

## Partnerystė kaip prasminga daiktinės aplinkos dizaino formavimo priemonė mokymosi procese

Jonas Jakaitis\*

Vilniaus Gedimino technikos universiteto Architektūros fakulteto Dizaino katedra  
Pylimo g. 26 / Trakų g. 1, LT-01132 Vilnius  
Lietuvos kraštovaizdžio architektų sąjunga  
Tel. 8 698 77781, el. paštas [jonas.jakaitis@vgtu.lt](mailto:jonas.jakaitis@vgtu.lt)

(Gauta 2018 m. sausio mėn.; atiduota spaudai 2018 m. balandžio mėn.; prieiga internete nuo 2018 m. gegužės 8 d.)

### Anotacija

Šio straipsnio tikslas yra aptarti praktinius daiktinės aplinkos taikomojo dizaino formavimo ugdymo(si) ypatumus, tiriant juos, probleminio mokymo(si) metodo, orientuoto į partnerystės (angl. *Problem-Based Service-Learning* (PBSL)), pritaikomumo kontekste. PBSL metodo taikymo problematika straipsnyje tiriama pasitelkus teorijų, literatūros, praktinės patirties ir lyginamosios analogų analizės, apklausų ir procesų stebėsenos metodus. Autoriaus požiūris yra koncentruojamas nuo konceptualios idėjos iki daiktinės aplinkos prototipų viešosiose erdvėse (eksterjeruose ir / ar interjeruose. – aut. pastaba) realizavimo problematiką, keliant diskusinius klausimus: ar dizaino teorinis ugdymas atsietas nuo praktinių problemų sprendimų yra pakankamas, kad studentai gebėtų spręsti realias daiktinės aplinkos dizaino formavimo problemas? Iš tiesų tiriamas istoriškai dominuojantis dizaino mokymo(si) modelis, kurį taikant, pagrindinis dėmesys telkiamas profesinių gebėjimų be realios praktinės patirties studentų ugdymui. Tyrimais nustatyta, kad tradicinis mokymas(is) dėl procedūrinių, techninių ir kognityvinių ribotumų, negali užtikrinti visaapimančio specialisto ugdymo plėtotės. VGTU Pramonės gaminių dizaino studijų programos dėstytojams keliamas svarbus uždavinys – suderinti dizaino mokymosi auditorijoje teorinius metodus su realių praktinių problemų sprendimu. Diskusija apie PBSL metodo problematiką straipsnyje aptariama platesniame, dalyvavimo realiuose projektuose atvejų analizės kontekste.

**Reikšminiai žodžiai:** miesto daiktinės aplinkos sambūvis, daiktinės aplinkos dizainas, prasmingas mokymas(is).

### Abstract

This paper explores the process of practical industrial product design education peculiarities at Vilnius Gediminas Technical University, by examining it from *Problem-Based Service-Learning* (PBSL) perspectives. The author viewpoint is developed from conceptual idea to prototype and used as a basis for debate about the following question: How well does the design education prepare students for real practical activity? In fact, the historically dominant model in design education, which focuses mainly on vocational skills without real practical adaptation, is investigated. On one hand, the author observes that this model is still not suitable to provide designers with the critical skills and knowledge required for practical-based projects. On the other hand, the author identifies that traditional teaching can result in a procedural, technical and cognitive limitation. Equilibrating design-based skills with real practical-based skills is an interesting challenge for Industrial product design teachers. Discussion around PBSL method issues will be introduced in the case studies format and wider influence of real practical-based projects in industrial product design education. Additionally, we could study from similar case studies of vocational disciplines (such as Architecture or Design) that are moving towards a real practical-based approach to their education.

**Key words:** material environment design, *Problem-Based Service-Learning*, creativity studies.

### Įvadas

„... Gera visuomenė kuria gerus žmones, o geri žmonės formuoja gerą dizainą“ (angl. „...good societies produced good people and good people produced good design“).  
Augustus Pugin

Lietuvos aukštojo mokslo ir studijų inovatyvių mokymo(si) metodų tokių, kaip probleminio mokymo(si) orientuoto į partnerystę (angl. *Problem-Based Service-Learning* (PBSL)) metodo taikymas yra neišvengiamas, siekiant priartinti mokymo(si) sąlygas prie realiai egzistuojančių problemų sprendimo. Aptariant PBSL mokymo(si) studijų procese aspektus, šie diskutuojami VGTU pramoninio dizaino teorinių ir praktinių sąveikų ir problemų sprendimų bendradarbiaujant su socialiniais partneriais kontekste. Straipsnio tikslas yra aptarti praktinius daiktinės aplinkos

taikomojo dizaino formavimo ugdymo(si) ypatumus, tiriant juos, probleminio mokymo(si) metodo, orientuoto į partnerystę (angl. *Problem-Based Service-Learning* (PBSL)) pritaikomumą. PBSL metodo taikymo problematika straipsnyje tirama pasitelkiant teorijų, literatūros, praktinės patirties ir analogų lyginamosios analizės, apklausų ir procesų stebėsenos metodus. Partnerystės, taikant PBSL metodą, praktinių aspektų ištyrimas rodo, kad mokymo(si) procese integruoti koncepciniai idėjų apibendrinimo diagramomis (angl. *affinity diagramming*) būdai leidžia studentui suprasti daiktinės visumos harmoningo sambūvio dėsningumus sąveikoje su praktinių uždavinių sprendimu. Gerai Vakaruose žinomo PBSL metodo (Erlich, 2000) praktinis taikymas rodo, kad tai yra kūrybinis kompleksinio pobūdžio procesas, priklausantis nuo daugelio globalių ir vietos socialinių, kultūrinių, istorinių bei mokymo(si) sampratos veiksnių, kurie lemia mokslo ir verslo integruotoje kooperacijoje abipusę naudą. Metodo taikymas yra ne tik objektyviai neišvengiamas, bet ir būtinas, siekiant ugdyti konkurencingesnę laisvosios rinkos „žaidėją“. Akivaizdu, taikant teorines žinias būtina jas sieti su kūrybišku mokymu(si), veikiant tarpsritiniame realių problemų kontekste. Gebėjimas išlaisvinti individualius kūrybiškumo gebėjimus jiems suteikiant taikomąjį pobūdį, tampa iššūkiu visoms su mokymo(si) veikla siejamoms institucijoms, taip pat ir universitetams. Šiuolaikiniai universitetai susiduria su studentų gebėjimų, taikant žinias praktikoje, ugdymo problematika ir studentišku dažnai futuristinių idėjų įgyvendinimu. Dalyvauti konkrečių problemų sprendimuose nuo idėjų iki prototipų kintančios daiktinės aplinkos formavimo sąlygomis studentams yra svarbus kaip mokymąsi skatinantis veiksnys. Todėl akademinėje bendruomenėje palaipsniui pripažįstama kūrybiško, tikslinio (reikia suprasti turintį prasmę sprendžiant realias problemas. – aut. pastaba) ir sumanumo ugdymo(si) būtinybė, kuri yra kūrybingos visuomenės pagrindas.

Taigi šiandienos visuomenė, kurioje daugelio sričių veikla yra grindžiama kūrybiškumu, vadinama *sumania* (angl. *smart*) ir yra daugelio valstybių politinių sprendimų prioritetinė sėkiamybė. Priešingai, jei visuomenė nėra *sumani* negali būti nei pilietiška, nei aktyvi saugios, tvarios daiktinės aplinkos formavimo dalyvė. Lietuvos pažangos strategijoje „Lietuva 2030“ (Valstybės pažangos..., 2012) apibrėžti prioritetai ir strategijos įgyvendinimas siejami su *sumanios visuomenės* formavimu, kitaip tariant, pačią sąvoką *sumania visuomene* suprantant, kad ji apima ne tik žinias, kūrybišką jų valdymą, bet ir apskritai siejant tai su sisteminga informacijos valdymo bei mąstysenos kultūros, visuomenės įgūdžių derme bei jos aktyvumu (reikia suprasti dalyvavimu kūrybiniuose procesuose. – aut. pastaba). Tačiau vis dar diskutuojama, kaip ugdyti kūrybingą žmogų, kaip mokyti(s) atpažinti vertingąsias kūrybiško rezultato savybes, kaip išlaikyti kūrybingos visuomenės narių aktyvumą (Daujotytė, 2010), nes dalis kūrybingųjų sąmonės pasireiškimų sunyksta dėl to, kad nebuvo atpažinti.

### **Probleminio mokymo(si) metodo orientuoto į partnerystę metodologiniai pagrindai siekia postmodernios kultūros ištakas.**

Būsimiems specialistams, dirbantiems architektūrinėje-urbanistinėje makro- ir daiktinės aplinkos (DA) mikroaplinkoje, svarbu ne tik kaupti įprasto mokymo(si) procese gautas žinias, bet ir plėtoti praktinius įgūdžius kūrybiškai jas įgyvendinant. Straipsnyje daiktinė aplinka (DA) (angl. *the material environment*) suprantama kaip antropogeninės veiklos objektų ir natūralios gamtos elementų, nuolat žmogų supanti daiktų ir jų komponentų visuma. Materialioji DA tiksliniais ar dekoratyviniais tikslais, stacionarūs ar kilnojami ir ne tik aukšta estetinė raiška pasižymintys objektai (buities reikmenys, apyvokos daiktai, architektūros (Minkevičius, 1988:5), miestų inžinerinės, rekreacinės paskirties ir kitokie infrastruktūros objektai, kraštovaizdžio architektūros detalės, baldai, šviestuvai ... ir kt. daiktinės visumos detalės.

Žmogus jautrus erdvei, supančios aplinkos formoms, todėl *daiktinei aplinkai* keliami socialiniai, funkciniai, ekonominiai, dermės su aplinka, ergonominiai, estetiški, konstruktyviniai, tvarumo reikalavimai. Supanti DA veikia žmogaus psichofiziologinę būseną, daro didelę įtaką kasdieninio gyvenimo kokybei ir akivaizdu, kad daiktų formavimo pagrindinis tikslas siejamas su gyvenimo kokybės kriterijų pagerinimu. Užsienio patirtis rodo, kad PBSL mokymas(is), grįstais ir

rezultatų pritaikomumo metodais, yra perspektyvus ir prasmingas. Diskursas apie inovatyvius ir prasmingus probleminio mokymo(si) metodus, orientuotus į partnerystę ir rezultatų pritaikomumą (naudojant įtraukiojo dizaino principus. – aut. pastaba) yra to akivaizdus įrodymas. Mokslinėje literatūroje PBSL metodas nuo XX a. antrosios pusės diskutuojamas įvairiais aspektais (Rogers, 1961; Ramsden, 2000; Lobell, 2000; Lenkauskaitė, 2010; Jakaitis, 2016). Vis dėlto šiuolaikinių paieškų, kaip įgyvendinti prasmingą mokymąsi konkrečiose studijų programose tokiose kaip, pramoninis dizainas (technologijos moksluose. – aut. pastaba), urbanistika, architektūra, kraštovaizdžio daiktinės aplinkos miesto erdvėse formavimas, siejant jas su projektine veikla, Lietuvoje nėra itin gausu. Tačiau po 2011 m. kai Europos Sąjungos politiniu lygmeniu pradėtame diskurse (Europos Komisija, 2012) aptarė Pramoninio dizaino tarybos pateiktas rekomendacijas, kaip sustiprinti Europos inovacijų politiką įvairiais lygmenimis ir kaip parengti bendrą viziją, kad daiktinės aplinkos dizainas taptų sudėtine visos Europos inovacijų politikos dalimi, problematika buvo ypač aktualizuota.

Sekant pasaulio patirtimi, pastebima, kad, pvz., JAV susidomėjimas PBSL metodu aukštojo mokslo institucijose išaugo XX a. antroje pusėje – kai Amerikos aukštosios mokyklos prarado visuomeninės pasitikėjimą. Bendradarbiavimu ir partneryste buvo siekiama įtvirtinti universitetų kaip pilietiškumą ugdančią priemonę, leidžiančią demokratiškiausiu būdu priartėti prie realių visuomenės problemų sprendimo (Lefebvre, 1996). PBSL metodu, orientuoto į partnerystę, siekta – priartinti mokymo(si) sąlygas prie realiai egzistuojančių problemų sprendimo ir jas išspręsti. Metodo taikymas rodo, kad tai yra kūrybinis kompleksinio pobūdžio procesas, priklausantis nuo daugelio globalių ir vietos socialinių, kultūrinių, istorinių bei mokymo(si) sampratos veiksnių, kurie pagrindžia mokslo ir verslo integruotoje kooperacijoje abipusę naudą. Probleminio mokymo(si) orientuoto į partnerystę metodo šiuolaikinė taikymo patirtis Jungtinėse Amerikos valstijose rodo, kad mokymas(is) orientuotas į bendradarbiavimą su viešojo sektoriaus institucijomis, vietos bendruomenėmis, socialiniais partneriais bei verslo įmonėmis yra veiksmingas prasmingo mokymo(si) pagrindas.

Diskursas ontologinių vertybių sampratos kontekste (Fiell, Fiell, 2003; Jakaitis, 2015) šiandien ypatingas straipsnio temos problematikos kontekste. Tyrimais nustatyta, kad įprastai mokant(is) dažniausiai apsiribojama teorinėmis žinių dogmomis, o individualus manipuliavimas „iškaltais“ tampa beprasmiškas ir dažnai nepritaikomais praktikoje. Teorinėmis žiniomis nėra garantuojamas praktinių įgūdžių įgytų pritaikomumas. Stebima menka inovatyvaus kūrybiškumo ir motyvacijos tai daryti plėtotė. Studentai puikiai įsisavina dažniausiai jų poreikius atitinkančias, bendraminčių aplinkoje išdiskutuotas žinias. O didžioji dalis to, ką studentai išmoka teoriškai, jiems neatrodo asmeniškai svarbu (Ramsden, 2000). Akivaizdu, būtinos inovacijų paieškos mokymo(si) srityje, kurios studentams padėtų įgyvendinti prasmingą, praktiškai pritaikomą mokymą(si). Tai gali padėti efektyviausiu būdu siekti kūrybiškumu ir prasmingu mokymu(si) praktiškai grindžiamų rezultatų.

Šiame kontekste aptariamą probleminio mokymo(si) metodo, orientuoto į partnerystę, taikymo problematikos aktualumą iš dalies atskleidžia Pasaulinės intelektinės nuosavybės organizacijos (PINO (angl. *WIPO*)) tyrimai, kurie pabrėžia partnerystės plėtotę praktinių problemų sprendimų požiūriu būtinybę ir yra viena iš daugelio, tačiau prioritetinių ugdymo plėtros krypčių. Tyrimuose aptariamas PINO ir Lietuvos Respublikos valstybinio patentų biuro bendradarbiavimas, kaip valstybinės institucijos iš dalies atsakingos už kūrybinę veiklą ir daiktinės aplinkos formavimo autorinių teisių politiką, skiriant kasmetinius apdovanojimus kūrybingiausiems Lietuvos taikomojo meno ir dizaino kūrėjams (World Intellectual Property Indicators, 2015). Vis dėlto Europos Komisijos dokumentu (2009 (SEC (2009)501) liudijama bendradarbiavimo stoka švietimo ir mokymo srityje. Antai, ES parlamentas 2009 m. dokumentu „Švietimas ir mokymas 2020“ (Švietimas ir mokymas 2020, 2009) akcentavo vieną iš svarbiausių uždavinių – pabrėžtas mokslinio novatoriškumo bei verslumo (reikia suprasti pritaikomumo principo taikymo aspektas. – aut. pastaba) visuose švietimo ir mokymo(si) lygmenyse didinimo svarbumas. Siekiant pažangos

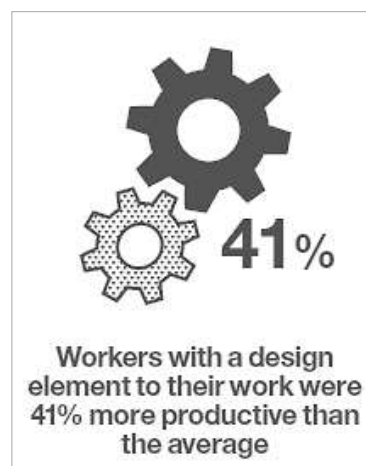
inovacijų ir kūrybiško mokymo(si) plėtros sityje, 2010 m. Vyriausybė patvirtinto Lietuvos inovacijų strategiją (Lietuvos inovacijų..., 2010), kurios vizija siejama su Lietuvos ekonomikos stiprinimu bei mokslo praktiniu pritaikomumu. Strategijoje kalbama apie didelės pridėtinės vertės produktų kūrimą ir paslaugų konkurencingumo globalioje rinkoje didinimą. Akivaizdu, pritaikomumo (įtraukiojo dizaino – aut. pastaba) įgūdžiai turi būti ugdomi komunikuojant, keičiantis žiniomis, kompleksiskai orientuotų į miestų erdvių daiktinės aplinkos estetiinių, ekonominių ar socialinių sambūvio problemų sprendimą.

Lietuvos aukštojo mokslo raidos pasiekimų tendencijos gerėja, tačiau šalis vis dar nerodo sparčiai didėjančių inovacijų plėtotės. Tarp aštuoniolikos valstybių Lietuva nuo 2014 metų pagal inovacijų plėtotę išliko pirmame penkiasdešimtuose (iš 127 pasaulio reitinguojamų valstybių. – aut. pastaba) ir pataikė į palyginti stabilią pasaulio valstybių reitingo grupę kartu su Malta (26), Belgija (27), Ispanija (28), Italija (29), Portugalija (31), Slovėnija (32), Latvija (33), Slovakija (34), Bulgarija (36), Lenkija (38), Vengrija (39), Lietuva (40), Kroatija (41), Rumunija (42), Graikija (44), Rusijos Federacija (45), Juodkalnija (48) (Global Innovation Index 2017, 2016). Galima daryti prielaidą, kad šio sąstingio priežastis yra partnerystės menka plėtotė taikant dizaino įrankį inovacijų plėtoje. Kad tai yra lemiamą to priežastis iš dalies atskleidžia 2016 m. EK Inovacijų barometro duomenys, pagal kuriuos 63 % Lietuvos įmonių 2015 m. nėra naudojusios dizaino kaip inovatyvaus sprendimo įrankio, taip prarandant ne tik taikomųjų inovacijų raidos pagreitį, bet ir ekonominio potencialo augimą (1 pav.).

Nei vienoje produktų gamybos stadijoje (nei produkto strategijos vystymo, nei analizės, nei idėjos ar koncepcinės stiliškos formavimo, dizaino kūrimo ar prototipų gamybos ir testavimo stadijose dizaino įrankis nebuvo taikytas. – aut. pastaba) nebuvo pakankamai plėtoti (su retomis išimtimis. – aut. pastaba) nei taikomojo dizaino, nei PBSL metodai. Taigi Lietuvos inovacijų raidos rodiklis nesiekia ES vidurkio, kur beveik pusė visų įmonių dizaino sprendimų yra grindžiami dizaino mąstysenos principais. Dar daugiau, JK Dizaino tarybos tyrimuose nustatyta, kad Lietuva, dizaino politikos požiūriu, yra viena iš nedaugelio Europos valstybių, kuri neturi savo nuostatos Dizaino politikos (Whicher, 2016) klausimais.

Kalbant apie PBSL metodo taikymą Lietuvos aukštosiose mokyklose, tyrimų duomenimis (Jakaitis, 2016) PBSL metodas, sąveikoje su praktiniais poreikiais (įtraukiojo dizaino aspektu. – aut. pastaba), studentams leidžia pagilinti praktines žinias ir pasiūlyti realius problemų sprendimų variantus. Vyresnio kurso VGTU Dizaino katedros studentų apklausų duomenimis apie 90 % respondentų pripažino, kad mokymas(is) sprendžiant realias problemas skatina didesnio atsakingumo jausmą, prisitaikymą prie vietos poreikių, taip pat lavina bendravimo su bendruomenėmis ar verslo subjektais įgūdžius bei gebėjimus rasti geriausius sprendimus. Sprendimus, kurie gali būti konkurencingi rinkoje, patrauklūs visuomenei originalūs savo inžineriniais sprendimais. Praktika, kai tiriamos urbanistinės, inžinerinės, technologinės ar daiktinės aplinkos dizaino formavimo problemos dažnai tampa realiais studentų praktinio pažinimo iššūkiais ir kompleksinio projektavimo objektais. Tokiu būdu gebėjimas spręsti tikras problemas komandinėje aplinkoje šiandien yra viena iš efektyvesnių priemonių siekiant ugdyti praktinius gebėjimus.

Antai, humanizmo teoretiko (Maslow, 1970) suformuluota idėja, kad žmogaus išmokyti neįmanoma, galima tik jam padėti kūrybiškai mokytis, iš esmės atitinka šiuolaikinius PBSL lūkesčius. O tai ir yra esminė daiktinės aplinkos gero dizaino turinio formavimo esmė – kurti



**1 pav.** Taikant daiktinės aplinkos Dizaino formavimo principus, gamybos įmonių produktyvumas padidėja 41 proc. lyginant su tomis, kurios to nedaro (The Design Economy, 2015)  
**Fig. 1.** Using the principles of the design of the material environment, the productivity of manufacturing enterprises increases by 41% compared to those which do not do so (The Design Economy, 2015)

daiktinės aplinkos kokybinės gerovės pridedamąją vertę. Gyvenimo kokybės gerovė (angl. *quality of life*) straipsnyje suprantama taip, kaip ją apibrėžia Pasaulinės sveikatos organizacija (PSO), t. y. kad individualus savo vietos vertinimas kultūros ir vertybių sistemoje, kurioje individo gyvenimas, siejamas su individo tikslais, viltimis ir lūkesčiais, gero gyvenimo standartais. Pasak PSO, gyvenimo kokybės samprata yra plati ir apima fizinę žmogaus būklę (sveikatą, saugumo, pasitenkinimo jausmą... – aut. pastaba), psichologinę būseną, nepriklausomumą, socialinius santykius, asmenines pažiūras, tikėjimą bei daiktinės aplinkos kokybines charakteristikas. Taigi daiktinės aplinkos sambūvio, estetinio harmonizavimo apibrėžčių problematikos kaip sudėtingo daiktinės aplinkos formavimo sąveikos proceso ištyrimas yra svarbus žmogaus kokybiško sambūvio, sklindančio nuo žmogaus daiktų link ir, įsikūnijusio daiktuose, vėl grįžtančio į patį žmogų aspektais.

### **Siuolaikiniai PBSL metodo orientuoto į partnerystę pritaikomumo atvejų tyrimai.**

Gebėjimas spręsti problemas ir formuluoti taikomojo pobūdžio idėjas (būti kūrybingu) tarpdisciplininėje aplinkoje yra PBSL mokymo(si) svarbiausios siekiamybės. Turėti idėjų, tolygu būti turtingu idėjomis ir būti kūrybišku, naujų žinių ir inovacijų integravimas į jau esamą žinojimą yra svarbiausias žmonijos kūrybingumo uždavinys (Fyrenius et al., 2005). Kūrybos procese ne tik kuriami daiktai, jų materialinės visumos aplinka, bet ir formuojamas žmogus, kuris naudojant šiuos daiktus, randa ryšį su žmonėmis ir visuomene (Šiukščius, 2005:15). Kitaip tariant, reflektuojant kasdieninio daiktų procesą ugdomajam keliami estetiški, kūrybiniai reikalavimai, padedantys geriau suvokti aplinką ir patį save šiame kontekste, įsisaugoti sistemą gamta-žmogus-aplinka, suformuoti ir derinti racionalius ir iracionalius problemų sprendimo būdus (Kliukas, 2015) santykiyje su konkrečiu subjekto poreikiais. Žmogų supančios daiktinės aplinkos kokybė miesto erdvėje yra esminė žmonių harmoningo sambūvio su aplinka siekiamybė ir pozityvios psichofiziologinės būsenos sąlyga. Ji yra artima jam ar atgrasi, gerai pažįstama ar svetima, suvokiama ar atstumianti kaip harmoningo sugyvenimo su aplinka dėmuo, kuriame formuojant vietos identitetą atsispindi kiekvieno mūsų kūrybiško veiklos pritaikomumo aspektas. Tokiomis aplinkybėmis ir sąlygomis apriboti Dizaino katedros studentai kasmet stoja akistaton su praktinių problemų sprendimu.

PBSL mokymo(si) metodą iš esmės straipsnio autorius pradėjo taisyti dirbant su studentais Aplinkos inžinerijos fakultete, vėliau Architektūros institute, dar vėliau Dizaino katedroje. Metodiniai PBSL pagrindai kartu su probleminio mokymo(si) metodu išplėtoti vertinant PBSL taikymo patirtį, kai buvo rengiamas „Darnios gyvenamosios aplinkos studijų srities programų atnaujinimas, inovatyvių mokymosi metodų pagalba stiprinant tarpdalykines sąsajas ir diegiant darniosios raidos sampratą“ projektas (Burinskienė et al., 2011). Projekte kūrybiškas dviejų mokymo(si) būdų (seno ir PBSL) dialektinis savitarpio ryšio harmonizavimo paieškos buvo orientuojamos mokymo(si) būdų išryškinimui, nors kiekvienas dėmuo, akivaizdu, turi savarankišką paskirtį. Minėto projekto temos kontekste autoriaus parengtoje mokomojoje knygoje (Jakaitis, 2012), vėliau monografijoje (Jakaitis, 2013) esminis dėmesys buvo skiriamas tiek probleminio mokymo(si), tiek PBSL metodui analizuoti. Taikant juos miesto erdvinio, kraštovaizdžio architektūros ir transporto sistemų kompleksinio projektavimo, daiktinės aplinkos dizaino formavimo veiklai buvo siekta spręsti taikomojo pobūdžio uždavinius. Tokiu būdu, įgyvendinant studijų programas palaipsniui buvo formuojama specifinė mokymo(si) technika ir akademinės bendruomenės bei gamintojų-praktikų bendravimo kultūra. Tęstinio projektavimo studijose, būsimiems urbanistams, gamybos inžinerijos specialistams, inžinieriams-dizaineriams siūloma tirti, pvz., priežastis, lėmusias psichofiziologinę žmonių jauseną konkrečių daiktų apsuptyje, kilmę, būdus pagerinti esamą daiktinės aplinkos kokybę. Kokybiniai duomenys abiem atvejais buvo siūlomi komplektuoti stebėjimų procese, vykdant foto fiksacijas, atliekant nestruktūruotus interviu, daiktinės aplinkos ir objektų analogų bei dokumentų ir literatūros šaltinių analizę. Apibendrinant duomenis, kaip tyrimų rezultatai rekomenduojama parengti realų prototipą M 1:1. Jo testavimas ir

tobulinimas, sėkmės atveju, kaip dizaino mąstysenos tarpinis rezultatas, būtų tęsiamas kitame daiktinės aplinkos formavimo etape.

### Mokymasis darant – Dizaino katedros studijų pagrindas.

Pritaikomumo gausa ir begalinis nūdienos probleminis laukas, studentams leidžia gilintis sprendžiant įvairių buities objektų dizaino (2 pav.) (Buidovaitė, 2018) ar miesto daiktinės aplinkos harmonizavimo uždavinius.



2 pav. S. Mažeikaitės bakalauro baigiamasis darbas „Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemos įrenginio korpuso dizainas“ taikant PBSL metodą, 2017

(vadovas lekt. D.Andziulis, konsultantas doc. dr. A. Čereška) (Iš Dizaino katedros archyvo)

Fig.2. S. Mažeikaitė's final Bachelor thesis "Design of the body of the heating, ventilation and air conditioning system" using the PBSL method, 2017

(supervisor lecturer D.Andziulis, consultant assoc. prof. Dr. A.Čereška) (from the Design Department archive)

Objekto pasirinkimas priklausė nuo to, kad darbo vadovas pasiūlė kurti kondicionavimo sistemos dizainą, taip sprendžiant nūdienos tarpdalykiškumo aktualiją. Konsultuojantis su UAB „Amalva“ inžinieriais, kuriant jau esamų produktų tobulinimo linkime, studentei buvo suteikta galimybė gilintis į estetikos, gamybos inžinerijos, funkcijos ir pagaminamumo principų suderinamumą bei galutiniame rezultate gauti prototipą labai artimą realiam gaminiui. Kurdama ir rinkdamasi koncepciją, autorė pirmenybę teikė minimalistiniam, griežtų formų dizainui, prisitaikančiam prie aplinkos ir kitų technikos įrenginių. Tokio stiliaus daiktai dažniausiai patraukia akį, tačiau jos nevargina ir neapsunkina žmogaus kasdienybės.

Tiriant Vilniaus m. dalies teritorijos probleminius aspektus, „Žirmūnų bendruomenės“ nariai kaip Architektūros instituto partneriai dalyvavo ne tik užduočių formulavime, bet ir sprendinių vertinime. Tokiu būdu studentiškų projektų, parengtų institute, idėjos palaiapsniui tapo realių sprendimų pagrindu. Tiriant 1940–1990 metais suformuoto Žirmūnų gyvenamojo rajono teritorijos užstatymo ir daiktinės aplinkos kokybinius parametrus, nustatyta, kad laisvojo planavimo tipo gyvenamasis rajonas ir ypač jo šiaurinės dalies užstatymo tankis siekia 60 %, užstatymo intensyvumas 1,2. Tyrimuose 2013–2016 m. dalyvavusių respondentų (n = 375) apklausos duomenimis, želdynus, urbanistinės kompozicijos, užstatymo formų kokybę, daiktinės aplinkos formas iš dalies patenkinamai vertino 40,8 %, 18,3 % buvo nepatenkinamai ir 39,4 % užstatymo erdves vertino teigiamai. Tačiau teigiamai atsakiusiųjų tarpe buvo vertinamas gyvenamojo rajono miesto erdvėje išsidėstymo geografinis patogumas, komunikacijos su centru ir saugomų teritorijų-

Verkių regioniniu parku privalumas, bet ne gyvenamosios, viešųjų erdvių daiktinės aplinkos kokybė (tyrimo atveju daiktinė aplinka nuo sovietmečio iš esmės nebuvo pakitusi. – aut. pastaba). Taigi šiuo atveju gyvenamosios erdvės daiktinę aplinką pozityviai vertino vos 20,4 % žirmūniečių (Jakaitis et al., 2012). Tai leido studentams suformuoti Žirmūnų šiaurinės dalies „Neries slėnio Žirmūnų parko“ želdyno kraštovaizdžio architektūros koncepciją (Žirmūnai žydintys sodai, 2012). Šiandien Žirmūnų bendruomenės iniciatyva šis projektas su profesionaliais plėtojamas techninių projektų ir realių sprendimų lygmenyje.

Kito VGTU Dizaino katedros ir Lietuvos automobilių kelių direkcijos (LKAD) prie Susisiekimo ministerijos bendradarbiavimo projekto įgyvendinimą lėmė pramonės gaminių dizaino studijų programos paradigma, kad naujai kuriami daiktinės aplinkos objektai turi gerinti aplinkos kokybę, turėti aiškų tikslą ir funkcionalumą, kurti ir atspindėti vietos unikalumą, sulaukė Lietuvos automobilių kelių direkcijos vadovybės palaikymo. 2016 m. išsivystė abipusis bendradarbiavimo projektas, kuris baigėsi VGTU ir LAKD partnerystės sutarties pasirašymu. VGTU Pramonės gaminių dizaino studijų programos antro, trečio ir ketvirto kurso studentus įtraukus į konkrečių problemų sprendimą, sulaukta apie 50 studentų idėjinių automobilių kelių infrastruktūros objektų dizaino sprendimų (3, 4 pav.).



**3 pav.** 2017 m. J. Plockytės baigiamasis bakalauro darbas „Elektromobilių įkrovimo stotelė“ taikant PBSL metodą, 2017 (vadovas dr. L. Krūgelis, konsultantas doc. dr. A. Rotmanas)

**Fig. 3.** 2017 J. Plockytė's final Bachelor thesis "Electromobility Charging Station" using the PBSL method, 2017 (supervisor Dr. L. Krūgelis, consultant assoc. prof. Dr. A. Rotmanas)



**4 pav.** 2017 m. V. Benečio baigiamasis darbas „Lauko baldų projektas“ taikant PBSL metodą, 2017 (vadovas dr. L. Krūgelis, konsultantas doc. dr. A. Rotmanas)

**Fig. 4.** 2017 V. Benetis final Bachelor thesis "Outdoor furniture project" using the PBSL method, 2017 (supervisor Dr. L. Krūgelis, consultant assoc. prof. Dr. A. Rotmanas)

Studijų programos komitetui koordinuojant, dėstytojai D. Anziulis, L. Krūgelis, M. Užkuraitis su Mechanikos inžinerijos ir medžiagų katedros konsultantais sėkmingai įgyvendino su studentais jiems iškeltus uždavinius (suformuluotus Lietuvos automobilių kelių direkcijos sąlygose. – aut. pastaba). Jie sukūrė kelių inžinerinės infrastruktūros objektų koncepcinius variantus. PBSL metodo taikymas lėmė funkcionalių ir estetiškų, „susišnekančių“ su konkrečiu kraštovaizdžiu ir atitinkančių nūdienos socialinius, komforto ir kokybės lūkesčius idėjas. Sprendimais siekta, kad užmiesčio pakelių viešųjų erdvių salelės įgautų savitumo bruožų, būtų ne tik matomos, bet ir patogiai

naudojamos. Studentai sukurtus objektų prototipus eksponavo parodoje, atidarytoje LKAD patalpose.

Įgyvendinant 2015–2016 m. kitą, labai svarbų Vilniaus m. savivaldybės ir VGTU partnerystės projektą, buvo siejama su atnaujinama Neries krantine Vilniuje. Projekto uždaviniams spręsti, savivaldybė pasitelkė VGTU Dizaino katedros studentus, kurie siekė sukurti Neries krantinės viešųjų erdvių rekreacinės paskirties bei inžinerinės infrastruktūros objektų idėjas (5 pav.).



**5 pav.** 2016 m. Neries krantinės Vilniuje sutvarkymo projekto, taikant PBSL metodą, idėjinis trečiakursio darbas (vadovai: lekt. M. Užkuraitis, doc. dr. A. Rotmanas)

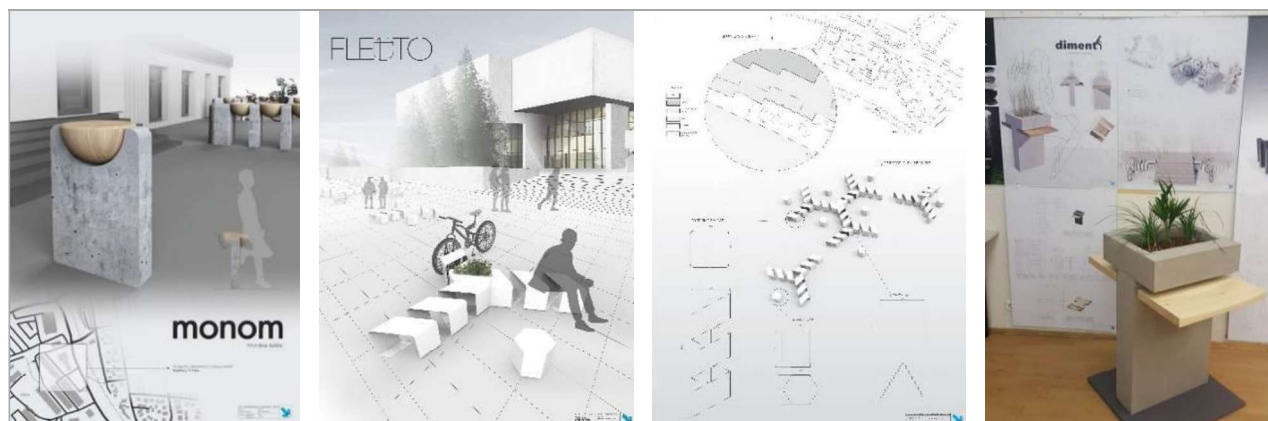
**Fig.5.** The 2016 project of the arrangement of the river Neris embankment in Vilnius using the PBSL method, prepared by the idea of a third year student (supervisors: Lecturer M. Užkuraitis, assoc. prof. Dr. A. Rotmanas)

Kažkuriems studentams tai buvo pirmasis praktinės patirties iššūkis, todėl Vilniaus m. mero Remigijus Šimašius palinkėjimai buvo jiems labai svarbūs. „Pirmiausia Neris – yra labai svarbi miesto arterija, kurią miestas pradeda iš naujo prisijaukinti. Didieji krantinės rekonstrukcijos, atnaujinimo darbai jau yra matomi gyventojams ir miesto svečiams, tačiau šie darbai, tik tai pradžia. Nemažiau svarbūs projektai dar laukia – tai mažosios architektūros dizaino elementai, kurie krantinei suteiktų savitą veidą, todėl man labai džiugu, kad jaunimas įsijungia į šio „veido“ paiešką“, – kalbėjo sostinės vadovas. Taigi studentai sukūrė modernių, šiuolaikinio dizaino, prie vietos ir gamtos sąlygų pritaikytų, tarpusavyje derančių bei praktiškų objektų dizaino idėjas. Rezultatai atspindi studentų įsitraukimą, užsidegimą ir norą prisidėti prie Neries krantinės gražinimo, savitų ir įdomių sostinės viešųjų erdvių kūrimo bei geresnės gyvenimo kokybės miestiečiams suformavimo. Patirtas patirtis ir projektų idėjas studentai jau gludino baigiamuosiuose darbuose.

Dar viename tarptautiniame bendradarbiaujamajame 2017 m. INTERG-V projekte „Konkurencingumo kėlimas PI\_LT pasienyje per klasterizacijos paslaugų vystymą“ Dizaino katedros trečiakursiai susilaukė ypač palankaus dėmesio (Jakaitis, 2017). Projekto tikslas buvo siejamas su inovacijų plėtra bei pasienio regiono konkurencingumo didinimu siejant tai su šiuolaikinių taikomojo daiktinės aplinkos dizaino objektų formavimu, kurį studentai entuziastingai įgyvendino. Todėl dizaino kaip kūrybinio įrankio panaudojimas šiems tikslams pasiekti buvo savalaikis. Pramoninio dizaino studentams projekte keltas ypatingas uždavinys – parengti daiktinės aplinkos objekto dizaino koncepciją konkrečioje Alytaus miesto teritorijoje su galimybe pagaminti prototipą M 1:1 ir įgyvendinti jį gaminant masiniu būdu pasiteisino iš esmės. Pati idėja sėkmingai



išsiplėtojo ir į Viliaus m. viešąsias erdves. Sėkmingas diskursas įvyko su Nacionalinės dailės galerijos darbuotojais (6 pav.).



**6 pav.** 2017 m. INTEREG projektui „Konkurencingumo kėlimas PI-LT pasienyje per klasterizacijos paslaugų vystymą“, taikant PBSL metodą, darbus parengė Dizaino katedros trečiakursiai J. Judžentis, D. Česokaitė, G. Gerulaitytė (vadovai: doc. dr. J. Jakaitis, lekt. M. Užkuraitis, konsultantas doc. dr. A. Rotmanas)

**Fig. 6.** 2017 INTERGE project "Raising competitiveness at the border of PI-LT through the development of clustering services" using the PBSL method, was prepared by third-year students of the Design Department J. Judžentis, D. Česokaitė, G. Gerulaitytė (supervisors: Assoc. prof. Dr. J. Jakaitis, lecturer M. Užkuraitis, consultant assoc. prof. Dr. A. Rotmanas)

Integruojant įvairias veiklos sritis: mokslą (projekto dalyviai Vilniaus Gedimino technikos, Balstogės technologijos universitetai. – aut. pastaba), verslą, socialinių partnerių, gamybos ir paslaugų sektoriaus kompetencijas, fizinių ir juridinių asmenų gebėjimus ir patirtį, profesinio mokymo institucijų kompetencijas, projekte buvo išplėtotas partnerystės tinklas. 12 partnerių pasirašytas bendradarbiavimo susitarimas penkerių metų laikotarpiui rodo šio fenomeno sėkmę. Projekte siekta didesnės pridėtinės vertės ir ja padidinti konkurencinį pranašumą, papildomai skatinant vis platesnę dizaino sprendimų tarpkryptinę integraciją. Estetiškas, funkcionalus ir prasmingas objektas – tai dizaino mąstysenos (angl. *Design thinking*) kaip metodo rezultatas, kuris pasireiškia inovatyviais sprendimais. Taigi, probleminio mokymo(-si) orientuoto į partnerystę metodo pasiekimas – priartinti mokymo(si) sąlygas prie realiai egzistuojančių problemų sprendimo, visiškai pasiteisino. Metodo taikymas atskleidė, kad kooperacijos procese partneriai patiria abipusę naudą orientuotą į prasmingą mokymąsi.

Patirtis rodo, kad taikant PBSL metodą ir naudojant efektyvesnius technologinių procesų sprendimus, taip pat derinant dizaino mąstysenos, integralumo bei tarpkryptiškumo principus, galima sukurti geresnę mokymosi, orientuotą į praktinius sprendimus, aplinką ir įvairesnius (įtraukiojo dizaino. – aut. pastaba) daiktinės aplinkos idėjinius dizaino variantus.

## Išvados

Vartotojiškos visuomenės sąlygomis globaliame pasaulyje būtina taikyti kūrybingumą skatinančias priemones. Inovatyvūs mokymo(si) metodai, grįsti partneryste ir realių problemų sprendimu, kuria prielaidas efektyvesniam dizaino panaudojimui formuojant daiktinės aplinkos viešose ar privačiose erdvėse laikmečio estetiką, tikslą ar funkciją atitinkančias savybes.

Miesto erdvės, ir ypač visuomeninės, neturi kitos paskirties be tos, kuri skirta žmonių bendravimo, socialinių, kultūrinių ar ekonominių poreikių funkcijai užtikrinti. Todėl daiktinės aplinkos ir žmonių harmoningam sambūviui miesto erdvėse užtikrinti svarbus tampa mokymas(is) neįprastais, partneryste grįstais būdais. Taikant partnerystės metodus laimi visi, praktikai praturtėja daiktinės aplinkos dizaino (architektūrinio, urbanistinio, daiktini. – aut. pastaba) formavimo idėjomis, studentai patiriami sprendžiant realias problemas, visuomenė geresne daiktinės aplinkos kokybe.

Tyrimais atskleista, kad PBSL ypač naudingas realioms problemoms spręsti. Kuo probleminė situacija realesnė, tuo ugdymo procese yra didesnė kūrybiškumo ir motyvacijos tikimybė. Todėl Pramonės gaminių dizaino studijose naudojama PBSL metodika orientuota į žinias ir gebėjimus per realių problemų sprendimą yra itin motyvuojanti studentus. Pasitelkus tikrus tyrimų atvejus, galima teigti, kad tai gali būti taikoma kaip mokymo(si) strategija spręsti kontekstualizuotas, realiai egzistuojančias daiktinės aplinkos dizaino harmonizavimo problemas. Problemų sprendimo resursai gali būti sutelkti ne tik optimizuotoms vadybinėms bei marketinginėms užduotims vykdyti, bet ir strateginėms daiktinės aplinkos harmonizavimo kryptims numatyti. Ir tai ne kas kita kaip integruoto, tarpdalykinio mokymo(si) kryptis ir dizaino politikos formavimo įrankis.

PBSL mokymu(si), siekiant užpildyti įprastinio mokymo(si) spragas, iliustruojamas mokymo(si) (orientuoto į dėstytoją – aut. pastaba) pasikeitimo kryptį ne tik orientuotą į studentą, bet orientuotą ir į gamintoją ir visuomenę, t. y. įtraukiojo dizaino tradicijos formavimą. Taigi studijų subjektų, gamintojo ir visuomenės partnerystė yra perspektyvus įtraukiojo dizaino plėtros įrankis.

Probleminio mokymo(si) orientuoto į partnerystę metodo pasiekimas – priartinti mokymo(si) sąlygas prie realiai egzistuojančių problemų sprendimo, visiškai pasiteisino jį diegiant konkrečioje VGTU Pramonės gaminių dizaino studijų programoje (Studijos...). Metodo taikymas atskleidė, kad kooperacijos procese partneriai patiria abipusę naudą orientuotą į prasmingą mokymąsi. Darytina išvada, kad PBSL metodas yra efektyvi ir prasminga daiktinės aplinkos dizaino formavimo ir ugdymo priemonė.

## Literatūra

- Burinskienė, M. (PV), Jakaitis, J. ir kt. projekto įgyvendinimo dalyviai. (2011). Europos Sąjungos ir Lietuvos Respublikos lėšomis finansuojamas projektas – „Darniosios gyvenamosios aplinkos studijų srities programų atnaujinimas, inovatyvių mokymosi metodų pagalba stiprinant tarpdalykines sąsajas ir diegiant darniosios raidos sampratą“. Sutarties Nr. VP1-2.2-ŠMM-07-K-01-048.
- Daujotytė, V. (2010). *Kūrybingumas ir kūrybiškumo atpažinimas*. *Mokslo Lietuva*, 4(425), 1–2.
- Design Council. (2015). *The Design Economy: The value of design to the UK*. Prieiga per internetą: <https://www.designcouncil.org.uk/what-we-do/research/design-economy>
- Erlich, T. (2000). *Civic responsibility and higher education*. Phoenix, AZ: Orynx Press.
- Buidovaitė, K. (2018). Komfortiškas klimatas – vienu įrenginiu. Prieiga per internetą: <http://sa.lt/ru/komfortiskas-klimatas-vienu-irenginiu/>
- Europos Komisija. (2009). Tarnybų darbinis dokumentas „Dizainas – į vartotojus orientuotų inovacijų variklis“ (SEC (2009)501 galutinis).
- Europos Komisija. (2012). Dizaino Komisija kuriant augančią ir klestinančią ekonomiką. Europos pramoninio dizaino srities tarybos ataskaita ir rekomendacijos: Įžanga ir santrauka. Europos dizaino inovacijų iniciatyva.
- Fiell, C. and Fiell, P. (2003). *Design for the 21st century*. Italy: Taschen.
- Fyrenius, A., Bergdahl, B. and Silen, C. (2005). Lectures in problem-based learning. Why, when and how? An example of interactive lecturing that stimulates meaningful learning, *Medical teacher*, 27, 61–65.
- Global Innovation Index 2017. IBGE, 2016; OECD: Innovation in Science, Technology and Industry database. Prieiga per internetą: <http://www.oecd.org/sti/inno/>
- Jakaitis, J. (2017). *Aptartos "INTERREG V" projekto plėtros galimybės* Prieiga per internetą: <http://ar.vgtu.lt/fakultetai/padaliniai/dizaino-katedra/kita-informacija/52066#288737>.
- Jakaitis, J. (2013). *Miesto erdvinio formavimo dalyvių diskursas šiuolaikinės demokratijos sąlygomis: Monografija*. Vilnius: Technika.
- Jakaitis, J. (2016). The PBT/LM of material environment in the urban spaces. *International journal of educational sciences*, 15(1–2), 214–224.
- Jakaitis, J. (2012). *Miestų inžinerijos studijų programos (612H27001) Kompleksinio projekto 1 (Teritorijos sutvarkymo (modulio kodas APMSB11608)) rengimo metodinė mokymo priemonė: Mokomoji knyga*. Vilnius: Miestų statybos katedra. Prieiga per internetą: <http://moodle.vgtu.lt/course/info.php?id=166>
- Jakaitis, J., Linartas, D., Džiugytė, T., Gruodytė, B. ir Zacharevič, T. (2012). „Žirmūnai – žydintys sodai“, *Neries slėnio Žirmūnų parko koncepcija*. Prieiga per internetą: <http://ar.vgtu.lt/fakultetai/padaliniai/architekturos-institutas/kita-informacija/52114>
- Kliukas, R., Martinkutė-Kaulienė, R., Mažeika, D., Jakaitis, J. ir Jučiūtė, E. (2015). Universitetas atveria naujas studijų galimybes. *Sapere Aude*, 2(10), 10–17.
- Lefebvre, H. (1996). *Writings on cities*. Malden, MA: Blackwell Publishers Ltd.

18. Lenkauskaitė, J. (2010). Probleminio mokymosi taikymas aukštajame moksle, realizuojant besimokantiesiems prasmingas studijas. *Profesinės studijos: teorija ir praktika*, 6, 107–113.
19. Lietuvos inovacijų 2010–2020 metų strategija, pritarta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 m. vasario 17 d. nutarimu Nr. 163. Prieiga per internetą: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.365849>
20. Lobell J. (2000). *Between Silence and Light: Spirit in the Architecture of Louis I. Kahn*. Boston & London: Shambhala Publications, Inc. Printed in Canada.
21. Maslow, A. H. (1970). *Motivation and personality*. New York: Harper&Row.
22. Miestą kuriantis dizainas.(2016).Prieiga per internetą:<http://sa.lt/studentai-isbande-galimybe-kurti-sostines-veida>
23. Minkevičius, J. (1988). *Lietuvos architektūros istorija: Nuo seniausių laikų iki XVIIa. vidurio, T. 1: Monografija*. Vilnius: Mokslas.
24. Ramsden, P. (2000). *Kaip mokyti aukštojoje mokykloje*. Vilnius: Aidai.
25. Rogers, C. (1961). *On becoming a person*. Boston: Houghton Mifflin.
26. Studijos (2018). Prieiga per internetą: <http://www.vgtu.lt/architekturos-fakultetas/padaliniai/dizaino-katedra/studijos/52060>
27. Šiuokščius, G. (2005). *Dizainas: menas, mokslas, technika*. Vilniaus dailės akademijos leidykla.
28. Švietimas ir mokymas 2020, (2009). Prieiga per internetą: [http://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework\\_lt](http://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework_lt)
29. Valstybės pažangos strategija „Lietuva 2030“. (2017). Prieiga per internetą: <https://www.lietuva2030.lt/lt>
30. Žirmūnai žydintys sodai. (2012). Prieiga per internetą: <http://ar.vgtu.lt/architekturos-fakultetas/padaliniai/architekturos-institutas/mokslas/52111#tab-projektai>.
31. Whicher, A. (2016). Lithuanian Design Policy Workshop 3 May 2016 Report. Prieiga per internetą: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKewjwi87cnpvXAhXHvBoKHVBIDzUQFggrMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.designforeurope.eu%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fasset%2Fdocument%2FLT%2520Design%2520Policy%2520Report%252003.05.16.pdf&usq=AOvVaw2aTgHIHPQR9uhXeNUYvX8>.
32. World Intellectual Property Indicators. (2015). Prieiga per internetą: [http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_941\\_2015.pdf](http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_941_2015.pdf)

## Partnership as a Tool of the Material Environment Design Formation in the Context of Education Process

(Received in January, 2018; Accepted in April, 2018; Available Online from 8<sup>th</sup> of May, 2018)

### Summary

In the light of varying concepts and approaches, the Department of Design at Vilnius Gediminas Technical University has been developing a pedagogical method: the Problem-Based Service-Learning (PBSL) method. This paper explores the process of practical industrial product design education peculiarities at Vilnius Gediminas Technical University, by examining it from Problem-Based Service-Learning perspectives. This study focuses on disclosing the practical challenges of shaping different objects in context of partnership. The author viewpoint is developed from conceptual idea to prototype and is used as a basis for debate about the following question: How great does design education prepare students for practical activity? The historically dominant model in design education, which focuses mainly on vocational skills without practical adaptation, is also investigated. The author observes that this model does not suitably provide designers with the critical skills and knowledge required for practical-based projects. However, the author identifies that traditional teaching can result in a procedural, technical, and cognitive limitation. Equilibrating design-based skills with practical-based skills is a creative challenge for industrial product design teachers.

The analysis provides a wide range of participatory design resources to help residents and professionals reimagining local territories and neighbourhoods to be more healthy, sustainable, and active. The development uses knowledge about the application of the functional and aesthetic principles of harmony regarding the material environment design and how society and students could participate in creative process from perspectives of *Problem-Based Service-Learning*. This is an essential aspect of the qualitative formation of the material environment design and the main objective of this study.

Discussion around *Problem-Based Service-Learning* method issues is introduced by presenting case studies and the broader influence of practical projects on industrial product design education. Similar case studies of vocational disciplines, such as Urban Architecture and Design, which are moving towards a practical-based approach to educating, are also discussed. In addition, the PBSL method is discussed by analysing literature sources and practical surveys.

In order to study the harmony of the communal coexistence of objects, the analysis applies an innovative *Problem-Based Service-Learning method*. The PBSL method can act as the primary instrument for creating and developing a harmonious design and environment. This study suggests that the Problem-Based Service-Learning method is a useful teaching and learning skill for developing the vocational skills of students as a basis for creating a harmonious material environment.