



## 1. PROBLEMINIO MOKYMOSI SAMPRATA IR REIKŠMĖ AUKŠTAJAM MOKSLUI

### 1.1. *Probleminio mokymosi apibrėžimai ir raida*

Masiškėjant aukštajam mokslui, išnyksta elitinis aukštasis mokslas. Dėl to didėja besimokančiųjų socialinė įvairovė, iškyla skirtingi jų poreikiai. Aukštasis mokslas pradeda labiau orientuotis į darbo rinką, pramonę. Todėl akivaizdi būtinybė susieti studijų programas su profesiniu turiniu, sujungti teoriją ir praktiką. Šiuolaikiniam aukštajam mokslui būdingas finansavimo sumažinimas. Mažėjant finansavimui mažėja kontaktinių valandų skaičius. Kartu dėstytojams keliaimi reikalavimai dirbti kitus darbus – atlikti mokslinius tyrimus, mokslo ir studijų projektus, studijų rinkodarą, veikti viešojoje erdvėje ir t. t. Todėl kyla poreikis studijas vykdyti kitaip – netradiciniu būdu, taikyti kitas formas ir metodus, kurie skirtųsi nuo tradiciškai susiklosčiusių praktikų. Probleminis mokymasis (PM) gali prisidėti prie visų šių ir panašių aukštojo mokslo iššūkių įveikimo.

Be to, aukštajame moksle vis aiškiau suvokiant studentų socialinę, mokymosi poreikių bei galimybių įvairovę, tenka atsisakyti nuostatos, kad jie turi mokytis standartizuotu, visiems vienodu būdu. Pradedama suprasti, jog net ir dalyvaudami tose pačiose studijų veiklose (pvz., paskaitose ir pratybose), studentai dėl savo gyvenimo patirties ir situacijos, socialinės padėties ir identiteto, turimų gebėjimų, nuostatų, poreikių ir kitų charakteristikų įvairovės patiria skirtingą edukacinį poveikį ir mokymosi procesas jiems vyksta unikaliu, nepakartojamu būdu. Kyla noras taikyti tokias mokymosi formas ir metodus, kurie leistų studentams realizuoti savo individualius mokymosi poreikius, kartu ir bendrauti vienas su kitu, dirbti grupėje, spręsti problemas, mokytis vienas kitą, mokytis vienas iš kito.

Siekiama, kad vyktų *tarpprofesinis* ugdymas (*interprofessional education*), kai studentai atskleidžia skirtingas profesines perspektyvas, supranta skirtingų disciplinų galimybes ir ribotumus. Tarpprofesinis ugdymas PM būdu realizuojamas tiek disciplinos atžvilgiu homogeniškoje studentų grupėje, analizuojant ir sprendžiant sudėtingas, vienos disciplinos ribas peržengiančias, problemas,

tiesk dirbant skirtingų profesijų atstovų (studentų iš skirtingų disciplinų) komandoje.

Sukuriant įvairių disciplinų studentų grupes yra skatinamas tarpdisciplininis (tarpprofesinis) dialogas. Iš jo kyla gebėjimai komunikuoti ir formuluoti įvairius argumentus bei pateikti skirtingas išvadas, užkertančias kelią problemų sprendimo vienpusiškumui, savą discipliną pamatyti kitų disciplinų kontekste, tarpdiscipliniškumą suprasti ne kaip iš šalies primestą reikalavimą, bet kaip būtinybę kompleksinėms problemoms spręsti ir savo mokymuisi suprasti (Didion, Wiemer, 2009).

PM yra būdas valdyti didėjančią žinių profesinėje erdvėje turinį. PM leidžia ugdytis gebėjimus, kurie bus pritaikyti būsimų specialistų profesinėje veikloje, nesvarbu, kioje profesinėje srityje jie dirbtų. Žinių yra tiek daug, kad neįmanoma jų įsisavinti kaip iš anksto duoto turinio, taigi vienintelis būdas studijų procese – ne suteikti apibrėžtą turinį, o užtikrinti tinkamas sąlygas, kad studentai galėtų įgyti ir valdyti savo žinojimą.

Viena iš daugelio susidomėjimo PM priežasčių yra nusivylimas tradiciniais metodais, į paskaitą orientuotu, apibrėžtą žinių turinį perteikiančiu ugdymu. Didėjanti kritika tradicinio ugdymo atžvilgiu verčia dėstytojus ugdymo procese taikyti inovatyvias prieigas ir metodus (taip pat ir PM).

PM patirtis yra įvairiapusiška: yra daug PM formų, specialistų ir PM diegiančių institucijų. PM įvairovė sukelia diskusijų dėl šio reiškinio sąvokos ir apibrėžimo.

Plačiausiai probleminis mokymasis taikomas medicinos studijose ir laikomas inovatyviu požiūriu į medicinos mokymąsi. Analizuojant PM didaktinį taikymą ir institucinį diegimą pastebima, jog dauguma mokslinėje literatūroje pristatomų ir aprašomų atvejų atspindi medicinos mokyklų patirtį.

Probleminis mokymasis, kaip būdas mokyti aukštojoje mokykloje, buvo pradėtas taikyti biomedicinos mokymosi srityje Kanadoje (Barrows, 1999). Šiuo metu PM taikomas daugelyje šalių mokantis medicinos. Pastaruoju dešimtmečiu probleminis mokymasis realizuojamas vis aktyviau, išplečiant šią strategiją į įvairias aukštojo mokslo studijų programas (pvz., inžinerija, ekonomika, socialinis darbas ir pan.), todėl PM taikymo pradžioje pabrėžta orientacija į klinikinį problemų kontekstą nebėra tokia aktuali. PM adaptuojamas skirtingose šalyse, taikomas įvairioms mokslo sritims, skirtingose institucijose. Taip probleminis mokymasis įgauna naujų bruožų, iškyla įvairūs jo modeliai. Skirtingų probleminio mokymosi modelių egzistavimas leidžia išryškinti universalesnio jo taikymo (ne vien biomedicinoje) galimybes aukštojo mokslo studijų procese. Siekiant šioje knygoje pateikti rekomendacijas, kaip diegti PM kitose (ne medicinos) studijų programose, vis dėlto susidurta su problema, jog geroji PM patirtis aprašyta daugiau remiantis medicinos studijų praktika, o kitų mokslų PM taikymo patirtis nėra taip plačiai ir išsamiai aprašyta.

Prieš kelis dešimtmečius formuojant edukacines PM ištakas Kanados ir

JAV medicinos mokyklose buvo pradėtas neefektyvių tradicinių studijų pertvarkymas. Pirmasis PM principų taikymas ir naujo požiūrio į medicinos mokslus plėtojimas įvyko septintajame praeito amžiaus dešimtmetyje McMastero universiteto medicinos mokykloje, kur atkreiptas dėmesys į teigiamą pacientų imituo-tų problemų sprendimo vaidmenį rengiant terapeutus.

Tačiau A. Weber (2007) pastebi, kad probleminio mokymosi ištakų, nulėmusių McMastero universiteto patirtį, JAV gali būti aptinkama ir anksčiau (žr. 1 lentelę).

1 lentelė. **Probleminio mokymosi istorija JAV** (Weber, 2007)

| 1900 m.                                                                                                  | 1916 m.                                                                                | 1960 m.                                                                                          | 1970 m.                                                             | 1980 m.                                                                                               | 1990 m.                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jeilio universitete studentai pradėjo dirbti laboratorijose, kad geriau suprastų studijuojamus konceptus | J. Dewey problemų sprendimą apibrėžė kaip būdą suprasti bendruomenę ir jai priklaudyti | Probleminis mokymasis pradėtas taikyti McMastero universitete Kanadoje medicinos studijų srityje | Probleminis mokymasis pradėtas taikyti Naujojo Meksiko universitete | Harvardo medicinos mokykloje probleminis mokymasis analizuotas priešpriešinant jį įprastoms studijoms | Probleminis mokymasis pradėtas taikyti įvairiuose universitetuose (Mičigano, Havajų, Ilinojaus ir kt.) |

Kadangi metodinėje priemonėje pateikiamos rekomendacijos probleminio mokymosi diegimui aukštajame moksle, daugiausia dėmesio skiriama būtent šiai švietimo grandžiai. Vis dėlto reikia pabrėžti, kad pati probleminio mokymosi idėja yra labai sena ir realizuojama ne vien aukštajame moksle. N. Čiučiulkiėnė (2004) pastebi, kad probleminio mokymosi idėjos rėmėsi ilgalaikė tradicija, kurios ištakos – antikinė Graikija. Viduramžiais šią idėją toliau vystė trivium ir quadrium programa, paremta ginčo retorika ir dialektika, akcentuojanti disputo svarbą. Renesanso ir baroko laikotarpiu probleminių mokymų papildė jėzuitų šv. Ignaco paradigma. Ji remiasi patirties analize ir veiklos refleksija. Tai toliau sąlygojo švietimo reformas bei pragmatinį požiūrį į mokymą ir mokymąsi. Ugdomo teoretikai ir praktikai probleminiam mokymuisi skiria tai didesnę, tai mažesnę dėmesį. Plėtojasi probleminio mokymosi taikymo kontekstas ir formos.

Apibrėžiant PM būtina atkreipti dėmesį į istorinę šios edukacinės strategijos ir metodo raidą: probleminiam mokymuisi egzistuojant kelis dešimtmečius, keitėsi ir evoliucionavo jo samprata. Įtaką PM sampratos raidai ir kaitai daro įvairių institucijų ir disciplinų, kuriose ši strategija taikoma, įvairovė. PM skirtingai reiškiasi skirtingose disciplinose ir skirtingose studijų programose. Vis dėlto reikia pripažinti, jog tai įvairių mokslininkų ir probleminių mokymų diegiančių

institucijų dialogo ir diskusijų objektas. Dėl besiplečiančios PM įvairovės, kurią nulemia istorinės, socialinės, institucinės šios inovacijos diegimo aplinkybės, prabiltą netgi apie probleminio mokymosi krizę, kas atspindi požiūrį į šią strategiją nelankstumą, norą išsprasti probleminių mokymąsi į tam tikrus apibrėžtus, statiškus rėmus.

Pasak J. R. Savery (2006), probleminis mokymasis yra į studentą orientuota mokymosi prieiga, kuri įgalina besimokančiuosius atlikti tyrimus, integruoti teoriją ir praktiką bei taikyti žinias ir gebėjimus plėtojant gyvybingą apibrėžtos problemos sprendimą.

C. E. Hmelo-Silver (2004) apibūdino probleminių mokymąsi kaip mokymo(si) metodą, kuris numato, kad studentai, dėstytojo padedami, mokosi sprenddami problemas. Probleminio mokymosi metodas koncentruojasi ties sudėtinga problema, neturinčia vieno teisingo atsakymo. Autorė pažymėjo, kad probleminio mokymosi būdu studentai dirba bendradarbiaudami grupėse, siekdami identifikuoti, ką jie turi sužinoti, kad išspręstų problemą. Studentai išitraukia į savivaldų mokymąsi, pritaiko savo naujas žinias problemai spręsti ir reflektuoja savo mokymąsi bei naudotų strategijų efektyvumą.

L. Torp ir S. Sage (2002) apibrėžė probleminių mokymąsi kaip patyrimu grįstą mokymąsi, nukreiptą į tyrimą ir keblių realaus pasaulio problemų sprendimą. Autoriai apibūdino studentus kaip susidomėjusius problemų sprendėjus, kurie savivaldaus mokymosi būdu siekia identifikuoti pagrindinę problemą ir sąlygas, būtinas geram sprendimui.

Paviršinis probleminio mokymosi tikslas yra rasti geriausią problemos sprendimą. Kartu probleminis mokymasis apima ir problemos bei jos aplinkos analizės procesą, žinių aktyvavimą ir informacijos paiešką, komandinį darbą ir tik galiausiai vertingo sprendimo radimą (Zumbach, 2003). Taigi, probleminis mokymasis nėra tapatus mokymuisi spręsti problemas. Pats mokymosi procesas, o ne vien jo rezultatas – išspręsta problema – turi labai didelę reikšmę.

Nepaisant daugybės mokslinėje literatūroje aptinkamų PM apibūdinimų, galima išskirti pasikartojančius esminius bruožus. Pats bendriausias PM apibūdinimas būtų, jog tai būdas, pagal kurį studentai mokosi, analizuodami ir sprenddami kompleksines realaus pasaulio problemas, padedami dėstytojo. Problemnis mokymasis, kaip savita ugdymo praktika, numato tam tikrą pedagoginį scenarijų, kurio pagrindiniai bruožai ir atspindi PM sampratą.

**Probleminio mokymosi principai, būtini bruožai** (remiantis kelių autorių pateiktomis sampratomis)

- Studentų mokymąsi inicijuoja ir organizuoja realaus pasaulio situacijos, kurios neturi vienintelio ir aiškaus sprendimo. Šios problemos vadinamos nepakankamai apibrėžtomis, painiomis ir blogai struktūruotomis (*ill-structured*). Su tokiomis problemomis mes ir susiduriame realiame pasaulyje. Blogai struktūruota ir nepakankamai apibrėžta problema turi kelis aspektus, elementus, kurie lieka neaprašyti ir neapibrėžti. Taigi pateikta informacija nėra pakankama problemai išspręsti ir turi būti papildoma naujai gauta ar surasta medžiaga;
- Studijų programa ir ugdymas organizuojamas veikiau aplink problemas nei aplink studijų dalyko temas, todėl turi būti kuriamas integruotas dalykų junginio ugdymas;
- Studentai dirba mažose grupėse ir mokymasis įgauna grupinės veiklos pobūdį;
- Studentai sprenddami problemą atlieka tyrimą ir aktyvią pažintinę veiklą;
- Dirbant PM būdu keičiasi dėstytojo vaidmuo. Didėjant studentų savarankiškumui, atitinkamai mažėja dėstytojo kontroliuojančios funkcijos; dėstytojas tampa pagalbininku (*facilitator*). Pagrindinė dėstytojo kaip pagalbininko, fasilitatoriaus funkcija – seminarų metu skatinti studentų samprotavimą apie problemą, siūlyti ir padėti (per)formuluoti studentų mokymosi uždavinius, kelti naujas hipotezes, užduoti anksčiau įgytas žinias aktyvinančius klausimus ir pan.;
- PM būdingi specifiniai mokymosi pasiekimai. Pabrėžiamas pažintinių gebėjimų ugdymas ir motyvacijos skatinimas, mokymosi visą gyvenimą gebėjimų plėtojimas.

Siaurąja prasme PM suprantamas kaip tam tikras metodas ar technika, taikoma siekiant padidinti edukacinių tikslų pasiekimą tradicinėse studijų programose. Ši technika apima:

- Problemos scenarijų, skatinantį ir sutelkiantį mokymąsi;
- Dėstytojo kaip pagalbininko vaidmenį;
- Mažas grupes, skatinant studentų interakciją mokantis;
- Studentų iškeliamus mokymosi tikslus ir strategijas;
- Savivaldų mokymąsi, siekiant individualių mokymosi tikslų (Eng, 2000).

**Probleminio mokymosi metodų įvairovė.** Nuo PM gimimo per kelis dešimtmečius išryškėjo labai didelė jo praktikų įvairovė. H. S. Barrows, R. M. Tamblyn (1980) teigia, kad gali būti begalinis nepriklausomų PM metodo kintamųjų kombinacijų skaičius kalbant apie poveikį priklausomiems kintamiesiems (ugdomiems besimokančiųjų gebėjimams). Be abejo, tokia įvairovė ir variacijos skatina analizuoti, tirti šias kombinacijas ir jų daromą poveikį. Klasifikuojant PM paktikos įvairovę, siūloma atsižvelgti į tokius kriterijus:

- Pedagoginio scenarijaus tipas;
- Vertinimo metodai;
- Besimokančiojo autonomijos laipsnis;
- Būdas, kuriuo mokymas / mokymasis pasireiškia.

**H. S. Barrows (1999) pasiūlė PM metodų, kuriuos taikant galima pasiekti PM tikslus, taksonomiją:**

- **Atvejai, pristatomi paskaitų metu (*lecture-based cases*).** Paskaitų metu studentams pristatoma informacija bei šią informaciją iliustruojantys atvejai;
- **Paskaitos, paremtos atvejais (*case-based lectures*).** Studentams pristatomos istorijos ar siužetai prieš paskaitą, kurios metu vėliau pateikiama tinkama informacija, padedanti pristatytus atvejus analizuoti ir suprasti;
- **Atvejų metodas.** Studentų analizei pateikiama situacija, kuri turi būti ištirta ir jos pagrindų pasirengta kito užsiėmimo diskusijai;
- **Modifikuotas atvejų metodas.** Studentams pristatoma probleminė informacija ir prašoma nuspręsti, ką reikėtų daryti, kokį sprendimą pasirinkti;
- **Problema paremtas mokymasis.** Ruošdamiesi spręsti problemas, studentai susitinka su klientais tam tikroje imituotoje aplinkoje, kas leidžia atlikti tyrimą;
- **Uždaro ciklo problema paremtas mokymasis.** Tai probleminio mokymosi išplėtimas. Studentų papildomai prašoma išanalizuoti išteklius, šaltinius, kuriuos jie naudoja problemos sprendimo procese tam, kad galėtų įvertinti, ar teisingai atliko problemos analizę, ar priėmė tinkamą sprendimą.

Pateikta taksonomija parodo, koks įvairialypis yra probleminis mokymasis. Perėjimas nuo vienos taksonomijos pakopos prie kitos užtikrina galimybę probleminių mokymąsi taikyti, atsižvelgiant į studentų grupės gebėjimą (turimą arba patobulintą) studijuoti probleminio mokymosi būdu.

R. M. Harden ir M. H. Davis (1998) apibūdino probleminių mokymąsi kaip kontinuumą, pagrįstą *taisyklės / pavyzdžio, pavyzdžio / taisyklės* principu. Viena atveju problemos sprendimo taisyklė yra pristatoma iš pradžių, tada pateikiamas problemos pavyzdys arba priešingu atveju – pirmiausia pateikiamas problemos pavyzdys, o tada studentai atranda taisykles, padedančias ją analizuoti ir spręsti. Problema veikia kaip stimulus, privedantis prie sąveikos tarp studentų mokymosi reakcijos ir mokymosi aplinkos.

Be jau įvardytų, probleminio mokymosi modelių skirtumai išryškėja kalbant apie aplinkas (auditorijos ar socialinio konteksto), kuriose vyksta studijos, apie problemų objektyvumo pobūdį ir pan.

Kaip jau minėta anksčiau, nuo taikymo pradžios probleminis mokymasis išgyveno tam tikrą evoliuciją, keitėsi jo apibrėžimas ir supratimas. Taikant PM

medicinos mokyklose daugiau buvo orientuojamasi, kad studentai dirbdami mažose grupėse diskutuotų apie problemos sprendimą ir atsakytų į klausimus naudodamiesi informacija, kurią pateikia dėstytojas. Studentai turėjo nustatyti, kokios informacijos jiems trūksta, kad išspręstų problemą. Vėliau buvo pripažinta, kad toks problemų sprendimo gebėjimų ugdymas nėra labai efektyvus, kadangi studentai buvo ugdomi ne realiuose kontekstuose ir situacijose, kas galų gale nulemia realioje praktikoje reikalingų gebėjimų nepakankamumą. Nebuvo atsižvelgta į **realios klinikinės situacijos kompleksiskumą ir sudėtingumą**. Tuo tarpu besimokant realioje klinikinėje situacijoje studentams reikia sujungti turimą žinojimą, pasitelkti duomenų rinkimą, tarpasmeninio bendravimo gebėjimus, refleksiją ir samprotavimo gebėjimus. Pažymėtina, kad PM organizuoja mokymąsi kontekstuose, kurie atitinka studentų interesus, mokymą(si) sujungia su veikla darbo pasaulyje, skatina savarankiško mokymosi gebėjimus, gebėjimą atlikti savarankišką tyrimą (*inquiry*).

Atkreipiamas dėmesys, kad plėtodamasis probleminis mokymasis nebeapsiriboja tik medicinos studijomis, nebepakankama tampa ir probleminio mokymosi, kaip *metodo*, samprata. PM traktuotės gali būti klasifikuojamos pagal tai, ar apie PM kalbama kaip apie metodą, ar kaip apie būdą, ar kaip apie naujai suvokiamą edukacinę strategiją, filosofiją ir netgi ugdymo(si) paradigmą. Traktuojant PM kaip aiškiai ir detalai aprašytą mokymosi metodą, siekiama, kad studentai įgytų praktinės patirties, sustiprintų problemų sprendimo įgūdžius ir savarankiško mokymosi gebėjimus. Tuo tarpu PM kaip filosofija siekia suprojektuoti visą mokymosi aplinką, kuri būtų vientisa, nukreipta į studentą ir jį įgalinti. Kad PM suvoktume kaip filosofiją, turi keistis įprastinis mąstymas apie tradicinę edukacinę praktiką.

Siekiant plataus ir įvairiapusio požiūrio į PM teoriją ir praktiką, metodinėje priemonėje palaikoma idėja, kad PM yra ištisa filosofija, apimanti supratimo apie mokymą ir mokymąsi visumą (Savin-Baden, 2000). Pastebima, kad PM procesas prasidėjo ne dėl specifinio mokymosi metodo atsiradimo, bet kaip **filosofinė perspektyva**, padedanti struktūruoti studijų programas, orientuotas į studentą, tarpdisciplininį mokymąsi ir mokymąsi visą gyvenimą (Savery, 2006). PM kaip filosofija eina gerokai toliau už mokomosios programos projektavimo ribų ir iš esmės keičia tradicinių studijų sampratą.

PM vystymasis nuo paprasto mokymo(si) metodo, susijusio su grupe principų, procesų ir tikslų, iki fundamentalios edukacinės filosofijos paremtas sąsajomis su įvairiomis teorijomis, pvz., suaugusiųjų mokymusi, patirtiniu mokymusi ir konstruktyvizmu. C. S. Eng (2000) teigimu, filosofiniai PM principai, suderinti su minėtomis teorijomis, apima:

- Į studentą orientuotą mokymosi aplinką;
- Nepriklausomo, aktyvaus ir savivaldaus mokymosi paskatinimą;
- Studentų įgalinimą mokymosi procese;
- Mokymosi visą gyvenimą įgūdžių plėtojimą.

Filosofiniai principai turi būti visa apimantys, įskaitant ir mokymosi programos sukūrimą, ir vertinimą.

**Kuriant į studentą orientuotą, mokymąsi įgalinančią aplinką** pripažįstama, kad mokymasis yra asmeninė, aktyvi ir visą gyvenimą besitęsianti patirtis ir gali būti suvokta holistiškai. Į studentą orientuotas mokymasis pripažįsta besimokančiojo patirtį. Pabrėžiama, jog studentas prisiima atsakomybę už savo mokymąsi.

**Mokymosi visą gyvenimą įgūdžių plėtojimo** principas priešpriešinamas tradiciniam į žinias ir ugdymo turinį orientuotam mokymuisi. Tradiciškai studijuojant įsisavinamas tam tikras žinių turinys, įgaunama disciplinai specifinių žinių ir gebėjimų manipuluoti informacija tam tikroje srityje. Į turinį nukreiptas mokymasis gali tenkinti tik labai trumpalaikius poreikius, kadangi šis turinys (žinios ir informacija) greitai pasensta. Statiška į turinį orientuota mokymosi programa nebėra tinkama greitai besikeičiančiam pasauliui. Visą gyvenimą trunkantis mokymasis yra besirutuliojantis procesas, esamos žinios tarnauja kaip pagrindas ateities mokymuisi, tačiau svarbiausia – įgyti gebėjimų atnaujinti žinias, mokytis nuolat mokytis. Mokymosi programos turinį turi valdyti pasiekimai, būtini efektyviai veiklai darbe ir gyvenime, bei visą gyvenimą trunkančio mokymosi gebėjimai. Konstruktyvizmo terminais kalbant, naują informaciją reikia sieti su plačia bendra struktūra ir naujas žinias nuolat integruoti į šią struktūrą (Brown et al., 1989; Honebin et al., 1993).

**Vertinimas turi būti besimokantįjį įgalinančios PM edukacinės strategijos dalimi.** Tikslai ir vertinimo formos turi būti aiškiai sujungti su mokymosi procesu ir jo rezultatais. Tradicinė vertinimo sistema labiau ieško studentų klaidų, nei motyvuoja jų mokymąsi. Tai skatina paviršutinišką, o ne gilų mokymąsi. Tradicinis mokymasis dažnai vertinimą paverčia destruktviu ir manipuliatyviu procesu. Vertinimas PM procese turi galingą poveikį studentui, skatina mokytis.

**Apibrėžiant PM kaip edukacinę strategiją, o ne kaip aiškiai reglamentuotą pedagoginį metodą, minimos šios PM proceso savybės:**

- Mokymosi procesas nukreipiamas į problemą iš pat pradžių (problema pradeda „užveda“ mokymąsi);
- Inicijuojamas savarankiškas studentų tyrinėjimas ir nustatomi jų mokymosi poreikiai, susiję su problemos sprendimu;
- Mokymosi procesas PM metu atitinka nustatytus studentų poreikius;
- Žinios yra pritaikomos ir reflektuojamos;
- Studentai tobulėja ir jų gebėjimai vystosi;
- Įgytos žinios integruojasi į studentų turimų žinių struktūrą, jungiasi su jų gebėjimais.

**Probleminis mokymasis nėra išsamiai analizuotas Lietuvoje.** Per pastarąjį dešimtmetį šia tema yra parengta viena disertacija (Čiučiulkienė, 2004). Apie probleminį mokymąsi medicinos srityje yra rašęs V. Šveikauskas (2005). Mažas temos ištirtumas Lietuvoje, nesusipažinimas su probleminio mokymosi traktuočių skirtumais lemia probleminiam mokymuisi priskiriamų prasmų nesutapimą. Neretai probleminis mokymasis supainiojamas su mokymo spręsti problemas ar panašiais metodais. Taigi, iškyla būtinybė pateikti probleminio mokymosi sampratą (tiksliau, traktuočių įvairovę), kuri leistų suprati probleminio mokymosi esmę, atskiriančią jį nuo kitų mokymosi organizavimo būdų.

N. Čiučiulkienė (2004) savo disertaciniame darbe „Probleminis mokymasis – verbalinę komunikaciją anglų kalba emancipuojantis procesas“ sprendė klausimą, *koks turi būti probleminio mokymosi proceso modelis, kad jo raiška sudarytų prielaidas verbalinės komunikacijos žodžiu emancipavimui mokantis anglų kalbos?* Autorė išryškino ir pagrindė probleminį mokymąsi kaip verbalinę komunikaciją emancipuojantį procesą. Remdamasi įvairių užsienio autorių nuostatomis, mokslininkė probleminį mokymąsi traktavo kaip fenomeną, jungiantį mąstymo, kalbos, mokymosi ir veiklos kompetencijų ugdymą, kurio raiškos elementas yra verbalinės komunikacijos emancipavimas.

N. Čiučiulkienė stebėjo ir analizavo Rygos aukštesniosios socialinių darbuotojų mokyklos „ATTISTIBA“ ir KTU Tarptautinio studijų centro studentų patirtį ir atskleidė probleminio mokymosi procese atsirandančias prielaidas žodinės verbalinės komunikacijos anglų kalba emancipavimui. Remdamasi ta pačia analogija, autorė atliko Kauno „Santaros“ ir Jėzuitų gimnazijų atvejo studijų analizes, prieš tai pravedusi bandomąsias pamokas su probleminio mokymosi elementais. Taigi, remiantis atvejo studijomis, probleminio mokymosi modelis buvo perkeliamas į kitus kontekstus, patikrinamas jo veiksmingumas emancipuoti verbalinę komunikaciją anglų kalba.

Nagrinėjamu atveju probleminio mokymosi veiksmingumas įvertinamas specifinės profesinės srities kontekste – akcentuojami gebėjimai komunikuoti anglų kalba. Taip pat probleminis mokymasis nagrinėtas kaip pedagoginė priemonė, integruojama į tradicines pamokas. Tokiu atveju neišryškinami andragogikos specifikos padiktuoti iššūkiai, kuriuos atliepia probleminis mokymasis, taikomas aukštajame moksle.

V. Šveikauskas (2005) labiausiai orientuojasi į probleminio mokymosi ypatumus studijuojant mediciną. Akcentuodamas daugelį pastebimų trūkumų, kai medicinos studijos vyksta tradiciniu būdu, autorius atkreipia dėmesį į probleminio mokymosi sistemą, kuri gali šiuos trūkumus pašalinti. V. Šveikauskas pastebi, kad studentų mokymuisi didelį poveikį turi šie probleminio mokymosi kriterijai: aktyvus informacijos apdorojimas, ankstesnių žinių aktyvinimas, reikšmingas turinys, žinių organizavimo bei tobulinimo galimybės. Autorius akcentuoja, kad daugelio sveikatos problemų sprendimas yra kompleksinis, todėl, mokydamiesi jas spręsti, studentai turėtų kuo anksčiau pamatyti sąsajas tarp

mokslo ir būsimo darbo, kas yra užtikrinama studijuojant probleminio mokymosi būdu.

Probleminių mokymąsi, kaip suaugusiųjų mokymosi būdą, nagrinėjo M. Teresevičienė ir kt. (2004). Jų teigimu, probleminis mokymasis yra toks „mokymosi modelis, kuris orientuotas į besimokantįjį ir mokymosi procesą, užtikrinant aktyvią sąveiką tarp mokinčiojo ir besimokančiojo per visą procesą“ (p. 91). Autorių teigimu, probleminis mokymasis yra pagrįstas keturiomis pagrindinėmis idėjomis: mokymasis yra susijęs su veikla ir patirtimi; svarbą įgauna bendradarbiaujanti mokymosi bendruomenė; mokymasis yra orientuotas į konkrečius rezultatus; akcentuojamas problemų sprendimas, kai iškyla poreikis kažką naujo sužinoti, kaip suaugusiųjų mokymosi „varomoji jėga“.

Problemnis mokymasis susideda iš tokių pagrindinių dalių:

- Palankios mokymosi aplinkos sukūrimas;
- Platus kontekstas – bendras probleminio iššūkio vaizdas, apimantis ne vieną mokymosi dalyką;
- Problemnis iššūkis – apgalvotai pateikiama besimokantiejiems išspręsti skirta problema;
- Mokytojo (dėstytojo) atsakomybė – ką daro mokytojas (dėstytojas), norėdamas paremti besimokančiuosius (plano sukūrimas, pagalba, grįžtamasis ryšys);
- Besimokančiojo atsakomybė – ką daro besimokantieji sprenddami problemas (įsitraukimas, demonstravimas, refleksijos);
- Metarefleksija – ką iš to, kas išmokta, galima panaudoti ateityje, kad nesikartotų tos pačios klaidos, būtų tobulėjama (Teresevičienė ir kt., 2004).

Suaugusiųjų mokymosi kontekste akcentuojamas trijų rūšių problemų sprendimas (Teresevičienė ir kt., 2004). Tai yra akademinės problemos, scenarijaus problemos ir realaus gyvenimo problemos. Pirmosios rūšies problemos kyla tiesiogiai iš studijuojamos srities. Jas sprenddami besimokantieji įgyja žinių bei supratimą; pasiekia konkrečių rezultatų, susijusių su numatytais įgyti įgūdžiais bei nuostatomis; bendradarbiauja dirbdami grupėse; dirba kokybiškai ir tobulėja.

Scenarijaus problemos sprendimas perkelia besimokančiuosius į gyvenimo modelį ar įsivaizduojamą vaidmenį. Be minėtų gebėjimų, besimokantieji, sprenddami šios rūšies problemas, lavina vaizduotę ir kūrybingumą, labiau supranta autentišką darbo kontekstą.

Sprenddami realaus gyvenimo problemas, besimokantieji gauna autentišką grįžtamąjį ryšį iš bendruomenės narių, kurie yra suinteresuoti kokybišku sprendimu, panaudoja platų spektrą žinių ir gebėjimų, atitinkančių tuos, kuriais naudojasi suaugę žmonės, norėdami rasti atsakymą į realiaame gyvenime kylančią problemą.

## 1.2. *Probleminis mokymasis aukštajame moksle: filosofinis aspektas*

Per paprasta būtų probleminį mokymąsi pagrįsti remiantis viena teorija. H. Hamdy (2008) teigimu, XX a. aštuntajame dešimtmetyje PM paaiškinimą ypač veikė **kognityvinės teorijos**. PM labiausiai rėmėsi teoriniais pagrindais, susijusiais su kognityviniu konfliktu, mokymusi realioje aplinkoje, turimų žinių aktyvinimu, informacijos atitaisymu ir pan.

Devintajame dešimtmetyje **socialinės mokymosi teorijos**, pabrėžiančios mažų grupių svarbą, patirtinį mokymąsi, konstruktyvizmą ir suaugusiųjų mokymosi teorijas, tapo svarbiausiu teoriniu PM pamatu.

Vis dėlto neįmanoma paaiškinti žmogaus veiklos naudojant vieną filosofinę ar teorinę perspektyvą. Tas pats principas galioja ir PM. Skirtingos šiuolaikinės mokymosi teorijos, įvairiapusiskai pagrindžiančios PM, palengvino jo lankstų įgyvendinimą.

Daugelis mokyklų aprašo PM kaip mišrų. Šis pavadinimas sukėlė įvairių interpretacijų. Kyla logiški klausimai: kas yra grynas PM? Kokia yra PM, vadinamo mišriu, rūšis? Sunku išsivaizduoti visiškai sterilų PM, kuris vyktų tik studentams analizuojant ir sprendžiant problemas. Verta paminėti, kad net paskaitų studentams skaitymas nėra priešingas PM. Svarbu, kaip ir kiek vadovaujama studentų mokymuisi. Vadovavimas mokymuisi turi padrašinti interaktyvią diskusiją tarp studentų ir padėti paaiškinti sudėtingas sąvokas, susietas su problema, neužkertant kelio aktyviam studentų mokymuisi (Hamdy, 2008).

Prasidėjęs medicinos moksluose probleminis mokymasis buvo nukreiptas daugiausia į fizinių faktų atpažinimą, su jais susijusių problemų sprendimą ieškant galutinės tiesos. Tokį probleminio mokymosi traktavimą lemia požiūris, kad „anapus“ egzistuoja „reali“ realybė, kurioje ir slypi galutiniai sprendimai, reikia tik juos atskleisti. Tokiai realybės traktuotei yra būdingas objektyvumas. Remiantis pozityvizmo teorija (pagal Denzin, Linkoln, 1994), pasaulis yra objektyvi, nuo žmogaus sąmonės nepriklausanti realybė. Pastarąjį požiūrį universalizuojant socialinis pasaulis prilygsta fiziniam pasauliui, kuriame veikia dėsningumai, kuriuos gali pažinti objektyvus, nešališkas pažinimo subjekto protas.

Reikia atkreipti dėmesį, kad vien taikymas medicinos studijose (dėl jų specifiškumo, dažniausiai pasitaikančio objektyvistinio požiūrio į problemas) neišsemia visos PM esmės. Tačiau pozityvistinis realybės traktavimas socialiniuose moksluose taip pat neatspindi svarbių probleminio mokymosi aspektų.

Kalbant apie disciplinų nulemtus probleminio mokymosi ypatumus aiškėja, kad tikslųjų mokslų disciplinos glaudžiai susijusios su problemų sprendimu ir teisingų sprendimų radimu. Iš pirmo žvilgsnio tai labai artima PM, todėl tokios

disciplinos šią strategiją turėtų nesunkiai įvaldyti. Tačiau, pasirodo, mokymas spręsti problemas nėra tapatus probleminiam mokymuisi (Savin-Baden, Major, 2004).

Svarbu nepamiršti priešingos pozityvizmui idėjos, kad socialinis pasaulis yra konstruojamas, todėl jame įmanoma atpažinti skirtingas prasmes, suteikiamas tam pačiam dalykui.

L. Duoblienė (2006), gilindamasi į skirtingų mokslų perspektyvas, pažymi, jog socialiniuose moksluose svarbu ne gebėti paaiškinti, o suvokti, nes paaiškinimas suponuoja objektyvių žinių buvimą. Aiškinimas dvasios (tarp jų ir edukologijos) moksluose yra nepakankamas laikantis hermeneutinės prieigos. Klasikinis požiūris į hermeneutiką, kurį iškėlė W. Dilthey, teigia perskyrą tarp aiškinimo ir supratimo. Filosofo teigimu, gamtos mokslus mes aiškiname, o dvasios – suprantame.

**Probleminis mokymasis remiasi pragmatizmo idėjomis ir priešinasi realizmui.** Pragmatizmas siekia, kad būtų sprendžiamos realios gyvenimo problemos. Ugdymo turinio pagrindas – sąveika su autentiška aplinka. J. Dewey (Дьюи, 2000) pastebėjo, kad geriausias mokymosi ugdymo institucijoje rezultatas – gebėjimas mokytis iš paties gyvenimo. Svarbios ne pačios žinios savaime ir jų kaupimas, tačiau gebėjimas jas panaudoti asmeniškai reikšmingoms problemoms spręsti. „Teisingesnis“ žinojimas tas, kuris išbandytas ir veikia praktiškai. Žinios nėra tai, kas atspindi tiesą, bet tai yra perspektyviausia pasaulio interpretacija (Gordon, 2009). Vadinasi, probleminis mokymasis, laikantis šio požiūrio, labiausiai išryškina komandinio darbo gebėjimus, gebėjimus apsieisti informacija, diskutuoti sprendžiant realaus pasaulio problemą.

Priešingai nei pragmatizmas, realizmas (pagal Bitiną, 2000) remiasi idėjomis, kad pasaulis yra realus, o ne kažkieno sukonstruotas. Ugdymo esmė – visuomenės sukauptos neginčijamos patirties (tiesos) tiesioginis perteikimas augančiajai kartai. Jeigu manoma, kad žinias galima perduoti, tai tų problemų (kaip perdavimo trikdžių) kuo mažiau, tuo geriau. Tačiau jeigu tik neatitikimas tarp to, kas žinoma, ir to, kas nežinoma, skatina tikrąjį mokymąsi, tai į problemą žiūrima visai kitaip.

Kognityvinis konfliktas ar sumišimas gali būti laikomas mokymosi stimulu (kognityvinis konstruktyvizmas (Piaget, 1972)). Probleminis mokymasis remiasi kognityvinio konstruktyvizmo idėjomis. Problema yra suvokiama kaip skatinanti veikti, stimuliuojanti mokymąsi. Tokiu būdu išvelgiamas ugdomasis problemos pobūdis, kaip aktyvaus veikimo sąlyga.

**Socialinis konstruktyvizmas** ugdomojoje praktikoje svarbus, kai žinios yra testuojamos. Tada bendrai dėl jų susitariama, prieinamas konsensusas (Savery, Duffy, 2001). Socialinio pasaulio problemos neturi galutinio teisingo sprendimo. Suvokus, kad nėra galutinės tiesos, išryškėja skirtumas tarp mokymo(si) spręsti problemas ir probleminio mokymosi. Atsiranda skirtumas, kai sprendžia-

mos socialinės aplinkos, o ne, pvz., tikslųjų mokslų problemos. Medicinoje aprašomi simptomai ir keliamos įvairios hipotezės, kol atrandamas teisingas sprendimas (Azer, 2008). Fizikoje atliekami eksperimentai ir stebima, kokia hipotezė pasitvirtins. Socialiniuose moksluose negalioja dėsniai, nėra numatomas teisingas atsakymas. Todėl labai svarbi sąveika socialinėje aplinkoje, siekiant mokytis PM būdu. Konstruojamos žinios yra testuojamos komunikuojant su kitais. Be to, žinios nėra kažkieno nuosavybė (Freire, 2000). Kad jos būtų laikomos „teisingomis“, reikia, kad praktiškai veiktų ir būtų išdiskutuotos. To tikslo siekiant probleminiame mokymesi kuriamos bendraamžių grupės, dėstytojai padeda konstruoti daugiau mokslinių sąvokų, nors jau nėra teisingo atsakymo saugotojai.

J. Dewey (Дьюи, 2000) nuomone, pažįstantis žmogus nėra pasyvus žiūrovas. Jis, žvelgiant iš konstruktyvistinės perspektyvos, yra dalis tos situacijos, kurią analizuoja, tiria. Skiriant daug dėmesio treniruotei, neatkreipiamas dėmesys į veikiantįjį, jo iniciatyvą, išradingumą ir pan. Testais pagrįstas mokymas(is) labiausiai akcentuoja treniravimąsi ir atsiminimą. Šiuolaikinis politinis kontekstas, pabrėžiantis standartus, testus ir atskaitomybę, nėra palaikomas tų pedagogų, kurie pirmenybę teikia konstruktyvistiniam mokymosi modeliui, įskaitant ir PM (Gordon, 2009).

Pagal konstruktyvizmo teoriją pažįstantysis yra aktyvus pažinimo procese, nes be jo nėra tiesos (Savery, Duffy, 2001). Probleminiame mokymesi dėstytojas tampa studentų veiklos pagalbininku. Dėstytojas stebi, padeda pažinimui, studentai patys reflektuoja savo pažinimo procesą, kaip jų pačių žinios konstruojamos, apsibrėžia, ko jie nežino, ką turi išmokti. Kai kuriuose probleminio mokymosi modeliuose patys studentai identifikuoja problemas bendruomenėse.

Svarbus konceptualus žinojimo apibrėžimas PM. Žinojimas suvokiamas kaip iš anksto neduotas, jis nėra nekintamas, todėl yra svarbus besimokančiojo aktyvumas, atradimo procesas. Anot J. Dewey (Дьюи, 2000), žinojimo prigimtis yra tokia, kad mes esame ne realybės stebėtojai, o aktyvūs pokyčių veikėjai. Svarbu pripažinti mokymosi veikiant (*learning by doing*) naudą.

Pasak J. Dewey (Дьюи, 2000), ypač žmogaus aktyvumas pasireiškia eksperimentuojant. Eksperimentuodamas žmogus mokosi mokytis. Vienas iš sudėtingiausių probleminio mokymosi modelių numato, kad bus grįžtama prie svarstytos problemos. Reikšmingiausias studentų aktyvumui ir jų tyrimų laisvumui, H. S. Barrows (1999) nuomone, yra ciklinis probleminis mokymasis, pasižymintis orientacija į studentų aktyvumą ir tuo, kad yra pateikiama atviros, kompleksinės problemos situacija, numatanti eksperimentavimo galimybes. Studentai gali vėl grįžti prie problemos svarstymo, analizuoti priimtus sprendimus, reflektuoti įgytas žinias. Be to, visada problemos yra persprendžiamos remiantis naujai sukurto žinojimu (grįžus po savarankiško mokymosi etapo).

J. Dewey (Дьюи, 2000) patirtį apibūdina kaip eksperimentavimą. Priski-

riant svarbią reikšmę eksperimentavimui atsiranda naujas požiūris į pažinimą, išnyksta patirties ir racionalaus žinojimo bei pagrindimo priešprieša. Patirtis – tai nėra pojūčių ar įgautų žinių suma, patirtis padeda valdyti veiklą, kelti hipotezes ir jas tikrinti. Kai veikiama ne aklai, iš įpratimo ar remiantis tradicijomis, veiksmas tampa racionalūs, patirtis įgauna ugdymo funkciją. Patirties ir proto antitezė žmogaus gyvenime netenka prasmės. Žiūrint plačiau, teorija ir praktika taip pat negali būti priešpriešinamos, o hipotezių kėlimas tampa vienu pagrindinių PM bruožų.

Verta pastebėti, kad ugdymo institucijos dažnai atima iš besimokančiųjų galimybę eksperimentuoti ir verčia mokytis to, kokią informaciją apie pasaulį yra sukaupę kiti žmonės. Pragmatizmas ragina mokytis ne pačių faktų, bet pažinimo metodų. Tik pats atrasdamas studentas gali identifikuoti prasmes, egzistuojančias visuomenėje, ir panaudoti šį žinojimą probleminio mokymosi procese.

Susidūręs su problema ir išsigilinęs į socialinio pasaulio esmę, studentas moko probleminio mokymosi būdu. L. Vygotskio (Выготский, 1991) teigimu, tik toks mokymas yra geras, kuris eina pirma vystymosi ir jį suaktyvina.

Iš pažintinės perspektyvos pozicijų manoma, kad probleminio mokymosi studentai sugeba geriau mokytis (Dolmans et al., 2001), nes aktyvina ankstesnes žinias ir plėtoja naujai įgytas žinias. Mokymosi grupėje žinių plėtojimas gali įgauti kelias formas, tokias kaip diskusija, pastabos priėmimas ar klausimų atsakymas. Darbas mažose grupėse padeda studentams konstruoti turtingesnius kognityvinius modelius. Taip pat PM kelia pažintinį konfliktą studentams, kas veda prie konceptualios kaitos ar žinių bazės perkonstravimo.

PM padeda suprasti, kaip reikia mokytis. PM pabrėžia besimokančiojo kaip asmenybės svarbą, asmenybės, kurios patirtis paprastai yra marginalizuojama tradicinėse studijose. Svarbu įvertinti besimokančiojo prieš tai įgytą patirtį (*prior knowledge*), įvertinti, kad prieš tai įvykęs mokymasis gali sudaryti ir teigiamą, ir neigiamą patirtį. Reikėtų suprasti, kad mokymasis įtraukia visą žmogų, visą jo asmenybę, ne tik intelektą (Savin-Baden, 2000).

Medicinos mokymas klasikine prasme susiduria su problema, kad baigę studijas absolventai pastebi, jog praktikoje pacientai neateina su aiškia diagnoze. Jų diskomfortą gydytojas turi susieti su turimomis teorinėmis žiniomis. PM aprūpina studentus motyvuojančia, nukreipiančia ir stimuliuojančia aplinka. Studentai nebejaučia sunkumų susidūrę su praktine medicina, realiomis problemomis (Qayumi, 2001).

Pasak K. Reusser (2005), problemos nėra tiesiog „šaltos“ kognityvios struktūros, jos priklauso „karštomis kognicijoms“, jos teikia dinamiką mūsų proto struktūroms, motyvuoja ir nukreipia mūsų ieškojimus bei mokymąsi.

Taigi, **PM svarbi ir motyvacinė perspektyva** (Strobel, Barneveld, 2009). Iš šios perspektyvos žiūrint manoma, kad PM padidina būdingą studentų susidomėjimą studijuojamu dalyku. Kadangi studentai mokymosi grupėje aptaria pro-

blemas, pristatytas jiems su jų bendraamžiais, jie atranda tai, ko jie dar visiškai nesupranta, ir po diskusijos susidomi svarstoma tema. Taip pat manoma, kad PM padidina motyvaciją todėl, kad studentai savarankiškai nustato mokymosi rezultatus ir savarankiškai nusprendžia, kas svarbu jų mokymuisi. Be to, teigiama, kad grupės vysto komandos dvasią, kuri skatina narius rūpintis grupe todėl, kad jie nori, jog jai sektųsi (Dolmans et al., 2001).

Grįžtant prie realizmo teorijos edukologijoje pastebima, kad yra tikima objektyvios tiesos egzistavimu, tikima, kad besimokantieji turi būti suteikta žinių, nes jie jų stokoja (Bitinas, 2000). Tai labiau kiekybinis nei kokybinis požiūris į mokymą(si): suteikti reikiamą žinių kiekį. Kai informacijos porcijos yra teikiamos tik tam, kad būtų saugomos, jos neįeina į žmogaus gyvenimui svarbaus patyrimo struktūras. Kaip teigė J. Dewey (Дьюи, 2000), socialinė sąveika praranda savo prasmę. Rūpinamasi tik rezultatu – kiek žinių besimokantysis sukaupė.

Tradiciiniame mokymesi labai populiarus žinių kaupimas tarsi padėjimas saugojimui į banką. Kalbėdamas apie „bankinę“ ugdymo sampratą, P. Freire (2000) pažymi, kad ugdymas dažnai padaro žmones dar pasyvesnius pritaikydamas juos prie pasaulio, kurį jie ir taip gauna jau esantį. Kritinio mąstymo ir abejonės nebuvimas leidžia tiesiog plaukti pasroviui, išvengiant kliūčių, bet ir nematant prasmės. **Bankiniam priešingas probleminis ugdymas**, autoriaus nuomone, **yra susijęs su nuolatinio tikrovės atskleidimu**. Pabrėžiamas probleminio mokymosi giluminis pobūdis, o bankinio – paviršutiniškas.

Jei mokoma vien formaliai, tai specialistai yra nutolę nuo kasdienio gyvenimo, o mokymasis tampa šalutiniu procesu suvokiant gyvenimo prasmę. Kai rūpinamasi tik rezultatu – sukauptomis žiniomis, išspręsta problema – tai svarbos netenka pats procesas, kuris skatina atsirasti visą gyvenimą trunkančio mokymosi įgūdžius. Prasmingas mokymasis, kurio siekiama PM, reiškia, kad studentai fokusuojasi į supratimą ir visumą, o ne į turinio išiminimą mokantis mechanškai. Pasak M. Savin-Baden (2000), PM padeda studentui susikurti savo kaip besimokančiojo identitetą. PM padeda studentams suprasti jų situaciją ir mokymosi vietą jų gyvenime.

Galima daryti išvadą, kad **problemnis mokymasis padeda įveikti susvetimėjimą, intelektualizmą**. Veikla pasidaro reikšminga pačiam individui. Problemnės situacijos tarsi užklausia žmogų ir priverčia jį palaipsniui tapti veiklos subjektu.

Pasak M. Savin-Baden (2000), besimokančiojo identitetas yra nepakankamai diskutuojamas kalbant apie PM. Nepakankamai tiriamas raidos procesas, kai besimokantieji keičia supratimą apie save, kontekstą, kuriame veikia, būdus ir situacijas, kuriose mokosi efektyviai. Taigi, tradicinėse studijose dažnai nėra atsižvelgiama į pragmatizmo reikalavimą besimokantįjį vertinti, kaip čia ir dabar gyvenantį ir veikiantį, o ne kaip ruošiamą ateičiai, pvz., profesinei.

Probleminiame mokymesi išryškėja galimybė atkreipti daugiau dėmesio į besimokantįjį, į mokymąsi, kaip jam prasmingą veiklą. Prasmingoms studijoms pasiekti reikalingas studentų aktyvumas (Fyrenius et al., 2005). Tradicinis mokymasis, kur studentas yra tik suteikiamų žinių priėmėjas, užkerta kelią prasmingai studijuoti.

M. Savin-Baden (2000) pastebi, kad **probleminis mokymasis padeda besimokantiems sukurti prasmę sau patiems**, suprasti jų pačių situaciją, suvokti kaip jie mokosi, pamatyti save kaip būsimus profesionalus.

Anot A. Fyrenius ir kt. (2005), PM yra vienas iš veiksmingiausių būdų, padedančių siekti kiekvienam besimokančiajam prasmingo mokymosi, kurio vienas iš komponentų yra naujų žinių integravimas į jau esamą žinojimo struktūrą. Taip mokymasis susisieja su visu žmogaus gyvenimu, neignoruoją turėtos patirties, tačiau pradeda nuo jos priklausyti ir ją remtis. Svarbi probleminio mokymosi proceso dalis yra turimų žinių ir patirties, padėsiančių spręsti iškilusių problemų, ir žinių spragų, kurias reikės užpildyti nauja informacija, identifikavimas.

Įvairūs faktoriai (problemos prigimtis, probleminio mokymosi realizavimo aplinka ir kt.) lemia skirtingus probleminio mokymosi modelius, juose skirtingai atsiskleidžia ir studijų prasmingumo suvokimas: nuo sąmoningo ir refleaktyvaus diskutavimo iki produktyvaus dalyvavimo realios socialinės sąveikos procese. Prasmingas studijas probleminio mokymosi metodas įgalina, nes atkreipia dėmesį į reiškinių visumos supratimą, turimų žinių ir patirties svarbą, į reikšmingą besimokančiajam kontekstą ir realių problemų jame sprendimą, į savarankišką ir aktyvią veiklą mokantis.

Vienas iš svarbiausių prasmingo supratimo elementų yra visumos supratimas. Teorinius pagrindus tam teikia **hermeneutika**, kuri analizuojant tam tikrą objektą siūlo eiti nuo dalies prie visumos ir atgal, ir t. t., kol visumos supratimas bus pasiektas. Hermeneutinio rato principas pabrėžia, kad žinios yra kuriamos ir vėl perkuriamos. Naujas žinojimas yra seno žinojimo interpretacija (Paulikaitė-Gricienė, 2005). Interpretacijos plėtojimas gali būti pateikiamas pasitelkiant hermeneutinės spiralės iliustraciją. Išankstinis supratimas nėra paneigimas, bet yra būtinas supratimo tobulinimui. Probleminis mokymasis puikiai demonstruoja hermeneutikos veikimą mokymosi realybėje. Kaip pažymi PM tyrėjai V. Šveikauskas ir L. Kirikova (2007), besimokantys probleminio mokymosi būdu studentai sprendžia problemas, kurių sprendimas išauga į naujas problemas. Taip įsukamas ne tik probleminio mokymosi ratas, bet galima teigti, teoriškai tai paaiškinama hermeneutinės spiralės atitikmeniu. Probleminis mokymasis hermeneutiniu metodu ypač pasiremia, kai iškeliomos tokios problemos, kurios neturi vieno aiškaus sprendimo. Jei šis sprendimas būtų aiškiai žinomas, tai dėstytojas tiesiog lauktų, kol studentai jį atrastų. PM metu besimokantysis pradeda aiškiai suvokti ir pripažinti mokymosi aktyvumo tikslą ir svarbą plačiame veiklų kontekste: mokymasis skirtas efektyviam veikimui ir funkcionavimui.

Prasmingos studijos kyla iš naujos medžiagos siejimo su anksčiau nagrinėta medžiaga ar realaus gyvenimo faktais. Probleminis mokymasis nėra vienos atskiros problemos sprendimas. Sprendžiant vieną, kyla kitos susijusios problemos. Visuma suvokiama ir supratimas tobulinamas ne tik nagrinėjant problemų grupes, bet ir nuolat grįžtant prie tos pačios problemos. Tai probleminiame mokymesi vyksta, kai, pvz., studentai atskirai studijuoja medžiagą apie problemą ir po to vėl susirenka į diskusiją.

**Humanizmo teorijos atstovai** (Rogers, 1961; Maslow, 1970) **palaiko idėją, kad žmogaus išmokyti neįmanoma, galima tik jam padėti mokytis.** PM padeda tai daryti. Studentai giliai įsisavina tik jų poreikius atitinkančią medžiagą. Diskutuojant apie problemą grupėse ir bendraujant su dėstytoju kaip su lygiaverčiu diskusijos dalyviu, pereinama nuo dėstytoją nukreipto mokymo prie mokymosi, nukreipto į studentą, kur studentas iš reaguojančio tampa iniciatyvus.

Prasmingoms studijoms taip pat didelę reikšmę turi svarbus pačiam besimokančiajam mokymosi kontekstas (Fyrenius et. al., 2005). Labiausiai atitinkantis esmę probleminio mokymosi būdas yra, kai sprendžiamos problemos, artimos realioms problemoms, t. y. panašios į tas, su kuriomis susidurs studijas baigęs ir į darbo vietą atėjęs absolventas. Svarbios problemos kelia mokymosi motyvaciją, įtraukia studentus asmeniškai, didina suvokimą, kad teorija ir praktika yra glaudžiai tarpusavyje susijusios.

Pasak humanistų (pagal Bitinas, 2000), konservatyvus ugdymo turinys yra pedagoginio autoritarizmo priežastis. Siekis perteikti sukaupą patirtį, kaip reikšmingesnę, remiasi pripažįstama hierarchija: vienas dėmuo kaip etalonas, o kitas – taip kažko stokojantis, palyginti su pirmuoju: vyras – moteris; baltas – juodaodis; mokytojas – mokinys ir pan. Pirmojo galia ir įtaka legitimuojama, nes atspindi iš esmės esančią pasaulyje hierarchiją. Įvairios emancipaciją pabrėžiančios teorijos, tarp jų feminizmas, remdamasis socialinio konstruktyvizmo idėjomis, aiškina pasaulį, kaip sukurtą, vadinasi, ir pasiduodantį rekonstrukcijai, pripažįsta įvairių nuomonių, patirčių egzistavimo galimybę ir svarbą.

**Remiantis kritine teorija probleminiame mokymesi siekiama pašalinti ydingą laikomą dichotomiją.** Labai akcentuojami tiriamieji, savivaldaus mokymosi gebėjimai, taigi remiamasi idėja, kad žmogus pats gali valdyti savo mokymosi procesą. **Studentams suteikiamas „balsas“.** Savo nuomonę galima apginti nuo autoritetų ir diskusijų grupės narių. Įsigali demokratinis mokymosi būdas, lygiavertė dalyvių sąveika. Studentai yra labiau motyvuoti, kai jie mano esant vertingą tai, ką jie studijuoja ir kai jų mokomoji veikla yra įtraukta į asmeniškai reikšmingas užduotis (Ferrari ir Mahalingham, 1998; Leontiev, 1978). Studentai yra taip pat labiau motyvuoti, kai jie mano, kad gali kontroliuoti mokymosi rezultatus (Dweck, 1991).

**Studentų emancipacija susijusi su išsivadavimu nuo autoritetų,** pvz., dėstytojo, vieno pripažinto šaltinio, vienos tiesos. J. Dewey (Дьюи, 2000) nuo-

mone, laisvė nuo suvaržymų turi prasmę tik kaip priemonė pozityviai laisvei: laisvei kelti tikslus, protingai spręsti, įvertinti pasekmes, pasirinkti šaltinius, kad pasiektų išsikeltus tikslus.

**Dirbdamas PM būdu studentas įgyja ir pozityvią laisvę kurti savo žinojimą, valdyti jį.** Studentų aktyvumas PM metu realizuojamas taip pat ir suteikiant pasirinkimo laisvę. Probleminio mokymosi būdu studijuojantys žmonės turi galimybę nuolat rinktis: nuo problemų, kurias nagrinėja, iki šaltinių, kuriuose ieško informacijos, padėsiančios išspręsti problemas. Tai pat svarbi prasmingoms studijoms ir savikūros laisvė. Pasak egzistencializmo atstovo Sartre (1956), kiekvienas žmogus siekia išvengti būties prasmę, gyvenimo įprasminimo galimybes. Pirmasis žingsnis ugdyme – savęs supratimas. Svarbūs žmogaus būties pagrindai – pasitikėjimas savimi, gebėjimas kurti patį save. Hermeneutikos teorijoje (Paulikaitė-Gricienė, 2005) taip pat pabrėžiamos mokymosi sąsajos su gyvenamuoju pasauliu, kas įgalina asmenybės kaitą, jos kūrimo procesą studijuojant.

Siekdamas studentų emancipacijos poreikio patenkinimo, dėstytojas privalo kurti tokią aplinką, kuri būtų nukreipta į pozityvią sąveiką su studentais. Tai ir motyvuojantis turinys, prasmingi besimokančiajam tikslai, į ugdytinio pažangą nukreiptas ir ją skatinantis vertinimas ir pan. G. Kress (2007) teigimu, šiuolaikiniame ugdyme vyksta autoriteto ir valdžios pokyčiai. Naujasis mokymasis vyksta skirtingose ir kitose mokymosi aplinkose, kur pasireiškia kitokia ir kitų subjektų valdžia ir principai. Dėstytojas padeda mokytis, bet nebėra ekspertas probleminiame mokymesi. Ugdymo erdvėje pasireiškiant naujų subjektų įvairovei, jų prasmų skirtingumui, ateina laikas kalbėti apie probleminiam mokymuisi pagrindus teikiantį postmodernizmą.

#### Teoriniai PM pagrindai

- Probleminis mokymasis, kaip sąlygas prasmingoms studijoms teikiantis būdas, remiasi humanizmo, egzistencializmo, pragmatizmo, hermeneutikos, konstruktyvizmo teorinėmis nuostatomis. Jų teiginiai yra priešpriešinami tradicines studijas grindžiančių teorijų teiginiams, pvz., realizmui, kuris, anot ugdymo filosofijos atstovų H. A. Ozmon ir S. M. Craver (1996), pagrindžia žinių skaidymą į blokus, pažymint, kad svarbu įsigilinti į atskirus mokslus, nes jie labai saviti, o ne jungti žinias į kompleksinius darinius. Taip pat realizmo teorijoje pabrėžiamas aukštas teorinis išprusimas, kuris geriausiai realizuojamas auditorijos aplinkoje, kai vyresniosios kartos patirtis perduodama jaunesniajai.
- Probleminis mokymasis, siekdamas užpildyti tradicinio mokymo spragas, inicijuoja mokymo paradigmos virsmą į mokymosi paradigmą.

Mokymo paradigmos virsmas mokymosi paradigma jau senokai domina ugdymo specialistus (Barr, Tagg, 1995). Pastaruoju dešimtmečiu mokslinėje literatūroje atsirado nemažai filosofinių samprotavimų apie tai, kaip PM iš esmės keičia pažinimo proceso prigimtį, leidžia studentams įprasminti savo mokymąsi, atskleisti jo gilią esmę. Autoriai siekia tyrinėti, kaip PM metu konstruojamas žinojimas, kaip jis remiasi įgyta patirtimi, pertvarko ir nukreipia žmonių gyvenimus, kaip kuriamos prasmės. Pavyzdžiui, M. Savin-Baden (2000) analizuoja PM kaip mokymosi strategiją, kuri leidžia studentui sukurti skirtingas pasaulio ir realybės koncepcijas. Autorė gilina si į pažinimo PM metu kaip besirutuliojančio ir besiplėtojančio proceso prigimtį. Besimokančiojo raida aprėpia tokius etapus kaip perėjimas nuo autoritarinio, poliarizuoto, dichotomiško pasaulio supratimo prie neapibrėžtumo supratimo. Vėliau neapibrėžtumas priimamas, pradedama suprasti, kaip reikėtų jį valdyti.

Toliau pateikiama tradicinio ir probleminio mokymosi analizė gali iliustruoti praktinį mokymo ir mokymosi paradigms veikimą. Susidomėjimas probleminiu mokymusi pabrėžia vykstantį mokymo paradigmos virsmą į mokymosi paradigmą, ką vis dar svarbu akcentuoti šiandieninėje edukologijos teorijoje ir praktikoje.

### **1.3. *Probleminis mokymasis ir tradicinės studijos***

Probleminio mokymosi, kaip prasmingų studijų, esmė geriausiai išryškėja lyginant jį su tradiciniu mokymusi. Aukštoji mokykla tradiciškai suvokiama kaip nuo realaus pasaulio atskirta ir uždara institucija, todėl nėra keista, kad studento mokymasis tokiomis aplinkybėmis traktuojamas kaip atskira ir mažai ką bendro su kitomis jo gyvenimo sferomis turinti sritis, kuri yra nutolusi nuo žmogaus gyvenamojo pasaulio, taigi, jam asmeniškai nesvarbi, nelemianti jo asmenybės kaitos.

Tradiciiniame mokymosi procese kaupiamos žinios retai siejamos su turima patirtimi, įvairiomis veiklomis socialinėje aplinkoje. Toks mokymasis mažai panašus į veiklą, kuri bus vykdoma baigus studijas. P. Ramsden (2000) tradicinį studentų mokymąsi įvardija kaip imitavimą. Jo nuomone, didžioji dalis to, ką studentai išmoksta, jiems neatrodo asmeniškai svarbi, be to, „žongliravimas“ formulėmis ir atmintinai įsisavinta informacija negarantuoja gebėjimo spręsti realias problemas. P. Ramsden (2000) teigimu, studentai neretai mokosi ne tiek studijuojamų dalykų, tačiau to, kaip įtikti konkretiems dėstytojams ir gauti gerus pažymius. Tokiems studentams svarbu įsiminti ir atgaminti informaciją, o ne pakeisti savo supratimą. Dėmesio sutelkimas ties įsiminamu turiniu nėra vien stu-

dentų atradimas ar problema. Įsiminimą ir atgaminimą reikiamu metu (pvz., per egzaminus) skatina ir tradicinis studijų organizavimas, atgamintos medžiagos kiekio vertinimas. Analizuojant tradicinių studijų trūkumus išryškėja poreikis taip organizuoti mokymą(si), kad būtų tiesiogiai skatinamas sąmoningas studentų aktyvumas. Probleminis mokymasis, įgalinantis studentų savivaldų mokymąsi, savarankišką problemų sprendimą, o ne ekspertų suteiktą žinių atkartojimą, yra vienas iš būdų įveikti tradicinių studijų trūkumus.

Visiškai supriešinti probleminį ir tradicinį mokymąsi vis dėlto nebūtų tikslinga. Kai kurios tradicinių studijų formos, tinkamai jas panaudojus, gali pasitarnauti probleminio mokymosi tikslams pasiekti. Pvz., paskaita dažniausiai yra traktuojama kaip tradicinė mokymo forma aukštojo mokslo institucijoje, tačiau kai kurie autoriai (Fyrenius et al., 1977; Rajeckas, 1999) pabrėžia paskaitos vertę studijuojant ir probleminio mokymosi būdu. Paskaitos metu dėstytojo užduodami klausimai, pasak M. Zhang ir kt. (2010), paskatina diskusijas, studentų aktyvumą analizuojant problemines situacijas. Tokiu būdu suprantamo probleminio mokymosi pradininku laikomas Sokratas, kuris dialogo būdu padėdavo mokiniams „prisiminti“ tiesą (Ozmon, Craver, 1996). Šis probleminio mokymosi variantas nėra labai nutolęs nuo tradicinių studijų ir padeda atskleisti jų sąsajas, tačiau neužtikrina daugelio PM privalumų.

Pasak D. Baud ir G. E. Feletti (1997), PM yra prieiga, kai į studijų kurso programą įtraukiamos problemos iš praktikos, kurios studentams tampa stimulu mokytis. Tradicinės studijos suteikia studentams per daug informacijos ir pabrėžia įsiminimą. PM labiau pabrėžia ne konkrečių žinių įgijimą (žinoti *kažką*, *know-what*), bet pažinimo gebėjimą (žinoti *kaip* veikti, *know-how*). Probleminis mokymasis akcentuoja, jog turi būti ugdomi mokymosi visą gyvenimą gebėjimai ir reikėtų daugiau vadovautis suaugusiųjų mokymosi principais, pabrėžiant formaliojo ir neformaliojo ugdymo(si) jungtį.

2 lentelė. **Tradicio ir probleminio mokymosi skirtumai** (pagal Azer, 2008)

| Tradicio mokymasis                                              | Probleminis mokymasis                                                |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Nagrinėjami teoriniai aspektai, mažai susiję su realiu gyvenimu | Studentai mokosi pritaikyti žinojimą prie realaus gyvenimo situacijų |
| Studentai vartoja informaciją                                   | Studentai kuria informaciją                                          |
| Dėstytojas klausia, studentai – atsako                          | Studentai kelia klausimus ir ieško atsakymų                          |
| Studentai studijuoja tai, kas jiems užduota                     | Studentai studijuoja savo pačių atrastus šaltinius                   |
| Studentai pasyviai klauso dėstytojo didele grupėje              | Studentai dirba mažoje grupėje                                       |
| Studentai mokosi iš dėstytojo                                   | Studentai mokosi vieni iš kitų                                       |
| Studentai mokosi konkuruodami vieni su kitais                   | Studentai mokosi bendradarbiaudami                                   |

2 lentelės tęsinys

|                                              |                                                               |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Studentai mokosi tam, kad išlaikytų egzaminą | Studentai mokosi, kad suprastų dalykų esmę                    |
| Studentai kovoja su faktų sausumu            | Studentai mato praktinį pritaikymą ir tinkamumą to, ko išmoko |
| Studentai remiasi vadovėliais                | Studentai remiasi dideliu skaičiumi įvairių šaltinių          |

Perėjimas nuo tradicinio prie probleminio mokymosi gali sukelti nerimą, netgi priešišumą. Kaip pažymi D. Margetson (1997), diegiant probleminių mokymąsi gali kilti pokyčių baimė, kad bus sugriautas įprastas darbo supratimas, mokymosi rezultatai nebus aiškiai pamatuoti. Pagrindinis priešiškumas pagrindžiamas abejone, jog kompetencijos gali plėtotis iš atradimo proceso.

**Daugybė PM aspektų sukelia iššūkius (pagal Margetson, 1997 ir kt.):**

- Prie tradicinių metodų pripratę studentai gali jaustis išsigandę pasikeitus visai mokymosi sistemai;
- Nėra nustatyto ugdymo turinio / kurikulumo; nėra vadovėlių ar kitų iš anksto suplanuotų pateikti mokymosi šaltinių;
- Studentai turi sunkiai dirbti ir drauge visą laiką būti aktyvūs;
- Ne visi dėstytojai yra pasirengę vykdyti tokio tipo mokymą;
- PM turi tendenciją nuvertinti akademinę kompetenciją;
- PM skatina atvirą, reflektųvųjį, kritiniu mąstymu besiremiantį mokymąsi. Tai sukelia nepasitenkinimą tų asmenų, kurie pabrėžia pasyvų mokymąsi, kur studentas yra dėstytojo kontroliuojamas. Kontrolės praradimas suvokiamas kaip dėstytojo galios, valdžios netekimas;
- PM suteikia pagarbą dėstytojams ir studentams kaip žmonėms su savo supratimu, jausmais, interesais. Tai sudaro nepatogumus ir sukelia pasipriešinimą tų asmenų, kurie traktuoja mokymąsi kaip informacijos perdavimą viena kryptimi – nuo kompetentingo dėstytojo neišprususiam studentui. Tuo tarpu PM procesas yra mažiau kryptingas. Šis mokymosi būdas sukelia abejonių tiems asmenims, kurie nepitaria minčiai visus žmones laikyti lygiais nepriklausomai nuo jų skirtumų ir atitinkamai nepriklausomai nuo žinojimo skirtumų;
- PM savitai traktuoja pažinimo prigimtį: pažinimą aiškina kaip sudėtingą procesą, kuris keičiasi priklausomai nuo bendruomenių atsako į problemas, kurias žmonės patiria ir suvokia savo pasaulyuose. Tokia žinių ir pažinimo proceso koncepcija prieštarauja

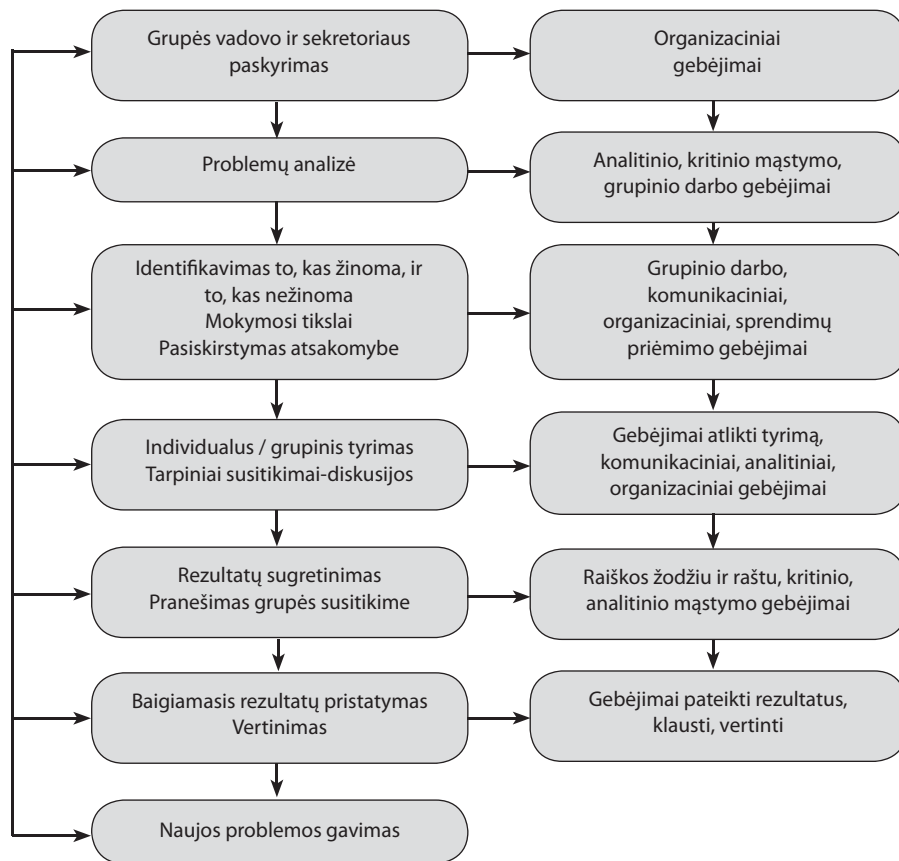
tradiciniam aiškinimui, kad žinios – tai informacija, skirta perdavimui. Dėstyimas pagal tradicinę sampratą yra perdavimas, o mokymasis – priėmimas, įsisavinimas;

- Tradicinis mokymasis daugiau orientuojasi į pažinimo produktus, bet ne į pažinimo procesus. Tradicinis mokymasis traktuoja studentą kaip pasyvų objektą, kuris turi būti pripildytas žinojimo produktais. D. Margetson (1997) nurodo į K. R. Popperio (1959) pasiūlytą proto sampratą, kai protas laikomas tuščiu kibiru, kurį galima pripildyti žiniomis, informacija ir kuris nieko neturi prieš tai (nieko prieš tai negali žinoti). Tai savotiškas J. Locke'o teorijos apie žmogų kaip *tabula rasa* atspindys. Todėl tradicinis ugdymas – tai žinių perdavimas nuo aktyvaus dėstytojo pasyviam studentui. PM savo ruožtu pabrėžia, jog neužtenka studentams duoti jau parengtus pažinimo proceso rezultatus ir produktus įsisavinimui, reikia mokyti juos tyrinėti, kurti žinojimą, dalyvauti šio žinojimo kūrimo procese. Tokiu procesu tampa problemų identifikavimas ir sprendimas.

A. Weber (2007) atkreipia dėmesį, kad probleminis mokymasis sunkiai pritaikomas aukštojo mokslo sistemoje tose šalyse, kur mokiniai nėra pakankamai mokomi savarankiškumo mokyklose ir ikimokyklinėse įstaigose. Probleminis mokymasis sėkmingai taikomas, pvz., Olandijos aukštajame moksle, nes visos šios šalies švietimo sistemos grandys yra nukreiptos į savarankiškumo ugdymą. Šveicarijoje taip pat probleminis mokymasis aukštajame moksle priimtinas, nes mokyklose yra paplitusi M. Montessori pedagogika, kuri siūlo galimybes savarankiškumui, atsakomybės ugdymui. Savarankiškumas būtinas mokantis probleminio mokymosi būdu, jis padeda prisitaikyti prie greitos šiandienos pasaulio kaitos, kuri reikalauja lankstumo, inovatyvumo. Šiuolaikinės demokratinės visuomenės pagrindas taip pat yra neabejingi, įsitraukę į valstybėje ir už jos ribų vystančius procesus piliečiai, kurie geba priimti atsakomybę ir savarankiškai mąstyti.

Beveik kiekvienas PM analizuojantis autorius pateikia PM ugdomų kompetencijų, gebėjimų sąrašą, kuris keičiasi vietoj tradicinių studijų taikant PM. Anot J. Mergendoller ir kt. (2006), PM skiriasi nuo tradicinių mokymosi strategijų, nes, pertvarkant studentų-dėstytojų sąveiką, taikant aktyvų savarankišką studentų mokymąsi bendradarbiaujančiose grupėse, kur problemos sprendžiamos skirtingais keliais ir gaunami skirtingi atsakymai, studentai įgyja daug naujų kompetencijų (žr. 1 pav.).

# 1. PROBLEMINIO MOKYMOSI SAMPRATA IR REIKŠMĖ AUKŠTAJAM MOKSLUI



**1 pav.** PM proceso metu įgyjami gebėjimai  
(Hutchings, O'Rourke, 2004)

PM taikantys pedagogai suprato tradicinės didaktikos, pabrėžiančios mokymą, bet ne mokymąsi, pasyvų žinias naudojančio, o ne kuriančio besimokančiojo vaidmenį, trūkumus.

**Anot H. S. Barrows (1999), PM gali tapti geriausia priemone padėti studentams ugdytis:**

- Problemų sprendimo gebėjimus;
- Savivaldaus mokymosi gebėjimus;
- Specifines profesines žinias, gebėjimus ir nuostatas;
- Mokymosi motyvą.

**Autoriai, atliekantys PM ir tradicinio metodo (paskaitos) palyginimo tyrimus, išskiria teigiamą PM poveikį studijų procesui:**

- PM skatina giluminį mokymąsi;
- PM metu studentai aktyviau naudoja bibliotekos išteklius;
- PM padeda studentams geriau išlaikyti žinias atmintyje ir geriau atkurti žinias bei įgūdžius;
- PM būdu besimokantys studentai demonstruoja geresnius žinių taikymo įgūdžius;
- Iš dėstytojų perspektyvos – PM yra teikiantis pasitenkinimą mokymo būdas.

H. S. Barrows (1999) pabrėžia, kad medikų ugdyme PM geriau nei tradicinės studijos leidžia įgyti žinių apie klinikinius kontekstus, plėtoti klinikinio pagrindimo, samprotavimo gebėjimus (*reasoning*), savarankiško mokymosi gebėjimus, didinti mokymosi motyvaciją. Šiuos H. S. Barrows pastebėjimus apie medicinos mokslus galima perkelti ir į kitas disciplinas.

Kiti autoriai pabrėžia, kad PM leidžia analizuoti tikrus ar hipotetinius klinikinius atvejus, čia dirbama grupėmis, taikomas hipotetinis-dedukcinis samprotavimas, bendradarbiavimas ir nepriklausomas tyrinėjimas. Taip pat dažnai akcentuojama, jog PM skatina savivaldaus mokymosi strategijos vystymąsi, palengvina studentų žinių taikymą ir sprendimų priėmimą naujose situacijose. Daugelis autorių pažymi, kad PM yra efektyvus ir prasmingas ilgalaikėje perspektyvoje, laiduoja ilgalaikį mokymąsi, formuoja perkeliamuosius gebėjimus.

Ypatingas dėmesys skiriamas PM potencialui plėtoti kognityvinius, bendradarbiavimo, asmeninius ir mokymosi mokytis gebėjimus. Remiantis įvairiais PM analizuojančiais autoriais, galima pateikti **PM plėtojamų specialiųjų ir bendrųjų gebėjimų sąrašą:**

- **Lanksčios ir pritaikomos žinios.** Studentai įgyja žinių, kurios leidžia efektyviai veikti ir spręsti problemines situacijas;
- **Pagrindimo, samprotavimo ir kiti kognityviniai gebėjimai; problemų analizės gebėjimai.** Vykdam hipotetinį-dedukcinį argumentavimo ir pagrindimo procesą problemos prigimčiai nustatyti, keliamos hipotezės ir vykdomas tyrimas. Tyrimo duomenys naudojami hipotezėms patvirtinti ar atmesti. Analizuojant problemas su neaiškia, neišsamiai aprašyta, painia struktūra (*ill-structured*), pagrindimo procesas vyksta esant dideliam neaiškumui ir sprendimas priimamas neturint pilno žinojimo;
- **Savarankiško ir savivaldaus mokymosi gebėjimai.** Savivaldus mokymasis (*self-directed*) vyksta tada, kai studentas planuoja savo mokymąsi, numato priemones, kitas sąlygas, tikrinasi pasiektus rezultatus, apmąsto savo pažangą. Savarankiško ir savivaldaus mokymosi gebėjimų grupė yra kompleksinė. Ją sudaro įvairūs gebėjimai: laiko valdymo, įvairių ir

pažangių informacijos paieškos strategijų naudojimas, jų patikimumo įvertinimas; gebėjimas atpažinti žinių ir gebėjimų poreikį problemai išspręsti, gebėjimas įvertinti savo kompetencijas problemos sprendimo požiūriu; gebėjimas suformuluoti strategijų, šaltinių ir gebėjimų sąrašą siekiant įveikti žinių trūkumą; gebėjimas pasirinkti tinkamą informacijos šaltinį (knygos, interneto šaltiniai, interviu, dokumentų analizė, tyrimo duomenys, t. t.) atsižvelgiant į mokymosi tikslą; susidomėjimas dalyku ir tema; giluminis, o ne paviršutiniškas požiūris į mokymąsi (dėmesys sutelkiamas į supratimą, o ne į atmintį); mokymosi reflektavimo gebėjimai (savo ir bendrakursių mokymosi vertinimo gebėjimai; formuojamojo vertinimo duomenų panaudojimas tobulinant darbo produktą arba mokymosi procesą; gebėjimai analizuoti, ko yra išmokta dirbant su problemomis; gebėjimai diskutuoti, kokių principų ir konceptų išmokta);

- **Tarpdisciplininio mokymosi gebėjimai.** Studentai geba ieškoti, studijuoti ir integruoti įvairių disciplinų informaciją. Tai leidžia geriau suprasti svarstomą problemą ir suformuluoti tvirtą sprendimą;
- **Gebėjimai atlikti savarankišką tyrimą / atradimą (*inquiry*).** Studentai identifikuoja turimas žinias problemai spręsti. PM įgalina kelti klausimus ir ieškoti atsakymų: studentai geba taikyti tyrinėjimo strategijas ir metodus, įvertinti gautus rezultatus;
- **Gebėjimai dirbti ir bendradarbiauti su kitais, grupinio darbo gebėjimai.** PM būdu ugdomas gebėjimas mokytis, spręsti problemas ir pasiekti studijų programos individualius pasiekimus bendradarbiaujant su kitais. Problemos pažinimo ir sprendimo procesas yra grupinis ir kolektyvinis, todėl išmokstama dirbti komandoje (prisidėti prie bendrų mokymosi tikslų formulavimo, hipotezių kėlimo; pasidalyti su visais grupės nariais turima informacija apie svarstomą problemą; mokytis iš kitų studentų; bendradarbiauti su įvairiais specialistais, bendruomenių nariais). Dirbant grupėse susiformuoja tokios savybės ir gebėjimai kaip lyderystė, vaidmenų modeliavimas, organizaciniai gebėjimai, tikslų nustatymas ir prioriteto suteikimas, kitų žmonių motyvavimas, laiko valdymas, mokomasi veikti kitus žmones;
- **Problemų sprendimo gebėjimai.** Studentai atpažįsta teorinius konceptus problemos formuluotėje; skaido problemą į dalis; formuluoja modelius ir hipotezes; pasitelkia tyrimą problemoms spręsti;
- **Kritinio mąstymo gebėjimai,** tokie kaip samprotavimo, analizės ir sintezės naudojimas, pastangos gauti informacijos iš įvairių pozicijų, taip pat būdingi PM procesui;
- **Informacijos atgaminimo gebėjimai.** Probleminio mokymosi metu studentai geriau atgamina informaciją, nes jie mokosi aktyvindami turimas žinias, plėtodami įgytas žinias; mokosi kontekstualiai;
- **Nuo PM netaskiriamas teigiamas požiūris į sudėtingumą ir neaiškumą, lankstumas ir gebėjimas prisitaikyti.**

Toliau pateikiami probleminio mokymosi ir jam artimos mokymosi strategijos (tyrinėjimu grįsto mokymosi) **mokymosi siekinių pavyzdžiai** iš įvairių universitetų studijų programų.

**Nortvesterno universiteto Feinbergo medicinos mokyklos (Feinberg School of Medicine, Northwestern University) PM kurse ugdomi studentų gebėjimai<sup>1</sup>:**

- Įgyti, sintetinti ir pritaikyti pagrindines mokslo žinias klinikiname kontekste;
- Kitiškai mąstyti ir spręsti problemas;
- Plėtoti vertinimo ir bendradarbiavimo gebėjimus;
- Efektyviai naudoti informacines technologijas ir identifikuoti reikiamus išteklius žinių įgijimui ir hipotezių patikrinimui;
- Nagrinėti informaciją kontekstualiai ir aptarti ją su kitais.

**Vašingtono universiteto medicinos mokyklos (School of Medicine, University of Washington) PM kurse siekiami ugdyti studentų gebėjimai<sup>2</sup>:**

- Atpažinti, kas sudaro problemą;
- Identifikuoti, kas jau yra žinoma apie problemą;
- Apibrėžti, ką dar reikia sužinoti, kad būtų galima išspręsti problemą;
- Žinoti, kur ir kaip surasti reikiamą informaciją;
- Naudoti elektroninius informacijos šaltinius;
- Atskirti geros ir prastos kokybės internetinius šaltinius;
- Formuluoti skirtingas diagnozes;
- Dirbti komandoje paciento labui;
- Efektyviai bendradarbiauti ir ugdyti bendraamžius bei pacientus.

<sup>1</sup> Prieiga internete: <<http://www.feinberg.northwestern.edu/AWOME/current-students/class-pages/M1/curriculum/pbl.html>>.

<sup>2</sup> Prieiga internete: <<http://courses.washington.edu/hubio559/syllabus.html>>.

**San Francisko valstybinio universiteto (San Francisco State University) PM Vadybos kurse siekiami ugdyti studentų gebėjimai<sup>3</sup>:**

- Plėtoti diagnostinį mąstymą ir analitinius problemos sprendimo gebėjimus;
- Nustatyti, kokių žinių reikia, kad pavyktų suprasti nagrinėjamą problemą ir į ją panašias;
- Surasti labiausiai tinkančius išteklius, kad pavyktų gauti reikiamą informaciją;
- Individualiai studijuoti, naudojant platų šaltinių ratą;
- Taikyti įgytas žinias problemai spręsti;
- Integruoti naujas žinias į jau turimą supratimą.

**Orhuso inžinerijos koledžo (Engineering College of Aarhus) PM kurse Konceptualiojo dizaino ir inovatyvių produktų kūrimas siekiami ugdyti studentų gebėjimai<sup>4</sup>:**

- Bendradarbiauti tarpdisciplininėje komandoje;
- Veikti konceptualiaame projekto procese;
- Demonstruoti tarpasmeninius gebėjimus plėtojant komandos veiklą;
- Pateikti novatoriškus techninius sprendimus ir įrodyti jų vertę;
- Disciplinos rėmuose analizuoti realaus pasaulio pramonės problemas;
- Pristatyti problemos analizę kitų disciplinų atstovams;
- Projektuoti disciplinos sąveiką su kitomis disciplinomis.

<sup>3</sup> Prieiga internete: <<http://userwww.sfsu.edu/~rpurser/revised/pages/problem.htm>>.

<sup>4</sup> Prieiga internete: <<http://www.iha.dk/Course-description-CD-DIP-2010-9311.aspx>>.

**Vermonto universiteto (The University of Vermont) PM kurse Ekologinė ekonomika siekiami ugdyti studentų gebėjimai<sup>5</sup>:**

- Suprasti ekosistemos paslaugų apmokestinimo esmę, nagrinėjant įvairias teorijas;
- Suprasti teisinius ir politinius ekosistemos paslaugų vartojimo apribojimus;
- Pasiruošti tikrų gyvenimo problemų sprendimui (prisidedant prie interneto svetainės kūrimo; sukuriant deklaraciją dėl ekosistemos paslaugų mokesčių);
- Suprasti problemos vertinimo ribotumą vienos disciplinos ribose;
- Suprasti, kad problemos gali būti svarstomos iš skirtingų perspektyvų, kai nėra vieno teisingo ar optimalaus atsakymo;
- Suprasti, kaip funkcionuoja mokslinė laboratorija;
- Perteikti patirtį publikuojamais dokumentais ir profesiniais politiniais raštais / dokumentais.

**Šefildo universiteto (The University of Sheffield) tyrinėjimu grįsto mokymosi (*inquiry-based learning*) kurse Informacijos valdymo tyrimas siekiami ugdyti gebėjimai:**

- Nustatyti ir diskutuoti pagrindines informacijos valdymo sąvokas, teorijas ir praktikas;
- Identifikuoti skirtingas idėjas ir pozicijas, kurias plėtoja skirtingi autoriai ir tyrėjai;
- Atpažinti ir aprašyti pagrindines tyrimo ir mokslinės komunikacijos technikas, kurios tikėtų informacijos valdymo sričiai;
- Suprasti, ką numato mažos apimties tyrimo projektas taikant įvairias technikas (literatūros paieška ir apibendrinimas, interviu ir apklausa, duomenų analizė, pristatymas parengiant stendinį pranešimą);
- Skaityti, suprasti ir analizuoti akademinius straipsnius;
- Kitiškai reflektuoti asmeninį įsitraukimą į tyrimo procesą, vykstantį kurso metu.

Šie mokymosi siekinių pavyzdžiai demonstruoja, jog šalia specialiųjų gebėjimų ne mažiau svarbiais laikomi kognityviniai ir bendrieji gebėjimai, leidžiantys pastebėti, kaip PM praplečia tradicinių studijų siekinius ir mokymąsi aukštojoje mokykloje pritaiko šiuolaikinės visuomenės poreikiams.

Pastaruoju metu PM besidomintys mokslininkai vis daugiau dėmesio skiria empiriniams tyrimams, atskleidžiantiems realiai pasiektus, o ne *deklaruojamus* ir *planuojamus* PM studijų rezultatus. Empirinių tyrimų metu lyginami tradicinio mokymosi ir PM metu pasiekti studentų rezultatai.

<sup>5</sup> Prieiga internete: <<http://www.uvm.edu/giee/pes/en/wp-content/uploads/pessyllabus.pdf>>.

M. A. Albanese, S. Mitchell (1993) sutelkė dėmesį į tarptautinę anglakalbių šalių literatūrą nuo 1972 iki 1992 metų, aprašančią PM efektyvumą medicinos studijose. Tyrimais ir matavimais nustatyta, kad tradiciniu būdu besimokantys studentai pasiekia geresnių rezultatų sprendžiant standartizuotus testus. Tuo tarpu po PM kursų studentai demonstruoja geresnius savivaldaus mokymosi, problemų sprendimo, informacijos rinkimo, savęs vertinimo gebėjimus.

D. T. A. Vernon, R. L. Blake (1993), taikydami kiekybinius metodus, analizavo 22 tyrimus nuo 1970 iki 1992 metų. Rezultatai rodo, kad atliekant standartizuotus žinių testus reikšmingai pirmauja tradiciniu būdu besimokantys studentai. Klinikinių žinių ir klinikinės veiklos srityse nežymiai pirmauja PM studentai. Stebint veiklą klinikinėje aplinkoje reikšmingai pirmauja PM studentai.

Pagal L. Berkson (1993) tyrimus, PM studentai labiau pabrėžia reikšmes (supratimą), o ne reprodukciją (atmintį). H. A. Kalaian ir kt. (1999) analizavo medicinos mokymosi studijas nuo 1970 iki 1997 metų. Atskleista, kad tradiciškai besimokantys studentai demonstruoja geresnius rezultatus bazinių žinių srityje, o PM – klinikinių žinių ir gebėjimų demonstravimo srityje.

J. A. Colliver (2000) pripažino, kad PM gali būti labiau stimuliuojančiu, motyvuojančiu bei studentus džiuginančiu mokymu(si), kaip pažymima ankstesniuose tyrinėjimuose, tačiau autorius teigia, kad PM efektyvumas palyginus su tradicinėmis studijomis lieka vis dar neaiškus.

F. Dochy ir kt. (2003) rezultatai parodė, kad vertinimas, kuris yra labiau nukreiptas į atpažinimą, geresniu pripažino tradicinį mokymą. Vertinimo metodai, kurie labiau pabrėžė žinių pritaikymą, pabrėžė PM pirmumą tradicinio mokymo atžvilgiu. Pagal M. Newman (2003) tyrimą, su žiniomis susiję rezultatai geresni studentų, besimokančių tradiciškai. Tyrėjai nustatė, kad kuo geriau instrumentas sugebėjo įvertinti studentų gebėjimus, tuo didesnis nustatytas PM efektyvumas.

Remiantis D. Gijbels ir kt. (2005) rezultatais pastebima, kad PM studentais pasirodė geriau žinių srityje, kur pabrėžiami principai (sąsają tarp sąvokų supratimas) ir taikomoji žinių struktūra. Bendra šio tyrimo atskleista tendencija yra tai, kad tradiciniai studijavimo metodai leidžia pasiekti geresnius rezultatus pagrindinių mokslo žinių srityje. Antra pažymėtina tendencija yra tai, kad PM leidžia pasiekti geresnių rezultatų klinikinių žinių ir gebėjimų srityje. Minėtų autorių teigimu, mokymo(si) tikslas turi būti veiklos pagerinimas ir ilgalaikis išsiminimas, todėl pirmenybė turi būti teikiama mokomosioms strategijoms, kurios susitelkia ties studentų veiklos atlikimu autentiškose situacijose ir jų ilgalaikiu žinių išsiminimu, o ne ties testų atlikimu, nukreiptu į trumpalaikį žinių išsiminimą.

D. Gijbels ir kt. (2005), siekdami palyginti tradicinio mokymo ir PM rezultatus (aiškinimo tikslumas, suderinamumas ir prasmingumas, pagrindimo ir samprotavimo strategijos, mokslinių konceptų taikymas), lygino kelių studentų grupes, kurios mokosi pagal tradicinio ir probleminio mokymosi scenarijus. Paaiškėjo, kad PM studentai kurso pabaigoje pademonstruoja geresnius aiškinimo ir samprotavimo gebėjimus (aiškesnis, logiškesnis aiškinimas), daugiau taiko

mokslines sąvokas savo aiškinimuose. Tuo tarpu tradicinis mokymas, suteikdamas konkretų ir apibrėžtą žinojimą, nesuteikia galimybės kritiškai vertinti informacijos, tikrinti hipotezes ir priimti geriausius problemų sprendimus.

Atlikus daugybę lyginamųjų PM ir tradicinių studijų tyrimų, akivaizdžių įrodymų, kad PM būtų gerokai pranašesnis už tradicines studijas, nėra atskleista. Vis dėlto identifikuoti PM būdu išsiugdomi gebėjimai ir studentų pasitenkinimas savo mokymusi leidžia pirmenybę teikti PM, įveikiančiam tradicinių studijų trūkumus.

#### **1.4. Probleminis mokymasis kitų edukacinių inovacijų kontekste**

Probleminis mokymasis nėra konkretus ugdymo(si) metodas, bet įvairi praktika, taikoma skirtingose pasaulio šalyse, įvairiose disciplinose ir mokymosi bei studijų pakopose. Kultūrinių lūkesčių skirtumai ir nacionalinių edukacinių sistemų ypatumai lemia, koku būdu probleminis mokymasis yra realizuojamas studijų programose. Pastebima, kad dažniausiai PM susipina su daugeliu kitų naujovių edukologijoje, tačiau konkrečioje praktikoje vienų inovacijų elementus pabrėžia labiau negu kitų. Pvz., H. S. Barrows (1999) savo PM metodu taksonomijoje išvelgė daug sąsajų tarp probleminio mokymosi ir atvejo analizės; Šiaulių universitete taikomose kooperuotose studijose PM glaudžiai siejasi su mokymosi tarnaujant bendruomenėms metodu ir pan.

Siekiant atskleisti probleminio mokymosi vietą ir reikšmę kitų edukacinių inovacijų kontekste, būtina analizuoti jų panašumus, įgalinančius bendrą tikslų siekimą, ir skirtumus, laiduojančius PM ir kitų edukacinių inovacijų papildomumą šiandieniniame aukštajame moksle.

Neretai ignoruojamas, tačiau svarbus skirtumas egzistuoja tarp tokių iš pirmo žvilgsnio identiškų mokymosi būdų, kaip **problemnis mokymasis ir mokymasis, grįstas problemų sprendimu**. Pastarasis paremtas praktika, kai dėstytojais pateikia studentų skaitymui skirtą tekstą, o po to prašo atsakyti į klausimus remiantis tekste glūdinčia informacija. Problemos šiuo atveju yra apibrėžtos tam tikros disciplinos rėmuose. Studentai turi papildomai analizuoti medžiagą, kad atskleistų sau naujus dalykus, sudarančius studijuojamos disciplinos esmę. Mokymusi, grįstu problemų sprendimu, siekiama, kad studentai pateiktų atsakymus, kuriuos pedagogai tikisi išgirsti, atsakymai jau slypi tuose tekstuose, kurie yra pateikiami besimokantiejiems (Zumbach, 2003).

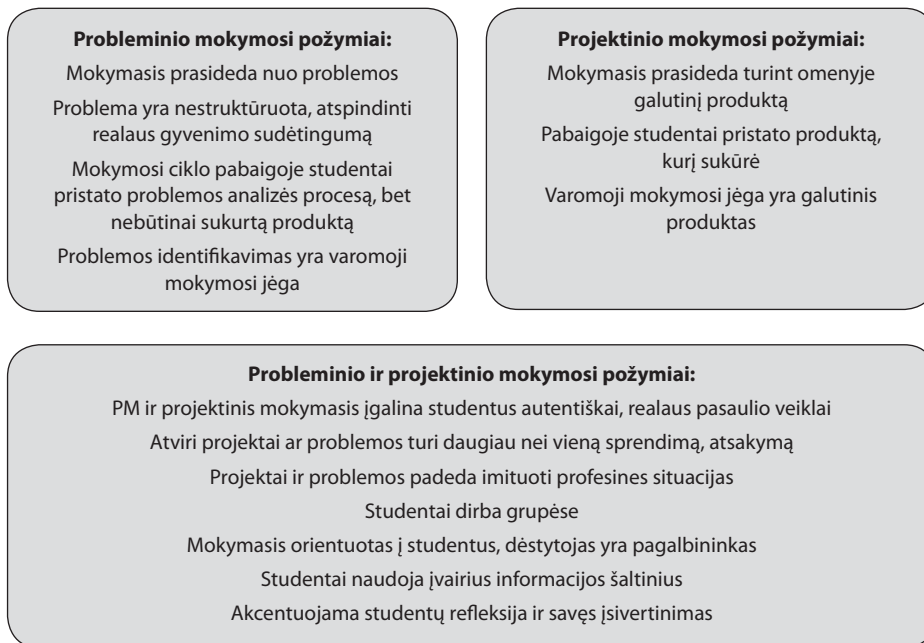
Tuo tarpu probleminis mokymasis labai aiškiai orientuojamas į tarpdisciplinines studijas, jo esmė – problemos analizės procesas, o ne vien rezultatas –

problemos sprendimas, kuris iš anksto numanomas (pvz., dėstytojo). Studentų veikla PM nėra nulemta iš anksto žinomo „teisingo atsakymo“. Iš studentų yra tikimasi, kad jie supras probleminių situacijų sudėtingumą ir patys nuspręs, kokią informaciją turi gauti, kokių gebėjimų įgyti, kad tas situacijas efektyviai valdytų (Savin-Baden, 2000). Taigi, siekis išspręsti realaus pasaulio problemas gali būti laikomas vienu, tačiau ne vieninteliu probleminio mokymosi tikslu.

Mokslinėje literatūroje dažnai pabrėžiamos artimos **probleminio mokymosi sąsajos su atvejais pagrįstu mokymusi** (Barrows, 1999; ir kt.). Pastaraisiais metais lietuvių autorės (Kazlauskienė ir kt., 2010) yra išsamiai aprašiusios atvejo kūrimo, taikymo, analizės metodą. Atvejais pagrįstas mokymasis buvo vienas iš metodų, padariusių įtaką probleminio mokymosi vystymuisi. Tradiciškai atvejai analizei rašytine forma yra pristatomi paskaitose ir reikalauja skaitymo. Atvejai gali būti trumpi arba apimti daugybę puslapių. Probleminių mokymąsi paskatinantis scenarijus dažniausiai nėra ilgas, tačiau nukreipia studentus į savarankišką papildomų šaltinių paiešką ir tyrimą.

Analizuodami atvejus studentai, kaip ir darbo PM metu, dažniausiai dirba mažose grupėse. Analizės pabaigoje jie priima sprendimą ir jį pristato visai grupei, taip pat ir dėstytojui, kuris yra atvejo ekspertas. Ekspertinis vaidmuo sąlygoja tai, kad dėstytojo vadovavimas dirbant atvejo analizės metodu yra svarbesnis nei probleminiame mokymesi. Atvejo analizės metu dėstytojas gali labiau struktūruoti mažų grupių veiklą. Tuo tarpu PM numato atvirą studentų tyrimą, kuriame dėstytojas vaidina minimalų vaidmenį ir nevadovauja problema analizuojančių studentų diskusijai (Savery, 2006).

Pastebėjus, kad absolventai turi labai daug žinių, tačiau sunkiai sprendžia problemas ir teorijos netaiko praktikoje, o aukštasis mokslas rengia studentus smulkioms užduotims, bet ne holistiniam projektų procesui, prireikė naujų mokymo(si) priemonių. Pasitelkiant autentiškesnes mokymosi užduotis, padedančias reflektuoti mokymosi aplinkos kompleksiskumą, numatoma plėtoti šiandieniniam specialistui svarbius įgūdžius. Dvi reikšmingos priemonės čia yra **problemis ir projektinis mokymasis**. 2 pav. pavaizduoti ryškiausi jų panašumai ir skirtumai.



**2 pav.** Probleminio ir projektinio mokymosi panašumai ir skirtumai (pagal J. Osteen)

Projektinis kaip ir probleminis mokymasis išgyvena savo pakilimo laiką. Lietuvoje pastaruoju metu, kaip ir daugelyje kitų šalių, susidomėta praktinėmis projektų metodo taikymo galimybėmis (pvz., Pocevičienė ir kt., 2010).

Projektas dažniausiai yra didesnės apimtys nei problema, sprendžiama probleminio mokymosi būdu. Mažose grupėse studentai pasidalija darbus ir surenka skirtingas dalis baigiamajam rezultatui. Projektų temos dažniausiai yra susijusios su realaus pasaulio problemomis. Dalyvavimas profesiniame gyvenime, į kurį įtraukia projektinis mokymasis, motyvuoja studentus ieškoti tinkamo sprendimo.

Kai studijų procese pasitelkiami projektai, darbas ties jais dažniausiai sudaro apie 20–50 proc. viso kurso laiko per semestrą. Grupės dydis gali būti įvairus, bet dažniausiai grupę sudaro nuo 4 iki 8 studentų. Kiekviena grupė sukuria projekto planą, nurodama kiekvieno projekto etapo laiką. Dėstytojas dažniausiai prižiūri procesą ir gali būti pakviečiamas, kai prireikia pagalbos. Dažniausiai yra sukuriami du produktai: baigiamasis pranešimas, nurodantis projekto rezultatus, kuris gali apimti modelį ar prototipą; ir pranešimas apie projekto grupės darbo procesą (Moust et al., 2007).

**A. Williams, P. J. Williams (1997) teigimu, probleminiam ir projektiniam mokymuisi būdinga, kad jie abu:**

- Prasideda problema arba scenarijumi;
- Reikalauja daug žingsnių, kad būtų pasiektas sprendimas;
- Reikalauja studentų inicijuoto tyrimo, kad vyktų progresas ir mokymasis;
- Reikalauja iš studentų iniciatyvos, motyvacijos ir organizacinių gebėjimų;
- Numato ilgalaikes veiklas;
- Yra atviri;
- Reikalauja refleksijos;
- Skatina grupinį darbą.

Pastebima, kad ir probleminis, ir projektinis mokymasis yra savivaldūs ir pagrįsti bendradarbiavimu bei orientuoti į multidiscipliniškumą. Taip pat yra pastebimi probleminio ir projekcinio mokymosi skirtumai (pvz., Savery, 2006). J. E. Mills ir D. F. Treagust (2003) apibūdino probleminį ir projektinį mokymąsi kaip dichotomiją.

Projektinio mokymosi metu studentų susitikimai su dėstytoju pagalbininku garantuoja, kad projektų grupė yra prižiūrima. Projektinės veiklos procesas formuoja įvairias užduotis: problemos identifikavimas, planavimas, projektavimas, įdiegimas ir pristatymas. Komanda turi sukurti produktą arba pranešimą apie produktą. Vertinimas yra orientuojamas į grupę.

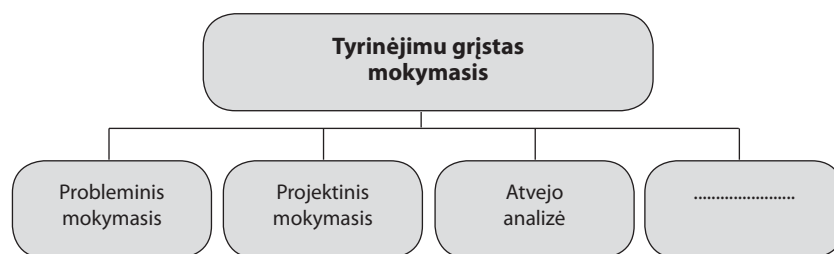
Kalbant apie probleminį mokymąsi, susitikimų su dėstytoju esmė yra tokia, kad studentai susirinkę pasidalija individualių tyrimų rezultatais. Procesas numato problemos identifikaciją, „smegenų šturmą“, turimų žinių ir žinių spragų identifikavimą, individualų tyrimą, pasidalijimą tyrimo rezultatais. Vertinamas ne vien grupinis, bet ir individualus darbas, naudojant pranešimą ar egzaminą (Savery, 2006).

Pasitelkus neteisingą dichotomiją yra pavojus supaprastinti debatus, vykstančius kalbant apie įvairius mokymosi būdus. Todėl kai kurie autoriai pabrėžia analizuojamų prieigų susijungimą. Ir projektinis, ir probleminis mokymasis akcentuoja mokymosi procesą vietoj mokymo proceso. Problemnis ir projektinis mokymasis kartu pabrėžia studentų pasirinkimo, aktyvaus veikimo vaidmenį. Atviresnė metodo forma gali būti įvardijama kaip „problemnis projektas“ (žr. Olborgo universiteto patirtį 2.4 poskyryje).

N. Powell (2009) apibendrintai teigia, kad kai kurie autoriai probleminį ir projektinį mokymąsi priešpriešina, kai kurie teigia, kad jie gali iš dalies sutapti ir vienas kitą papildyti. Mančesterio ir kai kurių kitų universitetų praktika rodo,

kad probleminio ir projekcinio mokymosi dichotomija yra problemiška, todėl ieškoma, kas galėtų juos sujungti. Gana dažnai mokslinėse diskusijose pritaria ma nuomonei, kad probleminis, projekcinis ir pan. mokymosi būdai yra sudėtinė platesnės **tyrinėjimu grįsto mokymosi** (*inquiry-based learning*) sąvokos dalis (Powell, 2009).

Tyrinėjimu grįstas mokymasis yra suprantamas kaip platus skėtinis terminas, vartojamas apibūdinti mokymosi metodams, kuriuos valdo tyrinėjimo procesas (Kahn, O'Rourke, 2005). PM šiame kontekste yra suprantamas kaip ugdy mosi strategija, priskiriama platesnei tyrinėjimu grįsto mokymosi kategorijai (3 pav.).



**3 pav.** PM ryšys su kitais mokymosi metodais

Tyrinėjimu grįstas mokymasis yra nukreiptas į studentus, aktyvaus mokymosi metodas, orientuotas į klausinėjimą, kritinį mąstymą ir problemų sprendimą. Tai procesas, kurio metu studentai mokosi bendradarbiaudami, kartu atlikdami tyrimus. Tyrinėjimu grįstas mokymasis įgalina studentus mokytis giluminiu būdu, plėtoti individualius asmenybės, profesinius ir mokymosi visą gyvenimą gebėjimus, modeliuoti profesinę ir tyrimų praktiką.

PM skiriasi nuo kitų tyrinėjimu grįsto mokymosi būdų tuo, kad problemos studentams yra pristatomos pirmiausia, prieš prasidedant mokymosi procesui, prieš pateikiant kitą informaciją. Kitas išskirtinis PM bruožas tas, kad studentai patys apibrėžia savo mokymosi klausimus, ką jie turi išmokti ir ištirti dirbdami ties problema, ir patys yra atsakingi už tinkamų informacijos šaltinių paiešką.

Probleminio mokymosi sąsajos su tyrinėjimu grįstu mokymusi neretai yra labai glaudžios. Probleminis mokymasis gali būti laikomas ne tik tyrinėjimu grįsto mokymosi, kaip koncepto, dalimi, bet realioje universitetinėje PM praktikoje, ypač akcentuojant tyrimų svarbą, pereiti į sudėtingesnę lygį, kai į problemų analizės ir sprendimo procesą yra integruojami moksliniai tyrimai. Toks PM variantas neretai pats įvardijamas kaip tyrinėjimu grįstas mokymasis. Platesnė PM, kaip tyrinėjimu grįsto mokymosi, samprata ir praktikos analizė yra pateikiamos 2.3 poskyryje, kalbant apie Šefildo ir Mančesterio universitetų patirtį.

Probleminį mokymąsi tikslinga gretinti ir su **mokymusi tarnaujant bendruomenei** (*service-learning*). T. O. Peterson (2005) aprašo patirtį nusprendus sujungti minėtas mokymosi strategijas. Probleminis mokymasis gali būti apibrėžtas kaip „mokymasis, kuris išplaukia iš darbo proceso, nukreipto link supratimo ar problemų sprendimo“ (Barrows, Tamblyn, 1980, p. 18). Mokymasis tarnaujant yra apibrėžiamas kaip mokymosi būdas, kuris derina naudingą bendruomenei tarnavimą ir mokymąsi auditorijoje, integruojant akademinį turinį, bendruomenės veiklą ir savirefleksiją. Derinant šiuos du mokymosi būdus gaunama neapibrėžta ir sudėtinga mokymosi aplinka, panaši į aplinką, kuri įveikia potencialias ir tikras krizes. T. O. Peterson (2005) nagrinėja, kaip studentai vykdo tikros krizės prevenciją realioje organizacijoje. Studentai įgyja žinių, gebėjimų ir grįžtamąjį ryšį, kas juos įgalina efektyviai spręsti problemas, pateiktas klientų ar socialinių partnerių. Tačiau yra rizika, kad labai išitraukus į bendruomenės problemų sprendimą nukentės teoriniai studijų pagrindai, o PM pabrėžia glaudų teorijos ir praktikos ryšį mokymosi procese.

PM labai svarbios sąsajos su **komandiniu darbu**. Pastebima, kad tradiciškai suvokiamas komandinis darbas, taikant jį PM procese, įgauna naujų bruožų, turi būti permąstomas ir atnaujinamas. PM būdinga tai, kad visas ugdymo turinys organizuojamas aplink problemas, bet ne aplink disciplinas ir dalykus. Analizuodami problemas studentai dirba komandose. Nei jie, nei dėstytojas neturi išankstinės nuostatos, kad studentai atras numatomus teisingus atsakymus. Tikimasi, kad jie išitrauks į sudėtingas problemas ir patys nuspręs, kokios informacijos jiems reikia, kokių gebėjimų jie turi įgyti norėdami išspręsti problemą. Siekiama, kad studentai susietų mokymąsi su savo interesais, taptų savarankiškais tyrėjais, gautų daug informacijos (Savin-Baden, 2000).

Kai kurie autoriai pastebi, kad komandinis darbas PM priveda studentus prie netinkamo elgesio (pvz., Dolmans et al., 2001). Toks pavyzdys gali būti, kai naujos mintys yra atneštos į diskusiją be ryšių su kitomis mintimis, studentai kuria mokymosi problemas (klausimus), kurios aiškiai neapibrėžia to, kas turi būti studijuojama. Per bendrą aptarimą būna sunku produktyviai dirbti komandoje, nes studentai būna studijavę skirtingus klausimus. Dar vienas netinkamo elgesio tipas gali iškilti, kai studentai iš tikrųjų nuosekliai nesimoko individualaus studijavimo laiku, todėl, grupei susitikus, negali įnešti reikšmingo indėlio į problemos analizę. Dėl tokių veiksmų neįvyksta ankstesnių žinių aktyvinimas ir naujas žinojimas nėra plėtojamas.

Susidūrus su šiais ir panašiais sunkumais probleminiame mokymesi kartais yra praleidžiama grupės diskusijos stadija. Kartais dėstytojas pats pateikia svarstomus klausimus vietoj studentų arba tiesiog perskaito paskaitą, susijusią su tuo, ką studentai turėjo mokytis individualiai ir svarstyti komandoje. Norint paskatinti studentus nuosekliai mokytis, gali būti paskirtas studentas, atsakingas už susitikimus. Jis gali perteikti žinias kitiems ir vietoj dėstytojo skaityti paskaitą.

Tačiau tai nėra tinkami komandinio darbo trūkumų sprendimai. Jie nėra orientuoti į studentus, o daugiau nukreipti į dėstytoją, todėl neatliepia pagrindinių PM principų.

Sprendimas, kuris sutrukdytų netinkamam elgesiui mokymosi grupėse, yra plėtoti tokias komandiniam darbui skirtas problemas, kurios artimai siejasi su studentų ankstesnėmis žiniomis ir turi savyje pakankamai užuominų, kad paskatintų diskusiją. Jei užduotis yra sudėtinga, sąveika tarp bendrakursių gali padėti studentų mokymuisi. Tačiau jei užduotis paprasta, geriau netaikyti komandinio darbo. Ypač sudėtingai problemai ne tiek naudingi bendrakursiai, kiek ekspertai. Esant sudėtingai užduočiai dėstytojai turi padėti studentams keldami skatinančius aktyvinti ankstesnes žinias klausimus; padėti studentams suformuluoti svarstomus klausimus, kad būtų aišku, kokią literatūrą skaityti; skatinti studentus paaiškinti informaciją savais žodžiais, paaiškinti vienas kitam; skatinti studentus pritaikyti gautą informaciją įvairioms situacijoms ir pan.

Pasiūlyti sprendimai yra suderinti su į studentą nukreiptu mokymusi (ko reikalauja PM) todėl, kad jie skatina studentus būti atsakingus už savo mokymąsi (Dolmans et al., 2001).

Kitas probleminio mokymosi sunkumas, susijęs su komandinio darbo ypatumais, yra tas, kad mokymasis komandoje kartais sukelia nusiminimą (Dolmans et al., 2001).

Problema yra tokia, kad kai kurie studentai nesiruošia grupės susitikimams arba nelanko jų visų. Šitie studentai priverčia kitus atlikti darbą, skirtą visai komandai. Tai pastebėję kiti studentai pradeda mažiau prisidėti prie komandinės veiklos. Kai kurie dėstytojai tokiu atveju įveda kaupiamąją balą prie egzamino už grupės susitikimų lankymą. Taip pat dėstytojai gali nustatyti ir įvertinti kiekvieno studento įnašą į bendrą veiklą. Tačiau praktika rodo, kad šie būdai ne visada mažina neigiamą komandinio darbo patirtį. Pasiūlyti sprendimai suteikia iniciatyvą dėstytojui, todėl priklauso modeliui, kuris yra nukreiptas į mokymą, o ne mokymąsi. Pastebėjus, kad studentai yra nusivylę komandiniu darbu, reikia iš esmės kelti komandos dvasią. Vietoj suminio įvertinimo būtų naudingesni ugdomieji vertinimai. Jie nekelia grėsmės studentams, todėl padeda pagerinti jų elgesį. Kitas sprendimas, kuris būtų tinkamesnis, – tai savęs ir bendrakursių įvertinimas, kaip priemonė padėti komandoms reguliariai stebėti savo darbo progresą ir vystyti studentų savirefleksiją. Tokiu būdu studentai progresuoja kaip grupės nariai. Tai perduoda atsakomybę ne į dėstytoją, bet į studento rankas (dėra su į studentą nukreiptu modeliu, taigi, ir PM).

Priežastis, kodėl PM procese patiriama komandinio darbo nesėkmė, dažnai yra ta, kad problemas, su kuriomis susiduriama ugdymo(si) metu, yra siekiama spręsti, naudojant metodus, nukreiptus į dėstytoją, o ne į studentus. Dauguma dėstytojų yra susidūrę tik su modeliu, kuris orientuojasi į mokymą, todėl susidūrus su problemomis yra pasitelkiama įprasčiausia jų įveikimo forma.

Pagal į dėstytoją orientuotą modelį teigiama, kad žinios susideda iš faktų, kurie turi būti atskleisti studentams todėl, kad pastarieji jų stokoja. Dėstytojas aprūpina studentus žiniomis ir įvertina, remdamasis išoriniais standartais, nurodančiais, ar studentas įgijo pakankamai žinių.

Taikant komandinį darbą probleminio mokymosi kontekste svarbu rasti sprendimus, labiau derančius su konstruktyvizmo nuostata ir su į studentą nukreiptu ugdymu. Turėtų būti remiamasi tokiais konstruktyvizmo principais, kaip: mūsų supratimas kyla iš sąveikos su aplinka; kognityvinis konfliktas stimuluoja mokymąsi; žinojimas plėtojasi per individualaus supratimo raidą (Savery, Duffy, 2001). PM dera su šiais principais, todėl ir komandinis darbas PM procese negali jų paneigti ar ignoruoti.

PM yra nukreiptas į (re)konstruojamas studento žinias per sąveiką mokymosi grupėje, kai studentai dideliu mastu savarankiškai kontroliuoja savo mokymosi procesą, reflektuoja jį ir naudoja savus, o ne vien kažkieno sukurtus išorinius, vertinimo standartus.

Komandinis darbas pats savaime negarantuoja mokymosi sėkmės, bet yra būtina sąlyga skatinti studentų sąveikai, mokantis PM būdu. Išskylančios problemos rodo, kad komandinį darbą neretai dar reikia tobulinti (Dolmans et al., 2001). Gaires komandinio darbo tobulinimui gali teikti probleminio mokymosi principai ir tikslai.



## **PROBLEMINIO MOKYMOSI TAIKymo PRAKTIKOS ŠALIES IR UŽSIENIO AUKŠTOSIOSE MOKYKLOSE ANALIZĖ**

Škyriuje pristatomi probleminio mokymosi instituciniai modeliai ir institucinė įvairovė. Atlikę PM tyrimus (apklausę PM taikančias institucijas), JAV autoriai pastebėjo, kad net jeigu institucijos teigia taikančios PM, yra didžiulė įvairovė, kaip tai vyksta. Daugybė skirtingų edukacinių kontekstų, pabrėžiančių skirtingus PM bruožus, sąlygojo PM modelių įvairovę. Diskusijos dėl „tikrojo“ PM modelio yra mažai prasmingos. Būtina atsižvelgti ir įvertinti institucinį, socialinį, kultūrinį PM diegiančių subjektų savitumą ir poreikius.

Teoriškai galima suformuluoti idealiojo PM modelio bruožus ir tikslias charakteristikas. Vis dėlto kiekviena institucija empiriškai veikdama sukuria savitą PM versiją, o PM proceso variacijos yra didžiulės. Viena iš didelių mokslinių problemų yra tai, kas laikoma teoriniu modeliu ir kuo laikyti PM praktikuojančių institucijų patirtį. Kokie elementai laikomi esminiais, svarbiausiais PM elementais? Reali institucinė PM patirtis parodo, kad yra didžiulis PM variantų ir versijų skaičius. Institucijos vykdo įvairias adaptacijas ir savotiškus nukrypimus nuo idealiojo modelio. Deklaravimas, jog institucijoje taikomas PM, automatiškai neužtikrina siekiamų rezultatų. Todėl pastarojo dešimtmečio tyrimai nukreipti išsiaiškinti, kas iš tiesų daroma institucijose, kokie PM elementai taikomi ir kokie rezultatai pasiekiami.

Faktoriai, kurie sąlygoja mutacijas ir adaptavimus, dažniausiai yra disciplinos specifika. Adaptacijos gali atsirasti dėl to, kad katedros, dėstytojai nepasitiki PM schema ir tuo, kad PM procesas leidžia užtikrinti laukiamus rezultatus. Šiame PM modifikavimo kontekste labai trūksta empirinių duomenų, kurie pagrįstų PM modelio adaptacijų veiksmingumą.

Todėl tyrimai gali vykti keliomis kryptimis. Viena vertus, reikėtų aprašyti, koks teorinis PM modelis sukuriamas per adaptaciją, kita vertus, empiriškai galima tirti, kokius rezultatus (studentų mokymosi pasiekimus, gebėjimus) šis modelis suteikia. Tokiose PM adaptacijose teoriškai-hipotetiškai teigiama, jog dėstytojų, katedros sukurti papildomi didaktiniai užsiėmimai, dėstytojų suformuluoti ir iškelti studentams mokymosi uždaviniai, literatūros sąrašas ir skaitiniai turi teigiamos įtakos studentų gebėjimui spręsti problemas, tapti savarankiškais

besimokančiaisiais, tačiau empirinių įrodymų šiems teiginiams ir šiam PM modeliui nėra. Teoriškai-hipotetiškai teigiama, jog hipotetinio-dedukcinio pažinimo proceso galima mokytis per patirtį. Teoriškai problemos, kurios numato tyrimus, gali suteikti tokio pažinimo proceso gebėjimus. Teoriškai iškeliamos kelios idėjos, bet empiriškai jos nėra pagrįstos. Nėra aišku, ar reikia studentus mokyti problemų sprendimo algoritmo, ar jie tai gali daryti patys tyrinėdami natūraliu būdu (be jokių algoritmų). Į šį ir panašius klausimus negali atsakyti pavieniai mokslininkai. Teorinis PM modelis turi būti kuriamas bendradarbiaujant su praktikuojančiomis institucijomis, kurios kuria PM mutacijas-adaptacijas.

### **2.1. *Mišrusis / hibridinis probleminio mokymosi modelis: Harvardo medicinos mokykla***

Harvardo medicinos mokykla pradėjo taikyti PM 1985 metais. Programa vadinosi *Naujasis kelias* (*New Path Curriculum*). Joje dalyvavo 24 studentai. Po dvejų metų studentų skaičius siekė 170. Pagrindinis Harvardo medicinos mokyklos PM dėstymo būdas – mažų grupių seminarai su PM atvejų diskusijomis.

Harvardo medicinos mokyklos diegiamas PM modelis yra hibridinis, kai siekiama neprarasti vertingiausių senųjų mokymosi strategijų dalykų ir skatinant besimokančiojo iniciatyvą pasiekti mokymosi efektyvumą. E. Armstrong (1997) pristato Harvardo medicinos mokyklos sistemą.

Medicinos mokslų srityje susiklostė tradicinis mokymo modelis, kuris gyvavo iki XX amžiaus 8-ojo dešimtmečio. Pagal tradicinio mokymosi tipą, po dvejų metų tradicinio mokymosi paskaitų forma vyko dvejų metų kursas laboratorijose. Tradicinio mokymosi kritikai teigia, jog toks pasyvus paskaitų lankymas nėra efektyvus mokymosi metodas. Daugybės faktų išiminimas neleidžia įgyti žinių, reikalingų realiai praktikai ir veiklai. Žinių pristatymas atskiruose, tarpusavyje nesusijusiuose kursuose taip pat neleidžia ugdytis gebėjimų taikyti žinias klinikiniuose kontekstuose.

Diegiant PM inovaciją buvo nuspręsta įvesti naujus su PM susijusius elementus (mažų grupių seminarai), bet kartu buvo palikti ir tradiciniai PM dėstymo elementai – paskaitos. Harvardo medicinos mokykloje yra derinami pagrindinių disciplinų dalykai ir tarpdisciplininiai blokai. Tarpdisciplininiai blokai dėstomi seminarų forma, kai dirbama mažose grupėse ir vadovaujant dėstytojui. Tarpdisciplininių blokų trukmė yra labai skirtinga. Pvz., žmogaus kūno bloke užsiėmimai vyksta po valandą penkis kartus per savaitę. Nervų sistemos bloke kiekvieną savaitę vyksta 3 užsiėmimai po 1,5 ar 2 valandas. Kiekviename bloke

dalyvauja mokslininkas ar atstovas iš klinikinės srities bei dėstyto patirtį turintis specialistas iš fakulteto. Paskaitos derinamos su laboratoriniu darbu. Siekiant išvengti epizodiškumo efekto, kiekvienam dėstytojui siūloma padaryti ne mažiau kaip tris tarpusavyje susijusius pristatymus.

Panašaus tipo studijų programos logikos formavimas numato labai aukšto lygio organizavimo ir komunikacijos laipsnį fakultete. To paties kurso dėstyti kviečiami įvairūs dėstytojai, prieš tai jiems siūloma susipažinti su jau dėstyto klausimų konspektais ir aptariamomis problemomis bei nagrinėtais atvejais.

PM Harvardo medicinos mokykloje yra sukurti specialūs probleminiai atvejai. Vienas iš PM realizavimo hibridiškumo / mišrumo požymių yra tai, kad dėstytojas, siekdamas susieti atvejus su mokymosi uždaviniais, pateikia studentams klausimus apie studentų mokymosi pažangą. Tai daroma po to, kai studentai sukuria ir išsikelia mokymosi uždavinius. Studentai patys nusprendžia, ar jiems atsakyti į dėstytojo klausimus. PM modelio mišrumas pasireiškia ir tuo, kad pateikus atvejį analizei studentams siūlomi audio-, videošaltiniai, skaitiniai su moksliniais straipsniais. Taip pat studentams pateikiamas sąrašas fakulteto ekspertų, su kuriais galima konsultuotis. Atskiruose dalykų blokuose pateikiami straipsnių paketai, multimedijos šaltiniai. Dėstytojai, vedantys PM seminarus, gauna išsamią rašytinę instrukciją, vadovą, metodinį paaiškinimą, kaip vesti seminarą pagal PM atvejį, kaip struktūruoti ribotą užsiėmimo laiką analizuojant PM atvejį. Kai kurie metodiniai vadovai gali turėti naujausią informaciją apie tyrimų rezultatus, susijusius su nagrinėjamu atveju. Taip pat metodiniai vadovai, instrukcijos pristato pagrindines studijų programos ir kurso žinias, kurias seminarus vedantys dėstytojai, tarp kurių yra ir praktikų, turi turėti omenyje. Taip pasireiškia PM modelio mišrumas (tradicinės studijų programos pabrėžiamų pagrindinių žinių svarbos įvertinimas rašytiniuose metodiniuose vadovuose). Vyks ta kassavaitiniai dėstytojų, vedančių seminarus, susitikimai ir pasitarimai, kur diskutuojama, kaip vyko atvejo aptarimas, kaip reikėtų rengtis kitai diskusijai. Taip skatinamas ir palaikomas dėstytojų bendradarbiavimas dirbant PM būdu.

3 lentelė. **Harvardo medicinos mokyklos PM proceso apibūdinimas**  
(Engels, 1997)

| Procesas                                                                                                                                                                                       | Tikslai                                                                                                                                                                                                                                     | Rezultatai                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Seminaro, susitikimo pabaigoje dėstytojas padeda studentams išryškinti klausimus, kurie svarbūs studentams jų studijų stadijoje. Studentai nusprendžia, kokius klausimus jie norėtų nagrinėti. | Studentai mokomi suprasti, kad niekas neišmokstama iki galo, bet mokymasis vyksta sujungiant kartu įvairius dalykus ir temas. Mokomasi suprasti, kad, siekiant pažinti stambią problemą ir didelį reiškinį, reikėtų dirbti kartu su kitais. | Integruotasmokymasis padeda pasiekti integruotą taikymą. Skatinamas bendradarbiavimas su kolegomis, bet ne konkurencija. |

**Atvejų parengimas.** Aktualių, tikroviškų, ugdymo turinį atspindinčių atvejų parengimas yra didelis darbas plėtojant PM. Harvardo medicinos mokykloje nagrinėjami atvejai yra paimami iš realybės, iš realių pacientų ligos kortelių. Tokiu atveju svarbu užtikrinti pacientų konfidencialumą arba gauti raštišką leidimą naudoti jų atvejį ir viešinti tam tikrus duomenis. Naudojami išrašai, nuotraukos, videoįrašai, ultragarso duomenys, kiti laboratorinių tyrimų rezultatai. Atvejų pristatymas pateiktas internete su galimybe išeiti į duomenų bazes, susisiekti su konsultantais. Atskirais atvejais pacientai gali apsilankyti auditorijoje, dalyvauti pokalbyje ar klinikiniam duomenų pristatyme.

## **2.2. *Probleminio mokymosi diegimas Lietuvoje: Kauno medicinos universitetas***

Lietuvos universitetinių studijų kontekste probleminio mokymosi sistema aktyviausiai diegiama Kauno medicinos universitete (dabar – Lietuvos sveikatos mokslų universitetas). Tradiciškai prasidėjęs medicinos studijose probleminis mokymasis šiame kontekste turi ilgą, turiningą ir sėkmingą patirtį, todėl jo taikymą medicinos srityje, siekiant neatsilikti nuo edukacinių inovacijų plėtros, Lietuvoje galima laikyti neišvengiamu.

Kauno medicinos universiteto (KMU) mokslininkai, išnagrinėję teorinį bei praktinį užsienio šalių įdirbį probleminio mokymosi srityje, identifikavo naujos sistemos bruožus bei jos poveikio spektrą. Atkreiptas dėmesys, kad šalia miniųjų probleminio mokymosi privalumų aukštojo mokslo studijose dalis mokslininkų probleminį mokymąsi įvardija kaip metodą, labiausiai atitinkantį modernaus medicininio ugdymo tikslus. Atskleidus probleminio mokymosi taikymo medicinos studijose svarbą, 2005 m. kovo mėn. – 2008 m. vasario mėn. Kauno medicinos universitete vyko projektas, skirtas probleminio mokymo sistemos įdiegimui universitete, plėtojant esamas mokslo ir studijų sistemas bei sukuriant tinkamas sąlygas mokymuisi visą gyvenimą<sup>6</sup>.

Projekto uždaviniai:

1. Pritaikyti egzistuojančių PM ir jų diegėjų patirtį diegiant PM sistemą universitete, įvertinant PM diegimo ypatumus Lietuvos švietimo, mokymo ir studijų terpėje.
2. Įdiegti PM sistemą universitete, tokiu būdu užtikrinant aukštesnį profesinį būsimų medicinos specialistų pasirengimą praktiniam darbui ir pritaikymą prie kintančių ekonomikos ir verslo poreikių.

<sup>6</sup> Trumpa informacija apie projektą. Prieiga internete: <[www.lsmuni.lt/studijos/es-projektai-1/probleminio-mokymosi-sistemos-idiegimas-kmu/apie-projekta](http://www.lsmuni.lt/studijos/es-projektai-1/probleminio-mokymosi-sistemos-idiegimas-kmu/apie-projekta)>.

3. Patobulinti universiteto dėstytojų kvalifikaciją bei išplėsti jų pedagoginius gebėjimus, diegiant PM modelį<sup>7</sup>.

Projekto uždaviniai atspindi platų spektrą veiklų ir jų rezultatų diegiant probleminių mokymąsi: akcentuojamas konteksto faktorių įvertinimas, kas yra būtina adaptuojant Lietuvoje probleminių mokymąsi, kaip ir bet kurią kitą inovaciją; pabrėžiamos studentų kompetencijos, kurių ugdymas užtikrinamas probleminio mokymosi būdu; atkreipiamas dėmesys ir į dėstytojų kvalifikacijos kėlimą bei kompetencijų plėtojimą, nes būtent nuo dėstytojų pasiruošimo dirbti nauju būdu, jų požiūrio ir gebėjimo keistis diegiant probleminių mokymąsi daugiausia priklauso naujos edukacinės sistemos integravimo į tradicinę sėkmė.

2007 m. Vaclovas Šveikauskas ir Liudmila Kirikova parengė mokomąją knygą „Probleminių mokymosi procesas“, skirtą probleminio mokymosi diegimo Kauno medicinos universitete situacijai modeliuoti. Knygoje pristatomas probleminio mokymosi taikymas medicinos studijose, apibūdinimas probleminio mokymosi procesas, supažindinama su studentų vertinimo specifika, nagrinėjama PM vadovo edukacinė kompetencija.

Kauno medicinos universitete atkreiptas dėmesys į probleminio mokymosi sąlygotą vertinimo specifiką. Parengtos anketos, skirtos studento vertinimui (pildo tutorius), studento savęs vertinimui (pildo studentas), tutoriaus vertinimui (pildo studentas).

Įdiegus probleminių mokymąsi Kauno medicinos universitete, mokymosi sistema iš pagrindų pasikeitė. Vietoje pavienių dalykų, atspindinčių atskirų disciplinų turinį, sukurti moduliai, kuriuose yra integruoti keli dalykai. Taigi mokymasis vyksta sistemomis ir vienu metu mokomasi daugelio su ta sistema susijusių dalykų. Viena savaitę yra nagrinėjama viena problema, kurios nagrinėjimo ciklą užbaigia tutorinis susitikimas.

Įdiegus probleminio mokymosi sistemą Kauno medicinos universitete, šalia paskaitų, seminarų vieną kartą per savaitę pradėjo vykti tutorinis probleminio mokymosi užsiėmimas. Jo esmė – studentų grupei (vidutiniškai 10 žmonių) kas savaitę skiriamas aktualia moduliui liga sergantis išsivaizduojamas pacientas. Pusantros valandos vykstančio tutorinio užsiėmimo metu išsirenkamas vadovas ir du sekretoriai. Vadovo pareiga – užtikrinti konstruktyvią diskusiją, kurios metu iš per savaitę sukauptų žinių mėginama nustatyti diagnozę, aptarti ligos patogenezę, interpretuoti turimus paciento tyrimus ir nuspėti prognozę. Tutorinį užsiėmimą stebi tutorius – vienas iš dėstytojų. Jis stengiasi nesikišti į studentų diskusiją, tačiau gali įsiterpti, jeigu mato, kad studentai neteisingai interpretuoja duomenis.

<sup>7</sup> [www.lsmuni.lt/studijos/es-projektai-1/problemينو\\_mokymosi\\_sistemos\\_idiegimas\\_kmu/apie\\_projekta](http://www.lsmuni.lt/studijos/es-projektai-1/problemينو_mokymosi_sistemos_idiegimas_kmu/apie_projekta).

**Probleminis mokymasis Kauno medicinos universitete realizuojamas pasitelkiant mokymosi metodų sistemą, kurią sudaro<sup>8</sup>:**

- Paskaita (be klasikinės (tradicinės), studijų procese taikoma ir probleminė paskaita, paskaita-diskusija ir kt.);
- Seminaras – tai mokymo forma, skirta savarankiškam darbui organizuoti ir jo rezultatus aptarti. Studentai iš anksto parengtą temą ar klausimą pristato visai grupei. Tema turi būti prieštaringa, diskusinė ir motyvuoti grupės narius klausti bei pasisakyti;
- Laboratoriniai darbai taikomi savarankiškam tikrovės reiškinių stebėjimui ir demonstravimui, naudojant tam tikslui skirtus prietaisus ir instrumentus;
- Diskusija grupėje – kuratoriaus prižiūrimos studentų grupės diskusijos, skirtos problemos sprendimo žingsniams, išskyrus savimoką ir savarankiškus grupės susitikimus, realizuoti;
- Grupės pasitarimai – tarpiniai tarp grupės diskusijų grupės susitikimai pasidalyti naujai įgytomis žiniomis ir joms įvertinti, o esant reikalui, papildomiems mokymosi uždaviniais apibrėžti ir pasiskirstyti;
- Problemos srities studijos – savarankiškos problemai spręsti reikalingų žinių paieškos naudojantis prieinamais informacijos šaltiniais: straipsniais, vadovėliais, monografijomis, internetiniais informacijos šaltiniais, duomenų bazėmis ir kt.

Vadovas (dėstytojas) turi padėti studentams mokytis iš dirbtinių situacijų. Dirbtinės situacijos padeda pasiekti tam tikrus mokomuosius tikslus, kurie bus ateityje naudingi praktinėje veikloje.

Realioje klinikinėje situacijoje daugelis klausimų ar tyrimų būna paklausta ir atlikta gana dideliu tempu. Tačiau mokymosi procese svarbu, kad studentai rūpestingai apsvarstytų kiekvieną klausimą, kurį jie nori užduoti, pagalvotų, kodėl tai turėtų būti paklausta, kaip tai siejasi su svarstomomis hipotezėmis, išanalizuoti kiekvieną atsakymą ar tyrimo rezultatą siejant jį su hipotezėmis ir pagrindiniais problemos atsiradimo mechanizmais (Šveikauskas, Kirikova, 2007).

Kauno medicinos universitete mokantis probleminio mokymosi būdu pasitelkiami ir modeliuojami pacientai. Nors jie nėra realūs pacientai, tačiau studentai mokydami tokiu būdu įgauna svarbių kompetencijų, nes turi su pacientais elgtis kaip su realiais. Studentai gali atlikti svarbią praktiką, dirbdami su pacientais, tačiau modeliuojamas atvejis užtikrina, kad jie gali jaustis ramiai dėl savo nepatyrimo pasekmių.

Galiausiai studentams suteikiama galimybė susitikti su realiais pacientais ir spręsti jų problemas. Šiems susitikimams turi būti gerai pasiruošta. Pagrindinis skirtumas dirbant su realiais pacientais tas, kad klinikinis svarstymo procesas

<sup>8</sup> Medicinos probleminis mokymasis: ikiklinikinės studijos I, 2008. Kaunas.

negali būti suskirstytas į atskirus etapus, kas buvo galima dirbant su modeliujamais pacientais. Ekspertizės metu studento apmąstymas negali būti nutrauktas, visi aptarimai turi būti vėliau be paciento (Šveikauskas, Kirikova, 2007).

**Į KMU medicinos studijose diegiamą probleminio mokymosi sistemą yra integruotas modelis, kurį, patobulinę Maastrichto universitete taikomą „septynių žingsnių“ metodą, sukūrė Švedijos Linčopingo universiteto mokslininkai. Šį modelį sudaro 9 etapai<sup>9</sup>:**

**Pirmasis etapas** – „scenarijus“. Pateikiamas probleminės situacijos aprašas. Studentai susipažįsta su problemos tekstu, išsiaiškina nežinomas sąvokas, terminus.

**Antrasis etapas** – „situacijos analizė“. Detalizuojamos problemos, būdingos pateiktai situacijai (problemų išvardijimas), išrenkami reikšmingi faktai. Studentai tyrinėja problemos situaciją, ieško atsakymų į klausimus.

**Trečiasis etapas** – „hipotezės apibrėžimas“. Pateikiami žinomi ir situacijai tinkami faktų paaiškinimai, iškeliama problemų sprendimo hipotezės.

**Ketvirtasis etapas** – „reflektavimas grupės žiniomis“, arba „minčių lietus“. Kiekvienas grupės narys pateikia savo nuomonę, idėjas. Jos visos užrašomos, vertinamos, grupuojamos. Iškeltos hipotezės peržiūrimos, papildomos, siejamos tarpusavyje.

**Penktasis etapas** – „problemos apibrėžimas“. Iš gautos informacijos, pateiktų minčių, idėjų studentai pateikia pirminį problemos sprendimą.

**Šeštasis etapas** – „mokymosi tikslų formulavimas“. Studentai nusistato tikslus bei uždavinius, per kuriuos bus realizuojami tikslai.

**Septintasis etapas** – „gilinimasis į žinias“. Vyksta savarankiškas darbas, savimoka. Kiekvienas studentas dirba savarankiškai, studijuoja literatūros šaltinius bei kitais metodais ieško atsakymų į jam iškilusius klausimus. Šiame etape naudojamos ir papildomos mokymosi ištekliai – klausoma paskaitų, lankomi seminarai, praktikos darbai.

**Aštuntasis etapas** – „svarstymai ir žinių paieškos“ – yra traktuojamas kaip bendras lygmuo. Studentai vėl susirenka į grupę, dalijasi žiniomis ir informacija, ją sistemina, apdoroja, atrenka, integruoja žinias, o esant reikalui, formuluoja naujus mokymosi uždavinius ir kartoja septintąjį etapą.

**Devintasis etapas** – „pritaikymas“. Tai specialusis lygmuo: ankstesniuose etapuose įgytos žinios pritaikomos praktiškai sprendžiant konkrečią problemą.

Viso proceso metu vyksta kiekvieno etapo vertinimas.

**Probleminės situacijos, sprendžiamos Kauno medicinos universitete, pavyzdys** (Medicinos probleminis mokymasis: ikiklinikinės studijos I, 2008)

54 metų Medicinos universiteto dėstytojas G. Č., pastarąjį dešimtmetį intensyviai rengęs didelės apimties monografijos rankraščio tekstą, ėmė jausti vis in-

<sup>9</sup> Medicinos probleminis mokymasis: ikiklinikinės studijos I, 2008. Kaunas.

tensyvesnį, ypač nakties metu, dešinės plaštakos deginančio pobūdžio skausmą, tirpimą, ypač I–III pirštų, pastebėjo plaštakos paburkimą. Ligonis blogai miega, plaštakos skausmas ir tirpimas verčia jį vaikščioti nakties metu ir masažuoti plaštaką. Manydamas, kad tai susiję su intensyviu rašymu, G. Č. ilgai savo kolegų medikų pagalbos neprašė ir ėmė nerimauti tik tada, kai skausmas stiprėjo, o lygindamas abi rankas, pamatė dešinės plaštakos reljefo pokyčių – suplokštėjusią nykščio pakylą, *thenar*, dešinę plaštaka darėsi panaši į medicinos atlasuose matytą „beždžionės plaštaką“. Tada G. Č. kreipėsi į medikus. Apžiūrint buvo matyti nykščio pakylas raumenų atrofija, odos sausumas. Ligonis negalėjo suspausti kumščio (nelinko I–III pirštai), nepajėgė laikyti popieriaus lapo sulenktais nykščiu ir smiliumi, o padėjęs delną ant stalo negalėjo smiliumi braukti stalo paviršiaus. Be to, nustatytas I–III pirštų ir IV piršto šoninio paviršiaus jautrumo sumažėjimas. Skausmas ir tirpimas stiprėjo lankstant plaštaką stačiu kampu. Gydytojas įtarė suspaustą vidurinį nervą riešo kanale. Atlikus nervo dekompresijos operaciją, buvo pašalinti nervą suspaudusių sausgyslių skaidulinio audinio pluoštai, o nervas išlaisvintas iš kanalo. Po operacijos lėtai išnyko odos jutimų sutrikimai, tirpimas, nebeprogresavo raumenų atrofija.

Pristačius probleminę situaciją studentams buvo iškelti tokie klausimai:

- 1) Kodėl buvo suspaustas vidurinis nervas?
- 2) Kodėl sunyko nykščio pakylas raumenys?
- 3) Kodėl po nervo suspaudimo atsirado parastezijos, nutirpimas, skausmai, raumenų silpnumas, o jutimai sustiprėdavo ranką lenkiant per riešo sąnari?

Planuojama, kad išnagrinėję problemą studentai įgis kompetencijų iš įvairių dalykinių sričių, pvz., anatomijos (išmanys viršutinės galūnės kaulų, jungčių ir raumenų anatomiją, rankos nervų eigą ir inervacijos pobūdį bei vaskuliarizaciją), kineziologijos (žinos fizinius-klinikinius vidurinio nervo funkcijos atkūrimo metodus, kineziterapijos metodikos taikymo efektyvumą atkuriant vidurinio nervo funkciją), aplinkos ir darbo medicinos (žinos tunelinius sindromus provokuojančius darbo aplinkos veiksnius ir darbo procesus, tunelinių sindromų riziką didinančius veiksnius bei individualias apsaugos priemones, taikytinas minėtiems sindromams išvengti).

### **2.3. Tyrinėjimu grįstas mokymasis: Šefildo ir Mančesterio universitetai**

Tyrinėjimu grįsto mokymosi (*inquiry-based learning*) institucinio diegimo patirtis buvo išbandyta Jungtinės Karalystės Šefildo (*Sheffield*) universitete

įgyvendinamo projekto rėmuose. 2005 metais čia buvo sukurtas nacionalinis kompetencijų centras (*Centre of excellence*) ugdymo srityje „Tyrinėjimu grįsto mokymosi menų ir socialinių mokslų srityje centras“ (*CILASS – the Centre for Inquiry-based Learning in the Arts and Social Sciences*), kurį parėmė Anglijos aukštojo mokslo rėmimo fondas (*the Higher Education Funding Council for England*) (*HEFCE*). Šis fondas parėmė kompetencijų centro kūrimą ir Mančesterio universitete.

Tyrinėjimu grįsto mokymosi samprata aprėpia įvairias į studentus orientuotas pedagogines prieigas, kai jie, išitraukdami į įvairios apimties tyrimo projektus bei bendradarbiaudami su kitais studentais, aktyviai susipažįsta su savo studijuojamos disciplinos sąvokomis, konceptais ir pagrindiniais klausimais. Toks mokymasis ypač svarbus žinių visuomenėje, kurioje dauguma veiklos procesų turi tyrimo prigimtį. Mokymasis vyksta per atradimo ir aktyvaus tyrinėjimo procesus. Terminai „tyrinėjimas“ (*enquiry*) ir „tyrimas“ (*research*) vartojami kaip sinonimai žymėti visoms mokslinio tyrinėjimo formoms studentų tiesioginiame studijų procese ir papildomose veiklose. Tokio mokymosi metu studentai susipažįsta su moksliniais šaltiniais (duomenų bazėmis ir mokslo žurnalais). Grupinis darbas yra esminis šio metodo bruožas, kadangi skatina studentų sąveiką, diskusijas ir debatus. Vyksta intensyvi socializacija ir komunikacinių gebėjimų plėtra.

Šis mokymosi būdas yra ypač efektyvus siekiant užtikrinti studentų mokymąsi, studijų ir mokslo ryšį.

**Kaip teigia P. Kahn ir K. O'Rourke (2005), tyrinėjimu grįstas mokymasis turi šias charakteristikas:**

- Susidūrimas su kompleksine problema, kuri neturi vieno atsakymo ir numato galimų pasirinkti sprendimų įvairovę;
- Studentai patys vadovauja tyrimo atlikimui ir metodų taikymui;
- Tyrimas numato, jog studentai remiasi prieš tai įgytomis žiniomis ir identifikuoja mokymosi poreikius;
- Užduotys skatina studentų smalsumą ir susidomėjimą, aktyvų įsitraukimą į tyrinėjimą ir naujų duomenų bei įrodymų paiešką;
- Studentams tenka atsakomybė analizuoti ir pristatyti įrodymus tinkamu būdu ir tinkamai reaguoti į problemą.
- Tyrinėjimu grįstas mokymasis ugdo studentų visą gyvenimą trunkančio mokymosi gebėjimus:
  - Gebėjimą kurti žinias, ugdyti atviro tyrinėjimo ir kitus perkeliamuosius gebėjimus;
  - Lyderystės gebėjimus atliekant sudėtingus tyrimus ir projektus, kurie svarbūs užtikrinant įsidarbinamumą;
  - Tarpdisciplininius tyrimo gebėjimus.

**P. Levy ir kt. (2011) išskiria tokius tyrinėjimu grįsto mokymosi bruo-  
žus:**

- Mokomasi atliekant tyrimą, bendradarbiaujant su kitais studentais bei taikant infor-  
macines ir skaitmenines technologijas;
- Taikomi akademinio ir profesinio tyrimo principai ir praktikos;
- Iškeliama atviro tipo klausimai ir problemos;
- Žinių sritis nagrinėjama kritiškai, kūrybingai ir aktyviai;
- Dalyvaujama kuriant naujas prasmes ir žinojimą;
- Tobulinamos žinios ir gebėjimai taikyti tyrimo metodus, taip pat tobulinami informa-  
ciniai, reflektavimo ir darbo grupėje gebėjimai;
- Suteikiama galimybė dalytis tyrimo rezultatais su kitais studentais ir platesne auditori-  
ja.

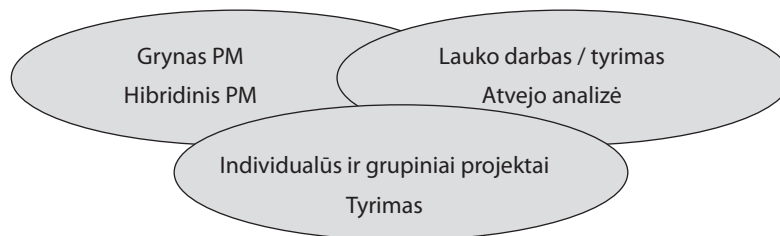
4 lentelė. **Tyrinėjimu grįsto mokymosi privalumai** (Kahn, O'Rourke, 2005)

| Šiuolaikiniai aukštojo<br>mokslo aspektai                                                                      | Tyrinėjimu grįsto mokymosi<br>privalumai                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Su mo-<br>kymosi<br>tikslais<br>susiję<br>dalykai                                                              | Įsidarbinamumas, gebėji-<br>mų ir asmeninių savybių<br>ugdymas                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                | Plataus gebėjimų rato ugdymas: gebėjimas kurti žino-<br>jimą, dirbti komandoje, prezentaciniai gebėjimai, infor-<br>macinis raštingumas, IKT, problemų sprendimo gebėji-<br>mai, kūrybingumas, projektų valdymo gebėjimai |
|                                                                                                                | Studentų žinių spragos<br>dėl skirtingo žinių багаžo<br>ir prieš tai įgytos patirties                                                                                                                                     |
|                                                                                                                | Numato žinių spragų identifikavimą                                                                                                                                                                                        |
| Moky-<br>mosi<br>proce-<br>sas                                                                                 | Atotrūkis tarp teorijos ir<br>praktikos                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                | Teorija analizuojama konkrečiame empiriniame kon-<br>tekste                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                | Fragmentuotos ir atsietos<br>žinios dėl atskirų studijų<br>dalykų                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                | Tyrimas jungia skirtingas disciplinas ir dalykus, vykdo-<br>ma dalykų integracija                                                                                                                                         |
| Moky-<br>mosi<br>proce-<br>sas                                                                                 | Tradicionis žinių perdavi-<br>mo modelis skatina pavir-<br>šutinišką mokymąsi                                                                                                                                             |
|                                                                                                                | Skatina gilų mokymąsi; studentai įžvelgia ryšius tarp<br>idėjų                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                | Studijų ir tyrimų išskyri-<br>mas, nesusiejimas                                                                                                                                                                           |
| Masinis aukštasis mokslas<br>gali vesti į anonimiškumo,<br>susvetimėjimo ir sociali-<br>nės izoliacijos jausmą | Atsiremama į dėstytojų ir kitų universiteto darbuotojų<br>tyrimo interesus ir universitete egzistuojančią tyrimų<br>infrastruktūrą                                                                                        |
|                                                                                                                | Tyrimai, atlikti mažose grupėse ir padedant dėstytojui<br>ar kitam pagalbininkui, skatina kolegiskus santykius su<br>bendrakursiais ir dėstytojais bei mokslininkais                                                      |

4 lentelės tęsinys

|                   |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mokymosi procesas | Silpna studentų motyvacija                                                             | Suteikia laisvę studentams pasirinkti tyrimo temą ir eigą; atviras tyrimo tipas paverčia mokymąsi labiau realistiniu ir tinkamu dalyku, sąveika su kitais studentais skatina įsitraukimą į procesą |
|                   | Besimokančiojo mokymosi įvairovė                                                       | Studentams suteikiama galimybė dirbti savarankiškai atsižvelgiant į jų interesus                                                                                                                   |
|                   | Suvokimas, jog mokymo metodai turi būti derinami prie dalyko ir institucinio konteksto | Gali būti naudojami skirtingi metodai ir mokymosi išteklių                                                                                                                                         |
|                   | Konkuruojantis požiūris į mokymąsi kaip mažiau reikalingą profesiniuose kontekstuose   | Tyrimas įtraukia individualųjį mokymąsi atliekant atskiras užduotis ir bendrąjį darbą su kitais                                                                                                    |

Apibrėžiant tyrinėjimu grįstą mokymąsi būtina pastebėti persidengimą su probleminiu mokymusi: mokymasis yra organizuojamas aplink problemą, dirbama mažose grupėse, skatinami atradimo ir pažinimo gebėjimai ir kt. Kartu reikėtų pripažinti, kad tyrinėjimu grįstas mokymasis, kaip sudėtingesnis PM variantas, įtraukia daugiau požiūrių ir prieigų. Visų 4 pav. pavaizduotų požiūrių jungtys ir sudaro tyrinėjimu grįsto mokymosi skėtinę sąvoką.



4 pav. Tyrinėjimu grįsto mokymosi sritys

Tyrinėjimu grįsto mokymosi esmę sudaro nedidelės apimties tyrimo projektai, kurie gali būti atlikti atskirų dalykų, modulių ir net visos studijų programos rėmuose. Tyrimai gali būti atliekami realaus gyvenimo kontekstuose (lauko tyrimai, lauko darbai). Atvejų analizės taikymas leidžia pažinti realius gyvenimiškus kontekstus. Planuojant nedidelės apimties projektus būtina įvertinti jų atlikimo laiką. Pagal poreikius laikas gali būti trumpinamas (pvz., pasiūlant studentams mokslinių šaltinių sąrašą). Tokiu atveju būtų mažiau koncentruojamasi į informacinių gebėjimų ugdymą, tačiau bus pabrėžiami kiti tyrimo atlikimo gebėjimai.

**Tyrinėjimu grįsto mokymosi elementai** (Levy et al., 2011):

- **Studentų atliekamas tyrimas.** Studentai atlieka tyrimus, kurie nukreipti spręsti realaus pasaulio problemas ir yra taikomojo pobūdžio, siejantys teoriją su praktika. Neretai studentai atlieka tyrimus vietos bendruomenėse ir organizacijos įvairių praktikų metu.
- **Užduotys ir jų seka.** Tam, kad tyrimo procesas būtų pradėtas, kad būtų iškeltos tyrimo problemos, pasirinkti ir tinkamai taikomi tyrimo metodai, vyktų refleksijos, būtų taikomos kompiuterinės technologijos, yra kuriami probleminių situacijų scenarijai, patirtinio mokymosi projektai, vykdomi laboratoriniai eksperimentai. Dėstytojai kuria užduotis, kad galėtų padėti studentams susieti teoriją, nagrinėjamos disciplinos žinias su praktika.
- **Vertinimas.** Vertinimas atlieka mokymosi skatinimo vaidmenį, yra varomoji mokymosi proceso jėga. Tai yra svarbu tyrinėjimu grįsto mokymosi sąlygomis, kai didžioji dalis mokymosi proceso vyksta ne auditorijoje. Tyrimas baigiasi rezultatu ir produktu, kurį galima pristatyti darbo pabaigoje. Tačiau vertinimas neapsiriboja tyrimo rezultatų įvertinimu. Taikomos kitokios vertinimo formos. Tradicinės vertinimo formos (egzaminai ir testai) tampa netinkamos. Siūloma jas pakeisti arba papildyti kitomis formomis. Ypač reikšmingas yra aplanko, kaip ugdymo ir vertinimo priemonės, naudojimas. Taip pat siekiama vertinti studentų tiriamosios veiklos produktus (stendiniai pranešimai, tinklaraščiai, filmai, aplankai, dienoraščiai, konceptų žemėlapiai, tyrimo ataskaitos, t. t.). Naudojami naujojo vertinimo metodai – savęs vertinimas, kitų studentų atliktas vertinimas (*peer-assessment*). Pagal naujojo vertinimo principus studentai patys apibrėžia tyrimo veiklos ir projektų vertinimo kriterijus.
- **Informacija.** Tam, kad studentų būtų tinkamai įvertinti, pasirinkti tyrimo šaltiniai, patartina kurti skaitmeninių informacijos šaltinių bankus, kuriais studentai galėtų naudotis virtualioje mokymosi aplinkoje. Dėstytojai rūpinasi, kaip padėti įgyti ne tik dalyko žinias, bet ir padėti suprasti informacijos gavimo procesą.
- **Technologijos.** Taikomos atitinkamos mokslinės srities technologijos ir įranga. Visose disciplinose naudojamos skaitmeninės informacinės technologijos, taikomos virtualios mokymosi aplinkos, videokonferencijos, virtualios imitacijos ir simuliacijos. Tai leidžia naudotis duomenų bankais ir archyvais bei pagerinti tyrimo kokybę, komunikaciją ir bendradarbiavimą su dėstytojais ir kitais studentais, prieiti prie informacijos, eksperimentuoti, dalytis tyrimo rezultatais ir duomenimis.
- **Tinkamos erdvės.** Vykdam tyrinėjimu grįstą mokymąsi pastebėta, jog tradicinės mokymosi erdvės riboja šios mokymosi strategijos įgyvendinimą. Turi būti sukurtos specialios erdvės, kurios paskatintų efektyvų

studentų bendradarbiavimą ir darbą su informacijos šaltiniais. Tokios erdvės yra kuriamos bibliotekoje bei pertvarkant tradicines auditorijas į grupinio darbo kambarius. Mokymosi aplinkomis virsta auditorija, universiteto patalpos (biblioteka, padaliniai), įmonė ir organizacija, lauko tyrimo aplinka (organizacija, viešoji erdvė ir t. t.).

- **Dėstytojo vaidmuo ir vadovavimas.** Tyrinėjimu grįstas mokymasis verčia iš naujo permąstyti kontrolės ir galios santykius auditorijoje. Pagrindinis tikslas – įgalinti studentų savarankišką mokymąsi ir aktyvumą. Todėl dėstytojas virsta pagalbininku, fasilitatoriumi, partneriu, papildomu ištekliau. Į studijų proceso organizavimą įsijungia ne tik kursą kuruojantis dėstytojas, bet ir kiti fakulteto dėstytojai bei mokslininkai, administracinis ir kitas personalas (pvz., bibliotekininkai, kompiuterių specialistai).
- **Studentų bendradarbiavimas.** Vienas iš svarbių bruožų – grupinis darbas ir studentų bendradarbiavimas. Šis bruožas pasirodė esąs labiausiai keliantis iššūkius. Siūloma derinti individualaus ir grupinio darbo elementus.
- **Sklaida.** Svarbi šio metodo priemonė – sėkmingos studentų tyrinėjimu grįsto mokymosi patirties, tyrimo projektų sklaida. Šiam tikslui realizuoti organizuojamos studentų mini konferencijos, kur pristatomi tyrimo projektai. Dar viena sėkminga studentų tyrimo rezultatų sklaidos priemonė – mokslinių straipsnių publikavimas.

Tyrinėjimu grįstas mokymasis gali būti organizuojamas pasiūlant studentams tyrimo projektus arba lauko tyrimus, kurie gali būti derinami su tradiciniu, į žinių perdavimą orientuotu mokymusi. Tokia pedagoginė prieiga leidžia ugdyti įvairius gebėjimus, tokius kaip kritinis vertinimas, atvirumas, kūrybingumas, mąstymo ir veiklos savarankiškumas. Siekiama, kad mokymosi aplinka (auditorija, biblioteka, lauko tyrimo aplinka, organizacija), viena vertus, keltų iššūkius, kita vertus – suteiktų pakankamai atramos ir pagalbos. Siekiama, kad studentai gautų tokias užduotis, kurios skatintų smalsumą ir kūrybingumą, sukeltų veiklos ir pažinimo entuziazmą.

Dėstant kursą tyrinėjimu grįsto mokymosi būdu pradedama nuo intriguojančios lauko tyrimo užduoties arba parengiant sudėtingą intriguojančią problemą, atvejo scenarijų. Užduotys tiesiogiai (lauko tyrimo atveju) arba netiesiogiai (sukurto problemos scenarijaus atveju) studentams sukuria galimybę susipažinti su realaus pasaulio problema studijuojamo dalyko rėmuose, susiejant teoriją ir praktiką. Pvz., dėstant archeologijos kursą tyrinėjimu grįsto mokymosi būdu dėstytojas pasiūlo studentams atlikti tyrimą miesto kapinėse, studijuojant antkapius. Atlikę tyrimą studentai susipažįsta su tyrinėjimo galutine stadija – mokslinių rezultatų pristatymu bendrakursiams (įtraukiant publikaciją arba stendinę pranešimą).

**Tyrinėjimu grįstas mokymasis papildomo mokymosi metu, už studijų programos ribų.**

Be tyrinėjimu grįsto mokymosi studijų programų rėmuose, Šefildo universitete buvo sukurta tyrimų skatinimo schema papildomo mokymosi metu, už studijų programos ribų. Viena iš tokių iniciatyvų – tyrimo patirtį skatinanti programa bakalauro lygio studentams (*Sheffield Undergraduate Research Experience (SURE)*). Programa veikia konkurenciniu pagrindu pateikiant paraiškas tyrimo projekto rėmimo programai. Visų universiteto fakultetų bakalauro programų antro kurso studentai gali dalyvauti konkurse atlikti 6–8 savaitės tyrimą vasaros atostogų metu vadovaujant akademiniam personalui. Tyrimo projektai baigiasi konferencija, kurios metu tyrimo komandos pristato tyrimo rezultatus. Tyrimo projektuose dalyvavę studentai pažymėjo, jog patobulino tyrimo kompetencijas, studijuojamos disciplinos žinias, įgavo pasitikėjimą savo intelektinėmis jėgomis. Taip pat pagerėjo studentų savarankiškas mokymasis, sustiprėjo epistemologinis supratimas, kritinis mąstymas, problemų sprendimo gebėjimai ir supratimas, kaip atliekamas tyrimas. Kai kurie projektai baigėsi recenzuojamų straipsnių parengimu, buvo parengtos paraiškos kitiems tyrimo projektams atlikti. Ypač sėkminga šios schemos patirtis – tai jaunesnių mokslininkų (kaip tik apsigynusių disertacijas mokslo daktarų) dalyvavimas kartu su studentais tyrimo projektuose, atliekant vadovų vaidmenį. *SURE* skyrė finansavimą tik daliai konkurse dalyvavusių kandidatų. Tuo tarpu paraišką parengę, bet projekto finansavimo negavę studentai pažymėjo, jog vertina įgytus projekto rengimo gebėjimus, įsijungimą į paraiškos rengimo procesą ir galimybę gauti patyrusių mokslininkų, vertinusių paraišką, komentarus ir atsiliepimus apie planuojamą tyrimą.

Taikant šią schemą Šefildo universitete konkurse dalyvauti buvo kviečiami studentai iš įvairių Anglijos ir kitų užsienio šalių universitetų. Tai sudarė galimybę atlikus šį projektą kviešti studijuoti į universitetą tyrimo motyvaciją ir susidomėjimą turinčius gabius studentus.

Tyrinėjimu grįsto mokymosi sėkmei neužtenka pavienių dėstytojų iniciatyvos, ypač svarbus yra institucinis palaikymas. 5 lentelėje atsispindi institucinės strategijos, skirtos tyrinėjimu grįsto mokymosi plėtojimui Šefildo ir Mančesterio universitetuose.

5 lentelė. **Tyrinėjimu grįsto mokymosi plėtojimo institucinės strategijos**  
(Levy et al., 2011)

| <b>Tyrinėjimu grįsto mokymosi plėtojimas</b>                | <b>Institucinės strategijos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pripažinimas ir apdovanojimas</b>                        | Taikomas institucinis apdovanojimas tyrinėjimu grįsto mokymosi srityje. Apdovanojimai skiriami asmenims, komandoms ir padaliniams.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Palaikymas ir plėtra</b>                                 | <p>Palaikomas kūrybingumas, eksperimentavimas ir „rizikos prisiėmimas“ plėtojant studijų proceso tobulinimo projektus. Prioritetinėmis priemonėmis laikomi bendradarbiavimo projektai, informacinis raštingumas ir skaitmeninių technologijų naudojimas tyrinėjimu grįstame mokymesi. Plėtos iniciatyvomis laikomas įvairių profesijų atstovų bendradarbiavimo skatinimas: dėstytojų, mokslininkų, techninio ir akademinio personalo bendradarbiavimas (ypač įtraukiant bibliotekininkus, informacinių technologijų specialistus).</p> <p>Bendradarbiavimas su studentais: sukurtas studentų „ambasadorių“ tinklas. Studentų atstovai bendradarbiauja su universiteto personalu tobulinant studijų programas pagal tyrinėjimu grįstą mokymąsi. Metodo plėtotojai (ugdyimo specialistai ir tyrėjai) tapo tarpininkais ir „ryšinininkais“ personalui, diegiamam tyrinėjimu grįstą mokymąsi.</p> |
| <b>Fizinių erdvių pritaikymas</b>                           | Buvo sukurta specialios tyrinėjimu grįsto mokymosi erdvės bendradarbiaujant akademiniam personalui ir kitiems universiteto specialistams.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Skatinimas, palaikymas, vertinimo atlikimas, tyrimas</b> | Buvo skatinamas poveikio vertinimas, pedagoginis tyrimas. Buvo atliktas institucinis personalo ir studentų nuomonių tyrimas. Tyrinėjimu grįsto mokymosi diegimas organizacijoje buvo atliktas remiantis pokyčių teorija.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Įtraukimas ir sklaida</b>                                | Buvo sukurta metodo sklaidos ir populiarinimo renginių įvairovė, mezgant neformalius socialinius tinklus ir įtraukiant studentus. Sklaidai vykdyti buvo sukurti kursų atvejų aprašymai, neformalus naujienlaiškiai vidinei auditorijai išryškinant studentų matomumą.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Vizito į Šefildo universitetą metu kalbant su šia mokymosi strategiją diegiančiais dėstytojais ir vadybininkais pastebėta, kad tyrinėjimo (*inquiry*) samprata aprėpia labai daug gebėjimų ir skirtingų pažinimo veiklų, pradedant nuo informacinių gebėjimų (informacijos paieška, analizė, sisteminimas, pristatymas) ir pereinant prie sudėtingesnių kognityvinės veiklos formų – mokslinio tyrimo metodologijos taikymo, gebėjimo taikyti studijuojamos disciplinos strategijas ir metodus.

#### **Tyrinėjimu grįsto mokymosi infrastruktūra**

Taikant tyrinėjimu grįstą mokymąsi turi būti sukurta specifinė infrastruktūra. Auditorijos ir bibliotekos patalpos turi būti pritaikytos komandiniam darbui (diskusijų stalai), savarankiškai dirbti su šaltiniais. Tam skirtos bibliotekos patal-

pos, specialiai įrengtos savarankiško mokymosi patalpos, kompiuterizuotos individualaus ir grupinio darbo vietos – grupinių diskusijų stalai su kompiuteriais. Šefildo universitetas demonstruoja bibliotekos, studijų ir mokslo padalinių bendradarbiavimo sėkmingą patirtį. Bibliotekos ir IST darbuotojai teikia pagalbą ir pavieniams studentams, ir savarankiškai dirbančioms studentų grupėms, dėstytojo ir studentų bendram darbui. Sukurtos daugiafunkcinės patalpos, mokymosi išteklių centrai bibliotekose. Bibliotekos darbuotojai kartu su dėstytojais rengia kursams elektroninius leidinius. Bibliotekininkai, siekdami ugdyti svarbius tyrimo gebėjimus – informacinius gebėjimus, kartu su dėstytojais rengia elektroninius žinytus, vadovėlius.

#### **2.4. *Probleminio ir projekcinio mokymosi modelis: Olborgo universitetas***

Olborgo (*Ålborg*) universitetas buvo įkurtas 1974 metais. Tuo pačiu metu probleminis mokymasis pasitelkiant projektus buvo įvestas į Danijos inžinierių rengimą. Pagrindinis elementas buvo projektinis darbas, taikomas nuo pat studijų pradžios. Olborgo universitetas įrodė galintis rengti inžinierius, orientuotus į žinių pritaikymą.

Šiuolaikinė inžinerija reikalauja verslumo, komunikacijos gebėjimų. Šiuolaikiniai inžinerijos absolventai taip pat turi sugebėti vadovauti ir efektyviai dirbti multidisciplininėje komandoje, suprasti netechninius veiksnius, kurie giliai paveikia inžinerinius sprendimus. Šie gebėjimai įprastai nėra tradicinių inžinerijos programų dalis. Tačiau tai yra rezultatai, pasiekiami taikant probleminio mokymosi projektus.

Olborgo universitetas, vykdydamas probleminių mokymąsi, remiasi stipria bendruomenės kooperacija, įtraukiant pramonę, įvairias organizacijas ir kt., tam, kad būtų sustiprintas šiaurės Danijos regionas. Darbas su pramonės partneriais leidžia studentams giliau suprasti inžinerinius konceptus, realaus pasaulio iššūkius inžinerijai. Studentai geriau supranta teoriją ir svarbiausius konceptus, kai jie tai taiko realioms problemoms analizuoti ir spręsti.

Kiekvieną semestrą studentai skiria 50 proc. savo laiko įprastoms studijoms ir 50 proc. – probleminiams projektams (Aalborg University Pioneers Problem-Based Learning, 2011).

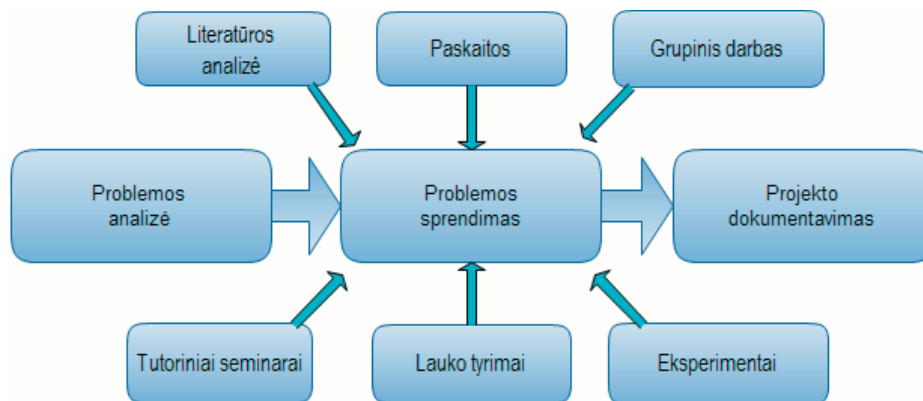
D. Hammershøi ir kt. (2010) akcentuoja, kad PM Olborgo universitete yra pagrįstas dinamiu ryšiu tarp profesinės praktikos, mokslinių tyrimų ir ugdymo. Pagrindinė mintis yra ta, kad mokslinės žinios, studijų tikslai ir kompeten-

cijos yra nuolat įvertinami ir atnaujinami analizuojant svarbias šiuolaikines problemas.

Olborgo universitete 4–6 studentų grupės kiekvieną semestrą dirba ties projektu. Projektinį darbą papildo studentų dalyvavimas kursuose, kurie tiesiogiai siejasi su projektu arba yra bendresnio pobūdžio, besisiejantys su pasirinkta specializacija.

Pirmaisiais studijų metais studentai dažnai lanko įvairius studijuojamo dalyko kursus ir vykdo nedidelius projektus, kuriuos vertina dėstytojas. Progresuojant studentų mokymuisi, jie klauso mažiau dalyko kursų ir dažniausiai turi tik mini paskaitas apie juos dominančius aspektus, dirbant ties tam tikrais projektais (Ash et al., 1999).

Studentų veiklų semestro metu kombinacija pavaizduota 5 paveiksle.



**5 pav.** Studentų probleminio ir projektinio mokymosi veiklos Olborgo universitete (Kjaersdam, Enemark, 1994)

Įvairios veiklos leidžia studentams įgyti gilių teorinių ir praktinių žinių, susijusių su pateiktos problemos sritimi, pradedant nuo problemos detalizavimo iki priimto sprendimo dokumentavimo.

Per projektus organizuojamas probleminis mokymasis gali būti charakterizuojamas kaip į studentus nukreiptas mokymasis, vykstantis bendradarbiaujančioje ir tarpdisciplininėje aplinkoje, motyvuojančioje aukštesnio lygio mąstymą. Studentai plėtoja problemų sprendimo, bendravimo, bendradarbiavimo, derybų ir kt. gebėjimus.

Olborgo universitete nuo 2002 metų veikia Tarptautinis inžinierių ugdymo centras, skirtas probleminiam mokymuisi. Tokio centro veiklą Olborgo universitete, kaip viename iš PM pradininkų, galima laikyti savaime suprantama. Iš ki-

tos pusės, tokio centro įkūrimas yra puiki galimybė Olborgo universitetui struktūruoti ir institucionalizuoti jo gausią veiklą, palengvinant PM patirties sklaidą.

Tarptautinis inžinierių ugdymo centras, skirtas probleminiam mokymuisi, teikia puikią bazę pasaulio tinklo veiklai ties įvairiais PM aspektais, skatinant keistis patirtimi ir palaikyti studijų programų plėtojimą, kompetencijų igijimą, universiteto bei pramonės bendradarbiavimą vietos ir tarptautinėje perspektyvoje (Hammershøi et al., 2010).

Toliau pateikiami principai (pagal Barge, 2010) apibrėžia Oborgo universitete taikomo probleminio ir projektinio mokymosi modelio esmę.

### **1. Edukacinė vizija.**

Institucija turi sutartą ir aiškiai apibrėžtą viziją, kaip probleminis ir projektinis mokymasis turi būti integruojamas į institucijos tikslus. Ši vizija veikia studijų ir kursų programas. Institucija sukuria ir pritaiko probleminio ir projektinio mokymosi sistemą studijoms.

Olborgo probleminio ir projektinio mokymosi modelyje institucija nuolat atliepia išipareigojimą tokiems pagrindiniams principams:

- orientavimasis į problemą (problema tarnauja kaip mokymosi proceso pagrindas);
- projektinė organizacija (projektas apima daug aspektų, daug užduočių, kurios užbaigiamos baigiamuoju darbo produktu);
- teorijos ir praktikos integravimas (studentams yra padedama sujungti specifinį ar projektinį darbą su platesnėmis teorinėmis žiniomis);
- dalyvavimo aspektas (studentai apibrėžia problemą ir priima sprendimus, tinkamus jų projektinio darbo sėkmingam užbaigimui);
- komandinis darbas (dauguma studentų probleminių ar projektinių darbų yra atliekama dirbant grupėje);
- bendradarbiavimas ir grįžtamasis ryšys (studentai naudoja bendrakursių ar konsultanto kritiką savo darbo tobulinimui; gebėjimai bendradarbiauti, reflektuoti, teikti grįžtamąjį ryšį yra svarbūs probleminio ir projektinio mokymosi modelio rezultatai).

Olborgo universitete yra aiškiai apibrėžti mokymosi tikslai, būdingi probleminiam ir projektiniam mokymuisi. Šitie tikslai papildo specifinius programos tikslus ir skatina studentus ugdytis tokius gebėjimus, kaip problemų formulavimas, savirefleksijos taikymas, metakognicija, bendradarbiavimas ir kt. Atsižvelgiant į studijų programą ir problemą, studentai yra įgalinami integruoti įvairių disciplinų žinias į projektinį darbą, siekiant analizuoti ir spręsti problemas.

Institucija aiškiai apibrėžia galimybes realizuoti probleminio ir projektinio mokymosi modelį. Nors didžiausia nauda gaunama visai institucijai taikant probleminį ir projektinį mokymąsi, tačiau šis modelis gali būti efektyviai taikomas ir fakulteto ar programos lygmeniu. Manoma, kad PM taikymas kurso lygmeniu yra susijęs su iššūkiais, kurie aiškiai sumažina edukacinę PM naudą.

Edukacinėje vizijoje pabrėžiama, kad svarbiausios universiteto grupės (fa-

kulteto personalas, studentai, administracija) turi demonstruoti nuolatinį probleminio ir projekcinio mokymosi prieigų palaikymą. Būtina, kad studentai suprastų probleminio ir projekcinio mokymosi teorinius pagrindus ir praktinę naudą.

Olborgo universitetas aiškiai pristato probleminį ir projektinį mokymąsi svarbiausiems išoriniams partneriams. Iš to matyti, kad įvairūs partneriai supranta universiteto edukacinį modelį ir palaiko jo realizavimą bendradarbiaudami su ugdymo institucija.

## **2. Studijų programa.**

Probleminio ir projekcinio mokymosi būdas veikia ir universitete realizuojamas studijų programos, kurios aiškiai numato teorijos ir praktikos jungimą, yra tinkamai pritaikytos disciplinoms, aiškiai išreiškia edukacinius tikslus.

Visose programose yra integruotas pirmo semestro akademinis darbas, su pažindinantis studentus su probleminio ir projekcinio mokymosi modeliu. Studentai susipažįsta su mokymosi teorija, problemų apibrėžimu, projektų valdymu, komandinio darbo metodu ir pan.

Studijų programos yra suplanuotos (pvz., semestrais) pagal progresą, atsižvelgiant į studijų turinio gilumą ir platumą. Šitas progresas yra specifinis skirtingoms disciplinoms. Kiekvienam semestrai yra apibrėžiami aiškūs studijų tikslai, apimantys probleminio ir projekcinio mokymosi ir specifinius programos tikslus. Priklausomai nuo programos, laiko plano ir tikslų, ugdymo procese taikomi projektai gali varijuoti savo dydžiu.

Studentai pasirenka lankomus kursus, atsižvelgdami į jų tinkamumą grupės vykdomam projektiniam darbui. Siekiama, kad studijų programa suteiktų studentams tinkamų priemonių nustatyti ryšius tarp projekto specifiškumo ir platesnių disciplinos žinių bei gebėjimų.

Olborgo universitete studentams suteikiama galimybių bendradarbiauti su išorinėmis verslo ir kitomis organizacijomis. Taip mokymosi veikla išplečiama už universiteto ribų į profesinį pasaulį.

## **3. Studentai.**

Siekiant probleminio mokymosi sėkmės, svarbu, kad studentai suprastų probleminio ir projekcinio mokymosi modelį ir būtų pasirengę pasiekti institucijos edukacinių tikslų. Savo darbe studentai palaiko institucinę kultūrą, besiremiančią autentišku bendradarbiavimu, motyvacija, asmenine atsakomybe.

Studentai geba identifikuoti būdą, kuriuo probleminis ar projektinis darbas lemia jų akademinį darbą, ir sėkmingai jį integruoti siekiant platesnių programos tikslų. Savo darbe studentai demonstruoja aukštą motyvacijos ir atsakomybės už savo mokymąsi laipsnį.

Dirbdami probleminio mokymosi būdu Olborgo universitete studentai įgyja projektų valdymo gebėjimų, kurie įgalina savalaikį ir sėkmingą projektų baigimą. Palaikomi institucijos, studentai geba įveikti neišvengiamus konfliktus, kylančius komandinio darbo metu. Studentai vienas kitą palaiko akademiniam darbe.

Olborgo universitete studentai aktyviai dalyvauja instituciniame vertinimo procese. Dalyvavimas pasireiškia aiškiu išsipareigojimu tobulinimui, kritinei analizei ir konstruktyviam grįžtamajam ryšiui. Studentai aktyviai įsijungia į dialogą su fakulteto nariais, pvz., dėl jų kurso darbų ir žinių pritaikomumo jų problemų / projektų kontekstuose.

#### **4. Fakultetas.**

Olborgo universitete siekiama užtikrinti, kad fakulteto nariai būtų tinkamai supažindinami su probleminio ir projektinio mokymosi modeliu, suprastų jo teorinius pagrindus ir gebėtų jį taikyti. Visi fakulteto nariai Olborgo universitete yra supažindinami su probleminio ir projektinio mokymosi teoriniais pagrindais ir geriausia jų įgyvendinimo praktika.

Vykdydami savo pareigas administracijos struktūrose fakulteto nariai yra tiesiogiai įsitraukę į studijų programų plėtojimą, palaikymą ir vertinimą. Be to, fakulteto nariai mezga ir palaiko ryšius su išoriniais partneriais. Taigi, fakulteto narių aktyvus dalyvavimas svarstant klausimus, susijusius su probleminio mokymosi diegimu universitete, yra būtinas.

Kaip vadovai, fakulteto nariai yra tiesiogiai įsitraukę į studentų projektinius darbus. Fakulteto nariai yra atsakingi už nuolatinį probleminio ir projektinio mokymosi modelio taikymą ir plėtojimą, užtikrinant įgyvendinimą ir vadovavimą jo tobulinimui.

Fakulteto nariai supranta ir geba panaudoti geriausią probleminio mokymosi praktiką studentų projektinės grupės stebėjimui ir konsultavimui. Fakulteto nariai padeda studentų projektinėms grupėms valdyti iššūkius jų darbe.

Siekdama užtikrinti probleminio mokymosi sėkmę, ugdymo institucija turi nuspręsti, kokių grupių skaičių vienu metu gali efektyviai prižiūrėti vienas fakulteto narys.

#### **5. Studentų vertinimas.**

Olborgo universitete akcentuojama, kad yra vertinami ir studentų pasiekimai, ir studijų programos efektyvumas.

Studentų grupės projektinio darbo vertinimas yra svarbiausias vertinimo metodas. Vertinant atkreipiamas dėmesys ne tik į projektinio darbo kokybę, bet ir kaip studentai projektinio darbo metu pasiekė platesnius mokymosi tikslus ir suprato teorijas, konceptus ir svarstomus klausimus bei numatė jų pritaikymą įvairiuose kontekstuose.

Vertinant yra taikomi formuojamojo ir suminio vertinimo būdai. Didžiausia vertinimo dalis yra atliekama formuojamuoju būdu, kuris yra skirtas plėtoti studentų gebėjimams teikti grįžtamąjį ryšį kitiems ir įvertinti savo progresui.

Studentų akademinis darbas yra įvertinamas pagal aiškiai dokumentuotas procedūras ir mokymosi tikslus.

Dirbdami grupėje studentai vis dėlto gauna skirtingus balus pagal jų įnašą į projektinį darbą ir gebėjimus, apibrėžtus mokymosi tikslais.

Institucija įgalina studentus, fakulteto narius ir administratorius vertinti stu-

dijų programas. Ši veikla būna įvairių formų ir yra vykdoma nustatytos studijų atkarpos metu bei jos pabaigoje. Institucija gali dokumentuoti programų vertinimą, priimdama sprendimus, susijusius su egzistuojančių studijų programų administravimu ir tobulinimu, naujų studijų programų kūrimu.

#### **6. Resursai.**

Kiekviena probleminio mokymosi grupė yra aprūpinama darbo vietomis nustatytam akademiniam laikui. Tai gali būti individualios patalpos kiekvienai grupei arba didelė patalpa, suskirstyta darbo zonomis, kiekvienai grupei. Fizinė aplinka gali būti papildoma virtualia aplinka.

Taip pat grupėms yra pateikiama medžiaga, reikalinga projektiniam darbui atlikti. Patariama, kad fondus įvairioms išlaidoms, susijusioms su projektais, turi turėti ir valdyti kiekviena studijų programa.

Olborgo universiteto biblioteka prenumeruoja įvairių disciplinų ir profesinius žurnalus tam, kad studentai turėtų prieigą prie šiuolaikinių tyrimų publikacijų. Įsigyjamose knygų, reikalingų įvairioms disciplinoms studijuoti, kolekcijos. Universitetas yra aprūpinamas šiuolaikinių technologijų resursais, būtinais studentų mokymuisi ir projektiniam darbui. Svarbūs ir ištekliai, palengvinantys projektų grupių komandinį darbą.

#### **7. Programų administracija.**

Studijų programų administracija Olborgo universitete yra vykdoma fakulteto narių ir palaikoma darbuotojų dažniausiai decentralizuotai. Administraciniams sprendimams reikalingas fakulteto narių ir kiekvienos programos studentų indėlis. Dažniausiai fakulteto narys skiriamas prižiūrėti programos administravimą nustatytam laikui.

#### **8. Išoriniai ryšiai.**

Olborgo universitete daug dėmesio skiriama palengvinti ryšiams tarp fakulteto narių, studentų ir išorinių organizacijų, siekiant formuluoti autentiškas problemas ir numatyti autentiškus kontekstus projektiniam darbui.

Plėtodama ryšius su išorinėmis organizacijomis, ugdymo institucija siekia aprūpinti praktikos ir darbo vietomis studentus ir absolventus.

Svarbu tai, kad ryšiai su išoriniais partneriais teikia grįžtamąjį ryšį studijų programų atnaujinimui. Ugdymo institucija pasirenka tinkamiausius būdus, kuriais šis grįžtamasis ryšys veikia sprendimų priėmimą.

Olborgo universitetas siekia, kad išoriniai partneriai suprastų probleminio ir projekcinio mokymosi prieigas ir būdus, kurių taikymas yra naudingas rengiant absolventus darbui įmonėse ir organizacijose.

#### **9. Edukaciniai tyrimai.**

Olborgo universitete pabrėžiama būtinybė nuolat rinkti duomenis apie probleminių mokymąsi siekiant:

- dokumentuoti probleminio ir projekcinio mokymosi modelį dėl vidinių ir išorinių tikslų;
- sukurti vidinę sistemą modelio tobulinimui;

- dokumentuoti esamas ir atsirandančias vietines PM praktikas;
- sujungti kontekstualizuotą edukacinę praktiką su teorija;
- susieti duomenis ir tyrimo rezultatus su kitomis tarptautinėmis studijomis.

Kaip probleminio mokymosi taikymo Olborgo universitete pavyzdį galima pasitelkti magistro studijų programą *Akustika*, kur probleminis mokymasis yra taikomas skirtingais lygiais, priklausomai nuo semestro.

D. Hammershøi ir kt. (2010) pristato paprasčiausią atvejį, nagrinėjamą *Akustikos* studijų programos metu. Atvejo esmė – nagrinėti garso kokybės suvokimą koncertų salėse.

Šitas projektas buvo paveiktas paplitusių diskusijų apie akustinius patalpos parametrus ir optimalias akustines patalpos charakteristikas garsui. Problemos esmė buvo nustatyti ryšius tarp objektyvių akustinių patalpos parametrų ir jų subjektyvių išpūdžių klausytojams.

Studentai nagrinėjo teorinius pagrindus apie tai, kaip žmonės suvokia garso, apie patalpų akustiką ir apie garso technologijas. Buvo aprašyti objektyvūs ir subjektyvūs parametrai. Tyrimai atlikti keturiose Olborgo koncertų salėse. Klausymo eksperimentas buvo atliktas siekiant gauti duomenų apie subjektyvius akustikos išpūdžius koncertų salėse. Gauti duomenys apdoroti statistiniais metodais. Studentų grupė, išanalizavusi probleminį atvejį, pateikė 126 puslapių apimties projekto ataskaitą.

## **2.5. Kelių probleminio mokymosi modelių diegimas ir eksperimentavimas: Delavero universitetas**

Nuo 1992 m. Delavero (*Delaware*) universitetas adaptavo probleminį mokymąsi ir pirmuose, ir baigiamuosiuose kursuose. Probleminio mokymosi būdu Delavero universitete yra studijuojamos tokios disciplinos kaip biologija, chemija, kriminalinė teisė, edukologija, tarptautiniai ryšiai, matematika, fizika, politikos mokslai ir kt.

Delavero universitete įkurtas Mokymo efektyvumo centras, skirtas paremti probleminiam mokymuisi institucijoje. Centro tikslas tobulinti mokymo(si) procesą, dirbant probleminio mokymosi būdu. Centro darbuotojai užsiima individualių konsultacijų teikimu, konferencijų, darbo grupių organizavimu ir pan.

Papildomą paramą probleminiam mokymuisi institucija teikia aprūpindama studentus tinkamomis grupiniam darbui patalpomis, reikalingais bibliotekos ištekliais.

Pradėjus diegti probleminį mokymąsi Delavero universitete ir reformuojant tradicines studijas, kiekvienas dėstytojas sprendė pats, koks probleminio mokymosi būdas yra tinkamiausias jo studentams. Dėstytojams diskutuojant, dalijantis patirtimi apie PM kursus, kildavo idėjų, kaip įveikti kliūtis taikant probleminį mokymąsi savo auditorijose. Įsitvirtino tam tikri probleminio mokymosi modeliai. B. Duch (2001) pateikia šių modelių aprašymą:

**Medicinos mokyklos modelis.** Probleminis mokymasis yra mokymo(si) metodas, naudojamas daugelyje medicinos mokyklų, siekiant palengvinti studentams bazinių mokslo konceptų mokymąsi klinikinių atvejų kontekste. Daugeliu atvejų studentai yra suskirstomi grupėmis po 8–10, kiekviena grupė turi savo tutorių arba diskusijos lyderį, dirbantį ties atveju ar problema. Šitas modelis yra ypač orientuotas į studentus. Jame skiriama labai mažai arba visai neskiriama laiko paskaitoms. Vietoj to grupės nariai susitinka ir diskutuoja apie surinktą medžiagą. Kai kuriuose fakultetuose yra pasitelkiami absolventai, išorės profesionalūs ekspertai ar pakviečiami kviestiniai tutoriai. Kartais kviečiami baigiamųjų kursų studentai, kurie veikia kaip bendraamžiai tutoriai.

**Nepastovaus pagalbininko modelis.** Kai neįmanoma turėti fakulteto tutoriaus, kuris vestų diskusijas, atsakytų klausimus ir užtikrintų lygų visų studentų dalyvavimą, geriausia sumažinti grupes iki 4–5 studentų. Taip bus garantuojamas kiekvieno studento aktyvumas.

Šitas modelis skirtas auditoriniam laikui, kai grupės nariai diskutuoja tarpusavyje, o dėstytojas, kaip nepastovus pagalbininkas, eina nuo grupės prie grupės, užduoda klausimų ir tiria studentų supratimą. Kitas laikas yra išnaudojamas kiekvienos grupės pranešimui, kuriuo ji pristato visai auditorijai savo diskusijos rezultatus. Mini paskaitos ir visos auditorijos diskusija šiame modelyje yra vykdomos, kaip ir kita veikla, pvz., debatai, problemos sprendimo projekto pristatymas. Naudojant skirtingas mokymosi veiklas yra sudaroma palanki situacija studentų su skirtingais mokymosi stiliais saviraiškai.

Toliau pateikiamas pavyzdys iš tipiškos auditorijos veiklos kitą dieną po pirmos stadijos, kai problema yra pristatyta ir studentai turi galimybę nagrinėti savo inicijuotus mokymosi klausimus (Duch, 2001):

- Susipažinimas su dienos tvarkaraščiu.
- Savo grupėse studentai diskutuoja apie tyrimo rezultatus. Tada grupė svarbumo tvarka rikiuoja mokymosi klausimus, iškeltus ankstesniame susitikime, ir prie jų prideda naujus klausimus, iškilusius grupės diskusijos metu. Studentai išnaudoja šitą laiką mokydami vieni kitus, ko jie išmoko apie konceptus, susijusius su svarstoma problema. Tuo metu dėstytojas eina nuo grupės prie grupės užduodamas klausimus, pakreipdamas diskusiją, tikrindamas supratimą. Svarbu neapsistoti prie vienos grupės per ilgai. Visos grupės nori jausti, kad jos gali naudotis dėstytojo paslaugomis grupinio darbo metu. Jei visos grupės sustojo ties tuo pačiu klausimu, geriausia yra sustabdyti grupių diskusiją, kol dėstytojas paaiškins temą,

pateikdamas mini paskaitą, ar pasitelks visos auditorijos diskusiją.

- Kiekviena grupė praneša visai auditorijai, kaip ji surikiavo mokymosi klausimus ir ką sužinojo tyrimų metu. Klausydami bendrakursių mokymosi klausimų ir atradimų, kitų grupių nariai gauna grįžtamąjį ryšį apie savo pasirinkimus ir tyrimus. Jeigu dauguma grupių išrikiuoja mokymosi klausimus kitaip, grupė turi galimybę apmąstyti savo pasirinkimą. Jei grupė suskyla, dėstytojas turi galimybę inicijuoti diskusiją apie loginį pasirinkimo pagrindimą ir galbūt konsultuoti studentus, kurie nepripažino svarbių problemos konceptų. Tai yra geras laikas, kai dėstytojas gali rekomenduoti pagalbinis mokymosi išteklius studentams, jei pasirodo, kad jie šių išteklių nerado.
- Kai mokymosi klausimų sąrašas yra sukurtas, diskutuojama apie tyrimus. Dėstytojas gali inicijuoti diskusiją arba mini paskaitą, nukreiptą į klausimus, kurie iškyla daugumai grupių.
- Po visos auditorijos veiklos dėstytojas gali grįžti prie grupinio darbo, prašydamas studentų įvertinti savo mokymosi klausimų sąrašą, kai jie išklaušė kitų grupių pranešimus ir dėstytojo mini paskaitą. Studentai gali identifikuoti ir naujus klausimus. Kai studentai diskutuoja apie mokymosi klausimus savo grupėse, vienas gali vaikščioti tarp jų ir klausytis grupių diskusijų bei klausimų.

Prieš pereinant prie kito etapo, dėstytojas gali reziumuoti pirmą etapą, kiekvienai studentų grupei išsakydamas pastebėjimus. Grupės diskusijų ir visos auditorijos veiklos ciklas gali padėti dėstytojui gauti informacijos apie tai, ką ir kaip grupė atlieka, užtikrinti, kad nė viena grupė nejudėtų į priekį nei per greitai, nei per lėtai.

**Bendraamžio tutoriaus modelis.** Paskutinių kursų bendraamžiai ar artimi amžiumi tutoriai gali būti pasitelkiami praplėsti gebėjimus tikrinti grupių funkcionavimą ir garantuoti, kad grupių diskusijomis siekiama gilesnio supratimo lygio. Bendraamžio tutoriaus veikla yra efektyvi, nes:

- Jis padeda vienodai grupės ir problemų sprendimo procesui, pabrėždamas pozityvius grupės mokymosi aspektus ir minimalizuodamas neigatyvius aspektus.
- Bendraamžis tutorius, kuris anksčiau studijavo kursą, gali nuraminti studentus, ypač pirmakursius, jei jiems sunku.
- Bendraamžis tutorius tikrina diskusijų turinį, stebi konceptualų supratimą.
- Jis sprendžia, kada atsakyti studentų klausimus, o kada pateikti juos patiems studentams.
- Tutorius praneša dėstytojui, kas vyksta grupėje gerai, o kas – ne. Bendraamžio tutoriaus grįžtamasis ryšys yra labai informatyvus dėstytojui.

**Didelės auditorijos modelis.** Probleminis mokymasis gali vykti ir dideliame kurse, nors jo struktūra reikalauja daugiau orientacijos į dėstytoją, negu anks-

čiau pateikti modeliai. Bendraamžiai tutoriai ar dėstytojo asistentai šiame modelyje gali būti pasitelkiami kaip nepastovūs pagalbininkai, teikiantys pagalbą grupių diskusijų metu ir valdant auditoriją. Taikydamas probleminį mokymąsi dideliame kursui, dėstytojas turi planuoti papildomą laiką grupės aktyviai veiklai užsiėmimo metu. Dėstytojo vaidmuo yra panašus į diskusijos lyderio vaidmenį – prašyti studentų, kad jie:

- Diskutuotų apie dėstytojo iškeltus klausimus;
- Rikiuotų mokymosi klausimus;
- Pristatytų rezultatus;
- Dalytųsi ištekliais;
- Užduotų klausimus.

Planuojant probleminio mokymosi užsiėmimus, pripažįstama, kad tai bus ypatingas ciklas su įvairia mokomąja veikla. Tai gali būti mini paskaitos, visos auditorijos diskusija, mažų grupių diskusija. Siekiant išvengti rutinos, pvz., vietoj planuojamos 20 min. diskusijos grupėje, tikslinga ją padalyti į du periodus po 10 min., tarp jų rengti visos auditorijos diskusiją ar mini paskaitą.

K. Burch (2001) apibendrina 7 metų patirtį taikant probleminį mokymąsi Delavero universitete politikos mokslų kontekste. Kai kurie probleminio mokymosi požymiai buvo specialiai parinkti socialinių mokslų kursui. K. Burch (2001) pastebi, kad probleminio mokymosi grupė atspindi politinio ir demokratinio gyvenimo bruožus: bendradarbiavimas, įvairovė, viešas svarstymas, besikeičianti multikultūrinė edukacija. Pasitelkiant atviras problemas ir studentų grupes, probleminio mokymosi kursas gali modeliuoti politinį elgesį ir dalyvavimą demokratiname procese įvairiais būdais. Probleminis mokymasis, kaip politinio gyvenimo mikrokosmosas, atspindi politinio gyvenimo problemų kompleksškumą, turtingumą, neaiškumą, su kuo susiduria politikos veikėjai. Politinių klausimų sprendimas nėra vienas ir teisingas. Bandymas spręsti politinius klausimus visada numato konfliktų ir debatų kilimą. Neišsami informacija kelia dar daugiau neaiškumų.

Pripažįstama, kad geriausiai studentai įsisavina informaciją ir gebėjimus, kai yra suvokiama jų nauda. Ji atsiranda studentams bandant spręsti specifines atviras problemas. Probleminis mokymasis taip pat skatina aktyvumą ir atradimus. Studentai sąveikauja vieni su kitais ir įsisavina kurso medžiagą įsitraukdami į mokymąsi per atradimus. Į atradimus orientuotas kursas suteikia studentams galimybių ir atsakomybę priimti sprendimus, kaip elgtis ir spręsti problemas.

Pirmiausia, probleminis mokymasis pristato studentams problemas su nepakankamai informacijos realiam sprendimui – tai atitinka politinių problemų sąlygas. Antra, politikos esmė siejasi su sprendimų priėmimu pasitelkiant politines diskusijas ir svarstymus. Studentų grupė yra tarsi politinio gyvenimo mikrokosmosas. Šitie bruožai aprašo studentų sąveiką probleminio mokymosi grupėje. Dėstytojas vadovauja studentams užduodamas klausimus apie problemas ir tyrimo strategijas. Trečia, probleminio mokymosi dinamika aktyvina studen-

tus – ypač moteris, mažumas, introvertus, kuriems įprastai tradicinio kurso metu nesuteikiama galimybė pasireikšti.

K. Burch (2001) teigimu, svarbiausi politikos mokslų kurse pasitelkiami probleminio mokymosi principai yra atviros problemos ir studentų grupės. Problemos padeda studentams persikelti iš auditorijos į realaus pasaulio situaciją, kuri skatina smalsumą ir kūrybingumą. Studentams nėra pateikiama visa informacija, jie privalo identifikuoti svarstytinus klausimus, fokusuoti pastangas, pasirinkti resursus ir bendradarbiauti. Probleminio mokymosi proceso metu studentai išvysto naujus socialinius ir kognityvinius gebėjimus, savarankiškumą ir supratimą.

Mokymosi grupėje metu studentai koordinuoja savo pastangas, kooperuojasi siekdami bendrų tikslų ir rengdami bei pristatydami išvadas. Probleminio mokymosi grupės studentai dalyvauja keturių pakopų mokymosi cikle. Kiekvienoje pakopoje grupės nariai diskutuoja apie surinktą medžiagą ir pateikia grįžtamąjį ryšį bendrakursiams ir dėstytojui. Pirmoji pakopa yra „problema“, kuriai spręsti studentai identifikuoja probleminius klausimus ir resursus, reikalingus atsakyti į juos. Antra, studentai analizuoja problemą. Jie pasitelkia savo turimas žinias, kad identifiкуotų, kokius problemos aspektus jie supranta, o kokių – ne. Taip identifiкуojama, kokia informacija yra reikalinga. Trečia, studentai atlieka tyrimą. Galiausiai, jie pristato, ką atrado, kitiems grupės nariams, kitoms grupėms, kartais net visuomenei. Atradimai gali provokuoti naujus tyrimus, tobulinti politinės veiklos kryptis ar kitą veiklą.

Pristatomame politijos mokslų kurse studentai siekdami iškeltų tikslų plėtoja:

- atitinkamo turinio žinių pagrindą,
- kognityvinius gebėjimus, tokius kaip analizė, sintezė, taikymas, vertinimas, kritinis mąstymas,
- veiklos gebėjimus, pvz., konfliktų valdymo, laiko ir resursų vadybos, derybę, tolerancijos.

K. Burch (2001) pristatome *Tarptautinių organizacijų* kurse Delavero universitete studentai suformuoja nuolatinės grupės ir ruošia formalų pristatymą. Pristatomame kurse probleminio mokymosi grupių sąveika sukuria tarptautinės sistemos modelį. Ši sąveika iliustruoja politinio gyvenimo kokybės problematiką anarchistinėje tarptautinėje sistemoje. Anarchija suprantama kaip vadovo nebuvimas. Visi studentai formaliai yra lygūs. Nė vienas studentas ar jų grupė nevadovauja kitiems.

Pradėjus taikyti probleminį mokymąsi, studentai nematė panašumo tarp savo grupių ir globalios sistemos. Paaiškinus šią analogiją, sąveika grupėse praturtėjo, tapo prasmingesnė, nes studentai nebesimokė abstrakčiai, tolimų idėjų, bet tiesiogiai kūrė savo patirtį.

Decentralizavus auditorinį darbą, studentai atranda platų lauką tirti idėjoms, formuoti nuomonei ir išreikšti save. Ne visi studentai teikia pirmenybę tokiai galimybei, bet jiems mokytis PM būdu nėra blogiau nei tradiciniame kurse. Čia

galima parodyti savo kūrybingumą. Daugelis studentų yra patenkinti tokiu mokymosi būdu. Žinoma, kai kurie studentai patiria frustraciją iš dalies dėl to, kad tradiciškai mokymasis yra suprantamas kaip konkrečių faktų surinkimas.

Pabrėžtina probleminio mokymosi kurso nauda – studentai išmoksta bendradarbiauti, o ne konkuruoti, dalyvauti, o ne būti abejingi, klausytis ir svarstyti, o ne nevalingai reaguoti, galiausiai, studentai išmoksta demokratinio, o ne nusi-vylusio ar despotiško gyvenimo būdo. Plėtojant politinį ir etinį jautrumą, ypač svarbu puoselėti kognityvinius gebėjimus. Probleminis mokymasis labai priside-da prie politinių, socialinių ir kognityvinių gebėjimų skatinimo.

B. J. Duch (2001) pažymi, kad integruoti probleminį mokymąsi į tipišką baigiamųjų metų kursą yra didelis iššūkis, tačiau tai labai reikalinga plėtojant studentų mokymosi visą gyvenimą įgūdžius, kurie jiems bus naudingi universi-tete ir už jo ribų.



### **METODINĖS REKOMENDACIJOS, KAIP INTEGRUOTI PROBLEMINĮ MOKYMĄSI Į STUDIJŲ PROCESĄ**

#### **3.1. Probleminio mokymosi proceso organizavimas**

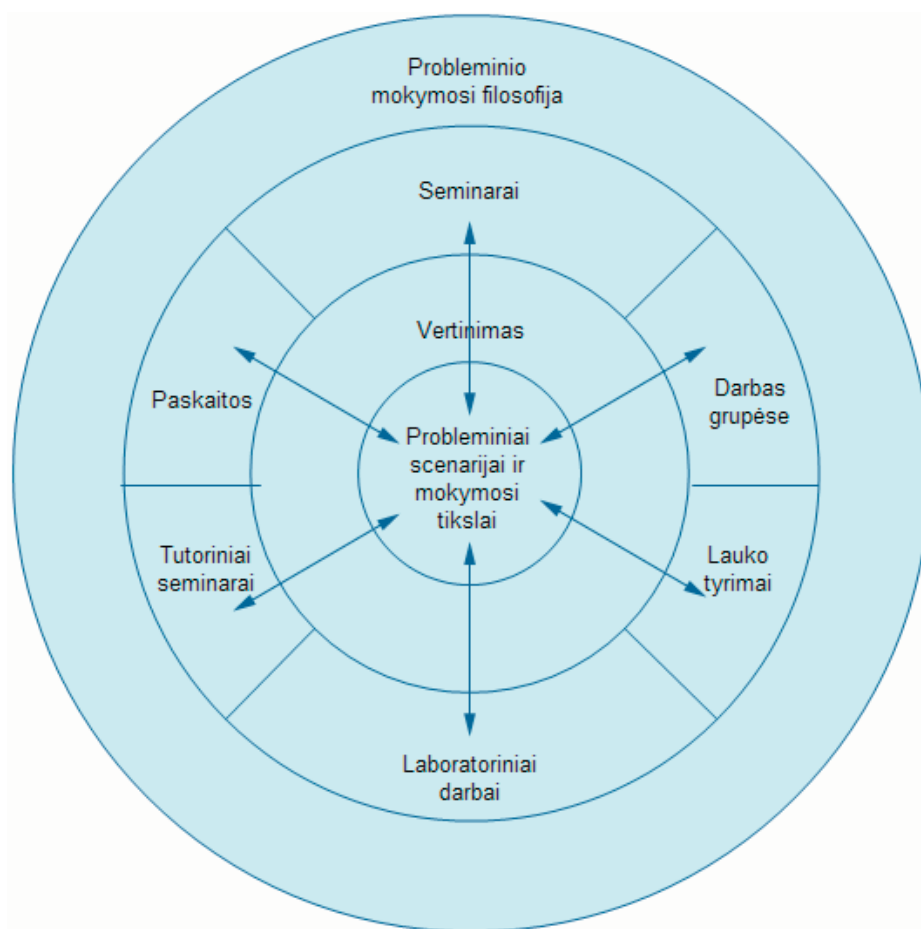
Suvokiant PM ne tik kaip mokymo(si) techniką ir metodą, bet kaip visuminę edukacinę strategiją ir mokymosi filosofiją, svarbu sukurti šiuos PM komponentus: filosofiniai PM pagrindžiantys principai, savitas PM studijų programos planas, PM seminarai, PM vertinimas.

**Organizuojant PM būtina atkreipti dėmesį į veiksnius, kurie lemia PM proceso sėkmingumą** (Baud and Feletti, 1997):

- Tinkamas PM studijų programos planas ir tinkama programos struktūra;
- Sukurtas mokymosi srities konceptų, sąvokų žemėlapis;
- Tinkamai parengtos ir aprašytos problemos;
- Vertinimas dera su PM bei specifine disciplina;
- Užtikrinti būdai įvertinti, ar tinkama linkme vyksta studentų mokymasis;
- Numatytas savarankiškų studijų laikas;
- Sukurtos tinkamos priemonės studentams, kad galėtų savarankiškai studijuoti medžiagą.

**Studijų programos planas ir struktūra.** Vienas iš svarbiausių PM organizavimo principų – tai naujas studijų programos planas, studijų programos, atskiro kurso ar kursų bloko (modulio) ugdymo turinio struktūravimas aplink problemas (6 pav.). Tradiciniame studijų procese studijų programos struktūra atspindi skirstymą į atskiras disciplinas (dalykus), o kurso turinys struktūruojamas išskiriant atskiras temas ir mokymosi objektus. PM siekiama skirtingas disciplinas ir dalykus studijuoti integruotu būdu. Tuo tarpu tradicinėje studijų programoje kiekviena disciplina egzistuoja pati sau. Medicinos, tikslųjų, technologijos mokslų studijų metu, be specialybės dalykų, PM įtraukia į analizuojamus probleminius atvejus etiką ir socialinius-kultūrinius aspektus. Socialinių

mokslių studijų programose probleminės situacijos aprėpia tos pačios studijų krypties skirtingų dalykų temas arba skirtingų socialinių mokslų žinias.



**6 pav.** Probleminio mokymosi programos modelis (Savin-Baden, 2007, p. 120)

Konstruojant studijų programą pagal PM galima pasirinkti *dalinį / mišrų-jį / hibridinį* arba *pilno formato* probleminio mokymosi modelį. **Pilnos formos** (paskaitos visai nevyksta) probleminio mokymosi aplinkoje studentai dirbdami grupėse susitinka 2 ar 3–4 valandas per savaitę. Kitą laiką studentai dirba savarankiškai su informacijos šaltiniais (skaitydami bibliotekoje ir namuose ar atlikdami tyrimus, interviu, apklausas). **Dalinės / mišriosios / hibridinės formos** atveju problemų aptarimo susitikimai ir seminarai derinami su paskaitomis. Pavyzdžiui, grupės susitinka vieną kartą per savaitę (pvz., 1 val.). Pilnos formos aplinkai reikia modeliuoti užduotis, apimančias visą kurso programą,

o dalinės formos atveju – užduotys gali aprėpti tik dalį kurso. Būtina pabrėžti, jog reikalavimas studentams lankyti grupių susitikimus ir diskusijas sudaro esminį elementą organizuojant PM studijas. Siūloma žymėti studentų lankymąsi kiekvienoje diskusijoje, kiekviename problemos aptarimo seminare. Studento nedalyvavimas PM seminare, kai vyksta problemos aptarimas, suardo visą PM organizavimo koncepciją, todėl siūloma studentui neskirti balų už užduotį praleidus vieną iš dviejų PM sesijų (Forsythe, 2006). Studentai, kurie pakartotinai nedalyvauja PM sesijose (pvz., praleidžia 4–5 sesijas), galėtų būti atšaukiami iš PM grupės, jiems gali būti neskiriami balai ir teigiamas vertinimas už kursą.

Pastebėta tendencija, jog pilnos formos PM modelis yra veikiau idealusis tipas, kurį mokslininkai mini kaip idealiąją schemą, universalųjį bruožų ir požymių sąrašą. Tuo tarpu PM diegimo institucinės patirties analizė rodo, kad *realia-me* instituciniame kontekste pasirenkamas mišrusis / hibridinis PM modelis.

#### Mišraus PM modelio pasirinkimo pagrindimas

Atsižvelgiant į Lietuvoje dar dominuojantį tradicinį mokymąsi, siūloma PM diegiantioms institucijoms siekti įgyvendinti ne idealųjį probleminį mokymąsi, bet taikyti mišrųjį / hibridinį PM. Per pastarąjį dešimtmetį Lietuvoje atlikti tyrimai atskleidžia ugdymo praktiką paradigmos kaitos perspektyvoje, kai naujojo liberaliojo mokymosi realybė susiduria su tradicinio, į žinių perdavimą orientuoto, mokymo paradigma. Tačiau vyksta ne tik susidūrimas, gali vykti koegzistavimas, skirtingų paradigmos elementų derinimas. Edukacinės naujovės (ir PM) gali būti integruotos su tradicine, prieš tai susiklosčiusia mokymo(si) strategija.

Kaip rodo Harvardo medicinos mokyklos patirtis (Armstrong, 1997), mišrus PM modelis gali būti labai sėkmingas. Šis hibridinis PM modelis pasireiškia per studijų programos struktūrą, turinio išdėstymo formas, edukacinio proceso dalyvius, dėstytojo vaidmens pasikeitimą. Diegiant mišrųjį, hibridinį modelį siūloma derinti naujas PM **užsiėmimų formas** – PM seminarus (*tutorials*), kai dalyvaujant tutoriui / dėstytojui mažose grupėse aptariamos problemos, su tradicinėmis paskaitomis, kai dėstytojas perteikia atitinkamą turinį, pateikia rekomenduojamą studijuoti šaltinių sąrašą. Įgyvendinant institucijos perėjimą prie probleminio mokymosi, galima dalį kursų realizuoti pagal pilną formą, dalį – pagal mišrųjį, hibridinį modelį.

Kalbant apie mišriojo, hibridinio PM **studijų programų struktūrą**, galima derinti tradicinius, dažnai fundamentalų ir pagrindinį žinojimo turinį pristatančius dalykus su PM filosofiją atspindinčiais integraciniais, tarpdisciplininiais dalykais. Hibridinis PM numato tradicinių ir netradicinių **mokymosi aplinkų derinimą**. Dalis užsiėmimų galėtų vykti universiteto patalpose (auditorijose,

bibliotekose, grupinio darbo erdvėse). Kita dalis užsiėmimų galėtų būti organizuojama už universiteto ribų – įmonėse, bendruomenėse, klinikose (medicinos studijų atveju). Integruojant probleminį mokymąsi su kitomis netradicinėmis mokymosi formomis, iškeliant mokymąsi į kitas, nei aukštoji mokykla, aplinkas (praktika įmonėje, veikla organizacijose ar bendruomenėje – mokymasis tarnaujant bendruomenėms (*service-learning*), studentai susitinka mažiausiai vieną kartą per savaitę, kitomis dienomis veikia organizacijose ir dirbdami su šaltiniais bibliotekose.

Skirtingos mokymosi aplinkos suponuoja ir įvairių mokymosi dalyvių įsitraukimą. Be tradicinio studijų proceso organizatoriaus ir vadovo – dėstytojo, gali įsijungti nauji dalyviai. Į auditoriją paskaitoms ir kitiems užsiėmimams gali būti kviečiami kitų dalykų dėstytojai, dirbantys praktikai. Studentams lankantis organizacijose, įmonėse, klinikose, studentų patarėjais, vadovais, konsultantais tampa į tradicinį mokymo procesą mažai įsitraukę dalyviai (praktikai, socialiniai veikėjai).

Po bendro kurso plano sukūrimo ir planavimo vyksta problemų scenarijų ir užduočių kūrimas. Probleminio mokymosi principais paremto kurso metu pagrindinis dėmesys telkiamas į realaus pasaulio problemų besimokantiejiems pateikimą. Problemų pobūdis, sudėtingumas ir apimtis gali būti labai skirtingi. Planuojant studijų planą ir kuriant problemines situacijas būtina apibrėžti mokymosi pasiekimus. Semestro metu dėstytojas studentams pateikia kelias realaus pasaulio problemas. PM užduotis turi susitelkti ties specifiniais dalyko ir perkeliamaisiais pasiekimais. Problemos gali būti iššūkiai, dilemos, sudėtingų konceptų supratimas, pasiūlymų ir sprendimų pateikimas, produkto kūrimas ar projektavimas. Planuodamas užduotį-problemą dėstytojas turi numatyti teorinius konceptus, kuriuos studentai turėtų atskleisti nagrinėdami probleminę situaciją.

**Problema – pagrindinis PM studijų struktūros elementas.** Tam, kad būtų galima diegti PM visos studijų programos lygmenyje, pradžioje siūloma padaryti kiekvieno dalyko hierarchinį konceptų žemėlapiį įvardijant pagrindinius konceptus ir principus, kuriuos studentai turi išmokyti. Vėliau reikia sudaryti „kelių žemėlapių“ – parodyti, kada, koku metu turi būti išmokyti konceptai, ir įvardyti jų ryšį su sprendžiamų problemų sudėtingumo augimu. Trečia stadija numato sukurti tokią studijų programos struktūrą, kuri galėtų leisti studentams pasiekti kiekvienos kompetencijos pažangą. Konceptų žemėlapio sudarymas leistų dėstytojams planuojant kursą ar modulį nuspręsti, kokie konceptai ir teorijos bus pristatyti paskaitų metu (jeigu pasirenkamas mišrusis, hibridinis modelis) ir kokie konceptai atsispindės sukurtoje probleminėje situacijoje. Sukurus studijų programos, semestro ar dalyko konceptų medį, pereinama prie probleminių situacijų kūrimo.

Vienas iš geriausiai žinomų ir plačiai aprašytų PM organizavimo scenarijų – realaus pasaulio problemų aptarimas ir sprendimas veikiant aukštosios mokyklos edukacinėje aplinkoje (auditorijoje, bibliotekoje, universiteto diskusijų

erdvėse). PM procesas prasideda nuo to, kad dirbdami grupelėmis studentai diskutuoja dėstytojo pateiktą realaus pasaulio problemos aprašymą ir pateiktus duomenis.

Kaip jau minėjome anksčiau, probleminis mokymasis gali vykti įvairiose aplinkose – auditorijose ir kitose universiteto mokymosi erdvėse (bibliotekoje, diskusijų kambariuose), klinikoje (medicinos mokyklų atveju), įmonėje (praktikos metu), bendruomenėje (mokymosi tarnaujant bendruomenėms metu). Didėjant mokymosi formų įvairovei kyla poreikis derinti PM su tyrinėjimu grįstu mokymusi, su mokymusi tarnaujant bendruomenėms (*service-learning*). Problemio mokymosi ir tyrinėjimu grįsto mokymosi (*inquiry-based learning*) derinimą ir jungimą demonstruoja Jungtinės Karalystės kompetencijų centrai Šefildo, Mančesterio universitetuose. PM išplėtimas iki tyrinėjimu grįsto mokymosi, integruojant studentų savarankiškai atliekamus individualius ir grupinius tyrimo projektus, ypač prasmingas magistrantūros ir doktorantūros studijų programose, taip pat universitetuose, kurie pabrėžia tiriamąją, mokslinę veiklą ir laiko save į tyrimus orientuotomis aukštosiomis mokyklomis.

Atskiroms institucijoms Lietuvoje (Šiaulių universitetas, Vytauto Didžiojo universitetas) diegiant mokymąsi tarnaujant bendruomenėms išryškėja nepakankamas probleminio mokymosi prieigos pabrėžimas. Daugiau dėmesio skiriant mokymosi aplinkos pasikeitimui (studijų procesas persikelia į bendruomenę) ir mokymosi proceso dalyvių rato prasiplėtimui (įsijungė bendruomenių nariai), nepakankamai buvo pabrėžtas probleminių situacijų, atspindinčių kurso turinį ir akademinį tikslus, kartu ir bendruomenės poreikius, formulavimas. Todėl integruojant probleminį mokymąsi į mokymąsi tarnaujant bendruomenėms siūloma dėstytojams didesnę dėmesį ir reikšmingesnę pagalbą skirti probleminių situacijų bendruomenėje identifikavimui susiejant su kurso akademiniiais tikslais, studentų pasirengimo lygiu, laiku, per kurį galima problemą išspręsti.

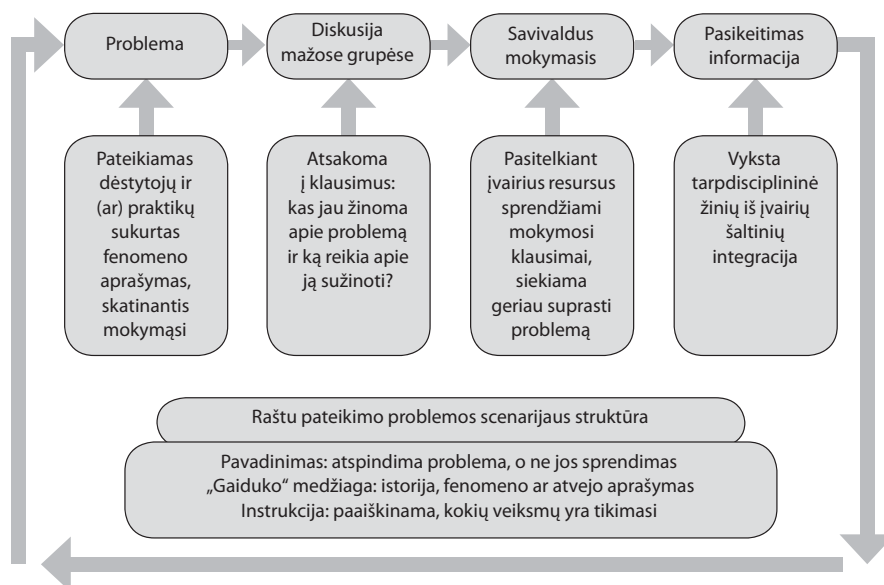
Problemų realumo laipsnis PM yra įvairus: nuo dėstytojo aprašomų (atvejo analizė), imituojamų problemų (simuliaciniai žaidimai) iki realių, studentų patiriamų klinikiname kontekste, organizacijoje ir bendruomenėje. Mokymosi aplinka lemia problemos realumo laipsnį. Įmonėje, organizacijoje, bendruomenėje studentai tiesiogiai mato ir patiria problemas, gali būti problemų stebėjimo ir sprendimo dalyviais. Tuo tarpu universiteto patalpose studentai susipažįsta su aprašyta ar imituota problema.

**Problemio mokymosi diskusijos-seminarai.** Tuo atveju, kai studentai dirba pagal PM universiteto auditorijose ir kitose mokymosi erdvėse, pagrindinės diskusijos vyksta PM seminarų metu. Studentų grupė yra padalijama į mažesnes PM 6–8 narių grupes, ir kiekviena iš šitų grupių veikia nepriklausomai nuo kitų PM grupių. Grupės gali būti ir mažesnės – 4–5 studentų.

### Probleminio mokymosi proceso etapai:

- dėstytoji padedant vyksta preliminarus problemos aptarimas;
- uždavinių, skirtų problemai spręsti, identifikavimas ir pasidalijimas;
- individualus šaltinių studijavimas;
- kitas susitikimas, pakartotinai svarstant problemą ir pateikiant grįžtamąjį ryšį;
- grupės ataskaita.

S. Azer (2008), pristatydamas probleminio mokymosi procesą medicinos studijose, aprašo vienos problemos svarstymą 2–3 PM seminaruose (kiekvienas yra 2 valandų trukmės). Kiti autoriai siūlo 3 susitikimų problemos svarstymo modelį, skiriant papildomą susitikimą nuveiktam darbui ir problemos sprendimui pristatyti. Anot F. Forsythe (2006), pirmam susitikimui skiriama 35 min. Jeigu studentai svarsto problemą pirmą kartą gyvenime ir neturi PM patirties, pirmas susitikimas gali vykti apie 1 val. Pradžioje perskaičius problemos aprašymą ar susipažinus su problemos turiniu, vyksta „smegenų šturmo“ diskusija, studentai nustato mokymosi tikslus, pasidalija mokymosi užduotimis, kurias atliks dėstytoji / tutoriui nedalyvaujant, savarankiško mokymosi metu. Po savaitės kiekviena grupė turėtų skirti apie 1 val. grįžamojo ryšio diskusijai, formuluojant atsakymą į užduotį. Trečio susitikimo metu kiekviena grupė po 20 min. pristato savo sprendimą tutoriui ir kitoms diskusijų grupėms. Po to būna bendra grupių diskusija ir tutoriaus grįžtamas ryšys (formuojamasis ar suminis vertinimas).



7 pav. Probleminio mokymosi procesas (Arzuman, 2010)

Paprastai pirmo seminaro metu besimokantieji auditorijoje diskutuoja problemos prigimtį, kelia hipotezes dėl problemos atsiradimo, pasitelkia turimą patirtį ir anksčiau įgytas žinias. PM seminaro metu dėstytojas studentams pateikia painias problemas, neturinčias aiškos struktūros ir aiškaus, išsamaus apibrėžimo. Tokios problemos neturi „teisingo“ atsakymo ir yra keli būdai, kaip problemą galima išspręsti. Būtent šis aiškaus sprendimo nebuvimas stimuliuoja diskusiją ir laisvą tyrimą, suponuoja tarpdisciplininio mokymosi galimybę. Grupei pateikiama problema turi būti pakankamai sudėtinga ir savyje turi turėti užuominų, kad skatintų diskusiją.

**Organizuojant PM seminarus siūloma užtikrinti šiuos veiksnius:**

- Mažas grupių dydis;
- Studentų pritarimas keistis vaidmenimis;
- Efektyvūs tutoriaus / dėstytojo gebėjimai;
- Studentams suteikiama galimybė dažnai gauti grįžtamąjį ryšį.

Iš pirmo karto (pirmame seminare) neidentifikavus problemos prigimtį, studentai nustato savo žinių spragas ir apibrėžia tolesnio mokymosi uždavinius. Pagrindinis dėstytojo vaidmuo, dirbant šiuo būdu, yra paskatinti ir palengvinti diskusiją. Po pirmos diskusijos vyksta studentų savarankiškos studijos, ieškant informacijos iš įvairių šaltinių, siekiant užpildyti žinių spragas ir atskleisti analizuojamos problemos priežastį. Savarankiško mokymosi metu studentai ieško informacijos šaltinių, kurie leistų geriau suprasti ir pažinti problemą. Siekiama, kad besimokantieji naudotų kuo platesnį informacijos šaltinių sąrašą – žurnalų straipsniai, vadovėliai, e. knygos, interneto tinklalapiai, interviu (pokalbis), dokumentų analizė, eksperimentiniai, klinikiniai ar kitokie tyrimai ir kt. Pagal idealųjį PM modelį, studentams neturėtų būti iš anksto pateikiamas rekomenduojamos literatūros sąrašas. A. C. Myers Kelson ir L. H. Dislehorst (2008), atlikę realios institucinės PM diegimo praktikos tyrimus JAV, nustatė, kad apie 60 procentų apklaustų institucijų kartu su problemos aprašymu nepateikia literatūros ir rekomenduojamų studijuoti šaltinių sąrašo. Matyt, kita institucijų dalis PM metu pateikia literatūros sąrašą. Matome, kad mokslininkų darbuose aprašytas idealusis modelis suponuoja studentų savarankiškumą dirbant su šaltiniais, tuo tarpu realiame instituciniame kontekste dėstytojo vaidmuo gali būti stipresnis: studentams pateiktas literatūros sąrašas yra savotiškas dėstytojo pasufleravimas, kokie autoriai ir kokie konceptai turi būti nagrinėjami sprendžiant problemą. Tai savotiškas konceptų medžio atskleidimas.

Vėliau po pirmo susitikimo įvyksta dar vienas grupės susitikimas, kai studentai vėl sugrįžta prie problemos analizės. Susitikę antrą kartą jie diskutuoja

ir analizuoja problemą. Ši kartą tai vyksta esant aukštesniam supratimo lygiui, įvertinus surinktą informaciją (Savery & Duffy, 2001). Antras grupės susitikimas skirtas įvertinti ir pajungti naujam problemos aptarimui tai, ką studentai išmoko savivaldaus mokymosi būdu. Savęs ir kurso draugų vertinimas yra baigiamasis problemos svarstymo etapas – paprastai vertinimas ir refleksija vyksta išsprendus problemą. Tai sustiprina savireflektyvią mokymosi prigimtį ir paryškina metakognityvinius svarstymo įgūdžius. Pabrėžtina, jog būtinas grįžtamasis ryšys ir formuojamasis, o ne vien suminis įvertinimas. Siūloma taikyti kelių vertinimo metodų derinį – dėstytojo atliekamą vertinimą, studentų savęs vertinimą, bendrakursių vertinimą (žr. poskyrį apie PM vertinimą).

**PM seminaro eiga ir procesas.** Toliau pateikiame išsamų aprašymą ir rekomendacijas, kaip, remiantis įvairia metodine literatūra, galėtų būti organizuojami PM seminarai. Akivaizdu, kad tik pradėję dirbti pagal PM studentai neturi patirties, kaip analizuoti ir diskutuoti dėstytojo pateiktą problemą. Dėstytojas mokymosi procese veikia kaip tutorius, pagalbininkas, kurio vaidmuo, studentams supratęs veiklos principus, palaipsniui mažėja. Jeigu kiekvienai auditorijoje dirbančiai grupei neįmanoma turėti po savo atskirą pagalbininką, dėstytojas kartu kuruoja kelias grupes, tampa „keliaujančiu tutoriumi“. Studentai dirba grupėse, identifikuodami, ką turi sužinoti, kad išspręstų problemą (žr. poskyrį apie grupinį darbą). Dirbdami grupėje studentai pasidalija vaidmenimis: paskiriamas pirmininkaujantis asmuo, „raštininkas“, prižiūrintys laiką, t. t.

Darbuotojams ir studentams reikia instrukcijų, laiko ir praktikos, kad prisitaikytų prie naujų vaidmenų ir naujos darbo eigos. Todėl dėstytojams (tutoriams) siūloma studentams pateikti paaiškinimą, kokius žingsnius reikėtų atlikti dirbant grupėje ir svarstant problemos prigimtį. Tikimasi, kad tokios instrukcijos pateikimas leistų nukreipti tinkama linkme studentų darbą grupėje. Kaip jau minėjome, trumpiausias vienos problemos svarstymo ciklas – 2 PM seminarai su laiko tarpu, skirtu savarankiškam studentų darbui ir tyrimui. Todėl literatūroje rasime detalius pirmojo ir antrojo PM seminarų aprašymus (pvz., Azer, 2008).

**Pirmas PM seminaras (nuo pusės valandos iki 2 val.).** Prieš pradėdant problemos analizę būtina sumodeliuoti ir parengti PM aplinką, paruošti studentus.

**Per pirmą susitikimą kiekvienam studentui įteikiamas raštiškas PM vadovas (instrukcija, atmintinė), kuriame pateikiama ši informacija:**

- Trumpas užduoties išdėstymas.
- Numatomi studentų mokymosi pasiekimai.
- Rekomenduojami informacijos šaltiniai (kai kurie autoriai siūlo pateikti informacijos šaltinių sąrašą (Forsythe, 2006), tuo tarpu kiti autoriai (kurių dauguma) šio etapo neišskiria manydami, kad esminis PM bruožas – nesuteikti studentams literatūros ir paskatinti patiems ieškoti informacijos ir atitinkamai plėtoti informacinius gebėjimus).
- Trumpas PM proceso apibūdinimas ir laiko, skiriamo kiekvienam etapui, aptarimas.
- Aprašymas, kaip struktūruojami grupės susitikimai, įtraukiant lyderio ir protokoluotojo paskyrimą. Gali būti pateikti patarimai grupės lyderiui.
- Aprašoma, kaip vyks problemos sprendimo ir užduoties atlikimo pristatymas (prezentacija, raštiškas pranešimas). Aprašomi minimalūs reikalavimai kiekvieno tipo užduoties atlikimui.
- Aprašytas vertinimo procesas, apimantis vertinimo kriterijus.
- Aprašytos kiekvienos PM užduoties sąlygos, apimančios mokymosi pasiekimus, rekomendacijas skaitymui, užuominos užduoties vadovams ir t. t.
- Nurodoma, kokie veiksmai taikomi studentams, neprisidedantiems prie grupės darbo.

Prieš PM seminarus vyksta susitikimas su studentais, kurie vaidins pagalbininkų vaidmenį (dėstytojas gali pakviesti studentus padėti jam skatinti ir prižiūrėti grupės darbą). Jeigu tutoriai ir pagalbininkai yra ne dėstytojai, jie taip pat susipažįsta su studentams įteikiamu PM vadovu.

Pirmo seminaro pradžioje studentai suskirstomi mažomis grupėmis, kurios dirba kartu visą mokymo laiką nepriklausomai nuo kitų grupių. Siūlomas grupių dydis – 6–8 nariai (lyginis skaičius sudaro galimybę grupei dirbti poromis, jei reikia). Komandoje paskirstomi vaidmenys. Kiekvienai užduočiai komanda turi išrinkti skirtingą užduoties lyderį ir protokoluotoją. Užduoties lyderis yra atsakingas už diskusijos eigą ir laidavimą, kad visi nariai dalyvaus komandos diskusijose. Užduoties protokoluotojas turi registruoti pareigas, deleguotas nariams per pirmą susitikimą ir perskaityti šią informaciją grįžtamojo ryšio susitikimo pradžioje.

**Per pirmą susitikimą PM grupė aptaria problemą pirmą kartą. Pirmo susitikimo metu:**

- Studentai gauna problemos aprašymo paketą (problemos scenarijus, papildoma informacija). Pirminė diskusija skirta nustatyti pirmam įspūdžiui apie problemą.
- Vyksta naujų idėjų svarstymas („smegenų šturmas“), skirtas identifikuoti svarbius svarstomus klausimus ir esminę informaciją, reikalingą išspręsti problemai ar reaguoti į ją.
- Identifikuojamos specifinės studijavimo ir savarankiško mokymosi užduotys (studijos ir tyrimai bibliotekoje ir kt.).
- Mokymosi užduotys paskiriamos atskiriems grupės nariams (skaičius studentų, dirbančių ties tam tikra studijavimo užduotimi, bus taip pat nustatytas šioje studijoje).

Pateikiame trumpą **pirmo PM seminaro žingsnių** aprašymą (Azer, 2008).

1. Studentai, susipažinę su probleminės situacijos aprašymu, nustato svarbiausią informaciją.
2. Studentai sudaro problemos atsiradimo hipotezių sąrašą, aptaria visas hipotezes.
3. Studentai pateikia argumentus hipotezėms, atskleidžia ir atkuria mechanizmus, kaip problema gimsta pagal atskiras hipotezes.
4. Studentai sudaro tyrinėjimo planą: įvertina turimą informaciją ir jos poreikį, nusprendžia, kas gali suteikti tolesnę informaciją. Pvz., medicinoje studentai susipažįsta su jiems pateikta ligos istorija (anamnezė), gali būti paciento ar jo artimųjų žodinė apklausa bei eksperimentiniai bandymai laboratorijoje.
5. Susipažinę su turima ir žinoma informacija, studentai nustato hipotezių prioritetą.
6. Diskusijos metu įtraukiama nauja informacija (pvz., medicinoje tai gali būti dėstytojo pateikti klinikinio bandymo duomenys). Įtraukę papildomą informaciją studentai iš naujo sudaro hipotezių eilę – prioritetus. Studentai panaudoja informaciją ir iš kitų mokslų, pvz., technologijos, tikslųjų, biomedicinos mokslų srities, yra svarbi informacija iš bendrųjų mokslų (psichologija, sociologija, etika, t. t.).
7. Supratę žinių apie probleminę atvejį stoką, studentai identifikuoja ir įvardija savo žinių spragas ir trūkumą, formuluoja tolesnio mokymosi uždavinius. Paskirsto mokymosi užduotis tarp grupės narių.
8. Studentai suformuluoja mokymosi iššūkius, diskutuodami grupėje nustato, ko nežino, su kokiais konceptais nėra susipažinę. Grupė gali susitarti dėl 5–6 teiginių apie bendrą mokymosi situaciją ir pateikti tai klausimų

forma. Kiekvienas studentas šiuos teiginius nešasi tirti ir studijuoti namo, kad pristatytų kitą kartą seminare.

**Atmintinė studentams, kaip vesti diskusiją (Schmidt, Moust, 2000):**

- Susipažinę su problemos aprašymu, išsiaiškinkite nežinomus terminus ir konceptus.
- Apibūdinkite problemą: sudarykite sąrašą reiškinių, kuriuos reikia paaiškinti.
- Analizuokite problemą „smegenų šturmo“ būdu; pabandykite sukurti kiek galima daugiau paaiškinimų reiškiniui. Naudokite ankstesnes žinias ir vadovaukitės sveiku protu.
- Kritikuokite pasiūlytus paaiškinimus ir pabandykite sukurti nuoseklų proceso aprašymą pagal tai, kas jūsų manymu, sudaro reiškinių pagrindą ir esmę.
- Suformuluokite klausimus savarankiškam mokymuisi.
- Stenkitės užpildyti žinių spragas savarankiškai pasimokę ir išstudijavę klausimus bei su jais susijusią medžiagą.
- Kito seminaro metu pasidalykite savo atradimais su grupe ir pabandykite integruoti žinias, pateikdami visapusišką reiškinio paaiškinimą. Patikrinkite, ar dabar jau žinote pakankamai.

Siekiant padėti studentams struktūruoti darbą grupėje per pirmą seminarą, galima jiems pateikti diskusijų metu užpildyti lentelę, kuri padėtų nukreipti grupės darbą (žr. 6 lentelę). Studentams siūloma susipažinus su pristatoma problema pažymėti su ja susijusias pagrindines idėjas ir konceptus, iškelti hipotezes, dėl ko problema kilo. Siūloma nustatyti faktus ir informaciją, kurią studentai žino apie šią problemą. Mokymosi klausimų ir uždavinių stulpelyje siūloma identifikuoti žinojimo spragas ir numatyti, ką reikia sužinoti ir kaip mokytis, kad būtų galima tikrinti hipotezes arba kelti naujas. Veiklos plano skytyje siūloma pateikti tolesnio mokymosi veiksmus, darbų pasidalijimą ir kt.

6 lentelė. **Diskusijos grupėje struktūravimas (skirta užpildyti studentams)**

| Idėjos / hipotezės | Faktai | Mokymosi klausimai, mokymosi uždaviniai | Veiklos planas |
|--------------------|--------|-----------------------------------------|----------------|
|                    |        |                                         |                |

**Dėstytojo vaidmuo PM seminaruose.** Siekiant skatinti studentų aktyvumą PM siūlo naują dėstytojo vaidmenį. PM seminaruose atsiskleidžia labiau

demokratiniai socialiniai ryšiai ir santykiai nei tradicinio mokymo užsiėmimuose. PM skiriasi ir nuo individualaus tyrimo ar projektinio darbo, nes pirmajame kalbama apie studentų grupės, komandos žinias, o ne apie individualias atskiro studento žinias ir pasiekimus.

Dėstytojas virsta tutoriumi, pagalbininku, fasilitatoriumi. Fasilitacija reiškia daryti dalykus lengvesnius, patogesnius ir efektyvesnius. PM atveju tai pagalba grupei dirbti kartu ir judėti į priekį analizuojant problemą. Dėstytojas turi atsisakyti tradicinio vaidmens ir funkcijų – būti ekspertu, skaityti paskaitą, pateikti visą turinį, jam žinomą informaciją ir šaltinius. Pagrindinis patarimas dėstytojui – pamiršti tiesioginio žinių teikimo vaidmenį, perjungti dėmesį nuo savęs į studentus. Dėstytojui / tutoriui patariama dėmesingai klausytis, tinkamai užduoti skatinančius klausimus, siekiant palengvinti mokymąsi ir problemos analizavimą.

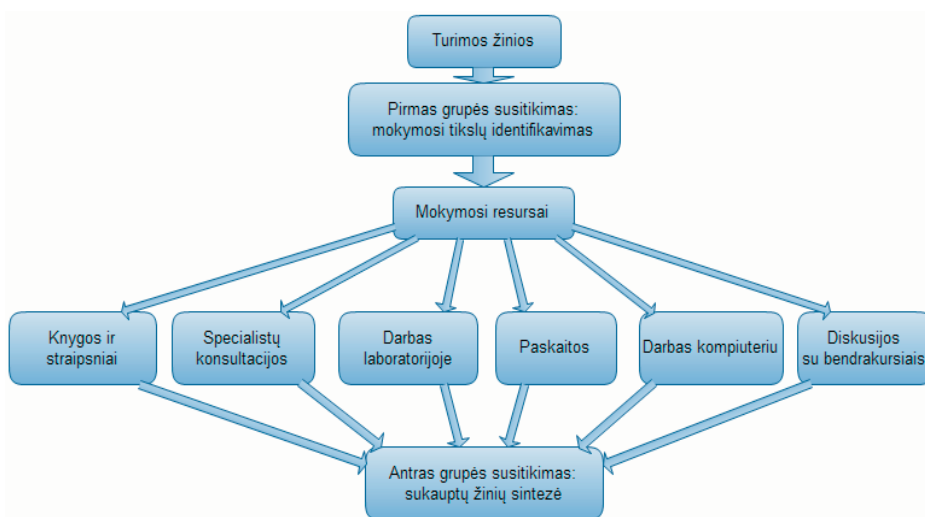
**Patarimai tutoriaus vaidmeniui (Savin-Baden, 2007):**

- Domėkitės ir būkite entuziastingas;
- Pamirškite paskaitų skaitymą;
- Toleruokite tylą;
- Pratinkite studentus kalbėtis vienas su kitu, o ne su jumis;
- Įsitikinkite, ar grupė sutaria dėl svarstomų problemų prieš grupės darbo pabaigą;
- Skatinkite naudoti šiuolaikinius informacijos šaltinius studentų tyrimuose;
- Prisiminkite mokymosi tikslus;
- Sukurkite grupei gerą mokymosi aplinką;
- Būkite savimi.

**Savarankiškas studentų darbas ir tyrimas.** Po pirmo PM seminaro vyksta savarankiškas studentų darbas ir tyrimas. Reikėtų numatyti pakankamai laiko tyrimui, pvz., ne mažiau kaip vieną savaitę. Dažniausiai studentai studijuoja individualiai bibliotekoje, namuose, renka duomenis iš įvairių mokymosi šaltinių (knygos, internetas, duomenų bazės), taiko informacijos ir duomenų rinkimo metodus (klinikiniai testai, eksperimentai, stebėjimas, pokalbis, apklausa, t. t.). Studentai rengiasi kitam PM seminarui rinkdami straipsnių, interneto šaltinių informacijos santraukas ir vertinimus, lentelių ir diagramų forma tinkamą statistinę informaciją ir pan.

**PM metu naudojami ištekliai:**

- PM atvejai;
- Paskaitos;
- Kompiuterinės mokymosi programos;
- Žurnalų straipsniai;
- Vadovėliai;
- E. knygos ir edukaciniai tinklalapiai;
- Praktiniai užsiėmimai;
- Anatominiai mėginiai (medicinos studijų atveju).



**8 pav.** Mokymosi resursų įvairovė PM procese (Döbeln, 1999)

**Antras PM seminaras.** Tai grįžtamojo ryšio sesija. Grupės nariai praneša savarankiško darbo, savo tiriamosios veiklos rezultatus grupei. Naudodamasi šia informacija grupė formuluoja sutartinį atsakymą į problemą. Problemos prigimties aiškinimo pristatymas gali vykti įvairiomis formomis: gali būti formalus pristatymas, raštiškas pranešimas. Antro seminaro pabaigoje suformuluojamas problemos sprendimas. Pabaigoje vyksta darbo vertinimas ir refleksija.

#### Antro PM seminaro ugdymo tikslai:

1. Aptarti mokymosi iššūkius, nustatytus pirmojo seminaro metu, ir panaudoti žinias, įgytas savarankiško mokymosi metu (po pirmo seminaro) skaitant vadovėlius, naudojant kompiuterines programas (įskaitant interneto šaltinius), ir aptarti, kaip nauja informacija susijusi su analizuojamu atveju;
2. Planuoti bandymus ar kitus tyrimus, kurie galėtų padėti patikslinti hipotezes;
3. Analizuoti, įvertinti ir interpretuoti tyrimo rezultatų duomenis;
4. Patikslinti hipotezę ir nustatyti įrodymus iš papildomų informacijos šaltinių (pvz., tyrimų);
5. Aptarti vadybos klausimus, nuomones ir veiksnius, kurie pristato kitą galimą pasirinkimą;
6. Paskutines 10 min. grupės nariai aptaria, kaip jie dirbo kaip komanda, ir siūlo, kaip pagerinti veiklą kitame seminare (jeigu problemos sprendimas persikelia į dar kitą vieną seminarą).

**Problemų analizės pavyzdys PM seminarų metu.** Didaktinėje literatūroje autoriai pristato kelių žingsnių problemų analizės scenarijus, aprėpiantčius pirmojo, antrojo seminaro veiklas bei studentų savarankišką mokymąsi ir tyrimą. Anot kai kurių autorių (Azer, 2008), tai galėtų būti 7 žingsnių analizės procesas. Kiti autoriai (Weber, 2007) teigia, kad gali būti pasitelkiama 3, 10 arba 12 žingsnių analizė. Nepriklausomai nuo žingsnių skaičiaus, visos problemų svarstymo procesas apima tris stadijas:

- I. Problemų supratimas: Ką aš apie tai žinau: kokia yra problema? Kaip mes galime tai suprasti? Kokie sprendimai yra galimi? Kokiais kriterijais aš juos įvertinsiu?
- II. Mokymasis: Ką reikia sužinoti: kokios informacijos reikia? Kas kokios informacijos ieškos? Kur galima rasti informaciją? Ar informacija yra prasminga? Kaip aš galiu savo grupės narius to išmokyti? Ko aš išmokau? Kas man gali padėti?
- III. Sprendimas: Kaip aš taikysiu naują informaciją sprenddamas problemą: kaip aš turiu tai dokumentuoti? Kokias panašias problemas galiu spręsti šiuo būdu?

Aprašydama detaliau PM procesą A. Weber (2007) taip išskiria 7 žingsnius:

**Pirminė problemų analizė:** 1. Sąvokų išsiaiškinimas, 2. Problemų apibrėžimas, 3. Problemų analizė, 4. Paaiškinimų sutvarkymas, 5. Mokymosi klausimų formulavimas.

**Žinių rinkimo fazė:** 6. Informacijos rinkimas (savarankiškos studijos).

**Pagilinta problemos analizė:** 7. Pasidalijimas informacija. Iš šio aprašymo galima spręsti, jog septintas žingsnis vyksta kitame susitikime, po to, kai studentai atliko savarankišką darbą.

A. Weber 7 žingsnių problemos sprendimo eigą susieja su pažinimo ir tyrimo proceso stadijomis. Toks susiejimas nėra atsitiktinis, kadangi daugelyje šaltinių rasime PM kaip tyrinėjimu grįsto mokymosi sampratą (žr. 7 lentelę).

7 lentelė. **Problemų analizės žingsnių sąsajos su tyrimo ir pažinimo veiklos procesais** (Weber, 2007)

| 7 PM žingsniai                                                                                                                                                                | Į pažinimą orientuota prieiga                                                                                                                                  | Tyrimo prieiga                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Pirminė problemos analizė:<br>1. Sąvokų išsiaiškinimas<br>2. Problemos apibrėžimas<br>3. Problemos analizė<br>4. Paaiškinimų sutvarkymas<br>5. Mokymosi klausimų formulavimas | 1. Susidūrimas su problema, teoriniu arba praktiniu sunkumu<br><br>2. Hipotezių formulavimas<br>Aiškinimo ir sprendimo hipotezės, paremtos ankstesniu žinojimu | Klausimų iškėlimas<br>Teorinis pagrindimas<br><br>Hipotezių kėlimas |
| Žinių rinkimo fazė:<br>6. Informacijos rinkimas (savarankiškos studijos)                                                                                                      | 3. Hipotezių vertinimas<br>Sprendimo patikrinimas ir pritaikymas lyginant su objektyviu žinojimu                                                               | Hipotezių tikrinimas                                                |
| Pagilinta problemos analizė:<br>7. Pasidalijimas informacija                                                                                                                  | 4. Perkėlimo užtikrinimas ir pažinimo pritaikymas                                                                                                              | Rezultatai<br><br>Diskusijos ir išvadų pateikimas                   |

Toliau pristatome PM autoriaus S. Azer (2008) pateiktą išsamų problemos nagrinėjimo atvejį, atskleidžiantį, kaip gali vykti problemos analizės svarstymas, PM seminarai ir studentų savarankiškas mokymasis. Dėstytojas pateikia studentams realios pacientės p. Thomson ligos atvejį. Studentai susipažįsta su dėstytojo kruopščiai parengtu tikrojo klinikinio atvejo aprašymu ir susijusia medžiaga (klinikinių tyrimų rezultatai, pacientės medicinos kortelė, ligos istorijos ir ligos eigos įrašai, tikra gydytojo nustatytos diagnozės išvada). Studentai tiesiogiai nesusitinka su paciente, nepatiria klinikinio ligoninės konteksto, tačiau per dėstytojo pateiktus dokumentus ir informaciją „seka“ tikrojo gydytojo, gydančio pacientę p. Thomson, veiksmus. Toks mokymosi būdas yra gana saugus, kadangi apsaugo studentus ir pacientę nuo galimų studentų klaidų. Šis atvejo nagrinėjimas vyksta studentams neišeinant už universiteto sienų: jie dirba auditorijoje ir bibliotekoje.

**1 žingsnis – pagrindinės informacijos apie problemą išskyrimas.** Šioje stadijoje studentai, susipažinę su trumpu pacientės p. Thomson patiriamos sveikatos problemos aprašymu, nustato svarbiausią informaciją ir problemas. Studentai gauna problemos aprašymą, kuris vadinamas „gaiduku“ (matyt, pagal

analogiją su šautuvo gaiduku, kuris „iššauna“, paleidžia mokymosi procesą). Tai trumpas tekstas su 3–4 esminiais žodžiais. Tekstą galima pateikti kartu su vaizdine medžiaga. Grupė diskutuoja, bando išskirti svarbiausią informaciją ir identifikuoti problemą. Toks problemos aprašymo tekstas pristatomas seminaro pradžioje: „Jūs esate medicinos studentas, atliekantis praktiką su daktaru Albertu Watermanu ambulatorinio gydymo klinikoje. Ponia Lilian Thomson, 65 metų pensininkė, dirbusi pradinių klasių mokytoja, ateina su dukra pas gydytoją Watermaną. Per pastarąsias 24 valandas ją ištiko trys labai stipraus skausmo priepuoliai. Pakeliui į kliniką ji du kartus vėmė. Ponios L. Thomson teigimu, jos šlapimas pastarosiomis valandomis pasidarė tamsus.“

Studentai iškelia klausimus diskusijai (dėstytojas padeda iškelti šiuos klausimus):

- Kokia svarbiausia informacija apie ponią Thomson čia pateikiama?
- Kokias problemas patiria ponios Thomson?

Diskutuodami „smegenų šturmo“ būdu studentai pateikia atsakymus:

- Pagrindinė informacija apie ponią Thomson: ji yra 5 metus pensijoje, anksčiau dirbo pradinių klasių mokytoja; per pastarąsias 24 valandas ją ištiko trys labai stipraus skausmo priepuoliai, du kartus vėmė; šlapimas yra tamsus.
- Ponios Thomson patiriamos problemos: nenormalus skausmas (trys priepuoliai); du kartus vėmė; tamsus šlapimas.

**2 žingsnis – hipotezių apie problemos prigimtį kėlimas.** Studentai iškelia ir aptaria hipotezes, dėl ko problema kilo. „Smegenų šturmo“ būdu kiekvienai problemai (skausmas, vėmimas, tamsus šlapimas) studentai pateikia kelias hipotezes ir įvardija organus, kuriuose šios problemos galbūt ir kyla (skrandis, širdis, plaučiai, kepenys, t. t.). Jeigu studentai negalėtų suformuluoti pakankamo hipotezių skaičiaus (6–7), turėtų įsiterpti diskusiją stebintis dėstytojas ir pateikti papildomus klausimus.

**3 žingsnis – problemos atsiradimo mechanizmų atkūrimas.** Grupei siūloma pateikti paaiškinimą, kaip kyla problema pagal kiekvieną hipotezę. Siūloma nustatyti informacijos ir žinių stoką kiekvienos atskiros hipotezės aiškinimo atveju. Visa tai įtraukiama į studentų mokymosi uždavinių sąrašą.

Problemos atsiradimo mechanizmo pagal atskirą hipotezę pavyzdžiai:

- Hipotezė A. Valgant pateko bakterijos → bakterijos pasiekė virškinimo traktą → įvyko uždegimas skrandyje → pažeisti skrandžio nervų audiniai → kilo skausmas;
- Hipotezė B. Užblokuotas širdies aprūpinimas krauju → nepakanka deguonies širdies raumenyje → širdies raumuo neveikia normaliu būdu ir jame susirenka balasto produktai → kyla skausmas.

**4 žingsnis – tolesnio tyrinėjimo planas.** Kiekviena studentų komanda nusprendžia, kaip gauti papildomus duomenis iš pacientės, jos artimųjų ir gydytojo tam, kad įvertintų kiekvieną hipotezę. Studentai sudaro tyrimo planą, nustato, kaip ieškoti informacijos, kuri padės įvertinti kiekvieną hipotezę.

**5 žingsnis – naujos ir papildomos informacijos pateikimas (paciento kortelė ir jo ligos istorija).** Dėstytojas pateikia papildomą informacijos paketą, siūlo perskaityti ligos istoriją – dokumentą, kurį pildė p. Thomson gydytojas, pas kurį ji lankėsi keletą metų. Nauja informacija padeda išgryninti hipotezes ir nustatyti jų prioritetą. Dėstytojas pateikia informaciją apie dabartinę ligos eigą. Ponia Thomson per pastarąsias tris dienas skaudėjo pilvą tris kartus. Apsilankiusi savo anūko gimtadienyje ji vėl pajuto skausmą apatinėje pilvo dalyje po šonkauliais. Ponia Thomson jautė skausmą ir vėmė. Tačiau pastarosiomis dienomis ji nenumetė svorio, jos apetitas nesumažėjo. Ištraukoje iš pacientės ligos istorijos studentai gauna naują informaciją: p. Thomson nebuvo atliktas kraujo perpylimas, ji nėra sirgusi šlapimtakio akmenų ir infekcijos ligomis. Pacientės medicinos kortelėje studentai randa informaciją apie jos šeimos ligų istoriją: jos tėvas mirė nuo kepenų vėžio; motina mirė nuo insulto; vienintelė sesuo yra gyva ir sveika; šeimos istorijoje nebuvo kraujo ligų; pacientė nerūko jau 10 metų, išgeria dvi stiklines vyno savaitgaliais; pacientė yra našlė, gyvena su dukra. Susipažinę su šia informacija studentai iškelia naujas hipotezes ir naujus klausimus: Kodėl ligos simptomai atsirado po gimtadienio? Ar galėjo tai būti susiję su apsinuodijimu maistu? Kaip paaiškinti tamsų šlapimą? Kaip paaiškinti skausmą iki gimtadienio vakarėlio? Koks maistas sukėlė skausmą? ir pan.

Diskutuodami studentai suformuluoja būtinų atlikti klinikinių tyrimų sąrašą, siekiant atskleisti lėtinių kepenų, širdies ir kvėpavimo sistemos ligų tikimybę. Studentai numato nustatyti temperatūros, kraujo spaudimo, pulso ir kt. rodiklius.

**6 žingsnis – klinikinis tyrimas.** Dėstytojas pateikia studentams realaus gydytojo atlikto klinikinio tyrimo rezultatus, siūlo įvertinti naujų duomenų svarbą ir naujai nustatyti hipotezių prioritetus. Studentai diskutuoja pagal dėstytojo pasiūlytą schemą.

**7 žingsnis – mokymosi užduočių formulavimas.** Grupės nariai nustato, kokių žinių jiems dar trūksta analizuojant atvejį. Jie diskutuoja ir apibrėžia galutinius mokymosi uždavinius kitam seminarui. Su dėstytojo pagalba studentai suformuluoja klausimus, kuriuos reikės išsiaiškinti iki kito seminaro:

- Kada ir dėl ko atsiranda vėmimas?
- Kaip veikia viršutinis virškinimo traktas?
- Kas yra išeminė širdies liga?
- Dėl ko atsiranda skausmas virškinimo trakte?

Dėstytojas padeda studentams sudaryti mokymosi užduočių sąrašą ir atmes-ti užduotis, kurios nepadės suformuluoti hipotezės. Grupė išsiskirsto, pirmas seminaras baigiasi.

Analizuojant šį atvejį dėstytojas / tutorius atlieka pagalbininko, fasilitatoriaus funkcijas. Fasilitatoriaus sąvoka vartojama norint pabrėžti, kad dėstytojas nebėra ekspertas mokymosi ir vertinimo procese. Jis pateikia klausimus, kurie padeda studentų grupei judėti toliau, skatina diskusiją (žr. 8 lentelę).

8 lentelė. **Diskusiją skatinančių dėstytojo klausimų tipai ir funkcijos: anksčiau pateiktas pacientės Thompson pavyzdys** (Azer, 2008)

| Klausimo tipas                                         | Dėstytojo (tutoriaus, fasilitatoriaus) klausimų pavyzdžiai                                                                                                                                                             | Tikslai                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Veiksniai, kurie prisideda prie supratimo</b>       | Kokie veiksniai prisidėjo prie to, kad pacientei prasidėjo skausmai po gimtadienio?<br>Kokie veiksniai galėjo sukelti skausmą?                                                                                         | Padėti atskleisti ligos atsiradimo ir vystymosi mechanizmą<br>Padėti suprasti ligos procesą<br>Padėti suprasti ryšį tarp ligos ir faktorių, kurių galima išvengti |
| <b>Pagrindimas</b>                                     | Kaip maistas gali tapti negalavimų priežastimi?<br>Kokio tipo maistas gali prisidėti prie skausmo?<br>Ko mums reikia šiam maistui virškinti?<br>Kodėl gydytojas klausė apie kraujo perpylimą ir keliones už vandenyno? | Pateikti pagrindimą, paaiškinimą<br>Pateikti įrodymus<br>Padaryti įrodymais grįstus sprendimus<br>Paaiškinti esminius mokslinius principus                        |
| <b>Šalutinio / horizontaliojo mąstymo panaudojimas</b> | Ar galėjo skausmas ir vėmimas būti sukeltas apsinuodijimo maistu?<br>Kaip galėtume paaiškinti skausmą iki gimtadienio?                                                                                                 | Įvertinti hipotezes<br>Padaryti sprendimą, kuris įvertintų kitus / šalutinius duomenis ir informaciją                                                             |
| <b>Informacijos paieška</b>                            | Kaip galėtume rasti daugiau informacijos apie tai?<br>Kas, koks žmogus gali būti informacijos šaltinis?                                                                                                                | Padėti susitvarkyti su neapibrėžtumu<br>Padėti galvoti apie šaltinius: artimieji, paciento gydytojas, t. t.                                                       |
| <b>Faktinis žinojimas</b>                              | Ką mes žinome apie kepenis?                                                                                                                                                                                            | Padėti suformuoti faktinį žinojimą (įsiminimą)                                                                                                                    |
| <b>Procedūrinis žinojimas</b>                          | Kaip endoskopas gali būti naudojamas šalinant akmenis? Aprašykite, kaip tai daroma<br>Kaip endoskopas atvaizduoja, parodo akmenis?                                                                                     | Aprašyti įvykių seką<br>Aprašyti, kas daroma su endoskopu                                                                                                         |
| <b>Interpretacinis žinojimas</b>                       | Ką reiškia tai, kad pacientė turi geltonas akis?<br>Kaip galima aiškinti skausmą atsižvelgiant į paciento geltonas akis ir tamsų šlapimą?<br>Kaip galėtume interpretuoti ultragarso duomenis?                          | Surasti pokyčius ir galvoti apie jų reikšmingumą<br>Rasti geriausią paaiškinimą remiantis ligos istorija, klinikiniais tyrimais ir kitais rezultatais             |
| <b>Žinojimas, paremtas užduotimis</b>                  | Ar mums reikia surasti šių terminų reikšmę?<br>Ar mums reikia surasti atlasą, enciklopediją, kad daugiau sužinotume apie šiuos organus?                                                                                | Naudoti medicinos žodynus, ieškant informacijos apie terminus, organus                                                                                            |

### **Antras seminaras (trukmė – 2 valandos)**

**8 žingsnis – diskusija.** Antrą seminarą studentai pradeda aptardami mokymosi užduočių atlikimą. Vėl grįžtama prie nagrinėjamos problemos, svarstoma,

kaip savarankiško darbo metu įgyta informacija padėtų atsakyti į klausimą apie ligos priežastį, patvirtinti iškeltas hipotezes.

**9 žingsnis – klinikinių tyrimų poreikio aptarimas.** Studentai svarsto, kokius klinikinius tyrimus pacientei dar reikėtų atlikti ir kaip tyrimai galėtų padėti diagnozuojant ligą. Dėstytojas atkreipia studentų dėmesį į tai, kokius tyrimus realiai pacientei skyrė ją gydantis gydytojas Watermanas, ir pateikia tyrimų rezultatus studentams. Dėstytojas pateikia studentams klausimus: „Ar yra terminų, kurių Jūs nežinote? Išvardykite, kokias anomalijas pastebėjote tyrimų rezultatuose, kokios jų priežastys? Kaip ši informacija padeda patikslinti jau iškeltas hipotezes? Kokius rezultatus gausite sujungę kartu visų informacijos šaltinių duomenis?“. Studentai pateikia atsakymus į klausimus, atskleisdami, jog tyrimų rezultatai rodo, kad nėra kepenų ar kasos problemų, tačiau yra problemų, susijusių su tulžies darbu. Dėstytojas siūlo studentams sudaryti sutrikimo / ligos eigos mechanizmą remiantis šia iškelta hipoteze.

**10 žingsnis – galutinis užbaigimas.** Dėstytojas pateikia studentams tikrojo pacientės daktaro Watermano nustatytą diagnozę: pacientės negalavimo priežastis yra tulžies vamzdelio pažeidimas, kepenys ir kasa yra sveikos. Daktaras siūlo pacientei atlikti papildomus tyrimus (endoskopiją), kurie leistų galutinai patvirtinti diagnozę. Dėstytojas / tutorius siūlo studentams žodynuose ir vadovėliuose perskaityti apie jiems nežinomus terminus (*endoskopija, papilotomija, tulžies vamzdelis* ir kt.). Vėliau tutorius pristato, kaip pacientė buvo gydoma realiai.

Pateiktas probleminio atvejo nagrinėjimas yra tik vienas iš daugybės galimų scenarijų. Šio atvejo savitumą nulemia apsiribojimas universiteto mokymosi aplinka, kai realus klinikinis atvejis kruopščiai pristatomas dokumentų ir įrašų forma. Pristatyta dviejų PM seminarų eiga panaši į kitus problemos analizės universiteto aplinkoje atvejus, tačiau akivaizdu, kad studentų savarankiškas mokymasis ir informacijos rinkimas vyktų kitaip, jeigu mokymasis būtų įgyvendinamas kitose mokymosi aplinkose. Pavyzdžiui, įmanomas informacijos rinkimas ir tyrimo atlikimas klinikiame kontekste (vykstant į ligoninę ir laboratorijas), organizacijose, bendruomenėse ir t. t.

Ne visada PM procesas atrodo kaip aprašyta. Kartais problema būna dar labiau nestruktūruota, negali turėti užbaigto sprendimo. Aprašytas atvejis labai būdingas medicinos studijoms, kai nagrinėjama problema turi išaiškinamas priežastis. Teisingas sprendimas šiuo atveju yra: jį jau yra priėmusi pacientės Thomson realus gydytojas. Studentams belieka teisingai „atspėti“ šį sprendimą. Kitais atvejais (ypač socialiniuose, ne tiksluosiuose, moksluose) teisingiausio sprendimo pasirinkimas gali tapti problemiškas, kadangi nėra aiškaus sprendimo ir absoliučiai kompetentingo eksperto (pvz., patyrusio gydytojo), kuris atskleidžia tikrąją problemos priežastį ir randa tinkamiausią sprendimą.

### 3.2. **Probleminio mokymosi metu naudojamos problemos ir atvejai**

Šiame poskyryje pateikiame detalų aprašymą, kaip parinkti ir suformuluoti problemas probleminiam mokymuisi. Realaus pasaulio problemą pristatanti užduotis yra esminis mokymąsi skatinantis stimulus. Tradicinis mokymasis tokiu stimulu laiko dėstytojo teikiamą informaciją, dažniausiai tai vyksta paskaitų forma.

Anot S. Azer (2008), probleminių atvejų analizė medicinos moksluose turi skatinti šių **kognityvinių gebėjimų plėtojimą**:

- Kelti hipotezes;
- Gilintis į hipotezes remiantis įrodymais, kuriuos galima gauti iš istorijos ir klinikinio patikrinimo;
- Skatinti kritinį mąstymą;
- Sujungti klinikinių mokslų (medicinos atveju) ir bendrųjų mokslų (etika, psichologija, t. t.) žinias;
- Pateikti pagrindimą stebimam pokyčiui;
- Pateikti klinikinių atradimų ir tyrimo rezultatų interpretacijas;
- Susidurti su neaiškumu ir išmokti priimti sprendimus;
- Sukurti vadybos planą, pateikti geriausius pasirinkimus.

Pasak A. Weber (2007), „problema“ neturėtų būti suprantama neigiama prasme, kaip trukdis. Kalbama apie atvejį, fenomeną, klausimą, meno arba mokslo projektą, kai nėra žinomas kelias, kuriuo gali būti pasiektas užsibrėžtas tikslas. Problema gali būti sukurta vienam kursui, o gali būti išskaidyta visoje studijų programoje. Ji gali būti specifinė, su dalyku susijusi, o gali būti ir tarpdisciplininė. Problemą gali pateikti ir dėstyti vienas dėstytojas, o gali būti ir keli dėstytojai komandoje.

Pagal klasikinį probleminio mokymosi variantą dėstytojas imituodamas problemos realumą kuria problemos aprašymą – tekstą – atvejo analizę (*case study*) ir skatina studentus auditorijoje bei universiteto aplinkoje analizuoti šį tekstą ir kitus pateiktus – realius ar dirbtinai sukurtus – dokumentus. Tokiu atveju mokymasis realizuojamas neišeinant už ugdymo įstaigos (auditorijos, bibliotekos) ribų. Atvejai gali būti pristatyti studentams simuliacijų forma arba kaip realus atvejis (pvz., realus pacientas). Organizacijoje, bendruomenėje, įmonėje, klinikoje studentai susiduria su realiais atvejais.

Problemai išspręsti studentui neužtenka jo žinių, iškyla naujų žinių poreikis. Problemų taikymas leidžia plėtoti aktyvią pažintinę veiklą, o ne tik reprodukuoti žinias. Problemų atsiradimo mechanizmų, priežasčių, sprendimo būdų paieška dirbant grupėje leidžia studentams tobulinti problemų sprendimo ir samprotavi-

mo, pagrindimo gebėjimus, mokytis savarankiškai ieškoti informacijos ir įgyti žinių. Ne visos ir ne bet kokios problemos skatina mokymąsi ir gali būti naudingos studijų procese. Yra keletas sąlygų, kurios leidžia problemine situacija paversti mokymosi šaltiniu ir stimulu. Problemų kokybė yra svarbus faktorius mokymosi sėkmei pasiekti, paveikti savivaldų mokymąsi ir grupės darbą. Manoma, kad tik tam tikro pobūdžio problemos yra naudingos edukaciniu požiūriu.

**Problemų, kurios motyvuoja studentus mokytis (Savin-Baden & Major, 2004):**

- Kai tik įmanoma, reikia naudoti autentiškas problemas, situacijas iš realaus gyvenimo.
- Pradėti reikia nuo problemų, apie kurias studentai jau turi žinių (tai stiprina jų pasitikėjimą ir entuziazmą).
- Naudojamos problemos, keliančios susidomėjimą, svarbios praktikai. Reikia rasti kontekstą, kuris domintų studentus.
- Problema turi turėti galvosūkį, paslaptį ar kokią nors dramą.
- Problemoms aprašyti ir pristatyti reikėtų naudoti įvairius videoklipus, aktorius, medijos pristatymus, o ne vien popierinius atvejus.

PM užduotis turi susitelkti ties specifiniais dalyko ir perkeliamaisiais pasiekimais. Svarstant problemą studentai iškelia kelias hipotezes apie problemos atsiradimo priežastis, diskutuodami ir tirdami šaltinius bei atlikdami tyrimą išsirenka tinkamiausią hipotezę. Manoma, kad problemų analizavimas kelia studentų susidomėjimą ir atskleidžia žinių taikymo praktinę prasmę, todėl leidžia ilgam įsiminti informaciją, skatina studentus toliau mokytis.

Anot R. Delisle (1997), problemų pasirinkimas gali turėti įvairių tikslų:

- Padėti studentams įvaldyti studijų programą;
- Padėti bendruomenei;
- Išspręsti tarpasmeninius santykius klasėje, studentų grupėje.

B. Duch (2001) pažymi, kad vienas iš svarbiausių sėkmės faktorių diegiant probleminių mokymąsi yra tinkamai parinktas problemų tipas. Probleminiame mokymesi siekiama naudoti naują medžiagą ir problemas, kad būtų sukurta mokymosi aplinka, padedanti studentams pasiekti detalų svarbiausių kurso konceptų išmanymą.

Kaip reikėtų parengti problemas, iš kur gauti probleminių atvejų? Pavyzdžiui, kaip rašo J. P. Hafler (1997), Harvardo medicinos mokyklos studijų programą kuruojantys komitetai kviečia specialistus rengti atvejų aprašymus. Hafler kalbėjosi su 22 probleminių atvejų kūrėjais ir aprašė institucinę atvejų ren-

gimo patirtį. Neretai probleminių situacijų rengėjais tampa gydytojai, ekspertai iš klinikinės praktikos, kurie specializuojasi tam tikruose dalykuose. Medicinos mokyklų studijų programose atvejai – tai paciento, besikreipiančio į gydytoją, ligos simptomų aprašymas. Turint omenyje, kad atvejis turi atspindėti pagrindinių mokslų turinį ir klinikinio konteksto specifiką, jį gali rengti du specialistai – discipliną dėstantis dėstytojas ir praktikas / gydytojas iš ligoninės. Siekiant integruoti klasikinių, bazinių disciplinų turinį su tarpdalykiniu realaus praktinio pasaulio specifiką atspindinčiu turiniu, siūloma į problemų ir atvejų aprašymą įtraukti dėstytojus, kurie pasirūpintų, jog atvejai atitiktų mokslinių fundamentalių dalyko žinių turinį, ir ekspertus praktikus, kurie išmano profesinės realybės problematiką (Hafler, 1997). Toks bendradarbiavimas užtikrintų tradicinio ir naujo mokymo(si) stiprybių sujungimą.

Paprastai rašytinio atvejo apimtis varijuoja nuo vieno paragrafo iki kelių puslapių. Kiekvienas atvejis turi atitinkamus komponentus: pavadinimas, autorius, atvejo aprašymas, tikslai (klausimų forma arba kaip elgesio uždaviniai), šaltiniai, dėstytojo nurodymai.

Rengiant atvejį reikia įvertinti studentų atvejo suvokimo perspektyvą, laiką, per kurį atvejis gali būti išanalizuotas. Pateikiant probleminį atvejį dėstytojui svarbu atsakyti į klausimą, kiek atvejo medžiagos įmanoma išanalizuoti ir aptarti per vieną valandą? Be abejo, dėstytojams, kurie jau turėjo patirtį vesti PM seminarus, lengviau rengti probleminius atvejus. Sėkmingų atvejų rašymas yra prieš tai dėstytojų sukauptos PM seminarų vadovavimo, tutoriavimo patirties rezultatas.

Studentų mokymasis apsiriboja jų turima patirtimi, dėstytojo suteiktomis žiniomis bei gali papildyti mokslinės literatūros analizės duomenimis. Galima taikyti ne tik dėstytojo pateikto probleminio atvejo aprašymą ir visus atvejį pristatančius bei atskleidžiančius dokumentus ir duomenis. Dar vienas probleminės situacijos pristatymas – realios situacijos simuliacija, imitacija. Tradicinė PM taksonomija baigiama orientuojantis į studentų aktyvumą ir simuliacinę situaciją (naudojant realią situaciją imituojančius žaidimus, vaidinimus, programinę ir technologinę įrangą ir t. t.). Tačiau imitacija neįgalina patirčių, emocijų, kylančių sprendžiant realias problemas, raiškos, todėl svarbus yra socialinis kontekstas, kuriame organizuojamas probleminis mokymasis. Taigi, socialiniame kontekste realizuojamas probleminio mokymosi modelis gali papildyti atvejo analizės ir imituotos problemos modelį.

Socialinė aplinka yra kritinė besimokančiojo supratimo terpė, įgalinanti jo supratimo raidą. T. O. Peterson (2005) integravo problemų sprendimo ir tarnavimo bendruomenėms (*service-learning*) metodus, kaip papildančius vienas kitą, ir šitaip parodė mokymosi aplinkos sudėtingumą, kompleksiškumą. Netradiciniai probleminio mokymosi ir kitų mokymosi formų jungimo variantai (pvz., PM ir mokymosi tarnaujant bendruomenei, PM ir praktikos junginys) numato,

jog studentai susiduria su problemine situacija **realioje aplinkoje** (organizacijoje, bendruomenėje, įmonėje). Šiuo atveju studentas ar jų grupė atpažįsta problemas organizacijoje ir jas sprendžia. Probleminis mokymasis tarnaujant bendruomenei (*problem-based service-learning*) yra nukreiptas į realių, bendruomenei svarbių problemų sprendimą. Tokia praktika, kai tyrinėjama socialinė aplinka, yra labai artima kasdieniam gyvenimui, o ne atitrūkusiai nuo jo akademinėi veiklai.

Taigi, priklausomai nuo edukacinės aplinkos, PM jungimosi su kitomis mokymosi ir studijų formomis, problemų realumo laipsnis ir identifikavimo būdas yra įvairūs. Didaktinėje literatūroje nemaža autorių daug dėmesio skiria problemų analizei auditorijoje.

Toliau pateikiami probleminės situacijos bruožai ir charakteristikos, kurios sukuria edukacinį potencialą (Savin-Baden, Major, 2004; Delisle, 1997):

- **Autentiškumas ir tikrumas.** Studijų, užtikrinančių sėkmingą studentų karjerą, tikslas – suteikti studentams gebėjimų spręsti **realaus pasaulio problemas** anapus auditorijos ribų. Realaus pasaulio problemos verčia studentus ieškant atsakymo žvelgti už įprastinių vadovėlių ir tradicinių resursų. Problemų scenarijus turi pristatyti žinias tokia forma, kuria žinojimas pasireiškia realaus gyvenimo situacijose. Taigi turi maksimaliai susieti dalyko turinį su realiu profesinės veiklos pasauliu.
- **Problemų struktūra.** Realios gyvenimo problemos retai kada įgauna gerai suformuotą ir aiškią problemų formą. Problema negali būti pernelyg siaura, turi sietis su plačiais klausimais, įgalinti įvairius nagrinėjimo kelius. Dar vienas iš esminių reikalavimų probleminės situacijos pasirinkimui, galvojant apie mokymosi skatinimą, yra problemos priežasčių ir struktūros neapibrėžtumas, galimas ambivalentiškumas. Problema turi būti ne iki galo aprašyta ir apibrėžta, paini, ne iki galo struktūruota (*ill-structured*), kas leidžia skatinti studentų tyrinėjimą, atskleisti situacijos sudėtingumą, iškelti įvairias hipotezes, numatyti kelis sprendimus. Tiesa, šiuo klausimu rasime probleminio mokymosi modelių įvairovę priklausomai nuo studentams pateikiamų ir nagrinėjamų problemų apibrėžtumo. PM taikomos problemos apima labai platų kontinuumą nuo gerai struktūruotų (su aiškia struktūra) iki visiškai nestrukūruotų, nepilnai apibrėžtų, painių problemų. Gerai struktūruotomis problemomis laikomos matematikos užduotys, kurios turi apibrėžtą išeities situaciją, o sprendimo kelias yra žinomas. Sprendimas šiuo atveju yra nedviprasmiškas ir aiškus. Nestrukūruotos, blogai ir nepilnai apibrėžtos, neaiškos problemos atveju nėra žinomi nei išeities sąlygos, nei galimi sprendimo keliai. Tokių problemų sprendimo atveju dažniausiai neįmanoma nustatyti aiškaus sprendimo. Anot PM nagrinėjančių autorių (pvz., Zumbach, 2003), būtent nestrukūruotos problemos siūlo tarpdisciplininio mokymosi galimybę, laisvę pačiam studentui atlikti tyrimą. Realaus gyvenimo problemos pristato nuolat besi-

keičiančią tikslų, kontekstų, turinių, kliūčių įvairovę. Tuo tarpu sterili, nuo konteksto priemaišų apvalyta, aiškos struktūros problema su vienu teisingu atsakymu nemoko studentų spręsti realias problemas. Ugdamus gebėjimus spręsti gerai struktūruotas problemas sunku perkelti į realų pasaulį, kuriame dėl įvairių veiksnių tarpusavio sąveikos kompleksiskumo retai kada naudojame standartinius, tuos pačius žingsnius problemai išspręsti.

- **Aktualumas kurso programai.** Problema turi atitikti studijų programos, kurso tikslus, padėti studentams suprasti kurso akademinį turinį, pagrindinius konceptus. Studentai praktikoje taiko tik suprastas turinio žinias, o ne jas kaupia atmintyje. Rengiant PM dalyką ir formuluojant problemas dėstytoji siūloma parengti konceptų, teorijų sąrašą ir žemėlapi. Tai padės nuspręsti, kas slypi problemoje, ar problema atitinka kurso logiką, kokius dalykus, konceptus studentai turės savarankiškai atskleisti. Probleminės situacijos gali būti skirtos dalyko dalies, viso dalyko, kelių dalykų, visos studijų programos procesui organizuoti.
- **Aktualumas besimokantiems.** Problemos ryšys su studentų pasauliu yra būtinas, kad jie įsitrauktų į kompleksinį scenarijų ir judėtų link problemos sprendimo. Scenarijus turi motyvuoti giliau suprasti problemą. PM procesas užima daugiau laiko, todėl būtina studentų motyvacija, jiems svarbu suprasti problemos prasmę. Kai studentai yra susiję su problema, jie labiau siekia ją spręsti ir išlaikyti žinias atmintyje. Problemų scenarijai gali sietis su studentų gyvenimu, einamaisiais įvykiais vietiniame, nacionaliniame ar tarptautiniame kontekste. Scenarijus turi atitikti studentų mąstymo lygį, turėtas žinias, amžių, kultūrinės nuostatos ir t. t. Matydami savo ryšį su problema studentai ne tik supranta savo pačių veiklos svarbą, bet ir pradeda suprasti, kaip sprendimus priima, analizuoja, modeliuoja profesionalai. Kalbant apie problemos atitiktį studentų raidos lygiui, svarbu įvertinti intelektualinę raidą, prieš tai įgytą žinojimą ir psichologinius, emocionalių poreikius bei interesus. Problemos atitiktis studentų patirčiai numato, kad problema atsižvelgia į kultūrinį ir socialinį studentų identitetą ir gyvenamosios namų aplinkos bei bendravimo aplinkų situacijos specifiškumą.
- **Būdai ir priemonės.** Realizuojant PM svarbu parinkti tinkamus būdus ir priemones. Būtina tinkamai dozuoti informaciją. Informacijos negali būti per daug – tai gali mažinti studentų motyvaciją ir susidomėjimą (problema gali pasidaryti labai aiški ir lengva). Informacijos negali būti per mažai, tokiu atveju studentams bus sunku judėti į priekį analizuojant situaciją. Siūloma nepateikti kito mokymosi turinio prieš pateikiant scenarijų. Studentai turi tyrinėti situaciją, užduoti klausimų ir planuoti problemos sprendimą savo būdu. Problemai turi būti būdingas atitinkamas painumo, sudėtingumo laipsnis. Dažnai ne visa informacija, pateikta scenarijuje, turi būti tinkama sprendimui. Todėl studentai turi apsvastyti, kuri pateikta informacija yra svarbi problemai iš-

nagrinėti. Geri scenarijai apima problemines situacijas, kurios yra mokymo programos organizavimo centras. Spręsdamas problemas studentas gauna žinių iš įvairių disciplinų. Rengiant probleminių situacijų ir atvejų scenarijus siūloma atsižvelgti į studentų turimas žinias ir patirtį, problemos sunkumo ir laiko jai išanalizuoti atitikimą. Sudėtingų probleminių situacijų ir atvejų analizei gali prireikti kelių savaičių ar net mėnesių.

- **Reikalavimai mąstymui.** Problemos su neaiškia, nepilnai apibrėžta struktūra (*ill-structured problem*) meta studentams iššūkį vystyti aukštesnio lygio mąstymo gebėjimus. Tikimasi, kad, spręsdami problemą, studentai peržengia turimų žinių ir supratimo lygį, analizuoja, taiko, sintezuoja, įvertina. Vienas iš svarbesnių PM rezultatų – metakognityvinio ir savivaldaus mokymosi skatinimas. Siekdami nestruktūruotos arba blogai struktūruotos problemos sprendimo studentai parenka ir keičia strategijas, planus, iš naujo įvertina tikslus.
- **Galimi sprendimai.** Kadangi gyvenimas už universiteto yra pilnas sudėtingų problemų, tai turi prasmę imituoti panašias sąlygas auditorijoje. Sudėtingos, neaiškos struktūros problemos turi nemažai pranašumų. Neturėdamos vieno aiškaus teisingo atsakymo, tokios problemos verčia ieškoti įvairialypių sprendimų, priartėti prie tarpdisciplininių sprendimų iš skirtingų perspektyvų.

**Yra svarbus ne teisingas atsakymas, o paieškos procesas.** PM neieško teisingo sprendimo – ieškoma klausimų, probleminių situacijų. Vadovaudamiesi nuostata, jog bet koks realaus pasaulio problemos sprendimas turi alternatyvų ir prieštaravimų, studentai mokosi kurti kelis galimus sprendimus ir pasirinkti, nustatyti geriausiai tinkantį.

Problemos sudaro kontinuumą ir labai varijuoja: nuo labai struktūruotų su aiškiu efektyviu sprendimu, kur kontekstas turi antraeilį vaidmenį, iki kitame kontinuumo gale esančių nestruktūruotų problemų, kur kontekstas yra labai svarbus. Tokiu atveju sprendimo gali visai nebūti. Abu kraštutiniai poliai (situacija, kur viskas aišku, ir situacija, kur niekas neaišku) gali netikti PM. Vertinimas tokiu atveju koncentruojasi ne į sprendimą, o į aiškinimą ir pagrindimo seką. Kiekviena problema aprašoma pagal ryšį su mokymosi veikla, pagal rezultatą, sėkmingumą, konteksto struktūruotumą, abstraktumą. Kiekvienas problemos tipas varijuoja pagal kompleksiskumą ir abstraktumo laipsnį. Problemos smarkiai varijuoja pagal sudėtingumą ir kompleksiskumą, tai nesusiejama su konkrečiu tipu.

9 lentelėje pateikiama galima PM probleminių situacijų bruožų raiškos skalė.

9 lentelė. **Esminiai probleminio mokymosi scenarijaus (probleminės situacijos) elementai** (Botti, Noguez, 2004)

**Maksimali raiška**

**Minimali raiška**

■ **Problemos struktūra**

|                                                                                                                       |                                                                                                                           |                                                                                                                                     |                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Scenarijus apima keblią kompleksinę problemą, kuri gali būti suformuluota ir atskleista tik studentams dirbant kartu. | Scenarijus apima netiksliai struktūruotą problemą, kuri negali būti suformuluota be tam tikro tyrimo ir bendradarbiavimo. | Scenarijus apima problemą, kuri nėra tiksliai struktūruota, tačiau gali būti lengvai identifikuota skaitant scenarijų kelis kartus. | Problema scenarijuje aiškiai struktūruota ir gali būti lengvai surasta. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|

■ **Tikrumas**

|                                                                                                                      |                                                                                   |                                                                                                         |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Scenarijuje pateikiama realaus pasaulio problema, atspindi autentiškas painiavos kontekstas, paradoksas ir polemika. | Scenarijus apima realaus pasaulio problemą, kuri reikalauja veiklos ar sprendimo. | Scenarijus sujungia studijuojamą dalyką su realaus pasaulio problema, esančia anapus mokymosi įstaigos. | Scenarijus yra svarbus kursui, tačiau nesisieja su problemomis anapus auditorijos. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

■ **Aktualumas kurso programai**

|                                                                     |                                                                                               |                                              |                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Scenarijus sudaro pagrindus poreikiui suprasti esminį kurso turinį. | Scenarijus yra sukonstruotas, siekiant suteikti galimybes studijuoti pagrindinį kurso turinį. | Scenarijus sudomina studentus kurso turiniu. | Scenarijus teikia ribotas galimybes studentams įsitraukti į kurso turinio studijavimą. |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|

■ **Aktualumas besimokantiejiems**

|                                                                           |                                                                                                     |                                                                                             |                                            |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Scenarijus turi „kabliuką“, kuris sudomina studentus problemos sprendimu. | Scenarijus apima interesus ir vaidmenis, kuriuos studentas gali susieti su jais svarbiais dalykais. | Scenarijus numato realias užduotis, tačiau studentai nėra suinteresuoti išspręsti problemą. | Scenarijus yra įdomus, bet ne realistinis. |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|

■ **Būdai ir priemonės**

|                                                                                                  |                                                                                                     |                                                                                                                                          |                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Scenarijus neturi apibrėžtų ribų ir numato, kad studentai rastų tinkamus metodus ir informaciją. | Pateikta ne visa informacija, studentai neturi pakankamai ankstesnių žinių, kad išspręstų problemą. | Visa svarbiausia problemos sprendimui informacija yra suteikiama kaip esminiai konceptai, kurie mažai kinta pridedant naują informaciją. | Būdai ir priemonės pateikiami anksčiau negu pristatoma pati problema. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|

9 lentelės tęsinys

**Maksimali raiška**

**Minimali raiška**

■ Reikalavimai mąstymui

|                                                                                            |                                                                                                |                                                           |                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Reikalingas aukštesnio lygio mąstymas, integruotų ir daugiadisciplininių idėjų svarstymas. | Mąstymo ir samprotavimo gebėjimai taikomi pagrindžiant visus sprendimus ir mokymosi principus. | Reikalingas tyrimas, informacijos rinkimas ir refleksija. | Reikalingas paprastas, žemesnio lygio mąstymas. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|

■ Galimi sprendimai

|                                                                                                                        |                                                                                            |                                                                                                                     |                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Sprendimai keičiasi ir yra negalutiniai, priklausomai nuo to, kokia informacija yra surinkta ir kaip ji interpretuota. | Tikėtinas daugiau nei vienas sprendimas; jis gali keistis gaunant papildomos informacijos. | Situacija reikalauja apvarstyti daugiau nei vieną sprendimą; sprendimas nesikeičia gaunant papildomos informacijos. | Sprendimas yra aiškus ir apibrėžtas. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|

Be jau pateiktų probleminės situacijos požymių (tikrumas, aktualumas besimokantiejiems, ryšys su studijų programa ir svarbumas jai, savita struktūra ir t. t.), probleminių užduočių formulavimui iškeliami nemažai didaktinių reikalavimų. Projektuojant užduotį pirmiausia reikia žinoti ir numatyti mokymosi veiklas, kurias studentai turės atlikti. Antra, reikėtų stengtis įsivaizduoti ir iš anksto pašalinti galimus sunkumus, kurie iškils procese. Svarbu suprojektuoti užduotis, kurios yra suderintos su mokymosi pasiekimais, apibrėžtais kursui, ir užtikrinti, kad jie būtų realizuoti.

Anot R. Delisle (1997), pasirinkdamas problemą dėstytojas:

- numato mokymosi turinį ir formuojamus gebėjimus,
- analizuoja, kokie mokymosi šaltiniai bus studentams prieinami,
- parengia problemos aprašymą ir pagrindinį klausimą;
- pasirenka motyvaciją skatinančias veiklas;
- pasirenka vertinimo strategijas.

Pasirenkant problemą siūloma patikrinti pagal sąrašą, ar problema atitiko įvairius reikalavimus:

10 lentelė. **Problemos apibrėžimas: patikrinimo sąrašas** (Delisle, 1997)

| Ar problema turi šiuos bruožus:             | Taip | Ne |
|---------------------------------------------|------|----|
| Pasirinktas tinkamas turinys                |      |    |
| Mokymosi šaltiniai yra prieinami studentams |      |    |
| Pasirinkta problema atitinka studentų raidą |      |    |

10 lentelės tęsinys

|                                                                                            |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| Pasirinkta problema atitinka studentų patirtį                                              |  |  |
| Pasirinkta problema atitinka studijų programos turinį ir tikslus                           |  |  |
| Problema yra nepilnai struktūruota ir aprašyta, neaiški ir paini ( <i>ill-structured</i> ) |  |  |
| Yra pasirinktos motyvavimo veiklos                                                         |  |  |
| Sukurtas pagrindinis klausimas                                                             |  |  |
| Nustatytos vertinimo strategijos                                                           |  |  |

Pirmas žingsnis – tai problemos turinio pasirinkimas pagal studijų programą. Dėstytojas turi išanalizuoti kurso, modulio ir studijų programos tikslus ir nuspręsti, koks turėtų būti problemos turinys, kokius gebėjimus turi ugdyti, kokias žinias turi suteikti. Apsisprendęs dėl problemos turinio dėstytojas turi įvertinti laiką, per kurį problema gali būti išspręsta. Problemos sprendimas turi įtraukti veiklas, kurios ugdo numatytus gebėjimus. Pvz., numačius ugdyti tarpasmeninius santykius turi būti vykdomos atitinkamos veiklos (diskusijos, interviu, grupinis projektas).

Įvertindamas mokymosi išteklių prieinamumą dėstytojas turi įvertinti ir patikrinti šaltinių prieinamumą studentams klasėje, bibliotekoje, internete, namuose, bendruomenėje. Šiuo atveju reikšmingas tampa kito mokymo įstaigos personalo vaidmuo padedant studentams dirbti su šaltiniais (kiti dėstytojai, bibliotekininkai, kompiuterio specialistai).

Probleminio mokymosi metu iškėlus klausimus, kuriuos studentai individualiai ir grupėmis nagrinėja iki kito probleminio mokymosi seminaro ne auditorijoje, ypatingą reikšmę įgyja biblioteka ir jos personalas, kadangi reikšminga mokymosi dalis persikelia į šias patalpas, siekiant užtikrinti studentams galimybę savarankiškai (ir individualiai, ir grupėmis) dirbti su šaltiniais. Taip pat didėja naujų technologijų vaidmuo. Užtikrinus studentų prieigą prie interneto atsivėria galimybė naudotis dideliu mokslinių šaltinių skaičiumi. Didėja asmenų kaip mokymosi šaltinių vaidmuo: kiti dėstytojai, mokslininkai, praktikai, socialiniai veikėjai tampa informacijos ir žinių šaltiniais. Jungdami ir kartu tobulindami informacinius ir socialinius gebėjimus studentai pradeda taikyti pokalbį, interviu kaip reikšmingą informacijos rinkimo metodą ir techniką.

Pasitelkiant įvairias mokymo ir mokymosi strategijas bei stilius reikėtų įvertinti, kaip studentai su skirtingais žinių lygiais ir mokymosi stiliais galėtų įsijungti į problemos sprendimą. Mokymosi strategijų įvairovė aprėptų tokias veiklas, kaip darbas grupėse, interviu su išoriniais dalyviais, šaltinių studijavimas bibliotekoje. Problemos sprendimas turi derinti pasinaudojimą jau įgytomis studentų žiniomis ir naujų žinių įgijimą.

A. Weber (2007) pateikia svarbius problemos formulavimo bruožus ir būtinus atsakyti klausimus rengiant probleminį scenarijų. Tai yra savotiška pasitikrinimo lentelė, kuri padėtų įvertinti jau parengtos probleminės situacijos tinkamumą (žr. 11 lentelę).

11 lentelė. **Probleminės užduoties požymiai** (adaptuota pagal Weber, 2007)

| <b>Probleminės situacijos bruožai</b>    | <b>Klausimai, į kuriuos reikėtų atsakyti rengiant probleminę situaciją</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mokymosi tikslas, pagrindiniai klausimai | Ar temos pagrindinis tikslas yra pasiektas? Ar į probleminę situaciją yra įtraukti pagrindiniai nagrinėjamos žinių srities ryšiai? Ar probleminė situacija numato paaiškinti įvairius fenomenus, atskleidžiant juos grindžiančius procesus, teorijas, mechanizmus?                                                                                        |
| Kompetencijų sritis                      | Kokios kompetencijų sritys priklauso mokymosi tikslui (asmeninei, socialinei, dalyko ar metodinei kompetencijai)? Kokie gebėjimai turi būti patobulinti? Kokios kompetencijos elementai yra svarbiausi (žinių, gebėjimai, nuostatos)?                                                                                                                     |
| Užduoties tipas                          | Kokio tipo užduotis yra pasirinkta (studijų, probleminė, taikymo, diskusijų ar strateginė užduotis)?                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Mokymosi tikslo tipas ir taksonomija     | Koks mokymosi tikslo tipas (kognityvinis, afektinis / jausmų, psichomotorinis) laikomas prioritetiniu? Koks taksonomijos lygmuo yra akcentuojamas (kognityvinis: žinojimas, supratimas, taikymas, analizė, sintezė, vertinimas; afektinis / jausmų: nusistatymas, manymas, nuomonės formavimasis; psichomotorinis: praktinių gebėjimų, įgūdžių įgijimas)? |
| Žinių kategorija                         | Į kokią žinių kategoriją orientuota probleminė užduotis (deklaratyvios, procedūrinės, reflektyvios žinios)?                                                                                                                                                                                                                                               |
| Jau turimas žinojimas                    | Ar užduotis susijusi su jau turimu žinojimu? Ar tikrai studento žinojimas bus išplėstas?                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Kognityvinis konfliktas                  | Ar užduotis sukuria sąlygas kognityviniam konfliktui? Ar galės besimokantieji suprasti, kad turės kažką pakeisti, kad suprastų problemą ir galėtų ją paaiškinti?                                                                                                                                                                                          |
| Iššūkiai, sunkumų lygis                  | Ar užduotis kelia iššūkį? Ar egzistuoja tikri prieštaravimai?                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Susidomėjimas, reikšmė                   | Ar užduotis kelia besimokančiųjų susidomėjimą? Ar užduotis yra svarbi individui ir studijuojamai profesijai?                                                                                                                                                                                                                                              |
| Patirtis, emocijos                       | Ar užduotis susijusi su gyvenimo patirtimi? Ar užduotis sukelia emocinį įsitraukimą, skatina identifikavimąsi? Ar ji kelia mokymosi džiaugsmą?                                                                                                                                                                                                            |
| Savarankiškumas, motyvacija              | Ar užduotis reikalauja iš besimokančiųjų kelti tikrus klausimus? Ar iškyla vidinės motyvacijos ir savivaldos mokymosi būtinybė ir poreikis?                                                                                                                                                                                                               |
| „Giluminis supratimas“                   | Ar svarstant problemą gali atsirasti gilus nagrinėjamos srities supratimas?                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Perkėlimas, kontekstas                   | Ar užduotis yra pakankamai abstrakti ir pakankamai siejasi su kontekstu, yra artima praktikai bei kasdienybei? Ar užduotis yra realistiška ir autentiška? Ar ji reikalauja perkėlimo?                                                                                                                                                                     |
| Tarpdiscipliniškumas                     | Ar užduotis susijusi su atvejais plačiame žinių lauke? Ar jos kompleksiskumas numato būtinybę ieškoti tarpdisciplininio sprendimo?                                                                                                                                                                                                                        |
| Sąryšių dalyko viduje pavyzdys           | Ar užduotis yra pavyzdys svarbių sąryšių žinių lauke, kurie mokantis šią savaitę turi būti atskleisti? Ar užduotis yra prototipiška?                                                                                                                                                                                                                      |
| Pavadinimas, esminiai žodžiai, kalba     | Ar problemos užduoties pavadinimas atskleidžia pagrindinį klausimą? Ar įvardyta pakankamai esminių žodžių? Ar vartojamos sąvokos suprantamos? Ar užduotis yra nestruktūruota, joje yra kažkas neaiškaus, formuluoant yra atvira ir plačiai apimanti?                                                                                                      |

Barnett (1994) (pagal Savin-Baden, Major, 2004) išskyrė tris kritiškumo lygius, kurių žinojimas leidžia tinkamai numatyti studentų mąstymo gebėjimų plėtojimą PM metu: kritinis mąstymas (*critical thinking*) yra individualus kognityvinis aktas; kritinė mintis (*critical thought*) yra bendrai vystoma ir būtinai turi socialinį komponentą; kritika yra kritiškumo disciplinos atžvilgiu forma, pasireiškianti platesniame kontekste negu debatai disciplinos rėmuose. Gali būti siūlomos alternatyvios perspektyvos ir atveriamas kelias į studento transformaciją. Pasinaudojant siūlomais lygiais, galima problemas projektuoti taip, kad pirmais metais jos ugdytų kritinį mąstymą, antrais – kritinę mintį, trečiais – kritiką.

12 lentelė. **Laipsniško kritiškumo plėtojimas taikant skirtingas problemas**  
(Barnett, 1994; Savin-Baden, Major, 2004)

| Kritiškumo laipsnis        | Bruožai                                                               | Problemų tipai                                                                                                        |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 metai: kritinis mąstymas | Autonomijos plėtojimas; samprotavimo, analizės ir sintezės naudojimas | Į užduotį orientuotos, bet įgalinančios studentus plėtoti asmeninę autonomiją ir dirbti bendrai                       |
| 2 metai: kritinė mintis    | Kolektyvus mokymasis ir veikla; kritinis dialogas                     | Moralinės problemos, kurios reikalauja mokyti pasitelkiant komandą; dialoginis mokymasis                              |
| 3 metai: kritika           | Disciplinos kritika; pozicijos žinių atžvilgiu turėjimas              | Kompleksinės problemos, kurios padrąsina studentus kritikuoti disciplinos žinias ir diskutuoti dėl pačios disciplinos |

Pažinimo procesas analizuojant problemas vyksta pagal hipotetinį-dedukcinį modelį. Hipotezių tikrinimas vyksta ne linijiniu būdu, o ratais, grįžtant prie tos pačios problemos, atnaujinant jos svarstymą remiantis naujai įgytu žinojimu ir nauju supratimu apie atskirų hipotezių tinkamumą. Kalbant apie hipotetinį-dedukcinį modelį reikia pripažinti, kad ne visada visos institucijos taikydamos PM tai vertina ir taiko vienodai. A. C. Myers Kelson ir L. H. Dislehorst (2008), atlikę JAV aukštųjų mokyklų PM taikymo patirties tyrimą, nustatė, kad tik 17 procentų mokyklų vykdo PM, skatindamos hipotezių kėlimą ir tyrimo vykdymą tikrinant hipotezes. Paaiškėjo, kad apie 40 proc. aukštųjų mokyklų nemoko studentų algoritmo. Tuo tarpu apie 38 proc. mokė studentus sprendimų priėmimo algoritmo. Remiantis šiais moksliniais tyrimais, svarbu atkreipti dėmesį į poreikį mokyti studentus problemos analizės ir sprendimo algoritmo.

**Anot B. Duch (2001), geros probleminio mokymosi problemos charakteristiką sudaro:**

- Efektyvi problema pirmiausia turi žadinti studentų susidomėjimą ir motyvuoti juos siekti gilesnio konceptų supratimo. Ji turi jungti dalyką su realiu pasauliu kiek galima labiau. Jei problema yra gerai žinomame studentui kontekste, jis jaučia susidomėjimą problemos sprendimu.
- Gerai veikiančios problemos kartais reikalauja iš studentų priimti sprendimą, susijusį su faktais, informacija, logika ar (ir) racionalių paaiškinimų. Šios rūšies problema priverčia studentus pagrįsti savo sprendimą. Problema gali reikalauti, kad studentai nuspręstų, kokios prielaidos yra reikalingos (ir kodėl), kokia informacija yra svarbi, kokie etapai ar procedūros yra būtini siekiant išspręsti problemą. Ne visa duota informacija gali būti svarbi sprendimo priėmimui, kaip ir „netvarkingose“ realaus pasaulio situacijose. Taip pat ne visa informacija, reikalinga sprendimui, gali būti duota studentui. Dėl šios priežasties daugelis probleminio mokymosi problemų yra projektuojamos keeliais etapais, duodant studentų grupei informaciją tam tikru laiku, kai grupė dirba ties problema. Kitas problemos etapas gali suteikti studentams papildomos informacijos, susijusios su pirmame problemos etape iškilusiu klausimu.
- Problema turi būti pakankamai sudėtinga, kad reikalautų visų studentų grupės narių efektyvios kooperacijos ieškant jos sprendimo. Būtina paskirti skirtingus mokymosi klausimus individualiems tyrimams. Problemينو mokymosi galia glūdi grupės gebėjime sintetinti, ką grupės nariai išmoko, ir sujungti naują žinojimą su turima supratimo struktūra. Tai reikalauja mokymosi bendradarbiaujant ir grupės diskusijų, kaip priešpriešos individualiam daliniam mokymuisi.
- Pirminiai klausimai pradiniam problemos etape turi būti atviri, nukreipti į ankstesnio mokymosi žinias ir (arba) turi būti kontroversiški, kad visi grupės studentai įsitrauktų į diskusiją. Šita strategija siekia, kad studentai jau problemos svarstymo pradžioje veiktų kaip grupė, o ne individualiai. Pirminė diskusija padeda studentams prisiminti, ką jie jau žino, ir padeda nustatyti ryšius su ankstesnio mokymosi konceptais ir medžiaga.
- Kurso turinio siekiniai turi būti integruoti į problemas, sujungti turimas žinias ir naujus konceptus, taip pat sujungti naujas žinias su kitų kursų ar (ir) disciplinų konceptais. Probleminiai klausimai turi skatinti studentų aukštesnio lygio mąstymo gebėjimus.

**Patarimai problemos rašymui (pagal Duch, 2001)**

Rasti gerą problemą yra nemažas iššūkis, dažnai tenka pasitelkti kūrybingumą. Kai kurie dėstytojai naudoja vaizdo klipus, noveles, istorijas, spaudos straipsnius, tyrimų ataskaitas, kaip problemos šaltinius.

Kelių etapų problemos sukūrimas skirtingose disciplinose gali būti skirtingas, tačiau tolesni žingsniai gali padėti parašyti problemą bet kokiam kursui:

**I žingsnis.** Reikia išsirinkti pagrindinę idėją, konceptą ar principą, kuris visada aptariamas kurso metu, tada galvoti apie tipines problemas, užduotis ar namų darbus, kurie paprastai padeda studentams tuos konceptus išmokti. Reikia surašyti tikslus, kuriuos studentai turi pasiekti kartu dirbdami ties problema.

**II žingsnis.** Reikia mąstyti apie realaus pasaulio kontekstą, reikšmingą koncepto nagrinėjimui. Plėtoti pasakojimą apie nagrinėjamą problemą, kas gali suteikti studentams daugiau motyvacijos sprendžiant problemą. Kompleksinės, nestruktūruotos problemos studentams yra iššūkis, nes tenka išeiti už elementaraus problemos sprendimo. Reikia rinkti žurnalus, laikraščius, straipsnius pasakojimo siužetui plėtoti. Kai kurie probleminio mokymosi praktikai kalbasi su profesionalais, ieškodami realistinio apmąstomų idėjų, konceptų reiškinio. Probleminio mokymosi kurso tikslai išeina anapus tradicinio kurso turinio tikslų. Probleminio mokymosi tikslai gali būti kompleksiškesni ir apimti procesinius gebėjimus.

**III žingsnis.** Su problema reikia supažindinti studentus ir numatyti, kad jie galės identifikuoti mokymosi klausimus, kurie valdys pasirinktų konceptų tyrimą. Žemiau pateikti klausimai gali padėti valdyti procesą:

- Kaip atrodys pirma stadija? Kokie atviri klausimai gali būti užduoti? Kokius mokymosi klausimus reikia identifikuoti?
- Kaip problema bus struktūruojama?
- Kiek ilgai bus svarstoma problema? Kiek užsiėmimų bus skiriama jos sprendimui?
- Ar bus studentams duodama informacijos kituose etapuose, kai jie dirbs ties problema?
- Kokių išteklių studentams reikės?
- Kokį galutinį produktą studentai turės sukurti problemos sprendimo užbaigimui?

Dažniausiai probleminiame mokymesi problema yra pateikiama keliais etapais ir studentų grupei skiriama savaitė ar daugiau laiko ją svarstyti ir spręsti. Ne visa informacija, reikalinga išspręsti problemai, yra pateikiama jos aprašyme ar vadovėlyje. Todėl studentams reikia atlikti tam tikrus tyrimus, medžiagos atradimus, priimti sprendimus, susijusius su gauta informacija. Problema gali turėti daugiau nei vieną priimtina sprendimą, pagrįstą studentų prielaidomis.

**IV žingsnis.** Reikia parengti detalų planą-dėstytojo vadovą, kaip kurso metu naudoti problemas. Jei kursas yra vidutinio ar didelio dydžio, būtina įtraukti mini paskaitas, visos auditorijos diskusijas, mažų grupių darbą ir reguliariai pateikiamus grupių pasisakymus.

**V žingsnis.** Galiausiai reikia identifikuoti studentams reikalingus išteklius. Studentai turi patys mokytis rasti ir naudoti mokymosi išteklius, bet jiems gali labai padėti, jei keletą gerų šaltinių nurodytų dėstytojas. Daugelis studentų šiandien apsiriboja paieška internete, todėl labai svarbu nukreipti juos į biblioteką.

Be probleminės situacijos parametrų ir dimensijų aptarimo, mokslinėje ir metodinėje literatūroje pateikiami įvairūs probleminio mokymosi metu taikomų **problemų tipai** (Moust et al., 2007; Walker, Heather, 2009).

**Paaiškinimo problemos.** Tai yra aprašymas kelių reiškinių, kurie koku nors būdu yra susiję. Studentai sprendami šias problemas turi rasti paaškinimą ir pagrįsti problemos atsiradimą. Siekdami paašškinti problemos kilmę ir pasi-reiškimą grupės nariai bando suprasti, kokie mechanizmai, procesai ar struktū-ros, idėjos ir taisyklės yra svarbios problemos raiškai. Tikslas yra suprasti, kaip fenomenai yra susiję vieni su kitais.

Būdai, kuriais problemos yra pristatomos, gali būti įvairūs, pvz., raštu api-būdinama situacija, pateikiama fotografija, susirašinėjimas tarp kliento ir dar-buotojo, laikraščio straipsnio ištrauka. Papildoma informacija studentams gali būti pateikta jiems svarstant problemą.

**Strateginės problemos** yra orientuotos į specialisto veiklą. Tokio tipo pro-blemų pateikimo studentams tikslas yra paskatinti mokytis priimti racionalius sprendimus konkrečioje profesinėje srityje, susijusius su esminiais tos srities procesais, mechanizmais ar procedūromis. Formuluojant strateginę problemą pabrėžiama veikla, procedūros ar metodai, būtini problemos sprendimui; siekia-ma paskatinti studentus diskutuoti, kodėl tinkamiausia yra pasirinkta strategija; studentai kviečiami pateikti ir pagrįsti argumentus „už“ ir „prieš“ svarstant kiek-vieną veiklą.

**Problemų-dilemos.** Kaip būsiami profesionalai, studentai privalo turėti kri-tinį požiūrį į objektą, susijusį su studijuojamos specialybės normomis ar ver-tybėmis. Dileminių problemų tikslas yra paskatinti studentus kritiškai vertinti įvairias nuomones, susijusias su specifiniu objektu. Pavyzdžiui, studentai siekia pasirinkti tarp dviejų teorijų, aiškinančių tą patį fenomeną. Studentai, sprendami problemą, turi įvertinti abiejų teorijų „už“ ir „prieš“.

**Problemų-užduotys** skatina individualias studijas namuose arba bibliote-koje. Tikslas yra padėti studentams įgyti dalykinių žinių. Užduotys dažnai nau-dojamos kaip tramplinas naujų problemų analizei, nes pirmiau nepastudijavus literatūros bus neįmanoma nagrinėti pristatomos problemos. Skirtingai nei kitų problemų svarstymo atvejais, studentų grupė, tutorinė grupė nevykdo diskusijų prieš mokomosios medžiagos studijas.

**Taikymo problemos** suteikia studentams galimybę įgytas žinias išbandyti praktikoje. Taikymo problemos apima praktines užduotis, pratimus ir problemų sprendimą. Paprastai taikymą sudaro skirtingų žinių aspektų kombinavimas ar-ba naujų faktų išskyrimas iš prieinamos informacijos.

Kartais **problemoje susijungia keli tipai**. Tokios problemos padeda supras-ti profesinį pasaulį, pagrindinius mechanizmus, procesus ar struktūras spren-džiant problemas. Aiškinimo ir strateginės problemos neretai yra susipynusios.

Mokymasis veikti kaip profesionaliam ekspertui numato, kad studentai gebės suprasti specifines teorijas ir praktiškai išspręsti problemas.

**Loginės problemos** gali būti tokio pobūdžio, kai tiesiog reikia atskleisti slypintį dėsningumą.

**Algoritminės problemos.** Tinka tokiems dalykams, kaip matematika, fizika, taip pat technologijas analizuojantiems mokslams (netgi maisto gamybos receptai priskiriami technologijų algoritmui). Sprendžiant tokio tipo problemą reikia atskleisti tinkamus žingsnius problemai išspręsti.

**Problemų-istorijos.** Istorijos, kurios pasakoja apie autentiškas, tikras problemas anapus formaliojo ugdymo aplinkos ir yra nesmarkiai struktūruotos (nėra iš anksto apibrėžtos ir jų sprendimas nėra lengvai atspėjamas). Tokios problemų-istorijos turi užslėptą algoritmą ir pristato kontekstą algoritminei problemai. Besimokantieji turi atskleisti pristatomoje istorijoje tinkamus elementus ir nustatyti tinkamus sprendimus.

**Taisyklių taikymu besiremiančios problemos** (*rule-using problems*). Tai situacijos, kurių sprendimas numato adaptuotą jau žinomų taisyklių taikymą. Tokiomis problemomis laikomos užduotys kaip, pvz., kulinarinio recepto (taisyklės) taikymas dvigubai maisto porcijai pagaminti. Žaidimas šachmatais taip pat priklauso šiam tipui, kai iš pradžių žinodami žaidimo taisykles studentai sprendžia problemas (žaidžia partiją).

Ankstysis H. Schmidt ir J. Bouhujs (1980) darbas pristato kitą **problemų tipologiją**, kuri atspindi studentams pateikiamų duomenų įvairovę:

1. Problemų (paaiškinimo problemų);
2. Strateginės užduotys („ką jūs darysite“);
3. Veiklos užduotys (užduotys aktyviai veikti, pvz., atlikti interviu);
4. Diskusijos užduotys (studentai pasako savo nuomonę);
5. Studijavimo užduotys (gali būti atliktos individualiai ir nereikalauja grupinės diskusijos).

Autoriai įsitikinę, kad šių skirtingų problemų taikymas leidžia studentams įgyti skirtingo tipo žinių ir gebėjimų. Pateikta taksonomija prasminga pirmaisiais studijų metais, vėliau problemos įgauna kompleksinį pavidalą, nes kombinuojami jų tipai.

Vėliau H. Schmidt ir J. Moust (2000) papildė ir atnaujina H. Schmidt ir J. Bouhujs (1980) sukurta problemų tipų taksonomiją ir pabrėžia skirtumus tarp objektyvių, asmeninių ir procedūrinių žinių (žr. 13 lentelę).

13 lentelė. **Žinių ir problemų tipai** (Schmidt ir Moust, 2000)

| Žinių tipas       | Aiškinimo žinios                                          | Aprašomosios žinios                                               | Procedūrinės žinios                                                      | Asmeninės žinios                                                                                                        |
|-------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Problemų tipas    | Aiškinimo problema                                        | Faktų radimo problema                                             | Strateginė problema                                                      | Moralinės dilemos problema                                                                                              |
| Pavyzdžiai        | XV a. žmonės tikėjo, kad galima nukristi nuo Žemės krašto | Po nesenų politinių įvykių Zimbabvėje pasikeitė daug vidaus sienų | 43 metų moteris negali pakelti dešinės rankos daugiau kaip 45 laipsniais | Mama naktį įsilaužė į vaistinę vaistų savo kūdikiui. Kitą dieną paskambino vietiniam terapeutui ir atskleidė, ką padarė |
| Klausimo pavyzdys | Paaiškinkite, kodėl                                       | Kaip dabar atrodytų žemėlapis?                                    | Ką jūs darytumėte kaip jos fizioterapeutas?                              | Ką turi daryti daktaras?                                                                                                |

#### **Problemą mokymosi problemų scenarijų pavyzdžiai**

Toliau pateikiame PM procese taikomų problemų pavyzdžių iš Ilinojaus matematikos ir mokslų akademijos (Illinois Mathematics and Science Academy) įgyvendinamų kursų (prieiga internete <http://pbln.imsa.edu/model/scenarios/>).

**Algebra.** Vietinis gyventojas laimėjo loterijoje didelę sumą pinigų ir prašo patarimo, kaip ją išmintingai investuoti. (Studentai aiškinasi investavimo sąvoką ir studijuoja investicinius terminus. Jie susisiečia su vietiniais mokesčių konsultantais, investavimo patarėjais ir finansų įstaigomis, kad suprastų, kaip veikia finansų industrija.)

**Biologija.** Pramogų kompanija nori įsigyti didelį žemės plotą miško draustinyje, kad ten įkurtų naują futbolo stadioną ir pramogų parką. Kokie aplinkos, ekonomikos ir eismo klausimai šiuo atveju turi būti svarstomi?

**Geometrija.** Dabartinis aukštosios mokyklos pastatas bus plečiamas ir renovuojamas. Studentai turi parengti pasiūlymą administracijai su rekomendacijomis ir pasirinkimų pagrindimu svarstydami įvairius stalų / kėdžių projektus, diskutuodami dėl jų dydžio, kainos, efektyvumo darbo vietoje, dizaino patogumo ir spalvų.

**Matematika ir fizika.** Ikimokyklinio ugdymo institucija siekia ištirti muzikos poveikį vaikų elgesiui. Institucija domisi tuo, kaip muzikos terapija gali pagerinti vaikų motorikos ir komunikacijos įgūdžius. Studentai, kaip tyrėjai, konsultuojasi su: (a) fiziku, kad suprastų, kaip muzika (garsai) atsiranda; (b) su matematiku, kad suprastų garso bangų savybes; ir (c) su elgesio specialistais, kad nustatytų, kaip darna, disonansas, aukščio bei garso kitimas veikia vaiko elgesį.

**Gamtos mokslai.** Studentams siūloma įsivaizduoti esant aplinkosaugos agentūros tyrėjams, kurie nagrinėja sąlygas, skatinančias didelį susirgimo vėžiu paplitimą. (Studentai tirs kancerogeninių medžiagų šaltinius, geologinius ir aplinkos aspektus, vėžio prigimtį.)

**Menas.** Meno projektus vykdanči organizacija paprašė, kad vaizduojamojo meno specialybės studentai sukurtų emblemą ir prekės ženklą būsimam bendruomenės meno renginiui. (Studentai nagrinėja rinkodaros strategijas, svarsto reklaminio gaminio poveikį ir kainą.)

**Fizika.** Policijos departamentas pavargo nuolat drausminti riedlentininkus, drumsčiančius miesto tvarką, todėl kreipiasi į studentus, kad jie patartų, kaip įkurti saugią aikštelę riedlentininkams. Kokie klausimai turėtų būti įtraukti į šį svarstymą?

**Mokslas.** Susirūpinę tėvai stengiasi įtikinti mokyklos vadovybę, kad dienos šviesos lempos būtų pakeistos kaitinamosiomis, nes tėvai yra įsitikinę, kad apšvietimas dienos šviesos lempomis kenkia mokinių regėjimui. Mokyklos direktorius prašo studentų išanalizuoti pateiktą tėvų reikalavimą. (Studentai analizuoja šviesos tipus, elektromagnetinį spektrą, apšvietimo matavimą, spektroskopiją.)

### **3.3. Dėstytojo vaidmuo ir grupinis darbas**

Probleminis mokymasis numato kitą nei tradicinis mokymas dėstytojo vaidmenį. Probleminiame mokymesi vyksta svarbi dėstytojo vaidmens kaita nuo lektoriaus prie pagalbininko. Iš tiesioginio pagrindinio žinių šaltinio ir centrinės studijų proceso figūros dėstytojas tampa veikiau proceso organizatoriumi, pagalbininku. Dėstytojas prisiima funkciją organizuoti studijų procesą, užtikrinti PM pasiekimus. Šalia dėstytojo gali atsirasti kitų dalyvių, kurie tampa mokymosi šaltiniais ir resursais. Į studijų procesą gali įsijungti kiti dėstytojai, kviestiniai svečiai iš praktikos pasaulio, kiti aukštosios mokyklos darbuotojai (bibliotekininkai, administracinis, mokslinis personalas, t. t.). Studijos tampa sudėtingu procesu, kas numato ypatingą dėstytojo vaidmenį suvaldyti neapibrėžtumą, užtikrinti proceso patvarumą ir kryptingumą.

Pagrindiniu dėstytojo vaidmeniu tampa tinkamas problemos parinkimas ir studentų diskusijos plėtojimas, mokymosi proceso skatinimas, fasilitacija (Savin-Baden, 2007). Probleminiame mokymesi dėstytojas yra ekspertas, gebantis modeliuoti geras mokymosi ir mąstymo strategijas, o ne turinio ekspertas. Dėstytojas pagalbininkas atsisako tradicinės dėstytojo funkcijos – perteikti turinį, skaitant paskaitas ir rekomenduojant šaltinius skaitymui. Aukštosios mokyklos dėstytojui toks perėjimas neišvengiamai susijęs su tradicinio mokymo teikiamos galios ir kontrolės praradimu. Probleminio mokymosi metu dėstytojas pateikia žinias ir turinį modeliuodamas procesą, parinkdamas ir suformuluodamas pro-

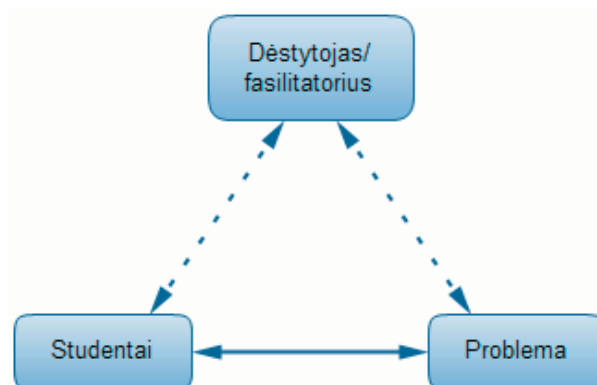
bleminę situaciją, o vėliau studentų diskusijos metu pasitelkdamas klausinėjimo strategijas. Pagalbos tikslas – padėti studentams suprasti ir priimti probleminių mokymąsi, sėkmingai dalyvauti komandiniame procese, individualiai mokytis ir kt.

Pagalba nėra apibrėžiama kaip kažkas struktūruoto ir griežtai apibrėžto, bet yra suvokiama kaip problemos analizė ir su tuo susijusio studentų mokymosi plėtojimas. Fasilitacija yra susijusi su kontekstu, kuriame vyksta probleminės situacijos analizė ir vertinimas. Universalus pagalbos modelis yra neįmanomas kaip šablonas, užtikrinantis, kad kiekvienas dėstytojas bet kokios programos kontekste teikia pagalbą probleminio mokymosi komandai. Pagalbininkas vaidina svarbų vaidmenį modeliuojant problemos sprendimą ir ugdant studentų savi-valdaus mokymosi gebėjimus, reikalingus savęs vertinimui, padeda studentams sėkmingai dirbti bendradarbiaujant. Taigi tam, kad PM procesas būtų efektyvus, neužtenka geros problemos, labai svarbų vaidmenį atlieka gera pagalba.

R. Delisle (1997) pastebi, kad labai svarbi dėstytojo funkcija probleminiame mokymesi yra problemos pasirinkimas. Problema turi atitikti studijų programos ir kurso tikslus, kad būtų artima studentų patirčiai, padėtų bendruomenei, išspręstų tarpasmeninius santykius studentų grupėje ir kt. Pagalbininkas yra atsakingas už studentų vykdomą žinių plėtojimo progresą, pereinant įvairius probleminio mokymosi etapus, ir už grupės proceso priežiūrą, kas garantuoja, kad visi studentai turi galimybę išreikšti savo nuomonę ir komentuoti kitų studentų mintis. Jis rūpinasi, kad studentai pasiektų aukštesnio lygio mąstymą, ragina juos pagrįsti savo idėjas. Taip pat pagalbininkas, pasitelkdamas atitinkamus klausimus, skatina studentų savirefleksiją. Efektyvus pagalbos procesas nėra vien atvirų klausimų pateikimas, patogios ir jaukios atmosferos sukūrimas. Labiau reikalinga yra užtikrinti, kad komanda kartu dirbtų efektyviai. Fasilitacija skirta plėtoti komandos kultūrai, padedant balansuoti darbo rezultatą ir procesą, įgalinant studentus judėti nuo kritinio mąstymo iki kritinės minties bei kritikos. Probleminio mokymosi pagalba skiriasi nuo kitų dėstytojo dalyvavimo būdų, nes orientuojamasi į studentų mokymąsi, o ne į specifinių žinių įgijimą, siekiama išlaikyti balansą tarp specifinių užduočių ir mokymosi proceso. Motyvavimo veiklos prasideda nuo to momento, kai dėstytojas pasirenka problemą, kuri atitinka studentų interesus, patirtį, kultūrinius ir socialinius identitetus.

**Probleminio mokymosi pagalbininko (fasilitatoriaus) vaidmens atsiradimas gali būti susijęs su įvairiais iššūkiais** (Hmelo-Silver, 2004):

- Būtina mokymo ir mokymosi koncepcijos kaita, siekiant suprasti, kaip įgyvendinti probleminį mokymąsi;
- Pagalbininko atsakomybė – įgalinti studentų mokymąsi, tai virsta dideliu iššūkiu, jei ankstesnė dėstytojo veikla apėmė paskaitų skaitymą ir patarimų teikimą;
- Reikia pripažinti galimus pagalbininko veiklos iššūkius, sunkumus ir problemas: jam dirbant su mažomis studentų grupėmis, gali kilti ginčų ir konfliktų grupėje, pasireikšti neigiamą grupės dinamika;
- Pasikeitęs dėstytojo vaidmuo kelia nerimą visų pirma patiems dėstytojams ir studijų organizatoriams;
- Daugelis pagalbininkų patiria pasiruošimo probleminiam mokymuisi nepakankamumą, žinių apie PM stygių.



**9 pav.** Dėstytojo vaidmuo probleminiame mokymesi

Dirbant PM būdu dėstytojui būtina naujai apmąstyti ir projektuoti ugdymo veiklą, pateikiant kurso aprašą. Jame įvardyti tikslai, temos, metodai, vertinimas ir pan. įgauna naują turinį ir formą nei rengiant tradicinių studijų kurso aprašą. Toliau pateikiami dviejų PM kursų aprašų pavyzdžiai.

### KRITINIS MĄSTYMAS SVEIKATOS APSAUGOJE

Floridos universitetas

Kurso aprašymas

4 kreditai

Dėstytojas: Russell M. Bauer, Ph.D. [http://www.phhp.ufl.edu/~rbauer/critical\\_thinking/crit\\_thinking\\_syllabus\\_fall\\_08\\_TTH\\_Neilsen.pdf](http://www.phhp.ufl.edu/~rbauer/critical_thinking/crit_thinking_syllabus_fall_08_TTH_Neilsen.pdf)

#### Trumpas kurso aprašymas

Kurso siekiama padėti studentams plėtoti kritinio mąstymo ir problemų sprendimo gebėjimus sveikatos apsaugoje, analizuojant ir sprendžiant konceptualias ir praktines problemas, su kuriomis susiduria sveikatos apsaugos specialistai. Probleminiame mokymesi naudojamos kruopščiai parinktos klinikinės, teisinės, etinės ir profesinės problemos. Taip pat yra pateikiamas problemos sprendimo vadovas dėstytojui. Studentai dirba atskirai arba mažose grupėse, kad surinktų informaciją, tinkamą problemos sprendimui, ir pateiktų hipotezes kiekvienai užduočiai.

#### Kurso tikslai

Baigdami kursą studentai turi:

- Išvystyti žinių pagrindą, kuris įgalina kritišką plačios problemų įvairovės įvertinimą.
- Išvystyti nuolatinį problemos sprendimo ir kritinio mąstymo gebėjimus, kurie apimtų žinias, kaip panaudoti informacijos šaltinius vertinant problemų sprendimo hipotezes.
- Išvystyti savivaldaus mokymosi gebėjimus, klinikinius įgūdžius, grupinius ir tarpasmeninius gebėjimus, kurie skatintų produktyvią veiklą tarpdisciplininėje sveikatos apsaugos komandoje.
- Išsiugdyti supratimą apie sveikatos apsaugos poreikių vertinimą, intervenciją; žinoti, kaip rasti, įvertinti ir taikyti geriausius įrodymais paremtus sprendimus.

#### Kurso metmenys

Kursas pradėdamas bendra kritinio mąstymo ir probleminio mokymosi apžvalga, kurią pristato dėstytojas. Vėliau studentai įgauna daugiau aktyvumo mokantis. Didžiąją dalį kurso sudaro probleminis mokymasis mažose grupėse. Pirmiausia problemos pristatomos grupėms, kurių nariai kelia klausimus, formuluoja hipotezes apie svarstomas problemas. Taip pat yra identifikuojami mokymosi klausimai, apie kuriuos būtina gauti daugiau informacijos. Papildomos informacijos poreikis sudaro pagrindą individualioms studijoms ir tyrimams. Studentai vėliau pristato savo surinktą informaciją visai grupei, kuri kartu su dėstytoju ją vertina ir jungia į besiplėtojančią problemos sprendimą. Visas procesas orientuojamas į studento mokymąsi, o ne į dėstytoją. Šis akcentas padeda plėtoti savivaldaus mokymosi gebėjimus. Studentai mokosi, kaip užduoti klausimus, kaip surasti atsakymus ir kaip įvertinti tai, kas yra ir kas nėra žinoma apie problemą. Jie taip pat išmoka dirbti efektyviai mažose grupėse; tai ugdo vertingus įgūdžius, kaip dirbti tarpdisciplininėje sveikatos apsaugos komandoje.

#### Kurso tvarkaraštis

##### Data Tema / Veikla

Rugpjūčio 26. Įvadas į kritinį mąstymą ir problemų sprendimą (paskaita)

Rugpjūčio 28. Probleminio mokymosi esmė

Rugsėjo 4. Viktorina iš paskaitų medžiagos

Rugsėjo 9. **Įvadas į paciento problemą I:** 82 metų moteris iš Kaukazo pateko į slaugos namus.

Rugsėjo 11. Grupės susitikimas / Preliminarūs rezultatai sprendžiant paciento problemą I

Rugsėjo 16. Grupės susitikimas / Baigiamoji diskusija apie pacientės problemą I  
Rugsėjo 18. **Pranešimai apie pacientės problemą I paskaitos pradžioje**  
**Įvadas į paciento problemą II:** 27 metų vyras pateko į reabilitacijos ligoninę.  
Rugsėjo 23. Grupės susitikimas / Preliminarūs rezultatai sprendžiant paciento problemą II  
Rugsėjo 25. Grupės susitikimas / Baigiamoji diskusija apie paciento problemą II  
Rugsėjo 30. **Pranešimai apie pacientės problemą II paskaitos pradžioje**  
**Savęs / grupės įvertinimas I**  
**Įvadas į paciento problemą III:** 6 metų mergaitė tėvas atnešė į skubios pagalbos skyrių ir tvirtina, kad ji nukrito nuo laiptų.  
Spalio 2. Grupės susitikimas / Preliminarūs rezultatai sprendžiant pacientės problemą III  
Spalio 7. Grupės susitikimas / Baigiamoji diskusija apie pacientės problemą III  
Spalio 9. **Pranešimai apie pacientės problemą III paskaitos pradžioje**  
**Įvadas į profesinę problemą I:** Dėl kanceliarinės klaidos draudimo kompanija atmetė leidimą nukentėjusiojo reabilitacijai. Jūs administruojate šį atvejį.  
Spalio 14. Grupės susitikimas / Preliminarūs rezultatai sprendžiant profesinę problemą I  
Spalio 16. Grupės susitikimas / Baigiamoji diskusija apie profesinę problemą I  
Spalio 21. **Pranešimai apie profesinę problemą I paskaitos pradžioje**  
**Savęs / grupės įvertinimas II**  
**Įvadas į profesinę problemą II:** Jūs susiduriate su pacientu, kuris nesutinka, kad jam būtų persodintos kepenys, nors jam tai būtina.  
Spalio 23. Grupės susitikimas / Preliminarūs rezultatai sprendžiant profesinę problemą II  
Spalio 28. Grupės susitikimas / Baigiamoji diskusija apie profesinę problemą II  
Spalio 30. **Pranešimai apie profesinę problemą II paskaitos pradžioje**  
**Įvadas į teisinę problemą I:** Floridos įstatymų leidėjai svarsto įstatymų projektą, pagal kurį saugos diržų (automobilio vairuotojams) ir šalmų (motociklo vairuotojams) naudojimas būtų neprivalomas, kad išsaugotų asmeninę laisvę.  
Lapkričio 4. Grupės susitikimas / Preliminarūs rezultatai sprendžiant teisinę problemą I  
Lapkričio 6. Grupės susitikimas / Baigiamoji diskusija apie teisinę problemą I  
Lapkričio 11. Laisva diena  
Lapkričio 13. **Pranešimai apie teisinę problemą I paskaitos pradžioje**  
**Etinės problemos sprendimo principai**  
**Etinė problema I:** nepagydoma liga sergantis pacientas sako jums, kad jis svarsto apie savižudybę, ir prašo jūsų niekam apie tai nesakyti.  
**Etinė problema II:** buvusi paciento žmona siekia perimti sprendimą (tarp jų teisinių ir finansinių) priėmimo teises iš buvusio vyro.  
Lapkričio 18. Grupės susitikimas / Preliminarūs rezultatai sprendžiant etines problemas  
Lapkričio 20. Grupės susitikimas / Baigiamoji diskusija apie etines problemas  
Lapkričio 25–27. Atostogos  
Gruodžio 2. **Pranešimai apie etines problemas paskaitos pradžioje**  
**Savęs / grupės įvertinimas III**  
Gruodžio 4. Apžvalga  
Gruodžio 9. Viktorina, suvestinė ir aptarimas  
**Vertinimas**  
Studentų vertinimas remiasi jų įnašu į savo grupės darbą ir problemos sprendimą kokybe, veiklos produktais, viktorinos rezultatais ir baigiamuoju egzaminu.

1. Kiekviena probleminio mokymosi grupė fiksuoja ne tik žinias, kurias atneša į grupę jos nariai, bet ir stebi kiekvieno nario savivaldaus mokymosi rezultatus ir sąveiką su grupe. 3 kartus per semestrą kiekvienas grupės narys įvertina save ir yra įvertinamas grupės, kuriuo laipsniu jis pasiekė kurso tikslus. Šių 3 įvertinimų rezultatas sudaro 10 proc. studento įvertinimo.

2. Studentai privalo pateikti pranešimus apie dvi pacientų problemas, vieną profesinę problemą ir vieną teisinę arba etinę problemą (iš viso 4 pranešimai). Pranešimai rašomi individualiai, apibendrinant studento mokymosi patirtį. Kiekviename pranešime turi būti įvardijami kiekvienoje problemoje glūdintys pagrindiniai klausimai; pristatomas studento siūlomas problemos sprendimas ir jis trumpai pagrindžiamas. Už kiekvieną pavėluotą pranešimo pristatymo dieną yra prarandami taškai. Pranešimai sudaro 60 proc. galutinio įvertinimo.
3. Viktorina įvertina žinias apie įžanginėje sesijoje pateiktą informaciją. Baigiamasis egzaminas įvertina žinias, įgytas analizuojant įvairias problemas. Abiejose formose naudojami įvairūs klausimai (reikalaujantys trumpo atsakymo ar jo teisingo pasirinkimo iš pateiktų, trumpi esė klausimai). Baigiamojo egzamino ir viktorinos bendras rezultatas sudaro 30 proc. galutinio įvertinimo.

Studentai gauna ir grįžtamąjį ryšį apie jų probleminio mokymosi stipriąsias ir silpnąsias vietas, tobulinimo kryptis.

#### **Lankomumas**

Lankomumas bus fiksuojamas. Jei negalėsite dalyvauti paskaitose ar grupės susitikime, informuokite grupės narius ir dėstytoją iš anksto. Jei negalite laiku pristatyti pabaigto darbo, suderinkite tai su grupės lyderiu ir dėstytoju, priešingu atveju neteksite balų.

#### **Plagiatas**

Studentai yra atsakingi už savo individualų darbą. Nors problemos svarstomos bendrai grupėje, negalima parašyti grupės pranešimo. Yra tikimasi, kad grupės nariai parašys panašaus turinio pranešimus, tačiau kiekvienas studentas privalo dirbti nepriklausomai rengdamas savo baigiamąjį darbą. Plagiatai nebus toleruojami.

#### **Nustatyta skaitymo / kurso medžiaga**

Dėl probleminio mokymosi nuostatų nėra nustatytos skaitymo medžiagos kursui. Bus vertinama, kaip studentai sugeba tyrinėti ir pasirinkti tinkamus šaltinius.

#### **Papildomi balai**

Studentai galės patobulinti savo darbus. Daugiau informacijos apie tai, kaip gauti papildomų balų, bus suteikiama kurso metu.

#### **Etnografijos kurso atvejis**

Dėstytojas: Alberto Corsín Jiménez

*Mančesterio universitetas*

<http://www.campus.manchester.ac.uk/ceeb/projects/casestudies/5.pdf>

Kursas skirtas padėti studentams išmokyti taikyti kokybinius metodus praktinėje aplinkoje.

**Kurso tikslai:** leisti studentams suprasti, kas yra etnografija kaip disciplina ir tyrimas; suprasti, kaip vyksta jų mokymasis.

**Būdas tai pasiekti** – leisti studentams ilgai veikti realioje jiems prieinamoje „lauko“ aplinkoje (*field research*). Tačiau šiuo atveju „laukas“ yra pačių studentų veiklos ir gyvenimo aplinka.

Kursas dėstomas 2 semestrus (20 užsiėmimų: 10 paskaitų ir 10 seminarų).

Tradiciškai dėstant etnografiją studentams siūloma skaityti apie etnografiją ir tik epizodiškai jie susipažįsta su tyrimo pavyzdžiais. Naujas dėstymo būdas numato studentams tiesiogiai „daryti“ etnografiją – atlikti etnografinį tyrimą. Kartu lygiagrečiai vykdomas patirties refleksavimas ir savęs kaip tyrėjo suvokimo plėtojimas. Studentams suteikiama galimybė pamatyti ir pamąstyti apie etnografiją jų gyvenamajame, kultūriniame, asmeniniame veiklos kontekste.

Studentai pildo **etnografinius dienoraščius** aprašdami savo asmeninę patirtį universitete ir privačioje aplinkoje. Užsiėmimų metu studentai tai **diskutuoja, reflektuoja** susiedami su kurso teorija. Paskaitos kaitaliojamos su seminarais. Vėliau seminarų metu studentai savo etnografinių dienoraščių patirtį ir pamąstymus rekonstruoja nurodydami į teorinę medžiagą. Taigi, praktinė asmeninė tyrimo atlikimo patirtis ir refleksijos virsta teorinės medžiagos suvokimo, asmeninio konstravimo pagrindu.

**Paskaitų metu** dėstytojas pristato etnografijos objektą ir technikas – aprašymo stilius, įsiminimo technikas, tyrimo etiką, kontekstų aprašymą ir t. t. Paskaitos sudaro kontekstą.

**Seminarų metu** studentai dalijasi dienoraščių rašymo patirtimi, pasakoja ir pristatinėja, kokius stilius ir technikas jie taiko, rodo savo tyrimų pavyzdžius. Seminarai kaitaliojami su paskaitomis, todėl dėstytojas turi galimybę, atsižvelgdamas į seminarų diskusijų eigą, parinkti tinkamą paskaitos temą ir nagrinėjamą aspektą. Seminarų ir paskaitų metu iškyla ir disciplinos konceptai – lytis, rasė, klasė, vartojimas ir t. t.

Studentai padalijami į skirtingas grupes, kurios skirtingomis savaitės dienomis pristatinėja savo dienoraščius. Taip pat kiekvieną savaitę jie siunčia savo anonimiškai užkoduotus dienoraščius į elektroninę aplinką, kur juos gali matyti kiti. Nuo pirmos kurso dienos studentai supranta, ką reiškia rašyti dienoraščius, o ne skaityti apie šį metodą.

**Etiniai aspektai.** Studentai supažindinami su galimu neigiamu poveikiu žmonėms, apie kuriuos rašoma dienoraščiuose (kurso draugai, artimieji namuose ir privačioje aplinkoje). Todėl studentai perspėja juos, stengiasi apsaugoti, išlaikydami jų anonimiškumą.

**Vertinimo metodas.** Kiekvieną savaitę dėstytojas turi perskaityti apie 60 000 žodžių dienoraščių. Kurso pabaigoje studentai pateikia aplanką (*portfolio*): dviejų semestrų pabaigoje studentai pateikia tyrimo aplanką, kuris susideda iš jų užpildytų etnografinių dienoraščių ir refleksijos esė pavidalu apie dienoraščius, susiejant tai su teorija.

**Pažymio struktūra:** dienoraščio rašymas sudaro 70 proc. pažymio, esė – 30 proc. Dienoraščiai yra aptariami studentų grupėje seminaro metu. Į seminarą pakviečiami dėstytojas iš kito universiteto ir dėstytojas iš katedros. Seminaro metu skaitomi koduoti dienoraščiai, aptariama jų kokybė. Visų studentų aplankus vertina dėstytojas.

### ***Grupinio darbo organizavimas***

Tarp visų PM elementų grupinis darbas seminaro metu laikomas esminiu procesu. Grupinis darbas padeda studentams pasiruošti dirbti profesionalų bendruomenėje, turėti atitinkamą sąmoningumą, gebėjimą reflektuoti individualius ir kolektyvinius veiklos ir pažinimo proceso aspektus.

Grupinio darbo apibrėžtos funkcijos ir struktūra nulemia probleminio mokymosi studijų rezultatus. PM ypatingas dėmesys skiriamas tam, kaip būtų galima skatinti grupės sąveiką ir procesą. Diskusijų metu studentai aptaria problemas, su kuriomis susiduria, aptaria, kuo ši problema skiriasi nuo prieš tai nagrinėtų. Reflektyvus procesas nukreiptas į tai, kad studentai aptartų, kaip pritaikyti prieš tai įgytą žinojimą, kokias žinias jie turi ir kokių žinių trūksta. Studentai aptaria, kaip jiems pavyko mokytis, įgyti žinias individualiai ir grupėje. Apsvarsto savi-valdaus mokymosi efektyvumą, grupinio sprendimo priėmimo veiksmingumą.

Grupinis darbas leidžia tolygiai paskirstyti krūvį tarp besimokančiųjų, leidžia sukurti tokias žinias, kurios peržengia individualaus subjekto galimybes.

Darbas grupėje skatina pažinimo procesus, kurie negali būti plėtojami studentui dirbant individualiai. Studentai, pasidalydami mokymosi uždaviniais, geriau susipažįsta su viena sritimi ir tampa atskiro klausimo ar aspekto žinovais. Jie grupėje susidūria su skirtingais požiūriais ir supratimais, gali geriau suvokti pagrindimo ir samprotavimo procesą, dalyvauti bendrų žinių kūrimo procese. Studentai diskutuodami gali lengviau atskleisti ir suprasti, kokias išankstines nuostatas ir šališkumus jie turi, taigi grupėje lengviau atpažįsta savo požiūrius, kuriems kiti nepritaria. Komandos nariai mokosi jausti atsakomybę už kitus. Problemų sprendimas turi užsibaigti refleksijomis apie mokymosi patirtis.

Studentams bendradarbiaujant, vedant derybas ir pasiekiant konsensuą vyksta žinojimo konstravimas. Iš pradžių siekdami individualių mokymosi pasiekimų nariai virsta bendradarbiaujančiais besimokančiais, specifinio tipo bendruomene, grupiniu pažinimo objektu. Mokymasis bendradarbiaujant nurodo į procesą, kai individai dirbdami iš skirtingų perspektyvų pradeda suprasti sudėtingus ir išplėstus konceptus. Hipotetinis-dedukcinis problemos sprendimo procesas, problemos sprendimo neaiškumas ir kelių galimų sprendimų buvimas, žinojimo stoka, didelis neapibrėžtumas sudaro palankias prielaidas atskirai dirbančiam studentui supaprastinti situaciją, sumažinti jos sudėtingumą. Šiuo atveju mokymasis bendradarbiaujant yra naudingas, kadangi suteikia galimybę suvokti sudėtingus konceptus iš skirtingų objektų pasaulio matymo perspektyvos, pamatyti to paties reiškinių suvokimo įvairovę ir taip išvengti paviršutiniškumo bei supaprastinimo. Dirbdami kartu studentai atskleidžia problemos įvairialypiškumą ir sudėtingumą, neleidžia vertinti reiškinių iš vienos (vieno žmogaus) perspektyvos. Grupės individai įneša skirtingas patirtis, mato skirtingus problemos aspektus, įneša supratimo unikalumą į problemos sprendimą.

Asmuo dirbdamas bendradarbiavimo aplinkoje turi galimybę susiformuoti supratimą iš skirtingų perspektyvų, suprasti nuomonių įvairovę. Įvairūs tyrimai įrodo, kad bendradarbiavimo aplinkoje studentai sugeba konstruoti labai sudėtingų mokslinių konceptų supratimą aiškindami dviprasmiškas, miglotas prasmes. Diskutuodami kartu studentai pereina nuo buitinių sąvokų supratimo prie mokslinio supratimo ir pažinimo.

**Anot A. C. Myers Kelson ir L. H. Dislehorst (2008), grupinis darbas PM metu padeda ugdyti šiuos gebėjimus:**

- Mažose grupėse studentai mokosi derėtis, efektyviai bendrauti ir bendradarbiauti.
- Leidžia studentams formuoti savo žinojimą, nustatyti žinių spragas, pagilinti konceptų žinojimą.
- Leidžia studentams plėtoti tokius gebėjimus, kaip analizė, vertinimas, kritinis mąstymas, sprendimų priėmimas, sintezė. Darbas grupėse leidžia dalytis požiūriais, tikrinti savo idėjas, pasiekti savo supratimą.
- Skatina studentus mokytis, didina motyvaciją ir susidomėjimą, kadangi studentai diskutuoja ir įveikia neaiškumą bei neapibrėžtumą (*uncertainty*).
- Skatina analizuoti problemą gilesniame lygmenyje.
- Skatina suaugusiųjų mokymosi stilių, tai virsta mokymusi bendradarbiaujant.
- Studentai gauna grįžtamąjį ryšį.
- Studentai mokosi vienas iš kito, ne tik iš ekspertų.

Anot minėtų autorių, idealus grupės dydis – tai 5–7 studentų grupė, kuriai padeda ir kuriai vadovauja dėstytojas, fasilitatorius, kartais jis vadinamas tutoriumi. Kas vyksta grupinio darbo metu? Rašydamos apie PM organizavimo procesą, mes aptarėme problemos analizės eigą. Grupinio darbo metu vyksta realaus pasaulio problemų kėlimas ir sprendimų paieška, kas sudaro PM esmę. Aiškindamiesi problemos prigimtį grupės nariai kelia įvairias hipotezes, teorinės žinios pritaikomos praktikoje. Grupės nariai identifikuoja savo prieš tai įgytą žinojimą, žinių spragas, iškelia mokymosi uždavinius. Kiekvienas grupės narys apsiima padirbėti ties vienu ar keliais mokymosi uždaviniais, tokiu būdu darbas ir visos mokymosi užduotys yra paskirstomi tarp grupės narių. Išsprendusi problemą grupė reflektuoja, apmąsto, kaip jai tai pavyko. Grupės darbo specifiką atitinka tam tikri vertinimo metodai – savęs vertinimas ir bendrakursių / kitų studentų vykdomas vertinimas (*peer-assessment*), tutoriaus atliekamas vertinimas. PM paprastai vertinami šie pasiekimai: žinios, problemų sprendimas, savarankiškas mokymasis, bendradarbiavimas. Tinkama grupės veikla glaudžiai susijusi su dėstytojo atliekamu vaidmeniu. Dėstytojas turi užtikrinti tinkamą grupės darbą, pasiekti, kad **jis pats nebūtų žinių perteikėjas ir pagrindinis informacijos šaltinis**. Todėl svarbu, kad grupės darbui teikiantys pagalbą dėstytojai, tutoriai būtų apmokyti ne perteikti turinį, o daugiau dirbti su grupės dinamika.

Organizuojant PM procesą siūloma diversifikuoti mokymosi dalyvių grupes. Siūloma į mokymosi procesą įtraukti ne tik tiesiogiai už dalyko dėstymą atsakingus dėstytojus, bet svečių teisėmis kvieisti kitus dėstytojus, mokslininkus, specialistus, praktikus-ekspertus, socialinius partnerius, klientus.

**Sąlygos, kurios užtikrina darbo grupėje sėkmingumą:**

- Studentai įsitraukia į grupę ir jai įsipareigoja (įsipareigoja atlikti užduotis);
- Grupė priima kiekvieną narį tokį, koks jis yra;
- Kiekvienas grupės narys demonstruoja atsakomybę dirbti grupėje;
- Studentas stebi ir fiksuoja sąveiką su kitais nariais;
- Studentas pasitiki grupe;
- Studentas komunikuoja su kitais nariais konstruktyviu būdu;
- Kritika išsakoma tik tada, kai tai būtina.

Būtina atkreipti dėmesį į tai, kad grupės nėra statiškas dalykas, tai – dinamiškas procesas, yra tam tikra grupės raidos dinamika. PM autoriai (Tuckman, 1965, pagal Azer, 2008) išskiria grupės darbo ciklo stadijas:

- Orientacija (dėstytojas pateikia problemą, suformuluoja grupės tikslus ir darbo taisykles);
- Kova (tarp grupės narių už vaidmenis);
- Kovos įveikimas;
- Tikra tarpusavio priklausomybė;
- Užduoties atlikimo užbaigimas.

Dėstytojas turėtų stebėti grupės dinamiką, žinodamas apie paprastai išskylančias problemas ir galimą grupės dalyvių kovą bei trintį, turėtų būti pasiruošęs padėti studentams įveikti įtampą, sumažinti atskirų studentų dominavimą. Darbo grupėje problemos gali būti tokios: atskiri grupės nariai gali būti labai pasyvūs, labai vangiai dalyvauti diskusijoje, tam tikri grupės nariai gali dominuoti, kai kas gali būti ignoruojamas.

Tinkamą grupės darbą sąlygoja ir problemos pasirinkimas – jos turi skatinti tyrinėjimą, studentams turi trūkti informacijos ir žinių, probleminės situacijos aprašyme negali būti pateikta per daug informacijos. Studentai turi stengtis diskutuoti turimą informaciją, generuoti žinias, patys ieškoti informacijos ir šaltinių. Dažniausiai studentams nėra pateikiamas iš anksto rekomenduojamos literatūros sąrašas. Tačiau, kaip jau minėjome, šiuo atveju gali pasireikšti tam tikra PM diegimo įvairovė. Remiantis kiekybinės apklausos duomenimis (Myers Kelson ir Dislehorst, 2008), apie 60 proc. PM taikančių JAV aukštojo mokslo institucijų pateikiant studentams problemos aprašymą nesiūlomas literatūros ir rekomenduojamų studijuoti šaltinių sąrašas.

Taikant grupinį darbą PM laikomasi nuostatos, kad grupinis darbas teikia geresnius rezultatus nei darbas atskirai. Tačiau tai pasiekama tik esant teigiamai tarpusavio priklausomybei, kai visi grupės nariai dalyvauja ir yra pripažįstami

kaip dalyvaujantys žinių konstravimo procese. Tuo atveju, kai įvyksta atskirų narių ignoravimas ir eliminavimas iš grupės, teigiama tarpusavio priklausomybė pažeidžiama ir mokymosi rezultatai yra nepasiekiami.

**Anot J. E. Duek (2008), grupė laikoma bendradarbiaujančia, kai joje yra:**

- Teigiama tarpusavio priklausomybė. Kiekvienam nariui rūpi kito grupės nario darbo rezultatai ir veikla.
- Individuali atsiskaitomybė. Kiekvieno studento darbas ir veikla yra vertinami savęs vertinimo ir kitų grupės narių vertinimo metodais.
- Heterogeniškumas. Grupės nariai yra skirtingi savo gebėjimais ir asmenybės charakteristikomis.
- Paskirstoma lyderystė. Visi grupės nariai turi atlikti lyderystės veiksmus.
- Socialinių gebėjimų ugdymas. Visi nariai turi demonstruoti ir kartu plėtoti bendravimo, konfliktų valdymo, lyderystės gebėjimus, jausti pasitikėjimą.
- Refleksija. Turi būti paskirtas laikas ir numatytos procedūros, suteikiančios galimybę dalyviams aptarti grupės darbą, įvertinti individualų ir grupės rezultatyvumą.

**Darbo grupės efektyvumas susideda iš šių komponentų (Duek, 2008):**

- Grupės vykdo bendrą pažinimo procesą, kuris leidžia kiekvienam nariui suprasti nagrinėjamą problemą ir spręsti užduotį. Ši dimensija labiau atspindi veiklos turinį, tai, ką studentai turi išmokti ir kas atitinka studijų programos tikslus.
- Jausminis elementas, aprėpiantis dalyvių jausmus ir patiriamas dirbant grupėje emocijas. Atsižvelgiant į šią dimensiją studijų procese rūpinamasi, kad nebūt atskirų studentų dominavimo ir kitų ignoravimo bei užgožimo, siekiama užtikrinti teigiamus studentų jausmus dirbant grupėje.
- Proceso elementas. Čia analizuojama, kaip vyksta sąveika tarp dalyvių. Analizuojama, ar yra dalyvis, kuris kontroliuoja grupę, dominuoja joje ir vadovauja „veda“ ir nukreipia procesą (pvz., dėstytojas, atskiras studentas). Atsižvelgiant į šią dimensiją analizuojami dalyvių vaidmenys.

Vienu svarbiausių iššūkių dėstytojui tampa studentų mokymosi grupėje dinamikos planavimas, organizavimas, vertinimas. Įvairių institucijų patirtis ir atlikti tyrimai rodo, jog dėstytojui svarbu atidžiai stebėti grupės dinamiką, užtikrinti, kad nedominuotų atskiri studentai, kad būtų sukurta erdvė reikšties įvairių identitetų studentams (moterims, tautinių ir rasinių mažumų atstovams, neįgaliesiems ir t. t.).

Organizuojant darbo grupėje procesus, vienas iš svarbių aspektų, kuriuos reikia įvertinti ir siekti užtikrinti, yra dalyvių lygybė ir galimybė būti išgirstam, pasireikšti, išreikšti savo identitetą, patirtį ir interesus. Šalyse, kuriose ypač didelė socialinė ir kultūrinė įvairovė, keliamas klausimas, kaip PM metu studentai su įvairiais identitetais (moterys, juodaodžiai, migrantai, negimtakaliai, studentai su savita gyvenimo patirtimi) gali visaverčiai dalyvauti grupės darbe ir nebūti užgožti (Duek, 2008). Viena iš dažniausių studentų balsų užgožimo situacijų – tai dėstytojo dominavimas studentų atžvilgiu. Šiuo atveju dėstytojas pernelyg kontroliuoja auditoriją, pateikia daug klausimų arba klausimai yra labiau uždaro tipo ir numato „taip-ne“ atsakymus, dėstytojas nutraukinėja pasisakymus, nurodo, kam eilė kalbėti. Tokiu atveju studentai nutildomi arba dalyvauja esant stipriai dėstytojo kontrolei ir reguliavimui.

Kita situacija, pasak J. E. Duek (2008), kai studentų balsai užgožiami, tai kai tarp pačių studentų atsiranda skirtingas galių ir privilegijų pasiskirstymas. Įvairūs tyrimai rodo, kad nors bendras PM vertinimas grupėje yra teigiamas, tačiau dažniausiai labiau privilegijuotos besimokančiųjų grupės (dažniausiai vyrai) jaučia didesnę pasitenkinimą. Yra didelių skirtumų, kaip grupės viduje vertinamas PM procesas, kas leidžia kelti prielaidą, jog ne visi grupės nariai patenkinami, atskiri individai ir netgi grupės didesnės grupės viduje jaučiasi neišreiškusios savęs, neturėjusios galimybės pasisakyti. Nepasitenkinimas gali pasireikšti ir kita forma – žemu lankomumu, paskaitų praleidinėjimu.

Vienas iš didesnių skirtumų pastebimas tarp moterų ir vyrų dirbant grupėje ir atliekant pažintinę veiklą<sup>10</sup>. Daug autorių pabrėžia berniukų, vaikinių polinkį kontroliuoti grupės bendravimą ir pokalbį, daugiau klausti ir atsakinėti, būti labiau vertinamiems mokytojo ir kitų dalyvių. Jie linksta tapti bendravimo ir komunikacijos centru. Tuo tarpu mergaitės mažiau pasitiki savimi, ypač tikslųjų mokslų srityje. Mokykloje išugdyti elgesio modeliai persikelia į aukštesnes mokyklos ir aukštesnes studijų pakopas. Nors moterų aukštosiose mokyklose yra nemažai ir jos sudaro netgi besimokančiųjų daugumą, mišrioje grupėje studijų procese moterys dažniau yra nutildomos ir užgožiamos.

Kuo daugiau kitoniškumo bruožų prisideda, tuo didesnis balsų užgožimo laipsnis. Juodasis feminizmas (*black feminism*) atskleidė specifinę nepalankią juodaodžių ir spalvotųjų moterų padėtį pažinimo procese. Ypač tikslųjų mokslų studentėms (medicina yra ne išimtis) būdingas jausmas, kad jos yra užgožiamos, jos patiria nusivylimą, vienišumą, depresiją, vaidmenų konfliktą. Todėl, kaip teigia J. E. Duek (2008), reikėtų užtikrinti mažumų grupių atstovų visavertę saviraišką grupiniame darbe, reikėtų tinkamai sudaryti grupes. Pavyzdžiui, siūloma mažumų atstovus ne išskirstyti po vieną tolygiai į visas grupes, o stengtis išskirstyti po kelis vienoje grupėje. Tai leistų išvengti „balsų nutildymo“ ir ignoravimo bei suteiktų galimybę mažumų atstovams sujungti savo balsus bei

<sup>10</sup> Apie lyčių skirtumų raišką mokykloje galima perskaityti lietuvių kalba N. L. Gage ir D. C. Berliner (1994) knygoje.

atstovauti savo pozicijai vienoje grupėje. Toks mažumų atstovų (ar kitų nutildytų grupių – moterų) grupavimas į atskiras grupes laikomas geresniu sprendimu, net jeigu kitos grupės liks be mažumų atstovų. Mažumų interesų ir identiteto atstovavimo klausimas ypač aktualus visuomenėje, kurioje daug migrantų, rasinių ir etninių skirtumų. Tačiau šis dalykas yra svarbus ir kiekvienai šaliai, kadangi aptaria pažinimo proceso demokratizavimą atsižvelgiant į skirtingų socialinių identitetų (lyties, profesinio identiteto, amžiaus ir t. t.) atstovų patirtį ir interesus.

J. E. Duek (2008), tirdama, kaip reikėtų organizuoti grupės darbą, kad nebūtų užgožiami studentų balsai, analizavo ir lygino grupės dinamiką sesijose, kuriose dėstytojai dalyvavo ir nedalyvavo. Autorės darbe pristatomas naujas PM scenarijus, kai pirmos PM sesijos metu studentai patys susipažįsta su problema vadovaudamiesi paaiškinimais, pateiktais specialiai parengtoje instrukcijoje. Antroje sesijoje pasirodęs dėstytojas savo tikslu laikė šiek tiek pakoreguoti studentų pažinimo procesą (įvesti konceptus, kurių studentai nerado ir neanalizavo), nukreipti idėjas ir diskusiją nauja linkme. Siekdami suprasti studentų tarpusavio sąveiką (ypač tais atvejais, kai dėstytojas nedalyvavo sesijose) tyrėjai analizuoja grupes, kurios yra mišrios pagal etninį, rasinį, lyties požymius. Taisydami diskusijų stebėjimo (pasisakymų dažnis) ir interviu metodą su dėstytoju ir studentais, tyrėjai analizuoja grupės dinamiką, studentų su skirtingais identitetais savyjautą ir saviraišką dirbant grupėje.

Taip pat J. E. Duek (2008) nustatė, kad **dėstytojo dalyvavimas** yra svarbus veiksnys studentų su skirtingais identitetais sąveikai. Nedalyvaujant dėstytojui, nėra ypatingų skirtumų, kaip reiškiasi skirtingos lyties atstovai. Vis dėlto pastebėta, kad ir nedalyvaujant dėstytojui azijiečiai ir iš Lotynų Amerikos kilę studentai linkę tylėti ir mažiau reikštis auditorijoje. Dėstytojui dalyvaujant diskusijoje, bendras studentų aktyvumas sumažėja, bet ypač sumažėja merginų dalyvavimas. Azijiečių ir Lotynų Amerikos kilmės studentų aktyvumas taip pat atsilieka nuo baltųjų ir juodaodžių studentų. Dėstytojo vaidmuo pasireiškia teigiamais pasiskatinimais studentams. J. E. Duek tyrimas atskleidė, kad dėstytojai nevienodai skatina studentus, vienas grupes gali labiau palaikyti, kitas – mažiau. Atliktame tyrime nustatyta, kad skirtingų etninių ir rasinių identitetų studentai skirtingai reiškiasi grupėje priklausomai nuo to, ar dėstytojas dalyvavo diskusijoje. Dėstytojai pagyrimais labiau skatina baltuosius vaikus, taip pat lotynų amerikiečių kilmės merginas. Panašūs tyrimai ir kiti grupės dinamikos stebėjimai leidžia suprasti, jog grupėje susiklosto įvairūs elgesio modeliai ir vaidmenys. Nors Lietuvoje nėra besimokančiųjų sąveikos, kuri atspindėtų rasinės įvairovės iššūkius, bet vis dėlto yra kitokių kultūrinių ir socialinių studentų skirtumų, kuriuos būtina įvertinti organizuojant grupinį darbą ir suteikiant studentams balsus. Studentų aktyvumo dinamikai atskleisti patartina stebėti pokalbį, fiksuoti studentų pasisakymų dažnumą, po diskusijų kalbėtis su studentais.

Ypatingas dėstytojo vaidmuo grupės darbe – atpažinti pasireiškusius vaidmenis, sumažinti atskirų studentų dominavimą ir suteikti galimybę pasyves-

niems studentams aktyviau pasireikšti. Grupės dinamikos tyrimai leidžia atskleisti skirtingus studentų vaidmenis. J. E. Duek (2008) atliktas tyrimas leidžia atpažinti įvairius vaidmenis. Labai ryškus yra grupės lyderio, dominuojančio veikėjo vaidmuo. Šis asmuo paprastai nukreipia grupės diskusijos kryptį, kalba daugiausiai iš visų, gali netgi užvaldyti visą kalbėjimo erdvę. Atskiras grupės darbo vaidmens tipas, kuris gali sutapti su lyderio vaidmeniu, – pernelyg didelio įnašo vaidmuo, kuris pasireiškia tuo, kad asmuo įsigilina į užduotį, nagrinėjamą problemą ir kartu siekia dominuoti, mokyti kitus. Tokie hiperinašo atstovai sukelia grupės narių frustraciją, nusivylimą, bejėgiškumą ir nematomumą, neišgirstumo jausmą. Šis vaidmuo pasireiškia kaip pernelyg aktyvus kalbėjimas ir kitų užgožimas, „paskaitų skaitymas“ ir pamokymas. Atpažinęs šį vaidmenį ir asmenį, dėstytojas turėtų stengtis susilpninti šio vaidmens atlikėjo poziciją. Išskiriami ir tokie vaidmenys, kaip epizodinis dalyvavimas ir išitraukimas, tylėjimas ir pasyvumas.

Pabrėžtina, kad studijų procese dalyvaujantys dėstytojai ne visada gali pastebėti ir atskleisti grupėje pasireiškusius vaidmenis, jie tik gali pastebėti, kad vieni studentai dalyvauja daugiau, kiti mažiau. Tik išsamus pokalbis su studentais gali atskleisti ir išryškinti vaidmenis. Todėl dėstytojams patartina diskutuoti ir kalbėtis su studentais, stengtis atskleisti jų vaidmenis, siekti sumažinti hiperinašo ir dominuojančių studentų įtaką bei stengtis įgalinti ir paraginti mažo ar epizodinio prisidėjimo vaidmens studentus. Patirtis ir tyrimai rodo, jog pasyvesni studentai iš tiesų norėtų kalbėti aktyviau ir dažniau. Dėstytojo įsikišimas galėtų padėti šiems studentams daugiau save išreikšti.

Atlikdami sąveikos PM grupėje dinamikos tyrimus tyrėjai siekia atskleisti, kokie faktoriai gali turėti įtakos grupės darbui (Faidley et al., 2008). Viena iš problemų vertinant grupinio darbo situaciją yra dalyvių subjektyvaus vertinimo neadekvatumas. J. Faidley ir kt. (2008) nurodo į tyrimą, kurio metu paaiškėjo, kad netgi jeigu PM grupių dalyviai teigia, kad dirbo sklandžiai kaip komanda, videoįrašų analizė atskleidžia kitokius grupės procesus – vieno narių pasyvumą, kitų – dominavimą, trečiųjų – ignoravimą. Taigi subjektyvus vertinimas ir objektyvi analizė gali nesutapti ir netgi prieštarauti vienas kitam.

Todėl siekiant išsiaiškinti, kaip vyksta grupės darbas ir sąveika, siūloma po kiekvienos PM dalies atlikti darbo grupėje aptarimus.

Minėti tyrėjai (Faidley et al., 2008) atskleidė ir aprašė įvairius **darbo grupėje tipus bei modelius**. Viena iš jų tirtų grupių išsiskyrė **stipriu dominuojančio dėstytojo vaidmeniu**. Šį tipą tyrėjai pavadino dėstytojo dominavimo, arba sokratiniu, tipu. Tokio tipo grupėje dominuoja dėstytojas, kuris užima didžiąją laiko ir pokalbio epizodų dalį, aktyviai klausinėja. Vertindami šio tipo grupės darbą studentai pažymi kooperacijos ir bendradarbiavimo stoką, tačiau pabrėžia didelį funkcionalumą, pvz., gebėjimą atpažinti problemą. Toks vertinimas nėra atsitiktinis, kadangi dėstytojo dalyvavimas ir stipri intervencija „vedė“ studentus link tiesos.

Kita tyrėjų analizuojama grupė skyrėsi **sąveikos stiliumi**. Čia buvo ma-

žiau dominuojantis, „silpnesnis“ dėstytojas. Studentai prisiimdavo dėstytojo vaidmenį ir paeiliui pateikdavo trumpus pasakojimus-paskaitas, susijusius su problemos sprendimu. Nebuvo nuolat dominuojančio asmens grupėje. Šiam tipui būdingas pastovus derybų procesas ir aiškinimasis apie pokalbio vedimo procedūras. Kartu šiai grupei būdingas žinių perteikimo pasakojimo paskaitų forma pobūdis, kas atitinka dėstomojo mokymo principus. Tiriant šios grupės vertinimus kiekybine matavimo metodika paaiškėjo, kad studentai vertina darbą grupėje palankiausiai (lyginant su kitų grupių studentų vertinimais).

Trečias išskiriamas grupės tipas pasižymėjo taip pat silpnesniu dėstytojo vaidmeniu. Ši grupė vadinama **vieno studento dominavimo ir atsargios sąveikos grupe**. Šio tipo grupėje dominuoja vienas ar keli studentai, kurie nukreipia grupės darbą. Matuojant šios grupės darbą aiškėja, jog nariai neigiamai vertina tokį darbą, mažėja motyvacija dirbti tokioje komandoje ir darbo efektyvumas. Vieno studento dominavimas sukelia netgi didesnę studentų nepasitenkinimą nei dėstytojo dominavimas. Kartais vieno studento dominavimas įgauna ryškios agresijos formą. Kyla įtampa tarp lyderiaujančio studento ir šiam vadovavimui nepasiduodančių studentų. Šios neigiamos dinamikos grupės darbas studentų vertinamas prasčiausiai.

Pristatytas tyrimas atskleidžia, kokie grupinės sąveikos tipai sulaukė geriausio dalyvaujančiųjų vertinimo. Studentai geriausiai vertina tokį grupinį darbą, kur dominuoja dėstytojas arba grupės nariai reiškiasi vienodai. Dėstytojo dominavimas ir vadovavimas suteikia darbui didelį rezultatyvumą. Tuo tarpu antros grupės, pavadintos „derybų grupe“, studentų lygiavertis dalyvavimas sąlygoja didžiausią studentų pasitenkinimą darbu.

Šis tyrimas prisideda prie diskusijos apie PM grupinio darbo vertinimą iš didaktinės ir mokslinio tyrimo perspektyvos. Šis atvejis atskleidžia, jog pravartu derinti anonimiškai taikomus kiekybinio matavimo instrumentus (pvz., skales) ir organizuoti subjektyvią nuomonę atspindinčias diskusijas, grupinius interviu apie grupinio darbo kokybę. Drauge patartina stebėti diskusijas ir grupės dinamiką užsiėmimų metu (pvz., vaizdo ir garso įrašai). Kaip rodo šis tyrimas, subjektyvūs neanonimiški atsiliepimai apie darbą grupėse būna pozityvūs ir entuziastingi, o pateikus anoniminius vertinimo įrankius išryškėja daugiau kritikos. Be to, įvairios skalės, kiekybinio matavimo instrumentai leidžia atspindėti grupinio darbo konstrukto daugiamatiškumą, pvz., išskirti įvairias grupinio darbo dimensijas (prisidėjimo prie bendro požiūrio, prisidėjimo prie komandos tikslo, komandos konflikto, komandos rezultatyvumo, atsiskaitomybė, bendras pasitenkinimas darbu grupėje, papildomumo gebėjimai). Tik kelių metodikų (grupės dinamikos stebėjimas filmuojant, anoniminis klausimynas) taikymas ir rezultatų palyginimas leidžia suprasti ir paaiškinti kiekvieno atskiro tyrimo etapo rezultatus (apklausos rezultatai paaiškinami sugretinus su vaizdo įrašų medžiaga). Tyrimas atskleidžia, jog tik grupės dalyvių lygiaverčio dalyvavimo modeliai susiję su teigiamu grupės darbo vertinimu.

Kaip mini Faidley ir kt. (2008), vertingus komandinio darbo modelių ir

tipų tyrimus atliko A. F. Hadwin (1996), kuris taikydamas interviu atskleidė 3 grupinio darbo tipus. Vieno tipo grupėse skirtingos mokymosi užduotys paskirstomos tarp dalyvių, kurie po to dirba individualiai ir vėliau visai grupei pristato savo individualaus darbo rezultatus. Padirbėję individualiai studentai perteikia žinias grupei trumpų paskaitų, pranešimų forma. Čia numatomas veikiau pasyvus informacijos priėmimas ir įsisavinimas be ypatingo kritinio vertinimo ir diskusijos. Antro tipo grupėje ta pati mokymosi užduotis skiriama visai grupei ir vėliau visi dalyviai kartu diskutuoja tuos pačius klausimus. Studentai formuoja supratimą, jog žinojimas konstruojamas per socialinę sąveiką, tačiau nėra iki galo atskleidžiamas individualių interesų, patirties ir kompetencijos vaidmuo. Dar vienas grupinio darbo tipas numatė sudaryti mokymosi užduočių prioritetinį sąrašą, kai svarbiausi klausimai buvo nagrinėjami visos grupės, o mažiau svarbūs buvo paskirstyti individualiam nagrinėjimui. Šis modelis labiausiai atskleidžia PM tinkamą socialinės sąveikos, bendro žinių konstravimo ir individualios patirties santykį.

Prie grupinio darbo sėkmingumo ir efektyvumo gali prisidėti **vertinimas**. Daugelio komandinio darbo problemų galima išvengti kruopščiai formuojant grupę ir taikant formuojamąjį bei suminį įvertinimą komandos darbo procesui. Turi būti įvertintos pagrindinės komandos vertybės, komandos tikslas ir komandos veiklos valdymo sistema. Visi šie trys aspektai yra įvertinami kriterijais pagrįstu vertinimo metodu. Kriterijai turi būti pranešti studentams iš anksto, pvz., pristatyti vadove, kuri studentai gauna. Patirtis rodo, kad studentams yra neįprastas komandos darbo (o ne individualių pasiekimų) vertinimas. Siūloma vertinti ne tik grupės darbo rezultata, bet ir patį procesą (galima įvertinti – formuojamojo vertinimo būdu – atskirų narių neprisidėjimą prie darbo, tarpasmeninius konfliktus, abejotinas veiklos kryptis ir t. t.). Apibrėžiant pagrindines grupės vertybes ir darbo principus, numatoma, kaip komanda priims sprendimus. Komandos tikslų nustatymas padeda numatyti, ką reikia daryti atliekant užduotį ir kokio produkto nori klientas (kurio praktinė problema yra sprendžiama). Komandos veiklų valdymo sistema apibrėžia kriterijus, kuriuos komanda naudos vertindama kiekvieno komandos nario veiklą.

Kiekvienos sesijos pabaigoje siūloma skirti dėmesio grupinio darbo aptarimui, kaip sekėsi dirbti grupėje, prisidėti prie grupės rezultatų. Rekomenduojama kiekvienam studentui individualiai įvertinti savo pasiekimus, taip pat galima tai derinti su kitų procese dalyvavusiųjų vertinimais (dėstytojo, komandos draugų vertinimai). Dėstytojas turi užtikrinti, kad studentai atvirai ir draugiškai aptarinėtų, kas jiems patiko ir kas ne. Komentarai turėtų būti draugiški, kartu ir su kritikos elementais, kad galima būtų realiai patobulinti grupės darbą. Siūloma tokius vertinimus atlikti reguliariai, kad būtų fiksuojama kiekvieno studento pažanga. Studentai skatina savęs vertinimą ir kitų vertinimą atlikti labai nuodugniai, atsakingai ir sąžiningai, drauge stengiamasi tai susieti su atsakomybe už savo ir kitų pasiekimus. Siūloma ir dėstytojui vertinimą pateikti grupei, o ne studentams individualiai.

### 3.4. *Vertinimas probleminiame mokymesi*

Vertinimas turi atitikti PM filosofiją ir atspindėti tuos mokymosi pasiekimus, kuriuos siekiama išugdyti. Vertinimas tampa naujuoju iššūkiu, kadangi nebesiorientuojama kaip tradicinio mokymosi atveju į informacijos įsiminimą ir atgaminimą. PM atveju vertinimu siekiama įgalinti ir paskatinti mokymąsi, orientuojantis į individualių mokymosi pasiekimų pripažinimą, patvirtinant, kad mokymosi patirtis yra turtinga, tinkama ir vientisa. Manoma, kad svarbu sustiprinti mokymosi motyvaciją ir plėtoti anksčiau įgytus gebėjimus bei paskatinti savivaldų mokymąsi. Vertinimo procesas visada turi teikti grįžtamąjį ryšį besimokančiajam ir dėstytojui, kad gerėtų pirmojo veikla ir pastarojo edukacinės aplinkos organizavimas. Vertinimas turi būti neatskiriama mokymo(si) proceso dalis, vertinama turi būti nuolat, o ne tik pabaigoje, vertinimas turi būti ir suminis, ir formuojamasis. Formuojamasis vertinimas yra besivystančio ar tebevykstančio mokymo(si) dalis. Jis apima grįžtamojo ryšio studentui pateikimą, siekiant gerinti mokymą(si), tobulinti studijų programą ir procesą. Skirtingai nei formuojamasis vertinimas, suminis vertinimas vyksta tam tikro laikotarpio ar kurso pabaigoje ir yra skirtas informuoti, kiek studentas išmoko ir kaip buvo dėstytas kursas (Elizondo-Montemayor, 2004). Tuo tarpu vertinimas į studentą orientuotoje ir jį įgalinančioje PM aplinkoje yra specifinis.

R. Macdonald (2005) apibrėžia probleminio ir tyrinėjimu grįsto mokymosi vertinimo principus. Vertinimas turi krypti nuo faktų atgaminimo link žinių pritaikymo, į vis sudėtingesnes situacijas, apimančias intelektualų ir praktinį veikimą įvairiuose kontekstuose. Vertinimas turi atspindėti profesinį problemų sprendimo kontekstą, kuriame studentai ateityje dirbs, parodyti, kaip jie, kaip įvairių specialybių atstovai, susidoroja su mąstymo ir veikimo užduotimis. Suminio vertinimo metu besimokantieji stengiasi pabrėžti, ką jie žino ir gali, ir kiek įmanoma paslėpti tai, ko jie nežino ir negali padaryti.

Tyrinėjimu grįsto ir probleminio mokymosi metu studentai konstatuoja, ką jie jau žino ir gali, bei apibrėžia žinių ir kompetencijų spragas. Taigi vertinimas leidžia studentams būti atviriems ir sąžiningiems. Vertinama ne tai, ką studentai žino ar ko nežino, o tai, kaip jie moka identifikuoti mokymosi poreikius ir kaip moka reflektuoti tolesnį kompetencijų plėtojimą. Taigi, įvairios naujosios vertinimo formos (bendrakursių, savęs ir grupės vertinimas) siekia padėti studentams įvertinti, *kaip gerai* jie mokosi, o ne *kiek* jie išmoko.

**R. Macdonald ir M. Savin-Baden (2004) išskirti principai labai svarbūs, pradedant taikyti PM ir tyrinėjimu grįsto mokymosi vertinimą:**

- Vertinimas turi būti nukreiptas į praktikos kontekstą, kuriame studentai dirbs ateityje;
- Reikėtų įvertinti, ką profesionalai daro savo praktikoje, kuri didžia dalimi yra nukreipta į procesą, pabrėžiant atitinkamas žinias, gebėjimus ir nuostatas;
- Vertinimas turi atspindėti besimokančiojo vystymąsi nuo naujoko iki eksperto ir vystymąsi per visą studijų programą;
- Studentai turi pradėti įvertinti ir patirti, kad profesinėje veikloje jie sutiks klientus, varotojus, profesines sąjungas, konkurentus ir pan., kas juos „vertins“;
- Studentai turi sugebėti save vertinti patys ir reflektuoti, nes tai yra pagrindas profesiniam vystymuisi ateityje ir savivaldžiam mokymuisi;
- Dėstytojai turi užtikrinti, kad vyktų palyginimas tarp iškeltų tikslų ir lauktų studentų pasiekimų, kad būtų pritaikyti mokymo ir mokymosi metodai.

Atidžiai parinkti instrumentai ir procesai turi apimti savęs vertinimą, bendrakursių vertinimą ir refleksiją, kompetencijų vertinimą. Kompleksinis mokymosi pasiekimų, individualių mokymosi žurnalų vertinimas gali būti subjektyvus, bet tai įveikiama pasitelkiant kvalifikuotų ir kompetentingų vertintojų grupes (Eng, 2000).

Tačiau tenka konstatuoti, jog vis dar trūksta metodikų, kurios leistų įvertinti tai, ką ugdo PM. PM siekia ugdyti naujus kognityvinius gebėjimus, gebėjimą naudoti ir pritaikyti žinias, spręsti problemas, susidurti su neaiškumu ir neapibrėžtumu, prisiimti atsakomybę už savarankišką mokymąsi. Todėl šiems gebėjimams įvertinti reikia savitų ir ypatingų vertinimo strategijų, būdų ir instrumentų. Gali būti taikomi įvairūs savęs vertinimo, bendrakursių, dėstytojo atliekamo vertinimo instrumentai – testai, klausimynai, apšankai, simuliacijos. Kelių šių metodų taikymas kartu gali kompensuoti vieno metodo nepakankamumą.

**Anot S. Azer (2008), probleminio mokymosi vertinimo tikslai gali būti šie:**

- Suteikti studentams motyvaciją mokytis ir nukreipti jų tolesnį mokymąsi;
- Užtikrinti, kad studentai gautų žinias, gebėjimus, iškeltus atitinkame kurse;
- Nustatyti nekompetentingus studentus ir užtikrinti, kad visi studentai taptų kompetentingais profesionalais;
- Įvertinti programos ir jos struktūros tinkamumą.

Kalbant apie vertinimą reikėtų išskirti suminį ir formuojamąjį vertinimus. Suminis vertinimas įvertina žinias, gebėjimus, įgytus semestro metu ar atitinkamais mokslo metais.

14 lentelė. **Suminis ir formuojamasis vertinimai** (Azer, 2008)

|                   | <b>Suminis vertinimas</b>                                                                                                                                                                     | <b>Formuojamasis vertinimas</b>                                                                      |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tikslas           | Užtikrina įvairiapusį studentų veiklos vertinimą ir leidžia jiems pereiti prie kitos mokymosi pakopos, nustato lygius (pvz., pažymiais), suteikia teisę judėti toliau arba pašalina iš kurso. | Nukreipia būsimąjį mokymąsi. Suteikia pasitikėjimą, užsitikrinimą. Skatina studentų refleksijas.     |
| Rezultatai        | Oficialiai pažymi, jog studentų gebėjimai ir žinios atitinka reikalavimus ir kad studentai gali judėti toliau.                                                                                | Nukreipia besimokantįjį ir padeda koncentruotis į mokymosi strategijas. Skatina studentų motyvaciją. |
| Grįžtamasis ryšys | Grįžtamasis ryšys paprastai nevykdomas po suminio vertinimo.                                                                                                                                  | Grįžtamasis ryšys suteikiamas po formuojamojo vertinimo siekiant pagerinti studento mokymąsi.        |

#### **S. Azer (2008) išskiria šiuos suminio vertinimo tikslus:**

- Užtikrinti, kad studentai pasiekė atitinkamas kompetencijas ir gebėjimus;
- Nustatyti mokymosi efektyvumą ir pasiekimo lygius;
- Oficialiai liudyti, kad studentai išpildė reikalavimus atitinkamoje mokymosi stadijoje.

#### **Idealusis suminis vertinimas turėtų:**

- Atitikti studentų lūkesčius ir tai, ką jie išmoko semestro metu;
- Aprėpti gebėjimus, kompetencijas, kurias pabrėžia studijų programa;
- Naudoti platų metodų ir technikų sąrašą (kelių atsakymų testai, išplėstinių atsakymų testai, trumpų atsakymų testai, apšaukai, dėstytojo ataskaitos, t. t.);
- Atitikti formuojamojo vertinimo stilių;
- Orientuotis į žinių supratimą ir taikymą, o ne į faktinių žinių atgaminimą;
- Pateikti tinkamus ir patikimus klausimus.

Organizuojant suminį vertinimą galima derinti dėstytojo / tutoriaus ir bendrakursių vertinimą. Dažnai dėstytojams kyla klausimas, kaip rašyti pažymį grupei studentų. Susiklostė dvi praktikos: (1) grupės nariams rašomi tie patys balai ir (2) grupės nariams rašomi skirtingi balai. Kai kurie dėstytojai naudoja

vertinimo būdą, kai rašomas balas visai grupei. F. Forsythe (2006) aprašo, kaip galima rašyti pažymius už grupės darbą. Kiekvienas grupės narys gali gauti maksimaliai 100 balų už puikiai atliktą grupės darbą ar projektą (tokiu atveju projektas gauna tutoriaus 100 proc. įvertinimą). Bendras grupės balas dauginamas iš grupės narių skaičiaus. Pvz., esant grupėje 6 nariams maksimalus grupės balų skaičius bus 600. Bendrą balą grupė turi pasidalyti. Jeigu dėstytojas įvertina grupės darbą 60 procentų, tai atitinkamai maksimalus visos grupės balų skaičius sumažėja nuo maksimalaus 600 iki 360. Grupės nariai patys turi nuspręsti diskutuodami, kaip padalyti šiuos balus. Puikiai dirbantys nariai iš 360 balų gali gauti aukštus balus. Jei grupės narys nedirbo ir nedalyvavo grupės darbe, jis gali visai negauti balų už užduotį. Taip pat studentai gali pasidalyti balus po lygiai, jeigu nuspręs, kad jų įnašas buvo vienodas.

#### **Formuojamasis vertinimas**

Pagrindinis tikslas – nukreipti būsimą mokymąsi, suteikti užsitikrinimą, skatinti studentų refleksijas. Formuojamojo vertinimo rezultatai neįeina į suminį vertinimą.

##### **Anot S. Azer (2008), formuojamojo vertinimo tikslai:**

- Leidžia studentams apžvelgti tai, ką jie išmoko, tikrina jų supratimą, gauna grįžtamąjį ryšį iš dėstytojo, kaip pagerinti studentų pasiekimus;
- Suteikia studentams galimybę suprasti suminio vertinimo reikalavimus, vertinamas kompetencijas ir gebėjimus;
- Suteikia studentams galimybę stebėti savo pažangą ir atkreipti dėmesį į kompetencijas ir gebėjimus, kuriuos reikės įgyti;
- Skatina studentus sukurti ryšį tarp mokymosi ir vertinimo bei pakeisti mokymosi stilių pritaikant prie kurso poreikių.

##### **Formuojamasis vertinimas vyksta keliomis formomis:**

- Savęs vertinimas ir bendrakursių atliekamas vertinimas PM seminaruose;
- Savęs vertinimas naudojantis klausimų banku;
- Užduotys;
- Savęs vertinimas naudojantis interaktyviomis multimedijomis;
- Tarpinis egzaminas.

**Grįžtamasis ryšys formuojamojo vertinimo procese:**

- Informuoja studentus apie jų stiprybes ir silpnumus;
- Leidžia studentams ugdyti savo gebėjimus ir susikonsoliduoti mokymosi tikslus;
- Motyvuoja studentus nagrinėti vertinamus dalykus ir taip gilina jų supratimą.

Formuojamajam vertinimui tarnauja dėstytojo pastabos, grįžtamasis ryšys studentui. Yra daugybė dalykų, kurių neįmanoma įvertinti tradiciniais metodais, bet įmanoma vertinti pateikiant pasiūlymus, komentarus. Formuojamojo vertinimo metu dėstytojas gali sėkmingai vertinti šiuos studentų gebėjimus:

- Klausymo ir sąveikos su kitais studentais gebėjimai;
- Asmeninės savybės;
- Veikimas neapibrėžtumo sąlygomis;
- Pasidalijimas žiniomis su kitais;
- Įnašas į grupės darbą;
- Profesinių vertybių demonstravimas.

Pateikdamas vertinimo ataskaitą kiekvienam studentui dėstytojas laikosi šių principų:

- Ataskaita remiasi kriterijais, kurie atitinka kurso tikslus;
- Kurso pradžioje studentai informuojami apie ataskaitos struktūrą ir kriterijus (pvz., kad bus vertinami tarpasmeniniai gebėjimai, problemų sprendimas);
- Ataskaitoje analizuojami gebėjimai, kurie svarbūs ir atitinka kurso tikslus;
- Pateikiama studentų pažangos analizė, aprašoma, kaip įveikti darbo trūkumus;
- Pateikiama aiški ataskaita apie individualias savybes ir gebėjimus.

Visi PM grupių atsakymai turi gauti formuojamąjį grįžtamąjį ryšį. Jei sprendimai yra pateikti raštiška forma, tutorius gali parašyti komentarus prieš atiduodamas pranešimus studentams. Įteikdamas jiems atsakymus tutorius turi individualiai aptarti su grupėmis jų stipriąsias ir silpnąsias atsakymų vietas. Prezentacijų metu tutorius turi pasižymėti pastebėjimus, kas garantuotų vertingą grįžtamojo ryšio diskusiją su grupe.

**Probleminio mokymosi vertinimo strategijos ir metodai.** Užtikrinant kompetencijų plėtojimą, demokratinį mokymosi proceso dalyvių galių pasiskirstymą, siūloma, be dėstytojo atliekamo vertinimo, taikyti kitų mokymosi dalyvių (pvz., studentų) atliekamo vertinimo strategijas – savęs vertinimą, bendrakursių vertinimą, aplanką (*portfolio*).

Siekiant, kad vertinimas atitiktų siekiamus studijų rezultatus, būtų pritaikytas probleminiam mokymuisi ir tyrinėjimu grįstam mokymuisi, dėstytojui siūloma iškelti ir apmąstyti šiuos klausimus (Macdonald, 2005):

**Koks yra vertinimo tikslas – kodėl vertiname studentus?** Pirmiausia, vertinimo tikslas probleminio mokymosi procese yra įgalinti studentus aktyviai

mokytis ir suteikti grįžtamąjį ryšį; išmatuoti, įvertinti mokymąsi atsižvelgiant į siekiamus studijų rezultatus; patikrinti vertinimo kriterijus ir standartus. Svarbiausias dalykas – orientuotis į tai, kaip geras vertinimas prisidėtų prie studentų efektyvaus mokymosi.

**Ką vertiname?** Tradicinis vertinimas skirtas nustatyti, kiek studentai išmoko. Tuo tarpu probleminis mokymasis pabrėžia gebėjimų tobulinimą. Gebėjimai, požiūriai bei vertybės suvokiami kaip svarbūs studentų darbui ateityje. Problematis mokymasis ir tyrinėjimu grįstas mokymasis siekia tobulinti studentų gebėjimus veikti profesiniame kontekste, pripažįstant reikšmę siekti naujų žinių bei gebėjimų ir žiūrint į mokymąsi holistiškai.

**Kada vertiname?** Patirtis rodo, kad jeigu yra vertinama kurso pabaigoje, studentai išnaudoja didžiąją laiko dalį bandydami stebėti, koku pagrindu jie bus vertinami, ir atsakyti taip, kaip nori dėstytojas. Probleminiame bei tyrinėjimu grįstame mokymesi yra pasitelkiama nuolatinio vertinimo metodų įvairovė.

**Kas vertina?** Problematis ir tyrinėjimu grįstas mokymasis daro poveikį studentų autonomijos didėjimui. Suteikiant didesnę atsakomybę už mokymąsi, prasminga suteikti daugiau atsakomybės ir už vertinimą, kaip yra pasiekti mokymosi tikslai. Atsižvelgiant į tai, kad studentai dirbs su bendradarbiais, vadovais, klientais ir pan., vertinimas yra derinamas prie konteksto, kuriame bus demonstruojami profesiniai gebėjimai. Vertinimo ir grįžtamojo ryšio diapazonas turi būti išplėstas.

**Kaip ketiname įvertinti?** Svarbu atkreipti dėmesį į visą programą ir išlaikyti balansą ir įvairovę vertinimo tipų ir laiko atžvilgiu.

**Kur vyksta vertinimas?** Vertinimas gali vykti visur, kur studentai moko – namuose, internete ir virtualioje aplinkoje, darbo vietoje, auditorijoje, taip pat ir autobuse bei traukinyje. Svarbiausia, kad vertinimas prisidėtų prie studentų mokymosi, todėl tai gali vykti ne tik oficialiose mokymosi patalpose. Didėjantis elektroninių mokymosi aplinkų naudojimas išplečia mokymosi ir grįžtamojo ryšio gavimo aplinkas beveik neribotai.

**Kokiu būdu yra vertinama?** Tyrinėjimu grįstame ir probleminiame mokymesi labai pabrėžiamas grįžtamasis ryšys.

**Kokį grįžtamąjį ryšį studentai turi gauti?** Dažnai studentai gauna grįžtamąjį ryšį per vėlavimą, kad jis padėtų pagerinti jų mokymąsi, arba tokia forma, kuri nepadeda patobulinti mokymosi. Kad būtų naudingas, grįžtamasis ryšys turi būti savalaikis, kad padėtų mokytis ir būtų nukreiptas į ateitį, o ne verčiantis atsigręžti į praeitį. Tradiciškai studentai gauna labai mažai grįžtamojo ryšio arba visai jo negauna. Iškeliant kriterijus, pasitelkiant savęs ir bendrakursių vertinimą, grįžtamojo ryšio kokybė turėtų padidėti.

#### **Problematis mokymosi vertinimo strategijos**

PM vertinimui naudojami savęs vertinimas, bendrakursių vertinimas, dėstytojo atliekamas vertinimas. Savęs vertinimas ir bendrakursių vertinimas naudojami formuojamajam vertinimui, o dėstytojo vertinimas – suminiam ir formuojamajam vertinimui.

Integruojant įvairias edukacines inovacijas su probleminio mokymosi filosofija siūloma skirti daugiau dėmesio ne mokymosi rezultato (projekto pristatymas, bendruomenėje sukurtas produktas ir kt.) vertinimui, bet mokymosi proceso vertinimui, ypač pabrėžiant formuojamojo vertinimo svarbą.

**Savęs vertinimas.** Tai viena iš vertingiausių vertinimo strategijų probleminio ir tyrinėjimu grįsto mokymosi procese. Savęs vertinimas įtraukia studentus į savo darbo ekspertavimą. Tai gali apimti esė, pristatymą, pranešimus, refleksyviuosius dienoraščius ir kt. Ši vertinimo strategija labai dera su probleminiu mokymusi. Savęs vertinimas leidžia studentams mąstyti rūpestingiau apie tai, ką jie daro ar nežino, ką turi sužinoti, kad atliktų tam tikras užduotis.

Tačiau studentai turi pasiruošti savęs vertinimui. Vienas iš sunkumų, susijusių su savęs vertinimu, yra tendencija, kad studentai įvertina tai, ką jie turėjo omenyje, o ne tai, ką jie iš tikrųjų pasiekė. Paprastai dėstytojai apibrėžia bendriausią savęs vertinimo dokumento formatą, pateikia užpildymui formą su klausimais, kurie padėtų studentams atlikti savęs vertinimą ir nukreiptų jų veiklos ir pasiekimų apmąstymą. Pateikiame vieną iš pavyzdžių, kaip gali atrodyti savęs vertinimo anketa, kurią studentai pildo atitinkamo mokymosi epizodo pabaigoje (žr. 10 pav.). Užpildytą savęs vertinimo formą siūloma pateikti skaityti dėstytojui, kuris dėstė dalyką ar modulį, taip pat siūloma pateikti parengtą vertinimą dėstytojui, kuris dėstys kitą dalyką studijų programoje.

<Šios formos pradžioje studentui pateikiamas paaiškinimas, koks yra savęs vertinimo tikslas. Pažymima, jog tikslas yra skatinti studento (-ės) ir dėstytojo supratimą apie studento (-ės) stiprybes, silpnumus ir siekiamus tikslus. Studentas (-ė) prašomas(-a) apmąstyti savo pažangą ir įvykusį pokytį. Taip pat studentas (-ė) informuojamas (-a), jog dėstytojas šiuo dokumentu siekia įvertinti studento (-ės) savęs vertinimo gebėjimus>.

**Studentas (-ė):** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_\_

**Kursas / modulis:** \_\_\_\_\_ **Dėstytojas:** \_\_\_\_\_

**Kokį svarbiausią grįžtamąjį ryšį aš gavau ir kokius svarbiausius dalykus supratau kurso metu:**

**Mano stiprybės ir svarbiausi pasikeitimai, kurie įvyko šio kurso metu:**

**Mano tikslai ir planai:**

**10 pav.** Savęs vertinimo forma  
(PBL General Tutor Training Package 2008–2009)<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Prieiga internete: <[http://www.med.ubc.ca/\\_\\_shared/assets/2008-2009\\_PBL\\_Tutor\\_Training\\_Package7285.pdf](http://www.med.ubc.ca/__shared/assets/2008-2009_PBL_Tutor_Training_Package7285.pdf)>.

**Bendrakursių ir bendradarbiaujamasis vertinimas.** Bendrakursių vertinimas, priešingai nei savęs vertinimas, leidžia studentams ekspertuoti kolegų darbus. Šis vertinimas gali būti formuojamasis ir suminis. Šis vertinimas vyksta vertinant kitų studentų darbą taikant iš anksto nustatytus kriterijus. Bendradarbiaujamojo vertinimo atveju studentai vertina save pagal kriterijus, suderintus su dėstytoju ir tarpusavyje. Tutorius vertina studentus, naudodamas tuos pačius kriterijus. Dėl galutinio įvertinimo yra tariamasi. Ši vertinimo strategija labai naudinga taikant probleminį mokymąsi, nes yra glaudžiai susijusi su komandinėmis situacijomis, į kurias studentai ateityje pateks dirbdami. Ši vertinimo rūšis pabrėžia kooperuotą ir bendradarbiaujančią probleminio mokymosi aplinkos prigimtį. Skatina studentų motyvaciją, atsakomybę ir refleksyvųjį mąstymą.

Anot B. McDonald (2010), bendrakursių, studentų tarpusavio vertinimas leidžia ugdyti tokius gebėjimus, kaip aktyvus klausymasis, bendravimas, tolerancija, savidisciplina, savikontrolė, bendradarbiavimas, derybų gebėjimai, atvirumas, empatija, pasitikėjimas, komandinio darbo gebėjimai, darbo krūvio padalijimo gebėjimai, atkaklumas, kūrybingumas, pilietiškumas. Kartu nustatydami vertinimo kriterijus ir užduoties atlikimo standartus, studentai prisiima atsakomybę, pradeda suprasti, jog vertinimas susijęs ne tik su dėstytojų, bet ir su jų pačių veiksmais.

Bendrakursių vertinimas naudojamas pristatymui ar praktikos darbams, gali būti panaudotas esė bei egzamino vertinimui. Vertinant esė bendrakursių pasitelkimas yra labai prasmingas ir informatyvus tiek studentui, tiek dėstytojui. Šis vertinimas gali būti naudojamas kaip grįžtamojo ryšio suteikimas prieš užbaigiant darbą ir jį pateikiant.

Tačiau daugelis studentų mano, kad šiuo metu ganėtinai sunku pritaikyti šį vertinimo būdą dėl konkurencingos, individualistinės mokymosi aplinkos. Prie šios vertinimo strategijos trūkumų galima būtų priskirti tokius dalykus kaip favoritizmas (palankesnis studentų požiūris į savo draugus, geresnis savo draugų vertinimas), nepakankamas rimtumas atliekant užduotį.

Norint taikyti šią vertinimo strategiją, būtina apmokyti studentus, kaip toks vertinimas atliekamas, būtina dėstytojo ar kitų pagalbininkų fasilitacija. Studentai turi būti mokomi šio vertinimo strategijos, jų veikla turi būti dėstytojo prižiūrima ir jiems turi būti suteikiama pagalba vertinimo proceso metu. B. McDonald (2010) aptardama dėstytojo galimą pagalbą ir fasilitaciją bendrakursių vertinimo procese, pažymi, jog dėstytojas turi prižiūrėti vertinimo procedūrą, turi skatinti studentų refleksijas, turi padėti studentams įvertinti įvairius mokymosi stilius, stengiasi padėti studentams išvengti konfliktų, skatina studentus suvokti kultūrinę vienas kito įvairovę ir kartu vertinti objektyvumą, turi padėti užtikrinti vertinimo skaidrumą.

Be taisyklių išaiškinimo ir vertinimo proceso priežiūros, dėstytojams rekomenduojama sukurti ir pateikti studentams įvairias vertinimo formas. Pvz., dėstytojai gali pateikti studentams neužpildytą vertinimo rubrikos lentelę, kur studentai diskutuodami įrašytų vertinimo kriterijus ir jų aprašus (žr. 15 lentelę).

Pritaikant Lietuvos situacijai, galima naudoti pažymių ir su jais susijusių apibūdinimų sistemą (pažymiai nuo 1 iki 10).

15 lentelė. **Bendrakursių vertinimo kriterijų rubrika** (McDonald, 2010)

| Pažymys / balai | Kriterijai               |
|-----------------|--------------------------|
| 5               | Išskirtinis lygis: _____ |
| 4               | Puikiai: _____           |
| 3               | Gera: _____              |
| 2               | Vidutiniškai: _____      |
| 1               | Žemiau vidurkio: _____   |
| 0               | Būtina pagalba: _____    |

Bendrakursių vertinimas gali būti naudojamas ir vertinant komandos, darbo grupės narių veiklą. Studentams gali būti pateikta lentelė, į kurią studentai įrašo papildomus vertinimo kriterijus ir taip pat vertina balais kiekvieną grupės narį (žr. 16 lentelę).

16 lentelė. **Bendrakursių vertinimo lentelė. Grupės narių dalyvavimo grupės veikloje vertinimas** (McDonald, 2010)

| Eil. nr. | Vardas, pavardė | Reguliarumas | Punktualumas | Dalyko žinios | Dalyvavimas grupėje | Tarpasmeniniai santykiai | Kaip papildoma | Prezentaciniai gebėjimai | Priklausomumas | Koncentravimasis į užduotį ir rezultatą | Aktyviai klausosi kitų | Konspektavimo ir minčių užrašymo gebėjimai | Kitų padėjimas | Inovatyvumas | Pozityvus įnašas |  |  | BENDRASIS BALAS / PAŽYMYS |
|----------|-----------------|--------------|--------------|---------------|---------------------|--------------------------|----------------|--------------------------|----------------|-----------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------|----------------|--------------|------------------|--|--|---------------------------|
|          |                 |              |              |               |                     |                          |                |                          |                |                                         |                        |                                            |                |              |                  |  |  |                           |
|          |                 |              |              |               |                     |                          |                |                          |                |                                         |                        |                                            |                |              |                  |  |  |                           |
|          |                 |              |              |               |                     |                          |                |                          |                |                                         |                        |                                            |                |              |                  |  |  |                           |

Išliekant tiems patiems bendrakursių vertinimo principams, gali skirtis vertinimo kriterijų ir balų forma. Pateikiame dar vieną pavyzdį, kaip gali atrodyti bendrakursio, grupės nario vertinimas (žr. 11 pav.).

| <b>Bendrakursio vertinimas</b>                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------|
| <b>Apibūdinkite savo grupės nario profesinius gebėjimus</b>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                              |
| Vertinamojo studento vardas ir pavardė:                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Data:                                         |                              |
| <b>Profesiniai gebėjimai</b>                                                                  | <b>Kelia tam tikrą susirūpinimą</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Jokių problemų ir susirūpinimo nekelia</b> | <b>Geras elgesio modelis</b> |
| <b>Patikimo darbo įpročiai, atsakomybė bendrakursių atžvilgiu, punktualumas ir lankomumas</b> | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/>                      | <input type="checkbox"/>     |
|                                                                                               | Studentas demonstruoja gebėjimą prisiimti atsakomybę darbo grupei. Informuoja grupę, kai gali praleisti užsiėmimą. Demonstruoja pasirengimą prašyti kitų patarimo, kai jaučia žinių stoką ar kitais klausimais. Sąžiningumas, sąmoningumas ir patikimumas būdingi jo profesinei veiklai.                                                                                                                                  |                                               |                              |
| <b>Iniciatyvumas ir motyvacija mokytis</b>                                                    | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/>                      | <input type="checkbox"/>     |
|                                                                                               | Studentas turi aktyviai dalyvauti visose mokymosi veiklose, kurios yra prieinamos. Studentas turi demonstruoti gebėjimą savarankiškai mokytis savęs vertinimo, bendrakursių ir dėstytojo vertinimo procese. Studentas dalyvauja kitų studentų mokymo veikloje, jeigu yra toks poreikis.                                                                                                                                   |                                               |                              |
| <b>Pagarbus bendravimas su kitais</b>                                                         | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/>                      | <input type="checkbox"/>     |
|                                                                                               | Studentas turi demonstruoti gebėjimą efektyviai bendrauti su kitais grupės nariais. Turi demonstruoti empatijos nuostatą ir įvairiapusį savo bendrakursių ir komandos narių supratimą. Turi demonstruoti gebėjimą gauti pasitikėjimą ir sulaukti bendradarbiavimo iš grupės.                                                                                                                                              |                                               |                              |
| <b>Savęs vertinimo gebėjimai: suvokia savo žinojimo ribotumą ir priima kritiką</b>            | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/>                      | <input type="checkbox"/>     |
|                                                                                               | Studentas turi demonstruoti savo gebėjimų ribotumo supratimą ir gebėjimą veikti adekvačiai pagal savo kompetencijų ribas. Turi demonstruoti gebėjimą vertinti savo pažangą realistiškai ir adekvačiai, taip pat, jeigu reikia, pasiekti savo mokymosi tikslus su mokytojų ir kolegų pagalba. Turi demonstruoti supratimą, jog jo emocijos, įsitikinimai ir nuostatos gali paveikti jo santykius su kitais grupės nariais. |                                               |                              |
| <b>Komandinis darbas: efektyvus bendradarbiavimas su bendrakursiais ir dėstytojais</b>        | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/>                      | <input type="checkbox"/>     |
|                                                                                               | Studentas turi demonstruoti gebėjimą užmegzti ir palaikyti efektyvius darbinis santykius su kitais studentais ir dėstytojais. Turi gebėti prisidėti prie visos komandos pastangų besidalydamas savo žiniomis bei patirtimi ir demonstruodamas gebėjimą priimti ir vertinti kitų komandos narių įnašą. Turi demonstruoti bendravimo gebėjimus, kurie skatintų komandos darbą.                                              |                                               |                              |

**11 pav.** Bendrakursių vertinimo forma  
(PBL General Tutor Training Package 2008–2009)<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Prieiga internete: <[http://www.med.ubc.ca/\\_shared/assets/2008-2009\\_PBL\\_Tutor\\_Trainig\\_Package7285.pdf](http://www.med.ubc.ca/_shared/assets/2008-2009_PBL_Tutor_Trainig_Package7285.pdf)>.

**Aplankas (*portfolio*).** Aplankai yra naudojami daugelyje programų, ruošiant studentus profesinei veiklai. Yra ryšys tarp mokymosi ir vertinimo. Išskiriami refleksyvieji aplankai, refleksyvieji dienoraščiai. Čia studentai apmąsto savo mokymąsi, aprašo, kaip keičiasi jų nuostatos, nustato mokymosi poreikius. Įrodymais grįsti aplankai numato kartu su savęs vertinimu ir refleksijomis pateikti kompetencijų, kurso pasiekimų ir padarytos pažangos įrodymus.

#### **Probleminio mokymosi vertinimo instrumentai**

Mišrioji / hibridinė probleminio mokymosi forma numato tradicinio ir naujojo vertinimo derinimą. PM įvesti formuojamojo vertinimo metodai (savęs vertinimas, aplankas, bendrakursių vertinimas), orientuoti į mokymosi skatinimą ir PM proceso įvertinimą, galėtų būti papildyti tradiciniais suminio vertinimo metodais, dėstytojo atliekamu vertinimu (uždaro ir atviro tipo klausimų testai, kontroliniai ir kitos užduotys), pertvarkytu ir adaptuotu probleminiu mokymuisi.

Išsamų probleminio mokymosi instrumentų aprašymą randame S. Azer (2008) darbe.

**Klausimai, numatantys pasirinkimą iš kelių pateiktų atsakymų.** Geriausiai tinka patikrinti faktinį žinojimą, tačiau yra ribotos galimybės patikrinti gilesnį supratimą ar taikymą realiose gyvenimo situacijose. Pabrėžtina, jog naujos kartos šio tipo klausimai pateikia studentams išsamų probleminio atvejo, scenarijaus aprašymą ir studentų prašoma pasirinkti vieną iš pateiktų atsakymų, kuris geriausiai atskleidžia problemos prigimtį ar problemos sprendimą.

**Didelio atsakymų pasirinkimo klausimai (*extended-matching questions*).** Šie testai leidžia tikrinti gilesnį žinojimą ir žinių pritaikymą. Gali būti taikomi probleminio mokymosi vertinimui. Pirmoje testo dalyje studentai turi pasirinkti tinkamus atsakymus į klausimą iš didelio pasiūlytų atsakymų sąrašo. Kitoje testo dalyje studentams papildomai siūloma pritaikyti pasirinktus atsakymus keliems teste aprašytiems probleminiams atvejams.

**Trumpų atsakymų klausimai** tikrina faktinį žinojimą, tačiau neleidžia įvertinti pažintinių gebėjimų, todėl naudojimas probleminio mokymosi tikslams yra ribotas.

**PM tipo klausimai.** Šio tipo klausimai visiškai atspindi PM logiką. Leidžia įvertinti žinių taikymą realiose situacijose, hipotezių kėlimą, įrodymų pasvėrimą kiekvienai hipotezei įvertinti, leidžia integruoti žinias. Tokio tipo klausimai paprastai prasideda probleminiu scenarijumi su būtina informacija (pristatomi įvairūs duomenys). Teste pristatoma lentelė su galimybe įrašyti kelias skirtingas hipotezes, dėl kurių kilo problema, ir pateikti argumentus bei įrodymus iš probleminės situacijos aprašymo.

**Modifikuoti esė klausimai (*modified-essay questions*).** Studentui pateikiamas probleminės situacijos scenarijus, problemos aprašymas. Pateikiami du ar trys klausimai. Studentai atsako į klausimus esė forma. Šio tipo klausimai leidžia vertinti žinių taikymą, duomenų interpretavimą, hipotezės kėlimą ir pagrindimo pateikimą.

**Sukonstruotų atsakymų klausimai (*constructed-response questions*)** – atviro tipo, trumpų atsakymų klausimai, kurie įvertina žinių pritaikymą, pažintinius gebėjimus, žinių turinio suvokimą. Pradžioje studentui pateikiamas problemos scenarijus, įvairūs duomenys (grafikai, diagramos, paveikslėliai), kas tampa stimulu, skatinančiu studentus pateikti trumpus atsakymus į atvirus klausimus.

**Situacijų imitacijos.** Studentams pateikiamas realios probleminės situacijos aprašymas ir prašoma atlikti, imituoti / suvaidinti veiksmą, kuris būtų geriausias šioje realią problemą imituojančioje situacijoje. Pvz., studentui siūloma imituoti pokalbį su klientu. Šis egzamino tipas suteikia galimybę tobulinti tarpasmeninius gebėjimus (empatija); komunikacinius gebėjimus; gebėjimą tinkamai elgtis profesiniuose kontekstuose.

S. Azer (2008) mano, kad taikant imitacijas:

- Leidžiama vykdyti mokymą(si) aplinkoje, kuri nekelia jokios grėsmės studentui;
- Studentas dėl nepatyrimo negali padaryti žalos klientui / pacientui;
- Galima pakartoti procedūras ir veiksmus tiek kartų, kad būtų galima pasiekti tinkamą atlikimo lygį;
- Studentas gali gauti grįžtamąjį ryšį iš kitų studentų, dėstytojo, vaidinančio paciento;
- Procesą galima lengvai pritaikyti prie studijų programos lygio.

Tačiau imitacinė įranga, kai taikomi tam tikrus procesus imituojantys aparatai, yra gana brangi (ypač technikos ir medicinos moksluose). Galima naudoti interaktyvias kompiuterines programas. Taip pat galima kviešti dalyvauti vertinime netikrus pacientus ir kitus dalyvius.

**Objektyvus struktūruotas praktinis egzaminas.** Medicinos moksluose studentai atlieka tam tikras procedūras demonstruodami klinikinius gebėjimus. Studentų atliekamos praktinės užduotys vertinamos pagal kriterijus.

**Mokymosi žurnalai (*learning logs*)** leidžia suprasti, kaip vyksta praktinės veiklos studentams lankantis praktikos vietose. Šio instrumento trūkumais laikoma tai, kad atsiranda savęs pristatymo ir rašymo apie savo veiklą šališkumų. Be to, ne visi studentai yra pakankamai motyvuoti pildyti žurnalus, o drauge įrašai ir yra vertinimo objektas. Dar vienas trūkumas – kad studentai, siekdami gauti geresnius pažymius, gali rašyti neegzistuojančios veiklos įrašus (sufabikuoti įrašus).

**Egzaminas žodžiu.** Šis vertinimo būdas leidžia atskleisti ir įvertinti galias studentų žinias. Šio vertinimo problema yra ta, kad atsiranda bendravimo su egzaminuotoju efektas (vieni egzaminuotojai turi palaikomąjį bendravimą, kiti gali taikyti konfrontuojančią ir nedraugišką strategiją).

**Metodai probleminio ir tyrinėjimu grįsto mokymosi vertinimui**  
(Macdonald, Savin-Baden, 2004):

- Grupės pristatymas;
- Individualus pristatymas;
- Trijų dalių vertinimas;
- Atveju pagrįstas individualus esė;
- Aplankas (*portfolio*);
- Trigubas šuolis;
- Egzaminas žodžiu;
- Reflektyvus žurnalas;
- Pranešimas;
- Tekstas-durstinys;
- Egzaminas.

**Grupės pristatymas.** Studentų prašoma atlikti vaidmenį ar darbą tam tikrame kontekste, kuris pagal galimybes turėtų būti kuo autentiškesnis. Studentui iš anksto nurodoma, kas yra vertinama – grupės darbo rezultatas, grupės veiklos procesas ar abu dalykai kartu.

**Individualus pristatymas.** Taikant šį instrumentą, studentų prašoma pristatyti darbo komponentus, aprašyti jų įnašą priimant sprendimą ar valdant problemos scenarijų.

**Trijų dalių vertinimas.** Pirma, grupė pateikia pranešimą, už ką yra įvertinami. Antra, individualiai pateikiami atskiri darbo aspektai, kurie buvo tyrinėti. Galiausiai kiekvienas studentas rašo ataskaitą apie darbo procesą, kuris yra sujungtas su grupės darbo teorija. Šitie trys komponentai yra sudedami, kad būtų gautas visa apimantis įvertinimas. Šio vertinimo pranašumas yra tas, kad nėra suteikiama privilegija studentams, kurie tikrai mažiau dirba, nes kiekvienas yra atsakingas už du trečdalius savo pažymio. Šį vertinimo būdą studentai pripažįsta kaip teisingiausią.

**Atveju pagrįstas individualus esė.** Studentams yra pristatomas atvejo scenarijus, į kurį jie atsako esė arba pristatymo forma.

**Atveju pagrįstas rūpinimosi planas.** Studentams yra pristatomas realaus gyvenimo scenarijus, kad jie išspręstų kliento problemą.

**Trigubas šuolis** (Painvin et al., 1979; Powles et al., 1981). Atskiriems studentams yra pristatoma problema ir yra laukiama diskusijos apie problemą ir mokymosi poreikius. Studentai tada identifikuoja medžiagą, reikalingą tyrimui, ir vėliau, diskutuodami apie savo atradimus su egzaminuotoju, yra įvertinami už problemų sprendimo gebėjimus, savivaldaus mokymosi gebėjimus ir už nagrinė-

tos problemos srities žinias. Šis metodas pasižymi laiko ir resursų intensyvumu, nors tai gali būti sumažinta naudojantis bendrakursių pagalba arba pasitelkiant grupinio darbo elementus.

**Egzaminas žodžiu.** Geriausiai šis vertinimo būdas gali būti taikomas praktikos situacijose, tačiau nežiūrint efektyvumo, gali būti gana brangus, reikalauja daug laiko ir kelia nemažą stresą studentams. Svarbiausias privalumas yra tas, kad vertintojas gali užduoti klausimų, išplaukiančių iš pokalbio konteksto, kas yra neįmanoma egzamine raštu.

**Reflektyvus žurnalas.** Studentai jį įteikia arba pildo nuotoliniu būdu kiekvieną savaitę ir gauna vertinimą nustatyto laiko / semestro pabaigoje. Elektroniniai žurnalai gali būti pateikiami šalia kitų elektroninės komunikacijos formų, tokių kaip pasitarimai ar bendrakursių atliekamas vertinimas.

**Pranešimas (ataskaita).** Tai komunikacija raštu, kuri ypač svarbi studentams plėtojant gebėjimus. Ši forma leidžia studentams išsakyti savo mintis klausimai, aptarti kritines darbo dalis.

**Tekstas-durstinys** (Winter et al., 1999). Tai yra būdas, kuriuo studentai pristato savo darbą rašto forma. Studentai sukuria šį kurso darbą per kelias savaites, sujungdami į vieną visumą įvairių stilių tekstus – tokius, kaip paskaitų komentarai, asmeniniai komentarai, knygų apžvalgos. Kiekvienas darbo komponentas yra aptariamas su kitais studentais.

**Egzaminas.** Ši tradicinė vertinimo forma turi būti suderinta su probleminio mokymosi principais. Egzaminas gali trukti nuo 30 minučių iki savaitės, kada studentai dirba individualiai su naujais duomenimis ar scenarijais, kad suprastų naują situaciją. Nors PM atveju studentai turės pasiruošti egzaminui, tačiau tai nebus išmokymo atmintinai patikrinimas, ką egzaminas numato tradicine prasme. Didžiąją laiko dalį studentai praleidžia mąstydami, dirbdami su idėjomis, o ne paprasčiausiai rašydami faktus, kuriuos išsiminė.

**Veiklos, gebėjimų ir rezultato vertinimas taikant rubrikas.** Vienas iš svarbių vertinimo instrumentų yra rubrikos – lentelės forma pateiktas kompetencijų, veiklos raiškos aprašymas išskiriant ir aprašant skirtingus pasiekimo lygius. Pateikiame studentų probleminio mokymosi veiklos rubrikos pavyzdį (žr. 17 lentelę). Šis aprašymas gali būti dėstytojo pateiktas studentams dalyko studijų pradžioje. Vertinimas gali vykti mokymosi epizodo pabaigoje. Panašios vertinimo rubrikos taikomos ne tik veiklai ir kompetencijoms vertinti, bet ir PM projektų rezultatams, produktams aprašyti bei įvertinti.

17 lentelė. PM gebėjimų vertinimo rubrikos

|                               | PUIKIAI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | GERAI                                                                                                                                                                                                                                                                 | VIDUTINIŠKAI                                                                                                                                                                                                                                                                                              | SILPNAI                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TYRIMO<br/>GEBĖJIMAI</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aktyviai ieško ir atpažįsta turimų žinių netinkamumą</li> <li>Nuolatos kreipiasi ir užduoda klausimų apie tyrimą</li> <li>Identifikuoja mokymosi poreikius ir mokymosi tikslų grupes</li> <li>Naudoja pažangias paieškos strategijas</li> <li>Visada įvertina tyrimą, vertindamas jo patikimumą ir šaltinių tinkamumą</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atpažįsta esamų žinių netinkamumą</li> <li>Dažniausiai užduoda tyrimo klausimų</li> <li>Naudoja tinkamas paieškos strategijas</li> <li>Dažniausiai įvertina tyrimą, vertindamas jo patikimumą ir šaltinių tinkamumą</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Retkarčiais pasirenka tyrimo sritį, bet dažniausiai nagrinėja tai, kas lieka</li> <li>Retkarčiais užduoda klausimų apie tyrimą</li> <li>Naudoja paieškos sistemas, tokias kaip Google, kad surastų lengvai pasiekiamą, abejotino patikimumo informaciją</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tiria tai, kas lieka</li> <li>Retai arba visai neužduoda klausimų</li> <li>Nepajėgia atpažinti supratimo / žinių ribų</li> <li>Nepajėgia įvertinti šaltinių tinkamumo</li> <li>Demonstruoja nesistėmus paieškos strategijas</li> </ul> |
| <b>ŽINIŲ<br/>KONSTRUVIMAS</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kruopščiai apdoroja duomenis ir efektyviai bendrauja su kitais</li> <li>Nuolatos fiksuoja gilius žinių organizavimo principus tyrimo užrašų knygelėje</li> <li>Konstruoja platų ir išsamų visų problemos aspektų žinių pagrindą</li> <li>Nuolat užduoda klausimų</li> </ul>                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Apdoroja duomenis ir bendrauja su kitais</li> <li>Identifikuoja gilius žinių organizavimo principus</li> <li>Konstruoja išsamų žinių pagrindą daugeliui problemos aspektų</li> <li>Kartais užduoda klausimų</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Skaito apklausos rezultatus sugrupavimui be gilaus medžiagos supratimo</li> <li>Studijuoja savo, bet ne kitų tyrimo sritį</li> <li>Retai užduoda klausimų</li> <li>Yra patenkintas paviršutiniškais atsakymais ir supratimu</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Niekada neužduoda klausimų, kad pagilintų žinias</li> <li>Negali paaiškinti apklausos rezultatų grupei</li> <li>Yra patenkintas tuo, ką jau žino</li> </ul>                                                                            |

17 lentelės tęsinys

| PROBLEMŲ<br>SPRENDIMAS  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pakartotinai nagrinėja problemą formuluotę, siekdamas identifikuoti kritinius aspektus</li> <li>• Apibrėžia / iš naujo apibrėžia problemą ir identifikuoja problemas tikslus</li> <li>• Skaido problemą į dalis</li> <li>• Identifikuoja ir apibrėžia tinkamus kriterijus</li> <li>• Nuolatos taiko tyrimo rezultatus problemai nagrinėti</li> <li>• Kuria modelius ir hipotezes</li> </ul>                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nagrinėja problemas formuluotę, siekdamas identifikuoti kritinius aspektus</li> <li>• Siekia suprasti problemas tikslus</li> <li>• Identifikuoja kriterijus</li> <li>• Naudoja tyrimą sprendžiant problemas</li> <li>• Retkarčiais kuria modelius / hipotezes</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasikliauja grupe identifikuodamas kritinius problemas aspektus</li> <li>• Leidžia grupei nustatyti problemas tikslus ir jais seka</li> <li>• Kartais taiko tyrimą sprendžiant problemas</li> </ul>                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nepajėgia apibrėžti problemos</li> <li>• Aiškiai neišreiškia jokių problemos tikslų</li> <li>• Nepajėgia pritaikyti tyrimo problemai analizuoti</li> <li>• Niekada nesiūlo sprendimo plano</li> <li>• Nepajėgia išvystyti analitinės sistemos</li> </ul>                                                                                                                   |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| KOMANDINIŲ<br>GEBĖJIMAI | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktyviai padeda grupei plėtoti komandinius gebėjimus</li> <li>• Mielai atsisako asmeninių tikslų dėl grupės tikslų</li> <li>• Visada vengia teikti per daug ar nereikšmingos informacijos</li> <li>• Nuolatos tiesiogiai išreiškia nusivylimą ar nepritarmą</li> <li>• Nuolatos teikia emocinę paramą kitiems</li> <li>• Aiškiai rodo entuziazmą ir susidomėjimą</li> <li>• Kontroluoja grupės progresą ir palengvina sąveiką su kitais nariais</li> <li>• Visada užbaigia užduotis laiku</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Palaiko grupės tikslus</li> <li>• Vengia teikti nereikšmingą informaciją</li> <li>• Aiškiai išreiškia nepritarmą</li> <li>• Teikia emocinę paramą kitiems</li> <li>• Demonstruoja entuziazmą ir susidomėjimą</li> <li>• Palengvina sąveiką su kitais nariais</li> <li>• Užbaigia užduotis laiku</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veikia kartu su grupe</li> <li>• Seka, bet ne vadovauja</li> <li>• Vengia konfrontacijos net kai yra piktas ar susierzinęs</li> <li>• Ribotai sąveikauja su kitais nariais</li> <li>• Retkarčiais atvyksta nepasirodęs be paaiškinimo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nepadeda plėtoti komandinių gebėjimų</li> <li>• Neteikia nei emocinės, nei intelektualinės paramos komandai</li> <li>• Nuvilia grupę, nepajėgdamas užbaigti užduoties</li> <li>• Stebi tyliai, mažai prisidedamas prie grupės progreso</li> <li>• Rodo mažai / nerodo entuziazmo arba susidomėjimo</li> <li>• Ignoruoja grupę ir priima vėnašališkus sprendimus</li> </ul> |

Šaltinis: <http://www.rp.edu.sg/symposium/download/PBL%20ASSESSMENT%20RUBRIC.pdf>

### 3.5. *Institucinio rėmimo svarba diegiant probleminį mokymąsi*

H. Li ir kt. (2009) teigimu, probleminio mokymosi diegimas numato kaitą įvairiuose universiteto lygmenyse (individualiame – sisteminiame / grupiniame – institucijos). Institucinio lygmens kaita būtina norint užtikrinti probleminio mokymosi sėkmę žemesniuose lygmenyse. Probleminio mokymosi diegimo atveju iš institucijos yra laukiama palaikymo, skirtingų padalinių dėstytojų ir studentų bendradarbiavimo paskatinimo diskutuojant dėl svarbių su PM diegimu susijusių klausimų. Minėti autoriai akcentuoja infrastruktūros ir finansinių bei žmogiškųjų išteklių atnaujinimo būtinybę, siekiant sėkmingos probleminio mokymosi taikymo praktikos, paremtos komandiniu darbu, didesniu dėstytojų ir studentų įsitraukimu į ugdymo(si) procesą.

Universitetuose, diegiančiuose probleminį mokymąsi, būtina ne vien struktūrinė kaita, bet ir palaikančios kultūrinės atmosferos institucijoje radimasis. Tai ypač svarbu susiduriant su dėstytojų ir studentų išreiškiamu skepticizmu probleminio mokymosi atžvilgiu.

Pasak A. Weber (2007), probleminį mokymąsi diegiančios institucijos veiklos kokybė yra užtikrinama nuolat pasitelkiant (įsi)vertinimą. Įsivertinimą atlieka pačios institucijos darbuotojai. Tokiu būdu PM diegiančioje institucijoje susiformuoja tam tikra grįžtamojo ryšio kultūra. Dažniausiai pateikiami išvalgūs pastebėjimai, gaunami grįžtamojo ryšio būdu, tarnauja kaip priemonė PM veiklos refleksijai ir tobulinimui. Institucijos, diegiančios probleminį mokymąsi, veiklos kokybės vertinimas yra inicijuojamas ir iš išorės. Tokiu atveju profesionalių vertintojų grupė aplanko ugdymo instituciją, stebi, kelia klausimus, vertina dokumentus. Išorinių vertintojų išvados taip pat labai svarbios probleminio mokymosi veiklos institucijoje tobulinimui ir kokybės gerinimui.

Diegiant PM siūlome atkreipti dėmesį į palankios institucinės aplinkos kūrimą. Kaip rodo PM įdiegusių institucijų patirtis (Harvardo medicinos mokykla, Šefildo, Olborgo, Delavero, Kauno medicinos (dabartinis Lietuvos sveikatos mokslų), Šiaulių universitetai), PM kaip edukacinę inovaciją būtų sunku įdiegti be atitinkamų institucinių pokyčių. Minėtais atvejais aukštosios mokyklos, nusprendusios diegti edukacinę inovaciją, dalyvavo projektuose, kurie buvo remiami išorinių rėmėjų, fondų. Institucijoms pavyko gauti ženklų finansavimą naujoms veikloms, kas leido remti dėstytojų iniciatyvas, įsigyti naujų šaltinių ir priemonių. Viena iš svarbių priemonių – tai vidinis ir išorinis institucijos įsipareigojimas nuosekliai ir atsakingai plėtoti PM. Kai kurie universitetai buvo paskelbti ir finansuojami kaip savo šalies didaktinių kompetencijų centrai (*Centers of excellence*) ar ypatingu statusu nominuotos institucijos – Šefildo, Olborgo, Delavero universitetai. Tai įpareigojo institucijas užtikrinti atitinkamą

inovacijos diegimo lygį ir veiklos nuoseklumą bei tęstinumą. Kaip rodo minėtų organizacijų patirtis, tvarų PM diegimą institucijoje užtikrina atsakomybės ir išskirtinių funkcijų priskyrimas atskiriems padaliniais, kurie vykdo PM diegimo ir plėtojimo funkciją tiksliniam finansavimui pasibaigus.

Diegiant PM organizacijoje reikėtų **kurti formalius ir neformalius įvairių dalyvių tinklus**. Ypač svarbus neformalus dėstytojų, studentų, administratorių, ekspertų-praktikų, organizacijų ir bendruomenių atstovų bendradarbiavimas, skatinantis betarpišką bendravimą, entuziazmą ir pasitikėjimą (susirinkimai, aptarimai su kava draugiškoje neformalioje aplinkoje). Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas dėstytojų ir kitų studijų procese dalyvaujančių darbuotojų kompetencijų tobulinimui. Suteikiant dėstytojams būtinas su PM dirbti reikalingas kompetencijas siūloma atkreipti dėmesį į specifines žinias ir specifinius gebėjimus – žinios ir gebėjimai taikyti PM metodus ir technikas, gebėjimai sudaryti PM diskusijų ir užsiėmimų pedagoginį scenarijų, valdyti procesą, sudaryti konceptų žemėlapi, organizuoti „smegenų šturmą“, įvaldyti pagalbos proceso techniką, suprasti grupės dinamiką ir gebėti palaikyti konstruktyvią grupės veiklą, gebėjimai naudoti savitas ugdymo ir vertinimo metodikas (mokymosi žurnalai, aplankai (*portfolio*), bendrakursių vertinimas, grupinio darbo vertinimas ir t. t.).

Kai kurios organizacijos taiko šiuolaikines vadybos teorijas diegdamos PM. Taip Šefildo universitetas taikė pokyčių vadybos (*change management*) teorijos principus, kas numatė institucionalizavimo priemonių, neformaliojo bendravimo, emocinio ir finansinio skatinimo priemonių diegimą, visų vidinių ir išorinių socialinių dalininkų įgalinimą. Formalaus ir neformalaus palaikymo reikės universiteto personalui, kuris tradiciškai nėra laikomas pedagoginiu, bet yra įtraukiamas į PM ir pradeda atlikti naujas, jam kol kas neįprastas tiesioginio dalyvavimo studijų procese funkcijas – bibliotekininkai, kompiuterinių technologijų specialistai, administratoriai, laborantai ir t. t. Ypatingą institucinį palaikymą reikėtų suteikti studentams. Šiuo metu deklaruojamas studentų įtraukimas į studijų proceso organizavimą daugelyje institucijų yra dar nerealizuota ir nepasiekta siekiamybė. Atskiros institucijos (Šefildo universitetas) studentams suteikia galimybę dalyvauti planuojant PM procesą per vadinamojo studentų ambasadoriaus funkciją (studentas, kuris dalyvauja pariteto pagrindais planuojant, organizuojant ir vertinant studijų procesą).

Ypatingą dėmesį reikėtų skirti **PM infrastruktūrai**. Iš didelių auditorijų, kur studentai sėdi vienas į kitą atsukę nugarą ir nukreipę žvilgsnį į dėstytoją kaip centrą ir vienintelį žinių bei išminties šaltinį, studentai persikelia į PM diskusijų erdves, kur gali netrukdomai ir laisvai diskutuoti mažose grupėse po 6–8 prie apskritojo stalo. Studijų proceso pagal PM organizavimas numato tinkamai paskirstyti studentų srautus į mažas grupes, suteikti jiems galimybę bendrauti prie atskiro apvalaus stalo, turėti šalia savarankiško mokymosi šaltinius ir ati-

tinkamą tutorių pagalbą. Tokie pokyčiai studijų proceso organizavime suteikia naują, tradiciniam mokymuisi neįprastą vaidmenį akademinei bibliotekai, kuri tampa daugiafunkciniu mokymosi išteklių centru. Mokymosi patalpos persikelia į biblioteką, kur turėtų glaudžiai bendradarbiauti dėstytojai, bibliotekininkai, informacinių technologijų specialistai, kiti darbuotojai. Mažų darbo grupių veikla persikelia iš pagrindinių mokymosi patalpų (fakultetų) į specialiai PM įrengtas bibliotekos patalpas dėl labai svarbių priežasčių: skatindamas savarankišką studentų pažinimą, probleminis mokymasis siekia suteikti galimybę naudotis didele informacijos šaltinių įvairove ir dideliu jų skaičiumi.



## LITERATŪRA

1. Aalborg University Pioneers Problem-Based Learning (2011). Prieiga internete: <[http://www.mathworks.com/company/user\\_stories/Aalborg-University-Pioneers-Problem-Based-Learning.html](http://www.mathworks.com/company/user_stories/Aalborg-University-Pioneers-Problem-Based-Learning.html)> [žiūrėta 2011 04 07].
2. Albanese M. A., Mitchell S. (1993). *Problem-based learning: A review of literature on its outcomes and implementation issues* // Academic Medicine. Vol. 68. P. 52–81.
3. Armstrong E. (1997). *A hybrid model of problem-based learning*. In D. Baud and G. E. Feletti (Eds.). *The challenge of problem-based learning*. London: Kogan Page. P. 136–150.
4. Arzuman H. (2010). *Education Guide for Faculty Members: Problem Based Learning (PBL)*. Malaysia: KKMED Publications.
5. Ash R., Baur M. et al. (1999). *PBL at Aalborg University* // PBL Insight to solve, to learn, together. Vol. 2. No. 1. P. 3–4.
6. Azer S. (2008). *Navigating Problem-based learning*. Sydney: Elsevier Press.
7. Barge S. (2010). *Principles of Problem and Project Based Learning. The Aalborg PBL Model*. Aalborg University.
8. Barr R. B., Tagg J. (1995). *From Teaching to Learning - A New Paradigm for Undergraduate Education*. Prieiga internete: <<http://ilte.ius.edu/pdf/BarrTagg.pdf>> [žiūrėta 2011 03 10].
9. Barrows H. S. (1999). *A taxonomy of problem-based learning methods*. In J. A. Rankin (Ed.). *Handbook on problem-based learning*. New York: Forbes. P. 19–27.
10. Barrows H. S., Tamblyn R. M. (1980). *Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education*. New York: Springer Publishing Company.
11. Baškys V. (1977). *Probleminis mokymas pradinėje klasėje*. Vilnius: Lietuvos TSR aukšt. ir spec. vid. mokslo m-jos Leidybinė red. taryba.
12. Baud D., Feletti G. E. (Eds.) (1997). *The challenge of problem-based learning*. The Second Edition. London: Kogan Page.
13. Bendrakursių vertinimo forma. *PBL general Tutor Training Package 2008–2009*. Prieiga internete: <[http://www.med.ubc.ca/\\_shared/assets/2008-2009\\_PBL\\_Tutor\\_Trainig\\_Package7285.pdf](http://www.med.ubc.ca/_shared/assets/2008-2009_PBL_Tutor_Trainig_Package7285.pdf)> [žiūrėta 2011 03 11].
14. Berkson L. (1993). *Problem-based Learning: Have the expectations been met?* // Academic Medicine. Vol. 68 (10). P. 79–88.
15. Bitinas B. (2000). *Ugdymo filosofija*. Vilnius: Enciklopedija.
16. Bligh J. (1999). *Problem-based learning in medicine*. In J. A. Rankin (Ed.). *Handbook on problem-based learning*. New York: Forbes. P. 3–11.
17. Botti J., Noguez A. C. (2004). *PBL Scenario Essentials* // Proceedings of the PBL International Conference, Cancun, Mexico.
18. Brown J. S., Collins A., Duguid P. (1989). *Situated Cognition and the Culture of Learning* // Educational Researcher. Vol. 18. P. 32–42.

19. Burch K. (2001). *PBL, Politics, and Democracy*. In B. J. Duch, S. E. Groh, D. E. Allen (Eds.). *The Power of Problem-Based Learning*. Sterling, VA: Stylus. P. 193–207.
20. Colliver J. A. (2000). *Effectiveness of problem-based learning curricula: Research and theory* // *Academic Medicine*. Vol. 75(3). P. 259–266.
21. Čiučiulkienė N. (2004). *Probleminis mokymasis – verbalinę komunikaciją anglų kalba emancipuojantis procesas*. Daktaro disertacija. Kaunas: KTU.
22. Delisle R. (1997). *How to use problem-based learning in the classroom*. Alexandria, VA: ACSD.
23. Denzin N. K., Lincoln Y. S. (Eds.) (1994). *Handbook of Qualitative Research*. London: Sage Publications.
24. Didion D., Wiemer M. (2009). *Forschendes Lernen als interdisziplinäres Element des Studiums Fundamental* // *Journal Hochschuldidaktik*. No. 2. P. 7–9.
25. Dochy F., Segers M., Van den Bossche, P., Gijbels D. (2003). *Effects of problem-based learning: a meta-analysis* // *Learning and Instruction*. No. 13. P. 533–568.
26. Dolmans D., Wolhagen I., Vleuten C., Wijnen W. (2001). *Solving problems with group work in problem-based learning: hold on to the philosophy* // *Medical Education*. Vol. 35. P. 884–889.
27. Döbeln G. (1999). *Four Years of Problem-Based Learning: A Student's Perspective*. In J. A. Rankin (Ed.). *Handbook on problem-based learning*. New York: Forbes. P. 99–105.
28. Duch B. J. (2001). *Models for Problem-Based Instruction in undergraduate Courses*. In B. J. Duch, S. E. Groh, D. E. Allen (Eds.). *The Power of Problem-Based Learning*. Sterling, VA: Stylus. P. 39–47.
29. Duch B. (2001). *Writing Problems for Deeper Understanding*. In B. J. Duch, S. E. Groh, D. E. Allen (Eds.). *The Power of Problem-Based Learning*. Sterling, VA: Stylus. P. 47–59.
30. Duck J. E. (2008). *Whose Group Is It, Anyway? Equity of Student Discourse in Problem-Based Learning (PBL)*. In D. E. Evensen, C. E. Hmel (Eds.). *Problem-Based Learning a Research Perspective on Learning Interactions*. New York: Routledge. P. 75–108.
31. Duoblienė L. (2006). *Šiuolaikinė ugdymo filosofija: refleksijos ir dialogo link*. Vilnius: Tyto alba.
32. Dweck C. S. (1991). *Self-theories and goals: Their role in motivation, personality, and development*. In R. Dienstbier (Ed.). *Nebraska symposium on motivation*. Lincoln, Nebraska: University of Nebraska Press.
33. Elizondo-Montemayor L. (2004). *Formative and Summative Assessment of the Problem-Based Learning Tutorial Session Using a Criterion-Referenced System* // *Journal of the International Association of Medical Science Educators*. Vol. 14. P. 8–14.
34. Eng C. S. (2000). *Problem-Based Learning – Educational Tool or Philosophy*. Prieiga internete: <<http://pbl.tp.edu.sg/PBL-Resources/pblconference/full/S.E.Chen.pdf>> [žiūrėta 2011 04 18].
35. Engels Ch. E. (1997). *Not just a method but a way of learning*. In D. Baud, G. E. Felletti (Eds.). *The challenge of problem-based learning*. London: Kogan Page.
36. Engineering College of Aarhus. Prieiga internete: <<http://www.iha.dk/Course-description-CD-DIP-2010-9311.aspx>> [žiūrėta 2011 04 18].

37. Etnografijos kurso atvejis. Prieiga internete: <<http://www.campus.manchester.ac.uk/ceeb1/projects/casestudies/5.pdf>> [žiūrėta 2011 04 18].
38. Faidley J., Salisbury-Glennon J., Glenn J., Hmelo C. E. (2008). How Are We Doing? Methods of Assessing Group Processing in a Problem-Based Learning Context. In D. E. Evensen, C. E. Hmel (Eds.). *Problem-Based Learning a Research Perspective on Learning Interactions*. New York: Routledge.
39. Feinberg School of Medicine, Northwestern University. Prieiga internete: <[http://www.feinberg.northwestern.edu/AWOME/current-students/class\\_pages/M1/curriculum/pbl.html](http://www.feinberg.northwestern.edu/AWOME/current-students/class_pages/M1/curriculum/pbl.html)> [žiūrėta 2011 04 27].
40. Ferrari M., Mahalingam R. (1998). *Personal cognitive development and its implications for teaching and learning* // Educational Psychologist. Vol. 33. P. 35–44.
41. Fyrenius A., Bergdahl B., Silen C. (2005). *Lectures in problem-based learning-Why, when and how? An example of interactive lecturing that stimulates meaningful learning* // Medical teacher. Vol. 27. P. 61–65.
42. Forsythe F. (2006). *Problem-based Learning: The Handbook for Economics Lecturers*. Prieiga internete: <[http://www.economicsnetwork.ac.uk/handbook/printable/pbl\\_v5.pdf](http://www.economicsnetwork.ac.uk/handbook/printable/pbl_v5.pdf)> [žiūrėta 2011 04 29].
43. Freire P. (2000). *Kritinės sąmonės ugdymas*. Vilnius: Tyto alba.
44. Gage N. L., Berliner D. C. (1994). *Pedagoginė psichologija*. Vilnius: Alma litera.
45. Gijbels D., Dochy F., Van den Bossche P., Segers M. (2005). *Effects of Problem-Based Learning: A Meta-Analysis from the Angle of Assessment* // Review of Educational Research. Vol. 75(1). P. 27–61.
46. Gordon M. (2009). *Toward A Pragmatic Discourse of Constructivism: Reflections on Lessons from Practice* // Educational Studies. Vol. 45. P. 39–58.
47. Hadwin A. F. (1996). *Promoting self-regulation: Examining the relationships between problem-based learning in medicine and the strategic content learning approach*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New York.
48. Hafler J. P. (1997). *Case writing: case writer's perspective*. In D. Baud, G. E. Feletti (Eds.). *The challenge of problem-based learning*. London: Kogan Page.
49. Hamdy H. (2008). *The fuzzy world of problem based learning* // Medical teacher. Vol. 30, No. 8. P. 739–741.
50. Hammershøi D., Ordoñez R., Christensen F., Nielsen S. B. (2010). *Problem Based Learning in Acoustics at Aalborg University* // Proceedings of 20th International Congress on Acoustics, 23–27 August 2010, Sydney, Australia.
51. Harden R. M., Davis M. H. (1998). *The continuum of problem-based learning* // Medical Teacher. Vol. 20(4). P. 317–322.
52. Hmelo-Silver, C. E. (2004). *Problem-based learning: What and how do students learn?* // Educational Psychology Review. Vol. 16(3). P. 235–266.
53. Honebin P. C., Duffy T. M., Fishman B. J. (1993). *Constructivism and the design of learning environments: Context and authentic activities for learning*. In T. M. Duffy, J. Lowyck, D. H. Jonassen (Eds.). *Designing Environments for Constructive Learning*. Berlin: Springer-Verlag.
54. Hutchings B., O'Rourke K. (2004). *Medical Studies to Literary Studies: Adapting Paradigms of Problem-based Learning Process for New Disciplines*. In M. Savin-Baden, K. Wilkie (Eds.). *Challenging Research in Problem-based Learning*. Berkshire, England: Open University Press. P. 174–190.

55. Illinois Mathematics and Science Academy. Prieiga internete: <<http://pbln.imsa.edu/model/scenarios/>> [žiūrėta 2011 04 18].
56. Kahn P., O'Rourke K. (2005). *Understanding enquiry-based learning*. In T. Barrett, I. Mac Labhrainn, H. Fallon (Eds.). *Handbook of Enquiry & Problem Based Learning*. Galway: CELT.
57. Kalaian H. A., Mullan P. B., Kasim R. M. (1999). *What can studies of problem-based learning tell us? Synthesizing and modeling PBL effects on National Board of Medical Examination performance: Hierarchical Linear Modeling meta-analytic approach* // *Advances in Health Sciences Education*. Vol. 4. P. 209–221.
58. Kazlauskienė A., Gaučaitė R., Pocevičienė R. (2010). Praktinės atvejo kūrimo / taikymo / analizės (AKTA) metodo taikymo galimybės. Šiauliai: VšĮ Šiaulių universiteto leidykla.
59. Kjaersdam F., Enemark S. (1994). *The Aalborg Experiment Project Innovation in University Education. The Faculty of Technology and Science*. Aalborg University: Aalborg University Press.
60. Kress G. (2007). *Thinking About Meaning and Learning in a World of Instability and Multiplicity* // *Pedagogies: An International Journal*. Vol. 2(1). P. 19–34.
61. Kritinis mąstymas sveikatos apsaugoje. Prieiga internete: <[http://www.php.ufl.edu/~rbauer/critical\\_thinking/crit\\_thinking\\_syllabus\\_fall\\_08\\_TTH\\_Neilsen.pdf](http://www.php.ufl.edu/~rbauer/critical_thinking/crit_thinking_syllabus_fall_08_TTH_Neilsen.pdf)> [žiūrėta 2011 04 18].
62. Leontiev A. N. (1978). *Activity, Consciousness, and Personality*. Hillsdale: Prentice-Hall.
63. Levy P., Little S., McKinney P., Nibbs A., Wood J. (2011). *The Sheffield Companion to Inquiry-based Learning*. The University of Sheffield. CILASS (The Centre for Inquiry-based Learning in the Arts and Social Sciences).
64. Li H., Du X., Stojcevski A. (2009). *Educational transformation to PBL- what has changed* // *Proceedings of the 2nd International Research Symposium on PBL*, 3–4 December 2009, Melbourne, Australia.
65. Macdonald B. (2010). *Improving Teaching and Learning Through Assessment. A Problem-Based Learning (PBL) Approach*. Common Ground Publishing.
66. Macdonald R. (2005). *Assessment Strategies for Enquiry and Problem-Based Learning*. In T. Barrett, I. Mac Labhrainn, H. Fallon (Eds.). *Handbook of Enquiry & Problem Based Learning*. Galway: CELT. P. 85–93.
67. Macdonald R. F., Savin-Baden M. (2004). *A Briefing on Assessment in Problem-based Learning*. LTSN Generic Centre Assessment Series. Prieiga internete: <[http://www.heacademy.ac.uk/assets/York/documents/resources/resourcedatabase/id349\\_A\\_Briefing\\_on\\_Assessment\\_in\\_Problembased\\_Learning.pdf](http://www.heacademy.ac.uk/assets/York/documents/resources/resourcedatabase/id349_A_Briefing_on_Assessment_in_Problembased_Learning.pdf)> [žiūrėta 2011 03 15].
68. Margetson. D. *Why is Problem-based learning a Challenge?* In D. Baud, G. E. Feletti (Eds.). *The challenge of problem-based learning*. London: Kogan Page. P. 36–44.
69. Maslow A. H. (1970). *Motivation and personality*. New York: Harper&Row.
70. Medicinos probleminis mokymasis: ikiklinikinės studijos I. (2008). Kaunas: Vitae Litera.
71. Mergendoller J., Maxwell L. N., Bellisimo Y. (2006). *The Effectiveness of Problem-based Instruction: A Comparative Study of Instructional Methods and Student Characteristics* // *The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*. Vol. 1. No. 2. P. 49–69.

72. Mills J. E., Treagust D. F. (2003). *Engineering Education – Is Problem Based or Project-Based Learning the Answer?* // Australasian Journal of Engineering Education. Vol. 11. P. 2–16.
73. Myers Kelson A. C. and Dislehorst L. H. (2008). Groups in Problem-Based Learning (PBL): Essential Elements in Theory and Practice. In D. H. Evensen and C. E. Hmelo (Eds.). *Problem-Based Learning: A Research Perspective on Learning Interactions*. Routledge. P. 167–184.
74. Moust J. H. C., Bouhuijs P. A. J., Schmidt H. G. (2007). *Introduction to Problem-based Learning*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
75. Newman M. (2003). *Special Report 2: A pilot systematic review and meta-analysis on the effectiveness of Problem Based Learning*. ITSN Learning and Teaching Support Network. Middlesex University, UK.
76. Osteen J. Comparing/Contrasting Problem and Project-Based Learning Approaches. Prieiga internetė: <<http://www.coe.uga.edu/epltt/images/pbl.gif>> [žiūrėta 2011 03 18].
77. Ozmon H. A., Craver S. M. (1996). *Filosofiniai ugdymo pagrindai*. Vilnius: Leidybos centras.
78. Painvin C., Neufeld V., Norman G., Walker I., Whelan G. (1979). *The 'Triple Jump' Exercise: A Structured Measure of Problem-Solving and Self-Directed Learning* // Proceedings of the 18th Annual Conference on Research in Medical Education, November Washington DC.
79. Paulikaitė-Gricienė M. (2005). *Tikrovės balso besiklausant: patirties mąstymas H. G. Gadamerio filosofinėje hermeneutikoje*. Kaunas: Technologija.
80. Peterson T. O. (2005). *Assessing performance in problem-based service-learning projects* // New directions for teaching and learning. Vol. 100. P. 55–63.
81. Piaget J. (1972). *Intellectual evolution from adolescence to adulthood* // Human Development. Vol. 15. P. 1–12.
82. PM gebėjimų vertinimo rubrikos. Prieiga internete: <<http://www.rp.edu.sg/symposium/download/PBL%20ASSESSMENT%20RUBRIC.pdf>> [žiūrėta 2011 04 28].
83. Pocevičienė R., Lukavičienė V., Augienė D. (2010). *Praktinės projektų valdymo metodo taikymo galimybės*. Šiauliai: VšĮ Šiaulių universiteto leidykla.
84. Popper K. R. (1959). *The Logic of Scientific Discovery*. London: Routledge.
85. Powell N. (2009). *Problem-Based Learning or Project-Based Learning: A False Dichotomy?* In iPED Research Network (Eds.). *Academic Futures: Inquiries into Higher Education and Pedagogy*. Newcastle: Cambridge Scholars Publishing. P. 176–190.
86. Powles A., Wintrip N., Neufeld V., Wakefield J., Coates G. and Burrows J. (1981). *The Triple Jump' Exercise: Further Studies of an Evaluative Technique* // Proceedings of the 20th Annual Conference on Research in Medical Education, Washington D.C., November.
87. Qayumi S. (2001). *Piaget and His Role in Problem Based Learning* // Journal of Investigative Surgery. Vol. 14. P. 63–65.
88. Rajeckas V. (1999). *Mokymo organizavimas*. Kaunas: Šviesa.
89. Ramsden P. (2000). *Kaip mokyti aukštojoje mokykloje*. Vilnius: Aidai.
90. Reusser K. (2005). *Problemorientiertes Lernen – Tiefenstruktur, Gestaltungsformen, Wirkung* // Beiträge Zur Lehrerbildung. Vol. 23 (2). S. 159–182.

91. Rogers C. (1961). *On becoming a person*. Boston: Houghton Mifflin.
92. San Francisco State University. Prieiga internete: <<http://userwww.sfsu.edu/~rpurser/revised/pages/problem.htm>> [žiūrėta 2011 03 15].
93. Sartre J. P. (1956). *Being and nothingness*. New York: Philosophical Library.
94. Savery J. R. (2006). *Overview of Problem-based Learning: Definitions and Distinctions* // The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning. Vol. 1. No. 1. P. 9–20.
95. Savery J. R., Duffy T. M. (2001). *Problem Based Learning: An instructional model and its constructivist framework*. CRLT Technical Report No. 16-01.
96. Savęs vertinimo forma. *PBL General Tutor Training Package 2008–2009*. Prieiga internete: <[http://www.med.ubc.ca/\\_shared/assets/2008-2009\\_PBL\\_Tutor\\_Training\\_Package7285.pdf](http://www.med.ubc.ca/_shared/assets/2008-2009_PBL_Tutor_Training_Package7285.pdf)> [žiūrėta 2011 03 11].
97. Savin-Baden M. (2000). *Problem-based learning in Higher education: Undold Stories*. Buckingham: The Society for Research into Higher Education and Open University Press.
98. Savin-Baden M. (2007). *Facilitating Problem-Based Learning*. Buckingham: Open University Press/SRHE.
99. Savin-Baden M., Major C. H. (2004). *Foundations of problem-based learning*. Maidenhead: Open University Press.
100. Schmidt H. G., Bouhuijs P. A. (1980). *Instruction in Task-orientated Groups*. Utrecht, The Netherlands: Het Spectrum.
101. Schmidt H., Moust J. (2000). *Factors Affecting Small-Group Tutorial Learning: A Review of Research*. In D. Evenson, C. Hmelo (Eds.). *Problem-based Learning: a Research Perspective on Learning Interactions*. London: Lawrence Erlbaum Associate.
102. School of Medicine, University of Washington. Prieiga internete: <<http://courses.washington.edu/hubio559/syllabus.html>> [žiūrėta 2011 04 27].
103. Strobel J., Barneveld A. (2009). *When is PBL More Effective? A Meta-synthesis of Meta-analyses Comparing PBL to Conventional Classrooms* // The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning. Vol. 3(1). P. 44–58.
104. Šveikauskas V. (2005). *Probleminio mokymosi ypatybės studijuojant mediciną* // Medicina. Nr. 41. P. 885–891.
105. Šveikauskas V., Kirikova L. (2007). *Probleminio mokymosi procesas*. Prieiga internete: <<http://www.kmu.lt/pm/medziaga/cd/pm/pm%20procesas.pdf>> [žiūrėta 2011 02 23].
106. Teresevičienė M., Oldroyd D., Gedvilienė G. (2004). *Suaugusiųjų mokymasis: an-dragogikos didaktikos pagrindai*. Kaunas: VDU.
107. The University of Vermont. Prieiga internete: <<http://www.uvm.edu/giee/pes/en/wp-content/uploads/pessyllabus.pdf>> [žiūrėta 2011 03 14].
108. Tipping J., Freeman R., Rachlis A. (1995). *Using faculty and student perceptions of group dynamics to develop recommendations for PBL training* // Academic Medicine. Vol. 70. P. 1050–1052.
109. Torp L., Sage S. (2002). *Problems as possibilities: Problem-based learning for K-16 education* (2nd ed.). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
110. Trumpa informacija apie projektą. Prieiga internete: <[www.lsmuni.lt/studijos/](http://www.lsmuni.lt/studijos/)>

- es-projektai-1/probleminio-mokymosi-sistemas-idiegimas-kmu/apie-projekta> [žiūrėta 2011 04 27].
111. Vernon D. T. A., Blake R. L. (1993). *Does problem-based learning work? A meta-analysis of evaluative research* // Academic Medicine. Vol. 68. P. 550–563.
  112. Walker A., Heather L. (2009). *A Problem Based Learning Meta Analysis: Differences Across Problem Types, Implementation Types, Disciplines, and Assessment Levels* // The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning. Vol. 3. No. 1. P. 12–43.
  113. Weber A. (2007). *Problem-Based Learning*. Bern: h.e.p.-Verl.
  114. Williams A., Williams P. J. (1997). *Problem-based Learning: an appropriate methodology for technology education* // Research in Science and Technological Education. Vol. 15(1). P. 91–103.
  115. Winter R., Buck A., Sobiechowska P. (1999). *Professional Experience and the Investigative Imagination*. London: Routledge.
  116. Zhang M., Lundeberg M., McConnell T. J., Koehler M. J., Eberhardt J. (2010). *Using questioning to facilitate discussion of science teaching problems in teacher professional development* // Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning. Vol. 4. P. 57–82.
  117. Zumbach J. (2003). *Problembasiertes Lernen*. Münster: Waxmann.
  118. Выготский Л. С. (1991). *Педагогическая психология*. Москва: Педагогика.
  119. Дьюи Дж. (2000). *Демократия и образование*. Москва: Педагогика-Пресс.