovėliuose (9 ir 10 kl.) aptarti tie patys 5 iš 7 lyties požymių. Serijoje *Eureka! / Bios* buvo aptarti visi 7 lyties požymiai, nors šios serijos vadovėliai yra skirti tik 5–10 klasėms, 11–12 klasėms skirtų vadovėlių serija neturi. Skirtingų leidimų 6 ir 8 klasių šios serijos vadovėliai aptariamų lyties požymių atžvilgiu nesiskyrė. Nė vienas vadovėlis neapėmė visų 7 lyties požymių, nors buvo tikėtasi 7 lyties požymius rasti bent jau 11–12 klasių vadovėlyje, kur turėtų būti aptariamas visas biologijos kursas.

Analizuotuose vadovėliuose biologinės lyties požymiai aptariami fragmentiškai, atskirai vienas nuo kito, neatspindint jų integralumo. Tai iš dalies galima paaiškinti skirtingo sudėtingumo informacija, pateikiama skirtingo amžiaus moksleiviams, tačiau net ir išplėstiniam biologijos kursui skirti vadovėliai visų septynių lyties požymių neaptaria. Vadovėliuose vengiama kalbėti apie teisinės, psichologinės, socialinės lyties aspektus,

nors biologijos pamokos gali būti puiki terpė diskusijai apie biologinės (*sex*) ir socialinės lyties bei lytinės tapatybės (*gender*) skirtumus ir su tuo susijusią problematiką.

Vadovėlių analizė pagal keturis lyties vystymosi etapus

Visų trijų serijų vadovėliuose išsamiausiai buvo aptariamas lytinio brendimo etapas, ši tema nagrinėjama didėjančiu sudėtingumu 6–9 klasėse. Chromosominės / genetinės lyties susidarymo etapas taip pat išskirtas ir aptartas *Eureka!//Bios* (8, 10 kl.), *Šok* (11–12 kl.) ir *Pažink gyvybę* (10 kl.) vadovėliuose. Atkreiptinas dėmesys, kad aptariamas išskirtinai chromosominės lyties susidarymas, nesigilinant į genų nulemiamus aspektus (išskyrus jau aptartą *Bios 10* vadovėlio atvejį apie *SRY* geną). Taip pat visais atvejais įvardijami du galimi chromosominės lyties variantai: 46,XX ir 46,XY, nepaminint galimų 45,X, 47,XXY ir pan. variacijų (išskyrus *Bios 10* vadovėlio atvejį, aptariamą tolesniame skyrelyje). Išsamiau reikėtų aptarti lyties nulėmimo ir lyties diferenciacijos etapus, jie buvo aptarti vieninteliame *Bios 10* vadovėlyje.

Bios 10 vadovėlyje pateikiama informacija apie *SRY* geno vaidmenį nulemiant lytį – vienintelė užuomazga į lyties nulėmimą analizuotuose vadovėliuose; paminima indiferentinė gonadų stadija: *Žmogaus gemalas iš pradžių neturi lyties. Lytiniai požymiai pradeda formuotis tik penktąją vystymosi savaitę*, kuri nėra paminėta jokiam kitame vadovėlyje. Gan išsamiai aptariama lyties diferenciacijos stadija vaisiaus vystymosi metu, atkreipiamas dėmesys į gonadų išskiriamų lytinių hormonų svarbą lyties diferenciacijai: *Jeigu gemalo ląstelės turi Y chromosomą, taigi ir SRY geną, susidaro sėklidės. Jos pradeda išskirti vyriškųjų lytinių hormonų – androgenų. Dėl to susidaro vyro lytiniai organai. Taip XY derinys lemia vyriškojo individo susiformavimą. Jeigu gemalo ląstelės neturi Y chromosomos, sėklidės nesusidaro. Formuojasi kiaušidės, kurios išskiria moteriškųjų lytinių hormonų – estrogenų. Dėl to susidaro moters lytiniai organai. Taip XX derinys lemia moteriškojo individo susiformavimą*. Šie svarbūs lyties vystymosi etapai nėra aptariami jokiam kitame analizuotame vadovėlyje. Visuose vadovėliuose (kuriuose kalbama apie endokrininę sistemą apskritai) buvo smarkiai akcentuojamas lytinių liaukų išskiriamų hormonų vaidmuo lytiniam brendimui ir antrinių lytinių požymių pasireiškimui, tačiau tik *Bios 10* buvo atkreiptas dėmesys į šių hormonų vaidmenį lyties diferenciacijai vaisiaus vystymosi metu – tai yra vienas iš svarbiausių etapų lyties vystymosi eigoje, nepalyginti svarbesnis nei antrinių lytinių požymių formavimasis.

Eureka!//Bios serijos vadovėliuose buvo aptarti visi keturi lyties vystymosi etapai – lytinis brendimas 6 ir 9 klasių, likę trys etapai – 10 klasės vadovėlyje. *Šok!* ir *Pažink gyvybę* serijos vadovėliuose aptarti tik chromosominės lyties susidarymo ir lytinio brendimo etapai. Lyties nulėmimo ir lyties diferenciacijos etapų nepavaizdavimas sudaro klaidingą išpūdį, kad vien XX ar XY lytinių chromosomų turėjimas nulemia individo lyties profilį ir perdėtai supaprastina lyties vystymosi proceso sudėtingumą.

Lyties kaip tolygiai arba netolygiai kintančio požymio sampratos analizė

Įvertinus lyties susidarymo proceso sudėtingumą ir lytį aprašančių požymių kiekį bei jų pasireiškimo įvairovę, mokslinėje literatūroje linkstama prie lyties, kaip tolygiai kintančio, o ne diskretaus žmogaus bruožo. Analizuotuose vadovėliuose įvairių žmogaus

požymių tolygus kintamumas yra aptariamas nemažai. *Bios 5* atnaujintame vadovėlyje atkreipiamas dėmesys į individų įvairovę, pažymima, kad visi žmonės turi skirtingus požymius (tolygaus kitimo sąvoka dar nepristatoma). 8 klasės vadovėliuose jau pateikiama ir konkretūs tolygiai kintančių požymių pavyzdžiai – ūgis, kūno masė – tačiau lyčiai tolygaus kintamumo galimybė nėra taikoma.

6 klasės vadovėliuose pažymima, kad abiejų lyčių kūdikiai ir vaikai yra labai panašūs: *Iki dešimties ar vienuolikos metų visi vaikai – berniukai ir mergaitės – auga ir vystosi panašiai. Tačiau vėliau, prasidėjus paauglystei, išryškėja lyčių skirtumai. (Serija „Šok“. Mokslininkų pėdomis. 6 klasė); Skirtingų lyčių kūdikiai labai panašūs. Dažnai sunku atskirti berniuką nuo mergaitės. Vaikystėje lyčių skirtumai neretai irgi sunkiai pastebimi, ypač kai mergaitės plaukai trumpi, ji dėvi kelnes. (Eureka! 6 klasė, abu leidimai). Vis dėlto greta paminima – Žmonės, kaip ir dauguma gyvųjų organizmų, yra dviejų lyčių: vyriškosios arba moteriškosios. Svarbiausias lytinis požymis – lytiniai organai (Eureka! 6 klasė, abu leidimai). Vadovėlio autoriai padaro užuominą į socialinę lyties raišką per šukuoseną ir drabužius, tačiau stereotipinės lyties raiškos reiškinio nekeičia ir neviečia kritiškai jo įvertinti. Taip pat atkreiptinas dėmesys, kad nors properša diskutuoti socialinius lyties vaidmenis ir padaryta, vis dėlto mokiniams perteikiamas žinojimas, kad yra du aiškiai atskirti ir apibrėžti biologinės lyties variantai.*

Bios 8 vadovėliuose paminimas dvilytis sliekas: *Sliekas turi ir vyriškuosius, ir moteriškuosius lytinius organus. Taigi sliekai yra dvilyčiai gyvūnai. Tokie organizmai vadinami hermafroditais, tačiau apie tokio atvejo galimybę žmoguje – neužsimenama. Įdomu, kad atnaujintame Bios 8 leidime atsiranda papildoma pastraipa, pavadinimu Paveldėjimas kupinas netikėtumų!, kurioje užsimenama apie poligeninį požymių paveldėjimą, kai požymis nulemiamas įvairių genų sąveikų (kaip yra ir lyties atveju): Jeigu įdėmiai išnagrinėjai šią temą, turėjai suprasti, kad mėlynakiai vyras ir moteris gali susilaukti vaikų tik mėlynomis akimis. Tai teisinga, bet ne visada. Tokiems tėvams gali gimi ir rudakių vaikų. Mat akių spalvą lemia ne viena, o kelios genų poros. Kaip jos veikia viena kitą, iki šiol tiksliai nežinoma. Be to, akių būna ir žalių. Pasitaiko žmonių, kurių akys yra skirtingų spalvų, pavyzdžiui, viena ruda, kita žalia. Apskritai, lyties kaip tolygaus/netolygaus kintamojo konceptą analizuotuose vadovėliuose apibendrina ištrauka iš Bios 8 vadovėlio: Kai kurie požymiai yra individualūs, todėl tolygiai nekinta. Labai tinkamas pavyzdys – lytis. Tu esi vaikinasis arba merginasis – kito pasirinkimo nėra. Ši vadovėlio vieta identiška pateikiama abiejuose – tiek 2009 m., tiek 2018 m. leidimo Bios 8 vadovėliuose. Žvelgiant iš žmogaus teisių ir siekio kurti palankesnę fiziškai ir emociškai mokymosi aplinką interlyčiams (ir likusiems LGBTI*) mokiniams perspektyvos, taip pat turint mintyje bendrą visuomenės žinių apie biologinę lytį skurdumą, apmaudu, kad nei endolyčiai, nei interlyčiai mokiniai nesupažindami su biologinės lyties spektro samprata ar bent lyties nebinariškumo idėja.*

10 klasių vadovėliuose tęsiama kintamumo ir paveldimo kintamumo tema, tačiau tik *Bios 10* vadovėlyje pažymima, kad tolygusis kintamumas būdingas kelių genų (alelių porų) nulemiamiems požymiams (tai vėlgi tinka lyčiai): *Toks požymio kitimas vadinamas tolygiuoju, jis būdingas požymiams, kuriuos lemia daug alelių porų. Prie tokių priskiriama kūno masė, natūrali odos spalva, protiniai gabumai. Labai įdomus aspektas – čia analo-*

giškai, *Bios 8*, paminima ir lytis, kaip netolygaus kitimo požymis: *Tam tikrus organizmo požymius lemia tik viena arba kelios alelių poros. Dažniausiai tokie požymiai yra labai individualūs. Tarpinių variantų nebūna. Pavyzdžiui, tu gali susukti liežuvį arba negali. Toks požymio kitimas vadinamas netolygiuoju. Jis būdingas kraujo grupei, akių spalvai, taip pat ir lyčiai.* Nors „taip pat ir lyčiai“ skamba daug nuosaikiau nei „Tu esi vaikinai arba mergina – kito pasirinkimo nėra“, vadovėlis vis tiek perteikia binarinę biologinės lyties sampratą ir nesudaroma galimybės aptarti biologinės lyties kaip spektro temos. Taip pat įdomu, kad akių spalva vėl apibūdinama kaip netolygiai kintantis požymis, nors *Bios 8* jau buvo atkreiptas dėmesys, kad akių spalva lemiamą kelių genų ir egzistuoja tarpiniai akių spalvos variantai, ne tik mėlynos ar rudos spalvos akys. Tai atskleidžia lėto vadovėlių atnaujinimo problemą – 8 klasėje mokiniai mokėsi iš 2018 metais atnaujinto vadovėlio, o 10 klasėje vėl sugrįžta prie 2011 metų žinių. Tokiu būdu į ir taip sudėtingas temas įnešama dar daugiau neaiškumo, situacijai spręsti reikalinga ypač aukšta mokytojo kompetencija.

11–12 klasių vadovėlyje kalbama apie poligeninius požymius, tačiau lytis taip pat neįvardijama: *Požymiai, kuriuos lemia keli vienodai veikiančys nealeliniai genai, vadinami poligeniniais. Daugelį normalių individo požymių (ūgį, svorį, odos ir plaukų spalvą ir pan.) lemia daugelis nealelinių genų, kurių veikla sumuojama.* Taigi, remiantis analizuotais biologijos vadovėliais, lytis pristatoma kaip neišvengiamai netolygiai kintantis požymis, arba, kitaip tariant, – *Tu esi vaikinai arba mergina – kito pasirinkimo nėra.* Toks suvokimas neatitinka šiandienos mokslinių žinių ir įtvirtina heteronormatyvias lyties, lytinės tapatybės, seksualinės orientacijos ir lyties raiškos nuostatas, kurios kursto homofobines ir transfobines patyčias. Taip pat palaikoma nuostata, sudaranti palankias sąlygas normatyvumo smurtui reikštis asmeniniu ir instituciniu lygmenimis.

Lyties vystymosi skirtumų pavaizdavimo analizė

Nors lytis analizuotuose vadovėliuose perteikiama kaip netolygaus kitimo požymis, lyties fenotipų įvairovė vis tiek galėtų (turėtų) būti pavaizduota. Visuose 10 klasės vadovėliuose aptariamos genų mutacijos ir chromosomų pokyčiai bei jų lemiamos ligos (*Serija „Šok“*. *Biologija. 10 klasė* – Dauno sindromas, albinizmas; *Bios 10* – Dauno sindromas, cistinė fibrozė, albinizmas, Hantingtono liga; *Pažink gyvybę. Biologijos vadovėlis X klasei* – albinizmas). 11–12 klasių vadovėlyje labai išsamiai aptariamos mutacijos, jų atsiradimo mechanizmai, bet tarp pateikiamų pavyzdžių lyties vystymosi skirtumų nėra. Dar vienas ypač reikšmingas aspektas – šiame vadovėlyje gan išsamiai aptariama nevaisingumo problema ir jos sprendimo būdai. Iš moterų nevaisingumo priežasčių paminėti ovuliacijos sutrikimai, kiaušintakių susiaurėjimas, lytiškai plintančios ligos, gimdyvių amžius, endometriozė, rūkymas, nutukimas; iš vyrų – ligos, galinčios sutrikdyti spermatogenezę (*pavyzdžiui, infekcinis parotitas (kiaulytė), lytiniu keliu plintančios ligos (chlamidiozė, gonorėja, sifilis), gripas, bet koks karščiavimas, kai temperatūra aukštesnė nei 38,5 °C, bet kokia chirurginė intervencija, ypač esant bendrinei nejautrai (lėtina spermatogenezę 3–6 mėn.)*), intensyvūs rūkymas, gausus alkoholio vartojimas, rūkymas ir alkoholio vartojimas kartu. Lyties vystymosi sutrikimai – nors ir dažna nevaisingumo priežastis – nėra aiškiai įvardyti ar paminėti.

Vis dėlto *Bios 10* vadovėlyje buvo pateiktas vienas lyties vystymosi skirtumų pavyzdys, pavadintas *Džeinės istorija*. Pasakojama apie merginą, kuri dėl vėluojančių pirmųjų menstruacijų apsilankė pas gydytoją genetiką ir sužinojo turinti XY genotipą. Paaiškinama ir plačiau: *Kai kurie XY chromosomas turintys individai atrodo kaip moterys. Jų organizme yra vidinės sėklidės, kurios išskiria androgenų, tačiau kūnas į juos nereaguoja. Androgenai virsta estrogenais, todėl formuojasi moteriškieji lytiniai požymiai, pavyzdžiui, makštis. Kiaušidės ir gimda, deja, nesusidaro, tad tokie individai negali susilaukti vaikų. Tai retas sutrikimas, pasitaiko vieną kartą iš 20 tūkst. atvejų.* Nors toks pavyzdys pateikiamas, tačiau pristatomas kaip ypač retas – patologiškas, bei nepasitelkiama binariškos lyties kategorijos neatspindinti terminologija, pvz., – interlytiškumas. Šis vienetiškumo pabrėžimas nekviečia mąstyti, kad tokių žmonių tarp mūsų yra nemažai, – net iki 4 proc., arba maždaug 24 vidutinėje 600 mokinių turinčioje mokykloje.

Potemė apie Džeinę baigiama *Sunkiausia apie problemą buvo pranešti artimiesiems ir draugui, su kuriuo artimai bendravo. Laimė, jis suprato Džeinę, ir jie liko kartu.* Vis dėlto tokiu situacijos apibendrinimu neatsižvelgiama į įvairialypius sunkumus, kuriuos interlyčiai asmenys patiria asmeniniu ir visuomeniniu lygmenimis. Interlyčių asmenų sunkių išgyvenimų ir patirčių stigmatizavimo situaciją galima keisti papildant mokyklinę biologijos programą naujausia mokslinė informacija apie lyties vystymosi aspektus.

Išvados

Biologinės lyties vystymosi kompleksiskumas ir esami lyties vystymosi skirtumai suteikia pagrindą lytį žvelgti kaip į tolygiai kintantį požymį ir mokslinėje literatūroje apie tai vis daugiau diskutuojama, tačiau diskusija apie lyties binariškumo sąlygiškumą Lietuvos mokyklų biologijos vadovėliuose neatsispindi. Vietoj to vyrauja diskrečios lyties vaizdavimo modelis. Mokiniamis perteikiama samprata, kad lytis yra griežtai binariška, o ten, kur binariškumo dvejonei galėtų būti vietos, – pasitelkiamas patologizavimo diskursas.

Vadovėlių atnaujinimo procesas, siekiant atspindėti naujausias mokslines žinias, – lėtas, pateikiama informacija leidžia susidaryti klaidingas prielaidas apie lyties vystymosi procesus, nes, arba yra pasenusi, arba pernelyg paviršutiniška ir neatspindinti biologinių procesų kompleksiskumo. Perteikti šį kompleksiskumą be vadovėlių pagalbos mokytojams reikalinga ypač aukšta kompetencija. Siekiant to išvengti, reikia sistemiškai gerinti biologijos pamokų turinio kokybę pasitelkiant ugdymo programų turinio ir vadovėlių ekspertinį vertinimą ir atnaujinimą bei mokytojų kompetencijos kėlimą. Šio straipsnio analizė ir radiniai atskleidžia poreikį ir toliau tirti šią sritį, taip pat gilinant ir į aukštąjį mokslą bei ten reprodukuojamas reikšmes, susijusias su biologine lytimi.

Atrodytų natūralu, kad biologijos vadovėliuose koncentruojamasi tik į biologinius lyties aspektus (nors net ir jie nebuvo vienodai išsamiai aptarti), tačiau suvokiant lyčių lygybės ir žmogaus teisių problematiką, kvestionuotinas vadovėliuose paplitęs itin skurdus socialinių lyties aspektų aptarimas ir jų sąveikos su biologine lytimi analizė. Nepasitelkiant kritinio mąstymo – lyčių stereotipai, siejami su biologine prigimtimi, tik įtvirtinami, o biologinė lytis suvokiama ribotai.

Toks lyties analizavimo būdas – neiškeliant tam tikrų biologinės lyties kategorijų dviprasmiškumo ir nediskutuojant apie lytį integraliai – kaip vienareikšmiškai susieta su sociumu ir kultūra – neatitinka šiuolaikinės mokslinės diskusijos. Polemika dėl lyties kaip spektro idėjos ir skirtingos argumentacijos galėtų tapti pamokos turinio dalis. Mokiniai gali ir turi dalyvauti diskurse, kuris siejamas ir su jų tapatybėmis.

Nors gvildentas poreikis tiksliau aptarti biologinės lyties vystymosi skirtumus mokykloje, išvengiama šio proceso nauda ir kitoms LGBTI* asmenų tapatybėms. Taip LGBTI* bendruomenei priklausantis asmuo įgytų aiškesnių teorinių kategorijų, kaip supaprasti savo neheteronormatyvią tapatybę, o likusi visuomenės dalis galėtų kvestionuoti savo nuostatas lyčių stereotipų ir LGBTI* asmenų atžvilgiu.

Literatūra

- Acién, P., & Acién, M. (2020). Disorders of Sex Development: Classification, Review, and Impact on Fertility. *Journal of Clinical Medicine*, 9(11), 35–55. <https://doi.org/10.3390/jcm9113555>
- Ahmed, S. F., Achermann, J. C., Arlt, W., Balen, A., Conway, G., Edwards, Z., Elford, S., Hughes, I. A., Izatt, L., Krone, N., Miles, H., O'Toole, S., Perry, L., Sanders, C., Simmonds, M., Watt, A., & Willis, D. (2016). Society for Endocrinology UK guidance on the initial evaluation of an infant or an adolescent with a suspected disorder of sex development (Revised 2015). *Clinical Endocrinology*, 84(5), 771–788. Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1111/cen.12857>
- Ainsworth, C. (2015). Sex redefined. *Nature News*, 518(7539), 288–291. <https://doi.org/10.1038/518288a>
- Alotaibi, M. F. (2019). Physiology of puberty in boys and girls and pathological disorders affecting its onset. *Journal of Adolescence*, 71, 63–71. Academic Press. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2018.12.007>
- Fausto-Sterling, A. (1993). The Five Sexes: Why Male and Female Are Not Enough. *The Sciences*, 19–25. <http://capone.mtsu.edu/phollowa/5sexes.html>
- Bachtrog, D., Mank, J. E., Peichel, C. L., Kirkpatrick, M., Otto, S. P., Ashman, T. L., Hahn, M. W., Kitano, J., Mayrose, I., Ming, R., Perrin, N., Ross, L., Valenzuela, N., Vamosi, J. C., Peichel, C. L., Ashman, T. L., Blackmon, H., Goldberg, E. E., Hahn, M. W., ... Vamosi, J. C. (2014). Sex Determination: Why So Many Ways of Doing It? *PLoS Biology*, 12(7), 1–13. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PBIO.1001899>
- Baetens, D., Verdin, H., de Baere, E., & Cools, M. (2019). Update on the genetics of differences of sex development (DSD). *Best Practice and Research: Clinical Endocrinology and Metabolism*, 33(3), 101271. Bailliere Tindall Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.beem.2019.04.005>
- Bashamboo, A., & McElreavey, K. (2015). Human sex-determination and disorders of sex-development (DSD). *Seminars in Cell and Developmental Biology*, 45, 77–83. Academic Press. <https://doi.org/10.1016/j.semcdb.2015.10.030>
- Beukeboom, L. W., & Perrin, N. (2014). The Evolution of Sex Determination. *The Evolution of Sex Determination*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/ACPROF:OSO/9780199657148.001.0001>
- Butler, J. (2017). *Vargas dėl lyties*. Vilnius: Kitos knygos.
- Campbell, D., Gray, S., Kelly, J., & MacIsaac, S. (2016). Inclusive and exclusive masculinities in physical education: a Scottish case study. *Sport, Education and Society*, 23(3), 216–228. <https://doi.org/10.1080/13573322.2016.1167680>
- Chow, P., & Jeffery, M. (2018). The Reliability and Validity of the Anima-Animus Continuum Scale. *Education*, 138(3), 264–270.
- Connor, J., & Atkinson, C. (2022). An Exploratory Study of the Retrospective Educational Experiences of Young Intersex Adults. *Educational & Child Psychology*, 39(1), 60–75.
- Cools, M., Nordenström, A., Robeva, R., Hall, J., Westerveld, P., Flück, C., Köhler, B., Berra, M., Springer, A., Schweizer, K., & Pasterski, V. (2018). Caring for individuals with a difference of sex development

- (DSD): A Consensus Statement. *Nature Reviews Endocrinology*, 14(7), 415–429. <https://doi.org/10.1038/s41574-018-0010-8>
- Creighton, S. M., Michala, L., Mushtaq, I., & Yaron, M. (2014). Childhood surgery for ambiguous genitalia: glimpses of practice changes or more of the same? *Psychology and Sexuality*, 5(1), 34–43. <https://doi.org/10.1080/19419899.2013.831214>
- Domenice, S., Zamboni Machado, A., Moraes Ferreira, F., Ferraz-de-Souza, B., Marcondes Lerario, A., Lin, L., Yumie Nishi, M., Lisboa Gomes, N., Evelin da Silva, T., Barbosa Silva, R., Vieira Correa, R., Ribeiro Montenegro, L., Narciso, A., Maria Frade Costa, E., C Achermann, J., & Bilharinho Mendonca, B. (2016). Wide spectrum of NR5A1-related phenotypes in 46,XY and 46,XX individuals. *Birth Defects Research Part C - Embryo Today: Reviews* (108(4)), 309–320. John Wiley and Sons Inc. <https://doi.org/10.1002/bdrc.21145>
- Egalini, F., Marinelli, L., Rossi, M., Motta, G., Prencipe, N., Rossetto Giaccherino, R., Pagano, L., Grottoli, S., & Giordano, R. (2022). Endocrine disrupting chemicals: effects on pituitary, thyroid and adrenal glands. *Endocrine*, 78, 395–405. <https://doi.org/10.1007/S12020-022-03076-X>
- Eid, W., & Biason-Lauber, A. (2016). Why boys will be boys and girls will be girls: Human sex development and its defects. *Birth Defects Research Part C – Embryo Today: Reviews* (108(4)), 365–379. <https://doi.org/10.1002/bdrc.21143>
- Giniotaitė, A. (2018). Lytiškumo ugdymas kaip galimybė dekonstruoti heteronormą: mokytojų turimo žinojimo ir nuostatų analizė. *Acta Paedagogica Vilnensia*, 41, 112–126. <https://doi.org/10.15388/actpaed.41.12377>
- gonados – *Visuotinė lietuvių enciklopedija*. (s.a.), <https://www.vle.lt/straipsnis/gonados/> [žiūrėta 2021-05-20]
- Henningham, M., & Jones, T. (2021). Intersex students, sex-based relational learning & isolation. *Sex Education*, 21(5), 600–613. <https://doi.org/10.1080/14681811.2021.1873123>
- Huang, S., Ye, L., & Chen, H. (2017). Sex determination and maintenance: The role of DMRT1 and FOXL2. *Asian Journal of Andrology*, 19(6), 619–624. Medknow Publications. <https://doi.org/10.4103/1008-682X.194420>
- Hughes, I. A., Houk, C., Ahmed, S. F., & Lee, P. A. (2006). Consensus statement on management of intersex disorders. *Archives of Disease in Childhood*, 91(7), 554–563. BMJ Publishing Group. <https://doi.org/10.1136/adc.2006.098319>
- interseksas – *Visuotinė lietuvių enciklopedija*. (2021). <https://www.vle.lt/straipsnis/interseksas/> [žiūrėta 2021-05-21]
- Jones, T. (2018). Intersex Studies: A Systematic Review of International Health Literature. *SAGE Open*, 8(2). <https://doi.org/10.1177/2158244017745577>
- Kabir, E. R., Rahman, M. S., & Rahman, I. (2015). A review on endocrine disruptors and their possible impacts on human health. *Environ. Toxicol. Pharmacol.*, 40(1), 241–258. <https://doi.org/10.1016/j.etap.2015.06.009>
- Karkanaki, A., Praras, N., Katsikis, I., Kita, M., & Panidis, D. (2007). Is the Y chromosome all that is required for sex determination? *Hippokratia*, 11(3), 120–123.
- Lampalzer, U., Briken, P., & Schweizer, K. (2021). Psychosocial care and support in the field of intersex/diverse sex development (dsd): counselling experiences, localisation and needed improvements. *International Journal of Impotence Research*, 33(2), 228–242. <https://doi.org/10.1038/s41443-021-00422-x>
- Landhuis, E. (2016). Scientific literature: Information overload. *Nature*, 535(7612), 457–458. <https://doi.org/10.1038/nj7612-457a>
- Leimgruber, U. (2020). Hostility toward Gender in Catholic and Political Right-Wing Movements. *Religions*, 11(6), 301. <https://doi.org/10.3390/REL11060301>
- León, N. Y., Reyes, A. P., & Harley, V. R. (2019). A clinical algorithm to diagnose differences of sex development. *The Lancet Diabetes and Endocrinology*, 7(7), 560–574. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(18\)30339-5](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(18)30339-5)

- Lundberg, T., Roen, K., Kraft, C., & Hegarty, P. (2021). How young people talk about their variations in sex characteristics: making the topic of intersex talkable via sex education. *Sex Education, 21*(5), 552–567. <https://doi.org/10.1080/14681811.2021.1911796>
- Matson, C. K., Murphy, M. W., Sarver, A. L., Griswold, M. D., Bardwell, V. J., & Zarkower, D. (2011). DMRT1 prevents female reprogramming in the postnatal mammalian testis. *Nature, 476*(7358), 101–104. <https://doi.org/10.1038/nature10239>
- Moore, K. L. (1968). The Sexual Identity of Athletes. *Journal of the American Medical Association, 205*(11), 163–164.
- Nakagawa, R., Takasawa, K., Gau, M., Tsuji-Hosokawa, A., Kawaji, H., Murakawa, Y., Takada, S., Mikami, M., Narumi, S., Fukami, M., Sreenivasan, R., Maruyama, T., Tucker, E. J., Zhao, L., Bowles, J., Sinclair, A., Koopman, P., Hayashizaki, Y., Morio, T., & Kashimada, K. (2022). Two ovarian candidate enhancers, identified by time series enhancer RNA analyses, harbor rare genetic variations identified in ovarian insufficiency. *Human Molecular Genetics, 31*(13), 2223–2235. <https://doi.org/10.1093/HMG/DDAC023>
- Neuhoff, J. G. (2022). Biological sex, by-products, and other continuous variables. *Behavioral and Brain Sciences, 45*, e144. <https://doi.org/10.1017/S0140525X22000425>
- Rainbow Europe 2021 | ILGA-Europe. (s.a.). <https://www.ilga-europe.org/rainboweurope/2021> [žiūrėta 2021-05-23]
- Rossitto, M., Déjardin, S., Rands, C. M., le Gras, S., Migale, R., Rafiee, M. R., Neirijnck, Y., Pruvost, A., Nguyen, A. L., Bossis, G., Cammas, F., le Gallic, L., Wilhelm, D., Lovell-Badge, R., Boizet-Bonhoure, B., Nef, S., & Poulat, F. (2022). TRIM28-dependent SUMOylation protects the adult ovary from activation of the testicular pathway. *Nature Communications, 13*(1), 1–19. <https://doi.org/10.1038/s41467-022-32061-1>
- Sandberg, D. E., Gardner, M., Kopec, K., Urbanski, M., Callens, N., Keegan, C. E., Yashar, B. M., Fechner, P. Y., Shnorhavorian, M., Vilain, E., Timmermans, S., & Siminoff, L. A. (2019). Development of a decision support tool in pediatric Differences/Disorders of Sex Development. *Seminars in Pediatric Surgery, 28*(5), 150838. <https://doi.org/10.1016/j.sempedsurg.2019.150838>
- Sanders, C., Usipuk, M., Crawford, L., Koopmans, E., Todd, N., & Jones, T. (2021). What mental health supports do people with intersex variations want, and when?: Person-centred trauma-informed life-cycle care. *Psychology of Sexualities Review, 12*(1), 5–19. <https://doi.org/10.2/JQUERY.MIN.JS>
- Sinclair, A. H., Berta, P., Palmer, M. S., Hawkins, J. R., Griffiths, B. L., Smith, M. J., Foster, J. W., Frischauf, A. M., Lovell-Badge, R., & Goodfellow, P. N. (1990). A gene from the human sex-determining region encodes a protein with homology to a conserved DNA-binding motif. *Nature, 346*(6281), 240–244. <https://doi.org/10.1038/346240a0>
- Stewart, M. K., Mattiske, D. M., & Pask, A. J. (2020). Exogenous Oestrogen Impacts Cell Fate Decision in the Developing Gonads: A Potential Cause of Declining Human Reproductive Health. *International Journal of Molecular Sciences, 21*(21), 8377. <https://doi.org/10.3390/IJMS21218377>
- Tucker, E. J. (2021). The Genetics and Biology of FOXL2. *Sexual Development, 16*(2–3), 184–193. <https://doi.org/10.1159/000519836>
- Uhlenhaut, N. H., Jakob, S., Anlag, K., Eisenberger, T., Sekido, R., Kress, J., Treier, A. C., Klugmann, C., Klasen, C., Holter, N. I., Riethmacher, D., Schütz, G., Cooney, A. J., Lovell-Badge, R., & Treier, M. (2009). Somatic Sex Reprogramming of Adult Ovaries to Testes by FOXL2 Ablation. *Cell, 139*(6), 1130–1142. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2009.11.021>
- Webb, S. N., Kavanagh, P. S., & Chonody, J. M. (2021). Attitudes toward same-sex family rights: Education facilitating progressive attitude change. *Australian Journal of Psychology, 72*(3), 293–303. <https://doi.org/10.1111/AJPY.12282>
- WHO/Europe brief – transgender health in the context of ICD-11. World Health Organization. <https://www.euro.who.int/en/health-topics/health-determinants/gender/gender-definitions/whoeurope-brief-transgender-health-in-the-context-of-icd-11> [žiūrėta 2021-05-21]

1 priedas**Analizuotų biologijos (gamtos ir žmogaus) vadovėlių sąrašas**

Skiausteliuose nurodyta, iš kelių dalių vadovėlis sudarytas (jei daugiau nei 1 dalis). Visais atvejais buvo analizuotos abi vadovėlio dalys. 11–12 kl. vadovėlis lentelėje pateikiamas atskirais dalimis, tačiau buvo analizuojamas kaip vienas vadovėlis. Gelsva spalva pažymėti nebenaudojami vadovėliai.

Vadovėlis	Autoriai	Išleidimo metai	Leidykla
5 klasė			
Serija „Šok“. Mokslininkų pėdomis. 5 klasė (I, II d.)	Elena Motiejūnienė, Genovaitė Vitalienė, Igna Kirkutytė-Alekniienė, Juozas Raugas, Loreta Geležvičiūtė, Saulė Vingelienė, Virginija Juknienė	2007	Šviesa
Eureka! 5 klasė (I, II d.)	Edvardas Baleišis, Rimvyda Dagienė, Kęstutis Grinkevičius, Alvida Lodzienė	2005	Briedis
Eureka! 5 klasė (I, II d.). Atnaujintas	Edvardas Baleišis, Rimvyda Dagienė, Kęstutis Grinkevičius, Alvida Lodzienė	2015	Briedis
6 klasė			
Serija „Šok“. Mokslininkų pėdomis. 6 klasė (I, II d.)	Daiva Sevalneva, Elena Motiejūnienė, Genovaitė Vitalienė, Jolanta Dzikavičiūtė, Juozas Raugas, Loreta Geležvičiūtė, Saulė Vingelienė	2008	Šviesa
Eureka! 6 klasė (I, II d.)	Edvardas Baleišis, Rimvyda Dagienė, Kęstutis Grinkevičius, Alvida Lodzienė, Stasė Ustilaitė	2006	Briedis
Eureka! 6 klasė (I, II d.). Atnaujintas	Edvardas Baleišis, Rimvyda Dagienė, Kęstutis Grinkevičius, Alvida Lodzienė, Stasė Ustilaitė	2016	Briedis
7 klasė			
Serija „Šok“. Biologija. 7 klasė (I, II d.)	Jūratė Mikulevičiūtė, Kęstutis Grinkevičius, Laima Firstova, Margarita Purlienė	2011	Šviesa
Bios. 7. (I, II d.)	Edvardas Baleišis, Vilija Zdanevičienė	2008	Briedis
Bios. 7. (I, II d.). Atnaujintas	Edvardas Baleišis, Vilija Zdanevičienė	2017	Briedis
8 klasė			
Serija „Šok“. Biologija. 8 klasė	Ana Gliebė, Margarita Purlienė	2012	Šviesa
Bios 8.	Edvardas Baleišis, Vilija Zdanevičienė	2009	Briedis
Bios 8. Atnaujintas	Edvardas Baleišis, Vilija Zdanevičienė	2018	Briedis
9 klasė			
Serija „Šok“. Biologija. 9 klasė. (I, II d.)	Jūratė Mikulevičiūtė, Margarita Purlienė, Kęstutis Grinkevičius	2011	Šviesa
Bios 9. (I, II d.)	Edvardas Baleišis, Vilija Zdanevičienė	2010	Briedis
Pažink gyvybę. Biologijos vadovėlis IX klasei (I, II d.)	Laima Molienė, Stasys Molis	2009	Šviesa

Vadovėlis	Autoriai	Išleidimo metai	Leidykla
10 klasė			
Serija „Šok“. Biologija. 10 klasė	Jūratė Mikulevičiūtė, Margarita Purlienė	2012	Šviesa
Bios. 10.	Edvardas Baleišis, Vilija Zdanevičienė	2011	Briedis
Pažink gyvybę. Biologijos vadovėlis X klasei	Laima Molienė, Stasys Molis	2012	Šviesa
11–12 klasės			
Serija „Šok“. Biologija. Vadovėlis XI–XII klasei. Ekologija. Evoliucija	Edmundas Lekevičius, Gytautas Ignatavičius	2013	Šviesa
Serija „Šok“. Biologija. Vadovėlis XI–XII klasei. Homeostazė ir organizmo valdymas. Žmogaus sveikata	Jolanta Dzikavičiūtė, Vytautas Semaška	2012	Šviesa
Serija „Šok“. Biologija. Vadovėlis XI–XII klasei. Organizmų požymių paveldėjimas ir genų technologijos	Pranė Stankevičienė, Vaidutis Kučinskas	2013	Šviesa
Serija „Šok“. Biologija. Vadovėlis XI–XII klasei. Ląstelė – gyvybės pagrindas. Medžiagų apykaita ir pernaša	Inga Viltrakienė, Jolanta Martinionienė, Jurgis Kadziauskas	2012	Šviesa