

Jaunojo tyrėjo **VADOVAS**

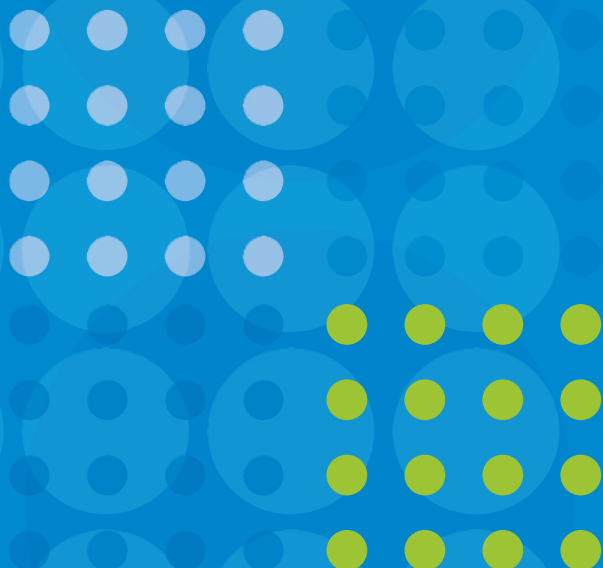


a

b

c

d



JAUNOJO TYRĖJO VADOVAS



*Projekto Mokinių jaunųjų tyrėjų atskleidimo ir
ugdymo sistemos sukūrimas leidinys*

Lietuvos mokinių informavimo ir techninės kūrybos centras

Mokslinis redaktorius

Vladas Vansevičius

Leidinio sudarytoja

Rima Stonkutė

Leidinį rengė

Aldona Krutininė

Dalia Ignatjeva

Ieva Šablevičiūtė

Saulė Markevičiūtė

© Lietuvos mokinių informavimo ir techninės kūrybos centras, 2011

© Dizainas Gitana Vaskelienė

Projekto *Mokinių jaunųjų tyrėjų atskleidimo ir ugdymo sistemos sukūrimas* leidinys

Projektą bendrai finansuoja Lietuvos Respublika ir Europos Sąjunga

ISBN 978-9955-899-05-1

internete

ISBN 978-9955-899-06-8

Turinys

Eksperimento gudrybės, arba peliukas Džikas laboratorijoje.....	9
Julija Baniukevič	
Kuriančios asmenybės ugdymas	39
Gediminas Beresnevičius	

Kuriančios asmenybės ugdymas

Gediminas Beresnevičius

Turinys

Įvadas	43
1. Kūrybą lemiantys veiksniai	48
1.1. Kūrybinis potencialas	48
1.1.1. Gebėjimai	49
1.1.2. Patirtis, žinios	51
1.1.3. Vaizduotė ir intuisija	51
1.2. Kūrybos proceso valdymas	53
1.2.1. Tikslai, planai, siekiai	53
1.2.2. Motyvai	54
1.2.3. Gebėjimai	54
1.2.4. Emocijos, jausmai, valia	55
1.2.5. Dispozicijos	56
1.2.6. Savivertė ir pasitikėjimas savimi	57
1.2.7. Kūrybinio mąstymo metodai	57
1.2.8. Kūrybos produkto vertinimas	57
1.3. Asmenybės savybės	59
1.3.1. Tvirtumas	60
1.3.2. Lankstumas	61
1.3.3. Inversiškumas	61
1.4. Problema	62
1.5. Kūrybos procesas	63
1.5.1. G. Volaso kūrybinio mąstymo modelis	64
1.5.2. Kiti kūrybinio mąstymo modeliai	65
1.5.3. Dinaminis kūrybos proceso modelis	66
1.6. Aplinka ir sąlygos	69
1.7. Kūrybą lemiančių veiksnių sąveika	71
2. Pedagoginės problemos	72
2.1. Kuriančios asmenybės ugdymas	72
2.1.1. Kūrybinis potencialas	73
2.1.2. Kūrybos proceso valdymas	73
2.1.3. Asmenybės savybės	76

2.1.4. Kiti veiksniai	77
2.2. Kūrybingumo ugdymas ir kūrybinės veiklos skatinimas	78
2.3. Jaunųjų tyrėjų ugdymas	82
3. Kūrybinio mąstymo metodai	92
3.1. Patarimai idėjų kūrėjams.....	92
3.2. Mąstymą aktyvinantys metodai	94
3.3. Problemų sprendimas algoritminiu būdu	96
3.3.1. Sisteminis išradybinis mąstymas.....	97
3.3.2. Sisteminio išradybinio mąstymo veikimas.....	100
3.4. Vaizduotės lavinimo pratimai	103
Literatūra	108

Išvadas

Tirdamas gamtą, analizuodamas fizikinius, biologinius ar kitokius reiškinius, jaunasis tyrėjas nuolat susiduria su įvairiausio pobūdžio problemomis: nežinia, nuo ko pradėti, kokius tyrimo metodus taikyti ir pan. Į daugelį tokių klausimų atsakys jiems vadovaujantys pedagogai ar konsultantai specialistai. Tačiau būsimajam mokslininkui reikia išmokti ir savarankiškai spręsti pažinimo problemas.

Jaunajam mokslininkui kūrybiškumo reikia keliant hipotezes, ieškant geriausių tyrimo metodų, sprendžiant eksperimento problemas, analizuojant duomenis, interpretuojant gautus rezultatus, formuluojant išvadas. Svarbu, kad dalyvaudami jaunųjų tyrėjų veikloje mokiniai ne vien lavintų savo gebėjimus, bet ir ugdytųsi atkaklumą, darbštumą, toleranciją, intuityją, vaizduotę ir kt.

Paprastoms problemoms, kuriose nežinomybės elementų nėra daug ar jie yra labai paprasti (pvz., išspręsti uždavinį, kai tereikia apskaičiuoti pagal žinomą formulę), užtenka intelektinių gebėjimų, tačiau sudėtingesnėms problemoms spręsti jau reikia gebėti kūrybiškai mąstyti. Daugelį jaunajam tyrėjui reikalingų mąstymo gebėjimų ir įgūdžių lavina mokykla, tačiau požiūris į mokinių kūrybingumo ugdymą dar nėra sistemiškas, nors pedagogas neretai susiduria su reikalavimu ugdyti mokinių kūrybingumą, puoselėti jų kūrybinį mąstymą. Tačiau šiuo klausimu iki šiol stokojama tiek teorinės, tiek metodinės literatūros.

Todėl visų pirma pamėginsime išsiaiškinti, kokie vidiniai ir išoriniai veiksniai lemia žmogaus kūrybos procesą. Žinodami tuos veiksnius, galėsime nustatyti svarbiausias pedagoginio poveikio priemones, kurios padėtų

ugdyti jaunojo tyrėjo kūrybines ir intelektines galias. Taip pat pateiksime keletą kūrybinio mąstymo metodų, kurie, lyg mąstymo įrankiai, padeda spręsti problemas ar kurti naujas idėjas, panašiai kaip svertas ar kitas įrenginys sustiprina žmogaus jėgą. Šiuos metodus galima naudoti ir mokinių vaizduotei ar kūrybiniam mąstymui lavinti. Pateikta medžiaga skirta pedagogams, dirbantiems su jaunaisiais tyrėjais, bet ji gali būti naudinga visiems, besidomintiems problemų sprendimu ir kūrybinio mąstymo ugdymu.

Susidomėjimas kūrybiškumu – sveikintinas dalykas, tačiau kyla ir pernelyg didelio sureikšminimo pavojus. Matyti tendencija kūrybiškumui priskirti vos ne viską, kas bent kiek siejasi su kūrybine veikla. Dar svarbu ir tai, kad raginimas ugdyti kūrybiškumą nebūtų vien deklaratyvus šūkis, o konkrečios priemonės šiam tikslui įgyvendinti pamirštos. Mokinių kūrybingumo ugdymas yra labai svarbus uždavinys, tačiau kur kas svarbiau ugdyti ne kūrybingą, bet kuriančią asmenybę, ir eiti ne kūrybiškos, o kuriančios visuomenės link.

Tai skamba gana pragmatiškai, bet vien didinti jaunuolių kūrybines galias, nemokant jų praktikoje pritaikyti savo kūrybinių gebėjimų, būtų pernelyg vienpusiška nuostata. Ne kiekvienas net ir labai kūrybingas žmogus imasi kūrybinės veiklos. Kūrybiškumas yra būtina, bet nepakankama sąlyga, kad jaunieji tyrėjai pasiektų norimų rezultatų, o žvelgiant plačiau – kad mūsų visuomenė įveiktų įsise-nėjusias ir naujai kylančias problemas. Tam, kad kūrybiškumas galėtų pasireikšti, reikalingos įvairios sąlygos ir palanki daugelio veiksnių sąveika. O kūrybos rezultatus lemiančių

veiksnių yra daug. Ir tik vienas iš jų – kūrybinio mąstymo gebėjimai.

Nobelio premijos laureatas I. Prigožinas (Prigogine) teigia, kad kūrybingumas yra svarbiausia gamtos savybė, dėl kurios pasaulis rutuliojasi naujovių link (Prigogine 2006). Kūrybingumas ir kūrybiškas problemų sprendimas gali efektyviai prisidėti prie mūsų tautos išlikimo šiais didžiulių permainų laikais. Stiprinti savo kūrybinį potencialą ir taikyti jo galią didinančias priemones mums gyvybiškai svarbu. Ištikus asmeninei bėdai ar patekus į globalią krizę reikėtų susitelkti ir ieškoti efektyviausių sprendimų.

Kūryba

Kūrybą galėtume apibrėžti kaip reiškinį visumą, apimančią psichinę ir fizinę žmogaus veiklą, kurios rezultatas – nauji, originalūs produktai: materialūs daiktai ar idealūs konstruktai², apibūdinami kaip meniški, genialūs, turintys istorinę, išliekamąją ir kitokią vertę, darantys didelį poveikį visuomenei ar atskiriems individams.

Kūrybinė veikla visuomet vyksta tam tikroje istorinėje, socialinėje, kultūrinėje ir fizinėje aplinkoje, kuri labiau ar silpniau, teigiamai ar neigiamai veikia kūrėją, kūrybos procesą, sukurto produkto vertinimą ir patį kūrinį. Pagrindiniai kūrybos fenomeno komponentai pavaizduoti 1 paveiksle.



1 pav. Pagrindiniai kūrybos fenomeno komponentai.

Kiekvienas problemos sprendimas yra tam tikras kūrybos aktas, nes net ir paprastame uždavinyje yra koks nors nežinomybės elementas (bent jau pačiam sprendžiančiam), tačiau pats sprendinys ar kitoks kūrybos rezultatas gali būti ir nepripažintas kūri-

niu (pvz., dviračio išradimas). Gali būti ir taip, kad kūrėjo produktas tik po daugelio metų įvertinamas kaip šedevras. Todėl produktą ir kūrinį laikome atskirais elementais, kuriuos skiria vertinimo procesas.

Pažymėtina, kad ir kūrėjas savo veikla bei sukurtas kūriniais veikia aplinką. Reikšmingas kūrinys gali paveikti ne tik kūrėjo aplinką, bet ir suteikti impulsą dideliems pokyčiams visuomenėje ar savo kūrybos srityje.

Kūrybingumas

Kūrybingumo sampratos raida. Žmogaus kūryba, kaip ypatingas fenomenas, mąstytojus domina labai seniai. Dar Platonas kalbėjo apie kūrybingų žmonių poreikį ir siūlė kūrybingumo ugdymo būdą. Moksliniai kūrybos psichologijos tyrimai prasidėjo XIX a. ir suintensyvėjo XX a. antrojoje pusėje. Kūrybingumo suvokimas keitėsi bėgant laikui ir buvo skirtingai traktuojamas įvairiose kultūrose. Paradoksalu, tačiau nei senovės graikai, nei romėnai, kurie pasauliui padovanojo nuostabių architektūros, dailės, muzikos, poezijos, išradybos kūrinių, neturėjo specialaus žodžio „kurti“ ar „kūrėjas“. Graikų manymu, įkvėpimą žmogui atsiunčia dievai. Platonas teigė, kad poetas gali sukurti tik tai, ką jam diktuoja Mūza. Vėliau gebėjimas kurti buvo siejamas su ypatingais prigimtiniais talentais, ir per daugelį metų susiformavo genijaus koncepcija.

Krikščioniškoje mąstysenoje buvo atskirtos sąvokų „kurti“ ir „daryti“ reikšmės, o kūrybinė galia suteikta išimtinai Dievui, kuris „kuria iš nieko“. Kitas kūrybos sampratos šuolis įvyko Renesanso laikais, kai visuomenės dėmesys nukrypo į žmogų, o menininko saviraiška ir darbai įgavo vertę.

Kūryba XIX a. imta nagrinėti kaip atskiras fenomenas, apimantis ne vien meną. Pradžioje imta suvokti, kad kūrybinės idėjos ateina ne iš išorės, bet iš vidaus – iš kažkokios nežinomos asmenybės dalies. Vėliau susiformavo nuostata, kad kūrybingas žmogus pa-

² Mintyse sukurtas dalykas, abstrakti teorinė sąvoka, vartojamas konkrečiai neištiriamiems dalykams, reiškiniams apibūdinti.

našus į gyvenantį be taisyklių, laužantį socialinius barjerus ir pasidavusį aistrai maištininką. Psichoanalitikai genialumą siejo su psichiniais sutrikimais – paplito „išprotėjusio mokslininko“ įvaizdis. Abi šios koncepcijos sulaukė nemažai kritikos. XIX ir XX a. sandūroje žymių matematikų H. Helmholco (Helmholtz) ir A. Puankarė (H. Poincare) publikacijos apie savo kūrybinį procesą paskatino domėjimąsi mokslinė kūryba. Šių mokslininkų įžvalgomis rėmėsi pirmieji kūrybos proceso teoretikai.

Kūrybingumas, kaip gebėjimas. Kūrybingumas – tai gebėjimas kelti naujas idėjas, mąstyti savarankiškai, nestereotipiškai, greitai orientuotis keblioje situacijoje, lengvai rasti netipiškus sprendimus. Visi šiame apibrėžime išvardyti gebėjimai yra mąstymo gebėjimai. Tačiau yra ir psichologinė mąstymo teorija – žmogaus pažintinė patirtis susideda iš daugybės elementų, o idėjos yra tų elementų kombinacijos. Mąstymas suvokiamas kaip naujų kombinacijų sudarymas. Naujos žinios ar patirtis atsiranda tada, kai randamos tarpinės grandys tarp jau esamų elementų. Asociatyvių ryšių gausa priklauso nuo žmogaus atminties, vaizduotės ir smegenų funkcinų ypatumų. Asociatyviais ryšiais susijusių elementų jungimas į naujas kombinacijas, atitinkančias specifinius situacijos reikalavimus ar naudingas sprendžiant kūrybines užduotis, yra kūrybingumas. Kuo asociatyviais ryšiais pagrįstos kombinacijos elementai yra tolimesni, tuo idėja ar sprendimas yra kūrybiškesni.

G. Volasas (Wallas) kūrybingumą traktavo kaip evoliucijos metu susiformavusį žmogaus gebėjimą greitai prisitaikyti prie netikėtai besikeičiančios aplinkos ir įvairialypės kultūros sąlygų (Wallas 1926). XX a. viduryje susiformavo nuostata, kad kūrybingumas, kaip kognityvus gebėjimas, vis dėlto skiriasi nuo intelektui priskiriamų gebėjimų. Buvo pasiūlyta (Guilford 1959) divergentinio mąstymo koncepcija, pagal kurią kūrybingumas ar kūrybinis mąstymas tapatinamas su tokio-

mis divergentinio mąstymo dimensijomis, kaip idėjų gausa, mąstymo originalumas, lankstumas ir detalumas (plačiau apie divergentinį mąstymą rašoma poskyryje „Kūrybinis potencialas“). Dž. P. Gilfordo (J. P. Guilford) novatoriškumas pasireiškė tuo, kad minėtus kūrybinio mąstymo parametrus imta matuoti specialiais testais. Jo idėjas plėtojo E. P. Toransas (Torrance), kuris į kūrybingumą žvelgė kaip į problemų sprendimą ir išskyrė tokius gebėjimus: prielaidų, hipotezių kūrimo, kliūčių identifikavimo, greito reagavimo į problemas, trūkstamos informacijos pastebėjimo, sprendimų paieškos ir kt. (Torrance 1962b).

Socialinis-individualistinis požiūris.

Daugelis tyrinėtojų tvirtino, kad kūrybingumo sampratos negalima susiaurinti vien iki kognityvių gebėjimų ir divergentinio mąstymo nepakanka, norint giliau suvokti šį fenomeną. Nustatyta, kad kūrybinga asmenybė turi pasižymėti ir tam tikromis savybėmis ar bruožais. Kai kurie tyrinėtojai, vertindami kūrybingumą, įtraukia ir motyvaciją, kitus gebėjimus ir įgūdžius, kurie padeda pasiekti sėkmės gyvenime.

Urban (1990) tvirtina, kad kūrybos produktas priklauso nuo kūrybingos asmenybės, kūrybos proceso ir problemos sąveikos. Šis modelis pavadintas *4P* modeliu (*Problem-Person-Process-Product*). Kūrybinga asmenybė pasižymi ne tik kognityviais gebėjimais, bet ir savita asmenybės bruožų visuma. Kūrybos procesas apima ne tik kūrybos fazes, bet ir įvairius informacijos gavimo bei naudojimo lygius, konvergentinį ir divergentinį mąstymą – problema pasirenkama gana laisvai, apibrėžiant ir numatant būdus jai išspręsti. Urban (1990) pateikia ir pagrindinius kūrybingumo komponentus: motyvaciją, divergentinį mąstymą, toleranciją neapibrėžtumui, sugebėjimą atlikti užduotį, specialias žinias, gebėjimus ir įgūdžius, bendrąsias žinias. Visi šie komponentai glaudžiai siejasi vienas su kitu.

Kūrybingumas, psichoanalizės pradininko Z. Froido (S. Freud) požiūriu, – tai psichinės energijos, kylančios iš nepatenkinto libido (lytinio instinkto), pavertimas kūrybine energija (Freud 1959). Tai vienas iš psichinės gynybos mechanizmų, kai visuomenei nepriimtini asmenybės potraukiai transformuojami ir išreiškiami meno, mokslo ar kitoje veikloje.

Procesas ar produktas? Kai kurie mokslininkai apie žmogaus kūrybingumą sprendžia nagrinėdami kūrybos produktą (tiek genialų kūrinį, tiek vaikišką piešinį). Tačiau kiti tyrinėtojai tvirtina, kad kūrybinga asmenybė nebūtinai turi labai daug nuveikti ar sukurti ką nors reikšmingo. Kasdienės kūrybos šalininkai teigia, kad žmogaus kūrybiniai gebėjimai gali reikštis netipiškais poelgiais ar laisvalaikio leidimu, mėgėjiška kūryba.

Pasak A. Maslou (Maslow), kūrybiškumas – tai kūrybos poreikio išraiška. Kūrybinė saviraiška atsiskleidžia ne tik genialiuose kūrinuose, bet ir kasdienėje žmogaus veikloje, poelgiuose, bendravimo metu. Todėl jis ir išskyrė dvi kūrybingumo rūšis (Maslow 2006): saviaktualizuojantį (*self-actualized*) ir specialiųjų talentų (*special-talent*) kūrybingumą. Saviaktualizuojantis kūrybingumas – tai žmogaus saviraiška, gyvenimo būdas, mąstymo stilius, savęs suvokimas ir pan. Kiekvienas žmogus yra kūrybingas, o jo kūrybinė raiška priklauso nuo motyvacijos, aplinkos, kitų žmonių daromos įtakos ir pan.

Kūrybos procesas dar nusakomas kaip veikla, kurios metu gimsta naujas produktas iš individo unikalumo ir jį supančių daiktų, įvykių, žmonių, aplinkybių sąveikos. Kitų tyrinėtojų manymu, kūrybingumas – tai toks veiksmas, mintis ar produktas, kuris transformuoja esamą aplinką ar pakeičia į naują (Craft 2000).

Holistinis požiūris. Paskutiniaisiais dešimtmečiais kūrybingumas ir kiti su juo susiję žmogaus psichikos reiškiniai analizuojami sudėtingame asmenybės, visuomenės ir kultūros kontekste. Nagrinėjant bet kokios

rūšies kūrybą, yra svarbūs visi 1 pav. pavaizduoti komponentai: kūrėjo gebėjimai, asmenybės savybės, kiti ypatumai, tai, ką ir kaip jis daro, ką sukuria, kokioje aplinkoje jis kuria ir kaip įvertinamas jo kūrinys.

Holistiniu, t. y. visuminiu, požiūriu kūrybingumas apibrėžiamas labiau kaip vien kognityvus³ procesas, sąlygojantis kūrybinių idėjų generavimą. Visuminiai modeliai apima daugelį veiksnių, sąlygojančių kūrybos procesą. Daugelis tyrinėtojų stengiasi identifikuoti aplinkos ir kūrybingos asmenybės charakteristikas, padedančias kūrybos aktui. Kai kurie kūrybos modeliai aprėpia tik individo gebėjimų kompleksą. Tais atvejais, kai žmogus dirba grupėje, dideliame kūrybiniajame kolektyve ar kūrybos produktus gaminančioje įmonėje, kūrybingumą jau galime traktuoti ne vien kaip individo atributą, o visos sistemos ypatumą, nes vienas žmogus nesukurtų, pvz., filmo ar neatliktų mokslinio eksperimento kosmose. Tam reikia kitų žmonių pagalbos, kūrybinių idėjų ir daugelio sisteminių išteklių. Šiuo atveju „kūrėjas“ yra grupė ar net visa kūrybinė įmonė (1 pav.).

Kūrybingumo galią didinantys metodai. Be teorinių kūrybingumo tyrinėjimų, nuo XX a. vidurio atsirado praktikų, kurie mokė kūrybingumo ugdymo ir psichologinių kūrybos procesą skatinančių metodų. Žinomiausi yra šie metodai: proto audrinimas⁴ (*brainstorming*; Osborn 1953), sinektika (*synectics*; Gordon 1961), išradybos uždavinių sprendimo teorija (Altshuller 1985), lateralinis mąstymas, paprastų proto įrankių sistema (de Bono 1992). Šios ir kitos praktinės kūrybos metodikos tobulinamos iki šiol. Ne visi šie metodai pagrįsti teoriškai, o daugelio praktinių kūrybingumą skatinančių priemonių ir idėjų generavimo metodų, didinančių žmogaus produktyvumą, kūrimas dažnai yra inspiruotas komercinių tikslų.

³ Pažinimo, pažintinis.

⁴ Literatūroje pasitaiko įvairių šio metodo pavadinimų: minčių lietus, smegenų šturmas, smegenų audrinimas ir kt.

Intelektas ir kūrybingumas. Dž. P. Gilfordas Antrojo pasaulinio karo metais tyrinėjo lakūnų elgesį. Paaiškėjo, kad iš užduoties daugiau grįžta tų, kuriems būdingas ne aukštas intelektas, bet kūrybinis mąstymas (Guilford 1959). Tokie pilotai kritiniu momentu elgėsi ne „pagal vadovėlį“, o spontaniškai, nenuspėjamai, tai ir padėdavo jiems likti gyviems. Gilfordas nusprendė, kad kūrybingi žmonės sugeba greitai sugalvoti labai daug originalių idėjų, gali peršokti nuo vienos reiškinių ar daiktų kategorijos prie kitos ir pateikti detalius sprendinius.

Ryšys tarp intelekto ir kūrybingumo kol kas nėra vienareikšmiškai nustatytas. Kūrybos procesas neabejotinai reikalauja intelekto savybių ir gebėjimų, tačiau sudėtingoms kūrybinėms užduotims atlikti kūrėjui reikia pasitelkti ne intelekto sričiai priskiriamus gebėjimus, pvz., intuíciją. Todėl kūrybingumo ir intelekto ryšys yra sudėtingas, kūrybingumo priklausomybė nuo intelekto įverčių dydžio nėra tiesinė.

Torrance (1964) suformulavo *slenksčio teoriją* – kai intelekto koeficientas (IQ) yra didesnis už 120, kūrybingumo ir intelekto įverčiai išsiskiria. Aukštam kūrybingumo lygiui būtinas ne žemesnis kaip 120 intelekto koeficientas, tačiau jį pasiekus tolesnis IQ augimas, pvz., iki IQ = 150, jau neturi įtakos kūrybingumo potencialui. Kita vertus, kai intelekto lygis yra labai aukštas, pvz., IQ yra 170–180, jis jau trukdo kūrybingumui.

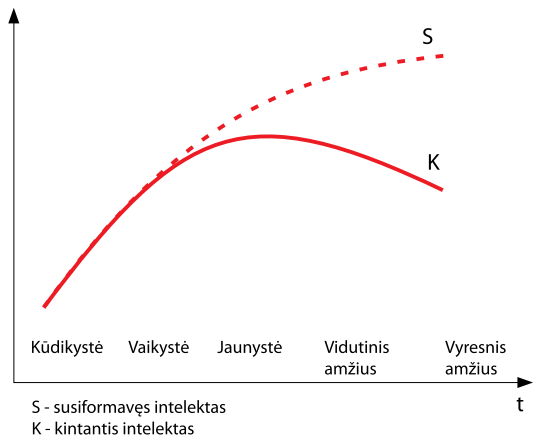
Kintantis ir susiformavęs intelektas.

Cattell (1963) išskyrė dvi intelekto rūšis: kintantį (*Fluid*) ir susiformavusį (*Crystallized*) (2 pav.).

Kintantis intelektas apima trumpalaikę atmintį, psichinį judrumą, gyvumą, mąstymo greitumą, gebėjimą apdoroti informaciją, įsivaizduoti objektą erdvėje; padeda spręsti naujas, neįprastas problemas, todėl šis intelektas siejamas su kūrybiniu mąstymu. Kintančiam intelektui neturi įtakos nei žinios, nei kultūra. Kintantis intelektas pasie-

kia didžiausią reikšmę paauglystėje ir pradeda lėtai mažėti. Tai bendras dėsningumas, tačiau galimi dideli individualūs skirtumai.

Susiformavęs intelektas siejamas su žiniomis ir įgūdžiais, kultūra. Tai – gebėjimas apibrėžti sąvokas, taikyti žinias, verbalinius sugebėjimus, kurie priklauso nuo patirties ir su amžiumi plėtojasi.



2 pav. Susiformavusio ir kintančio intelekto priklausomybė nuo individo amžiaus.

Kūrybingumo ir intelekto ryšys yra sudėtingas, kūrybingumo priklausomybė nuo intelekto įverčių yra netiesinė. Intelektinių ir kūrybinių žmogaus gebėjimų negalime sutapatinti. Nors kūrybos procese intelektiniai gebėjimai tiesiogiai ir nedalyvauja, tačiau mokslinei veiklai būtinas aukštas intelekto lygis.

Kūrybingumo samprata priklauso nuo to, kokia kūrybos sritis nagrinėjama, kas labiau akcentuojama, kokia psichologine ar filosofine koncepcija vadovaujama ir pan. Psichologinėje literatūroje randama daugybė kūrybingumo sąvokos apibrėžimų, bet kol kas nėra visuotinai pripažintos koncepcijos.

Siauras požiūris detaliau paaiškina tam tikrą kūrybingumo aspektą, platesnis – apėpia daugiau šio sudėtingo fenomeno pusių. Reikia atsiminti, kad mokslinių kūrybingumo tyrimų istorija prasidėjo vos prieš pusantro šimto metų. Mes apžvelgsime tik esminius veiksnius, nuo kurių priklauso kūrybos proceso rezultatai.

1. KŪRYBĄ LEMIANTYS VEIKSNIAI

Kokie veiksniai lemia žmogaus kūrybos proceso rezultatą? Pirmiausia, be jokios abejonės, – kūrybinei veiklai reikalingi gebėjimai. Dar būtina patirtis, žinios, vaizduotė, intuityva. Visas šias žmogaus savybes mes vadiname kūrybiniu potencialu. Ši sąvoka yra tikslesnė ir patogesnė, sprendžiant klausimą apie kūrybos rezultatą lemiančius veiksnius, nei kūrybingumo sąvoka.

Ar norint išspręsti problemą kūrybinio potencialo pakanka? Tarkime, du vaikai tokiomis pat sąlygomis atlieka tokią pat kūrybinę užduotį. Jei šių vaikų gauti rezultatai nevienodi, dar negalime tvirtinti, kad vienas yra gabesnis už kitą ar, kitaip sakant, vieno kūrybinis potencialas yra didesnis už kito. Gal vienas iš jų buvo prastai nusiteikęs, neišsimiegojęs, gal jam skaudėjo galvą, gal kuriam nors pašaliniai dirgikliai (karštis, triukšmas) trukdė susikaupti ir pan.

Žodžiu, veiklos rezultatas priklauso ne tik nuo žmogaus kūrybinio potencialo, bet ir nuo daugelio išorinių bei vidinių veiksnių. Prie vidinių veiksnių galime priskirti proceso valdymą, savikontrolę, rezultatų vertinimą, kūrėjo asmenybės savybes ir žmogaus energingumą. Prie išorinių – problemą, kurią sprendžia kūrėjas, įvairias aplinkybes bei esamą kultūrinę, mokslinę ir kitokią terpę, kurioje gyvena ir dirba kūrėjas.

1.1. Kūrybinis potencialas

A. Kestleris (Koestler) kūrybingas asmenybės charakterizuoja kaip turinčias įvairiapusį kūrybinį potencialą. Jis daro prielaidą, kad didžiųjų mokslininkų ar menininkų kūrybingumas yra lyg tam tikra energijos rūšis, kurią galima

pritaikyti įvairiam darbui ir vieną jos formą paversti kita, kaip, pvz., garo slėgį galima paversti elektros energija. Žinoma, dailininko kūrybinės energijos nepavyks transformuoti į kompozitoriaus kūrybinę aistrą, tačiau intuityvą galima sukcentruoti į platų problemų spektrą: nuo spalvų derinimo teorijos iki dangaus mechanikos, ir gauti įspūdingus rezultatus. Dauguma genijų pasižymėjo fenomenaliu proto universalumu ir dinamiškumu. *Vienos idėjos* žmonės, kokie buvo M. Kopernikas ar Č. Darvinas (Ch. Darwin), yra greičiau šios didžiojo talento taisyklės išimtys, tvirtina Koestler (1964).

Kūrybinis potencialas – tai žmogaus pajėgumas atlikti kūrybinę užduotį ar sukurti ką nors naujo: rasti nežinomos problemos sprendimą, sugalvoti netikėtą idėją, įsivaizduoti naują produktą ir pan. Šis potencialas apima įvairius gebėjimus (ne tik kūrybinius), mokėjimus, įgūdžius, tam tikras asmenybės savybes bei mąstymo ypatumus. Nuo jo priklauso kūrybos procesas ir jo rezultatas.

Kūrybinio potencialo dydis nepriklauso nuo vidinių ar išorinių sąlygų. Jei šios sąlygos yra vienodos, reikšmingesnį, kūrybiškesnį rezultatą pasieks tas, kurio potencialas didesnis. Šis potencialas – lyg automobilio variklio galingumas. Suprantama, vien potencialo nepakanka norint pasiekti reikiamą rezultatą. Automobilio išvystomas didžiausias greitis priklauso ne vien nuo variklio charakteristikų, bet ir nuo važiuoklės, automobilio masės, kuro kokybės, kėbulo pasipriešinimo koeficiento, vairuotojo įgūdžių, kelio dangos ir t. t. Taip ir kūrybiniam potencialui atsiskleisti padeda arba trukdo įvairūs veiksniai. Apie juos kalbėsime toliau, o dabar aptarsime svarbiausius kūrybinio potencialo komponentus.

1.1.1. Gebėjimai

Neabejotina, kad kūrybiškam problemų sprendimui reikalingi įvairūs kūrybinio mąstymo gebėjimai. Kai kurie tyrinėtojai ir problemų sprendimo praktikai kūrybinį mąstymą apibūdina divergentinio, lateralinio, išradybinio, inovatyvaus, sisteminio ir kitokio mąstymo sąvokomis.

Divergentinis mąstymas. Guilford (1959) pasiūlė trimatį intelekto struktūros modelį, kuriame išskyrė 150 skirtingų intelekto gebėjimų. Modelyje išryškintos trys pagrindinės dimensijos: operacijos (kaip mes mąstome), turinys (apie ką mes mąstome) ir produktai (konkrečios operacijos konkrečiam turiniui pritaikymo rezultatas). Vieną iš penkių operacijų pavadino divergentiniu produktyvumu (Guilford 1968), kuris, pasak autoriaus, yra kūrybinio mąstymo pagrindas. Neabejotina, jog divergentinis mąstymas moksliniuose tyrimuose – vienas svarbiausių kūrybinio mąstymo aspektų. Divergentinis mąstymas turi keturias dimensijas:

1) idėjų (žodžių, asociacijų, išraiškos, vaizdų) gausa;

2) lankstumas (gebėjimas pereiti nuo vienos objektų ar reiškinių kategorijos prie kitos, gebėjimas nutolti nuo standartinių, įprastų, dažnai pasitaikančių sprendimų, idėjų ar vaizdinių); išskiriamas spontaniškas lankstumas (gebėjimas sukurti kuo daugiau ir įvairių kategorijų idėjų) ir adaptyvus lankstumas (gebėjimas neįprastose probleminėse situacijose pritaikyti jau žinomus sprendimus iš kitų sričių);

3) originalumas (gebėjimas susieti tolimų asociacijų elementus ar vaizdinius, gebėjimas pateikti nestandartinius atsakymus, išskirtines naujas idėjas, netradicinius sprendimus);

4) detalumas (gebėjimas sprendimą perteikti su aiškiais detalėmis, visomis smulkmenomis, gebėjimas baigti kūrinį, jį tobulinti).

Gebėjimas sukurti kuo daugiau naujų idėjų – labiausiai akcentuojamas kūrybinio mąstymo parametras. Apie jį kalba ne tik teoretikai, bet ir praktikai. Manoma, kad tarp

daugybės idėjų bus ta, kuri padės išspręsti gvildenamą problemą.

Daugelis mokslininkų pažymi, kad kūrybingai asmenybei būdingas proto lankstumas – gebėjimas lengvai pritaikyti turimą patirtį, keisti savo požiūrį, lūkesčius, nuostatas, pereiti iš vienos srities į kitą, atsisakyti klaidingų idėjų ir ieškoti naujų sprendimų. Proto lankstumas – įvairių galimybių įvertinimas ir problemų alternatyvių sprendinių radimas. Savarankiškas sudėtingų užduočių sprendimas lavina proto lankstumą.

Lankstumui priešingas reiškinys – vadinamoji mąstymo inercija, kuri yra vienas didžiausių kliuvinių, trukdančių kūrybiškai išspręsti problemą (Altshuller 1985). Mąstymo inercija – žmogaus polinkis mąstyti šabloniškai, įprastu ir lengviausiu būdu. Mąstymo inercijai turi įtakos ir asmenybės savybės, nuostatos, polinkis į konformizmą⁵, noras greitai rasti sprendimą. Originalumas – charakteristika, apibūdinanti mąstymo produkto išskirtinumą, naujumą ir kartu – kūrybingumą. Jei mąstymas neoriginalus, jo negalėtume vadinti kūrybinio. Mąstymo detalumas reikalingas sprendimams, idėjoms, sumanymams perteikti ar įgyvendinti. Jei žmogus nesugeba perteikti savo idėjų, kaip apie jas sužinos kiti žmonės – tyrėjai, kolegos, žiūrovai?

Divergentinio mąstymo priešybė – konvergentinis mąstymas. Konvergentiniu mąstymu pasižymintys žmonės stengiasi ieškoti vieno teisingo atsakymo, o divergentiniu – pateikia platų naujų ir įvairių idėjų spektrą. Divergentinio mąstymo sąvoka yra svarbi daugelio kūrybinio mąstymo modelių dalis (Guilford 1959). Neretai kūrybinis mąstymas suvokiamas kaip problemos sprendimo procesas, reikalaujantis ir divergentinio, ir konvergentinio mąstymo gebėjimų (Urban 1990).

Lateralinis mąstymas. Lateralinio mąstymo terminą pradėjo vartoti de Bono (1968). Tai speciali mąstymo technika, kurią

⁵ Pasyvus prisiderinimas prie esamos tvarkos ar vyraujančios nuomonės.

reikia taikyti norint rasti kūrybiškus sprendimus. Jei to nedarysime, mąstysime įprastai, nieko naujo nesugalvosime. Šį procesą ir palengvina įvairūs E. de Bono sukurti mąstymą provokuojantys metodai.

Inovatyvus mąstymas. Kūrybingos asmenybės pagal problemų sprendimo stilių skirstomos į novatorius ir adaptorius (Kirtton 1976). Novatoriai linkę ieškoti naujų problemų, joms spręsti ieško naujų būdų, bet jų veiksmų padariniai – neprognozuojami. Jie iškelia daug idėjų, tačiau didžioji jų dalis praktiškai nepritaikomos. Adaptoriai sprendami problemas stengiasi efektyviai naudoti jau žinomus būdus. Jie iškelia mažiau, bet lengvai pritaikomų originalių idėjų. Šie veiklos stiliai – vidinių žmogaus savybių išraiška. Kiekvienas stilius turi savų privalumų ir tam tikromis sąlygomis gali būti tinkamesnis. Problemos sprendimo pradžioje reikia novatoriaus mąstysenos, o užčiuopus sprendinį – adaptoriaus.

Sisteminis mąstymas. Su sisteminio mąstymo sąvoka susijusios dvi sampratos. Kai kurie tyrėjai sisteminio mąstymu vadina problemos sprendimo proceso organizavimą pagal griežtas taisykles einant žingsnis po žingsnio labai kūrybiško sprendimo link. O Altshuller (1985) sisteminį mąstymą suvokia kaip kryptingą išradybinio mąstymo procesą, kurio metu išradėjas sąmoningai pasitelkia žinomus sistemų raidos dėsnius.

Triarchinė intelekto teorija. Apibrėžia tris sėkmingam intelektui būtinus gebėjimus: analitinius, kūrybinius ir praktinius (Sternberg 1985). Analitiniai gebėjimai padeda įžvelgti ir apibrėžti problemą, nustatyti priežastis, pasirinkti tinkamiausią sprendimo paieškos kelią. Kūrybiniai gebėjimai leidžia rasti įvairias problemos sprendimo idėjas, sukurti alternatyvas, jas suprantamai pateikti kitiems ir pagrįsti geriausią sprendimą. Praktiniai gebėjimai reikalingi sprendimams įgyvendinti.

Kiti mąstymo gebėjimai. Problemoms spręsti būtini ne tik kūrybinio, bet ir kitokio mąstymo gebėjimai:

- pastebėti ir apibrėžti problemas, analizuoti problemines situacijas, kelti hipotezes, formuluoti tikslus, uždavinius, apibūdinti sąvokas;
- taikyti problemų sprendimo būdus, strategijas, metodus, technikas, algoritmus, proto įrankius, taisykles, principus (problemų sprendimo gebėjimai);
- įžvelgti galimybes;
- susieti tolimas sąvokas ar vaizdinius neįtikėtinais asociatyviais ryšiais;
- išryškinti dėsningumus, apibendrinti duomenis, analizuoti turimą informaciją,
- kritiškai vertinti sprendimus, idėjas, žinias;
- ieškoti priežastinių ryšių;
- numatyti, prognozuoti;
- perteikti savo idėjas, pristatyti rezultatus (komunikaciniai gebėjimai);
- panaudoti žinias, patirtį (informacijos įsiminimo ir atgaminimo gebėjimai);
- įsivaizduoti, modeliuoti mintyse, operuoti vaizdiniais, fantazuoti, kurti naujus objektus;
- pasitelkti intuiciją.

Vienoje ar kitoje kūrybos srityje reikalingi ir specifiniai, konkrečiai sričiai būtini gebėjimai. Gebėjimai sudaro kūrybinio potencialo pagrindą. Kūrybiškam problemų sprendimui reikalingas ne vienas kuris nors iš minėtų gebėjimų, bet visas jų kompleksas. Galima sakyti, kad kūrėjas – tai darniai funkcionuojanti gebėjimų sistema. Ir svarbu tiek šios sistemos komponentai, tiek jų funkcijų efektyvumas.

Apie žmogaus gebėjimus mes sprendžiame pagal jo išsakytas mintis, veiksmus, darbus, t. y. gebėjimų išorines apraiškas (veiklos rezultatus). Gebėjimų apraiškų, požymių nereikėtų painioti su pačiais gebėjimais. Pvz., tokį gabiesiems priskiriamą vaiko ypatumą, kaip greitą problemų sprendimą, vargu ar galime laikyti tam tikru gebėjimu. Tai greičiau didelės trumpalaikės („operatyviosios“) atminties, geros vaizduotės, mąstymo lanks-

tumo ir idėjų gausos bei menko kritiškumo pasekmė. Turėdamas gerą atmintį vaikas gali greičiau peržvelgti daugiau sprendimų, laikomų atmintyje, atlikti daugiau mąstymo operacijų, o būdamas nekritiškas, negaišta laiko svarstydamas, kuris sprendimas geriausias. Tiesa, gali būti, kad kaip tik ypatingas kritiškumas leidžia greičiau atrinkti tą variantą, kuris pateikiamas kaip problemos sprendimas.

Ne visuomet greitas problemų sprendimas yra vertingas (Rytų šalyse šis žmogaus ypatumas laikomas dideliu trūkumu). Jei greitas sprendimas yra mažo kritiškumo ir žinių pasekmė – gaunami standartiniai sprendiniai, jei tai intuicijos ir didelio atliekamų mąstymo operacijų greičio pasekmė – gaunami kūrybiniai sprendiniai.

1.1.2. Patirtis, žinios

Kūryba ar problemų sprendimas neįmanomas be tam tikro bendrųjų ir specialiųjų (būdingų siaurai veiklos sferai) žinių bagažo. Žinios reikalingos ir mokslininkams, ir menininkams, ir kitų sričių atstovams. Nieko nežinant ar turint per mažai žinių, neįmanoma apibrėžti problemos ir jos išspręsti, o specialios žinios padeda greitai tai padaryti. Be to, reikia išmanyti tiriamą sritį. Nustatyta, kad specifinės žinios labai svarbios kūrybiniam mąstymui. Žinios būtinos ir kūrinio vertinimui, nes reikia žinoti, kas jau yra padaryta toje srityje, išmanyti srities specifiką, būti susipažinusi su panašiais darbais ir pan. Šių dienų kūrėjams būtina išmanyti daugelį sričių. Pavyzdžiui, sudėtingos dizaino problemos reikalauja žinių tiek, kiek vienas žmogus nepajėgia aprėpti, o neretai tos žinios yra iš labai tolimų ir netgi priešingų žmogaus veiklos sričių.

Tačiau, nors žinių svarba kūrybai atrodo akivaizdi, išradybos teorijos autorius G. Altšuleris teigia, kad didelis žinių kiekis kliudo kūrybiškai spręsti problemą ar gali net slopinti kūrybingumą (Altshuller 1985). Kuo didesnis žmogaus atmintyje sukauptas žinių

kiekis, tuo didesnė mąstymo inercija, tuo didesnė tikimybė, kad problemos sprendimas bus standartinis, o ne kūrybiškas. Tačiau kiti tyrinėtojai teigia, kad žinios nekenkia kūrybingumui ar saviraiškai.

Pastebėta (Altshuller 1985, Haren 2004), kad specialistai atkakliai laikosi nusistovėjusių taisyklių ir nenoriai priima naujoves. Specifinės žinios sukuria prielaidas žinomose situacijose reaguoti automatiškai, negalvojant. Vienose kūrybos proceso stadijose žinios padeda spręsti problemas, kitose – trukdo.

Didesnė ar mažesnė informacijos stoka gali žadinti smalsumą ir kūrybinius ar mokslinius ieškojimus. Kūrybos metu žinios pertvarkomos, modifikuojamos ir sukuriamos naujos žinios. Žodžiu, įvairios žinios žmogaus kūrybiniam potencialui yra būtinos, bet pernelyg didelis jų kiekis vienu ar kitu atveju gali trukdyti jam atsiskleisti.

1.1.3. Vaizduotė ir intuicija

Vaizduotė – psichinis procesas, kurio metu atmintyje vyksta turimos vaizdinės patirties transformacija pagrįstas naujų vaizdinių kūrinių kūrimas. Pagal aktyvumo laipsnį skiriama aktyvioji ir pasyvioji vaizduotė. Aktyvioji vaizduotė gali būti kuriamoji ir atkuriamoji. Kuriamoji vaizduotė kuria vaizdus, kurie vėliau realizuojami. Todėl ši vaizduotė būtina bet kokiai kūrybinei veiklai ir vaidina svarbų vaidmenį. Pageidaujamas ateities vaizdas – svajonė – gali būti kūrybos stimulus, motyvas. Turtingesnę ir labiau išlavintą vaizduotę turintys žmonės greičiau pasiekia norimą kūrybos rezultatą, jų sukurti kūriniai yra vertingesni. Tačiau vaizduotę galima išlavinti, ir tam yra sukurta nemažai vaizduotės lavinimo metodų.

Problemą galima spręsti pasitelkiant logines operacijas, o neturint aiškių, logika paremtų orientyrų – intuiciją. Šie du vienas kitam prieštaraujantys procesai reikšmingi kūrybos metu. Intuityvus problemos sprendimas logiškai nepaaiškinamas. Intuityviai rasti

sprendiniai, idėjos, prielaidos, spėjimai mąstymo erdvėje atsiranda staiga, netikėtai, tarsi iš niekur. Taip gauti sprendimai dažnai yra neįprasti, keisti, nestandartiniai. Intuicija padeda, kai turima mažai informacijos, problema yra visiškai nežinoma, neturinti analogų.

Intuicija yra kūrybos šaltinis, trykštantis iš pasąmonės gelmių (Bergson 2004). Šios koncepcijos šalininkai dažnai vartoja tokias sąvokas kaip įkvėpimas, minties šuoliai, įžvalga, nušvitimas (Koestler 1964). Daugelis šiuolaikinių kūrybinio mąstymo teorijų pabrėžia kombinavimo ir reorganizavimo proceso reikšmę. Šis divergentinis idėjų konstravimas gali sukelti nušvitimą ar geštaltingą *aha* momentą.

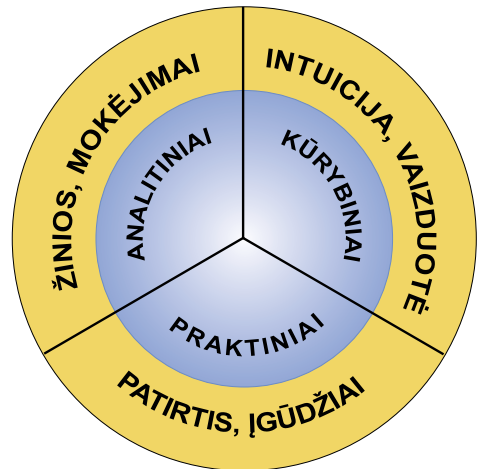
J. Ponomariovas išskyrė dvi žmogaus patirties rūšis: loginę ir intuityvią (Пономарев 1960). Jis pastebėjo, kad žmogus vienu metu funkcionuoja tik tam tikru režimu: loginio režimo metu jis negali pasiekti savo intuityvios patirties, o kai remiasi intuicija, jis negali vykdyti sąmoningos kontrolės ir savo veiksmų refleksijos. Loginis ir intuityvusis momentai daugiau ar mažiau būdingi kiekvienam kūrybos etapui. Loginis lygmuo aprašo determinuotus procesus, o intuityviame vyrauja neapibrėžtumas, chaoso elementai, būtini kūrybos procesui. Intuiciją lengviau pasitelkti tiems žmonėms, kuriems būdingas mąstymo ir charakterio lankstumas ir inversiškumas, t. y. emocinis jautrumas, atvirumas patirčiai, žaismingumas, susikonzentravimas į pasąmonę, tolerancija neįprastoms, keistoms ar net absurdiškoms idėjomis.

Taigi kūrybinį potencialą sudaro trys pagrindiniai komponentai: 1) gebėjimai, 2) patirtis ir žinios, 3) vaizduotė ir intuicija. Jei kurio nors komponento nėra ar jis labai mažas, ar savo funkciją atlieka neefektyviai, tai sumažėja visas potencialas.

Nors visi potencialo komponentai yra svarbūs, tačiau tam tikrais momentais vienas kuris nors komponentas turi veikti intensyviau ir kuriam laikui užgožia kitų komponen-

tų įtaką rezultatui. Jei žmogus intensyviai mąsto, jo intuicija nuslopinama, jei „veikia“ intuicija, „išsijungia“ logika. Kai pasitelkiama patirtis, kūrybinė vaizduotė „miega“, kai atliekamos įvairios operacijos vaizduotėje, patirties nereikia. Tad turime dvi tarpusavyje glaudžiai susijusių komponentų poras: logiką ir intuiciją, patirtį ir vaizduotę.

Gebėjimai sudaro kūrybinio potencialo branduolį. Problemoms spręsti reikalingi trejopi gebėjimai: analitiniai, kūrybiniai ir praktiniai (Sternberg 1985). Analitiniai gebėjimai reikalingi norint gerai suprasti probleminę situaciją, ją įvertinti, apibrėžti nustatyti priežastis ir pan. Jie susiję su bendrosiomis ir specialiosiomis žiniomis, mokėjimais. Kūrybiniai gebėjimai pasitelkiami ieškant problemos sprendimo. Jiems padeda intuicija ir vaizduotė. Surastas sprendimas įgyvendinamas dėl praktinių gebėjimų, patirties ir įgūdžių. Kūrybinio potencialo komponentų struktūrinio modelio (3 pav.) centriniame skritulyje įrašyti gebėjimai. Juos supa kiti kūrybinio potencialo komponentai. Tačiau griežtų ribų tarp komponentų nėra.



3 pav. Kūrybinio potencialo komponentų struktūrinis modelis.

Svarbiausias funkcinis kūrybos ypatumas: kai analizuojama – nekuriama, kai kuriama – neanalizuojama. Tik abu šie aspektai drauge kūrybinį potencialą daro harmoningą.

1.2. Kūrybos proceso valdymas

Kūrybos proceso inicijavimas, planavimas, valdymas, savikontrolė, rezultatų vertinimas – tai veiksnių kompleksas, lemiantis ne tik rezultato kokybę, bet ir apskritai kokių nors rezultatų atsiradimą. Jei kūrėjas nusprendžia, kad veiklos tęsti neverta, kad sprendimo ieškoma ne ten, kad ne jo jėgoms įveikti iškeltą uždavinį ar pan., rezultato nebus. Šį kompleksą sudaro tikslų ir uždavinių sistema, motyvai, gebėjimai, emocijos, valia, nuostatos, interesai, savivertė, pasitikėjimas savimi, idealai, vertybinės orientacijos, metodai, strategijos, euristikos ir kt.

1.2.1. Tikslai, planai, siekiai

Ištyrus daugybės žymių mokslininkų, išradėjų, menininkų biografijas, buvo nustatyta, kad šie žmonės jau ankstyvoje jaunystėje ar net paauglystėje išsikėlė ambicingus, labai didelius tikslus ir sudarė detalius jų įgyvendinimo planus (Альтшуллер, Верткин 1994). Didelių, vertingų tikslų, užsibrėžtų uždavinių, kūrybinių sumanymų įgyvendinimas – būtiniausias kuriančios asmenybės gyvenimo atributas. Jokia kūrybinė veikla neįmanoma be vieno ar kitokio tikslo. Reikšmingiausių rezultatų pasiekia tie, kurių tikslai tarnauja žmonėms, gyvybei, gėriui, humanizmui. Paprastai, kūrėjas tikslui aukojasi pats, o ne aukoja kitus.

Kūrėjo siekiamas tikslas gali būti apibūdinamas tokiais kriterijais (Альтшуллер, Верткин 1994): 1) jis turi būti naujas ar dar nepasiektas, arba ieškomi nauji jo įgyvendinimo būdai; 2) visuomeniškai naudingas; 3) konkretus (ne geri ketinimai, o aiškūs uždaviniai); 4) ne per siauras, gal net begalinis; 5) didelių užmojų; 6) aplenkiantis epochą, aplinkinių suvokiamas kaip eretiškas; 7) turintis mažai ar nė vieno konkurento; 8) tikslo siekia vienas kūrėjas ar nedidelė žmonių grupė (dideli kolektyvai atsiranda vėliau); 9) tikslo įgyvendinimas neturi priklausyti nuo brangios įrangos, kuri prieinama tik mokslo institutams; 10) tikslas kūrėjui turi atrodyti ne pagal jėgas – turi būti didelis iššūkis.

Tik siekiant tokio tikslo galima tobulėti, įveikti save, padaryti tai, kas beveik neįmanoma. Tačiau koks didingas tikslas bebūtų, nepateisinami negarbingi jo siekimo būdai.

Tikslo reikia ieškoti – jis „nenukris iš dangaus“. Optimaliausias tikslo pasirinkimo amžiaus tarpsnis yra 13–15 metų. Suprantama, tokia amžiuje žmogus dar neturi pakankamai žinių, kad galėtų tinkamai suformuluoti savo tikslus. Paaugliai yra emocionalūs, tad tikslams atsirasti didžiulę reikšmę turi savotiškas „stebuklas“. Štai J. Kepleris (Kepler) susižavėjo astronomija pamatęs Saulės užtemimą, H. Šlymanas (Schliemann) ėmė ieškoti Trojos susidomėjęs Homero Iliados iliustracijomis, R. Amundsenas (Amundsen) užsidedė poliarinėmis kelionėmis perskaitęs Dž. Franklino (J. Franklin) Šiaurės tyrinėjimų užrašus.

Stiprios kūrybingos asmenybės pajėgia atsispirti kitų žmonių spaudimui, geba derinti savo ir autoritetų nuomonę ir pasirinkti tinkamiausią kelią. Savo užsibrėžtų tikslų jos neretai siekia visą gyvenimą, kontroliuoja ir koreguoja jų įgyvendinimo planus. Kūrybingas jaunuolis neretai išgyvena vidinį konfliktą, kai jo tikslai nesutampa su tėvų norais, kitų jam svarbių žmonių lūkesčiais, visuomenės normomis. Šis prieštaravimas sukelia psichologinę įtampą, kuri gali tapti reikšmingu kūrybos stimulu ar atvirksčiai – paskatinti kūrėją nutraukti darbą.

Jei žmogus pasirenka neteisingą veiklos kryptį, blogą strategiją, sprendžia netinkamai suformuluotą problemą, tai kuo ilgiau jis dirba šia linkme, tuo didesnių neigiamų padarinių gali atsirasti. Kitaip sakant, jei einama ne ta kryptimi, tai kuo ilgiau ir greičiau einama, tuo labiau tolstama nuo užsibrėžto tikslo. Todėl labai svarbus veiksnys yra žmogaus mąstymo lankstumas – gebėjimas keisti veiklos pobūdį, atsisakyti klaidingų idėjų, koncepcijų, netinkamų tikslų ir pan.

Prie tikslų galima būtų priskirti ir neįsąmonintus, sąmoningai nesuvoktus siekius. Vienas iš jų yra elgesio tipas, kuris apibūdina žmogaus pasirinkimą esant probleminei si-

tuacijai. Susidūręs su problema žmogus arba nieko nedaro, arba ieško galimybių prisitaikyti prie aplinkybių, arba stengiasi pakeisti nepalankias aplinkybes. Nieko nedarantys arba susitaiko su blogybe ir kenčia (aukos sindromas), arba kaip įmanydami vengia probleminių situacijų. Prsitaitantys arba nemato jokių problemų (jiems viskas gerai!), arba bėga nuo jų. Aplinkos keitimo strategijos laikosi griovėjai (naikinantys tai, kas jiems netinka, destruktivūs elementai) arba novatoriai (nauja kuriančios asmenybės). Šios strateginės elgesio direktyvos nulemia problemų sprendimo paieškos kryptį.

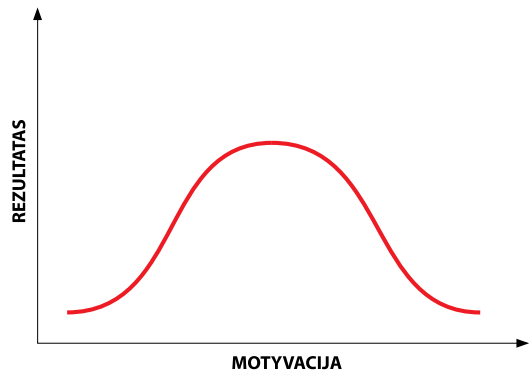
1.2.2. Motyvai

Motyvai – tai veiklos stimulai, vidiniai ar aplinkos veiksniai, lemiantys žmogaus veiklos aktyvumą ar kryptingumą. Motyvacija būtina kūrybos procesui, ji gali būti išorinė ir vidinė. Išoriniai motyvai (atlygis, pagyrimas, grąsinimas, skatinimas pasiekti užsibrėžtą tikslą ir pan.) nėra susiję su atliekamu darbu. Apie vidinius motyvus kalbame, kai pats kūrybos ar kitokios veiklos procesas teikia malonumą, yra įdomus, o rezultatas teikia džiaugsmą ar pasitenkinimą. Abi motyvacijos rūšys yra vienodai reikšmingos, tačiau vidinė motyvacija skatina kūrybą, o išorinė – slopina, nors yra daug atvejų, kai išorinės aplinkybės nulėmė netgi labai reikšmingų idėjų gimimą.

Žinomas dėsnis (4 pav.), pagal kurį veiklos rezultatų priklausomybė nuo motyvacijos (susijaudinimo, streso) dydžio nėra tiesinė: rezultatai gerėja didėjant motyvacijai tik iki tam tikros ribos, ją peržengus – rezultatai blogėja.

Optimalus motyvacijos dydis nėra pastovus. Jis priklauso tiek nuo subjektyvaus paties individo aplinkybių ir savo veiklos vertinimo, tiek nuo objektyvaus problemos sudėtingumo. Jei iškeltas ar išsikeltas uždavinys yra sunkus, tai motyvacijos „slenkstis“ didėja: kyla noras jį įveikti, formuojasi siekis išmėginti savo jėgas, atsiranda entuziazmo. Kitaip sakant, pakankamai didelis iššūkis mo-

tyvuoja. Tačiau jei iššūkis pernelyg didelis, t. y., jis daug didesnis, nei konkretus žmogus gali įveikti, kils nusivylimas savimi. O jei užduotį labai lengva atlikti, ji sukels nuobodulį ar abejingumą (Csikszentmihalyi 1996). Todėl reikia įvertinti, ar jaunųjų tyrėjų galimybės atitinka jų atliekamo darbo sudėtingumą: tiriamoji užduotis turi būti šiek tiek sunkesnė, nei gali atlikti mokinys.



4 pav. Jerkizo ir Dodsono (Yerkes-Dodson) dėsnio grafinė išraiška.

Be laisvės (labiau vidinės, nei išorinės) neįmanoma jokia kūryba. Todėl kūrėjui labai svarbu savarankiškai pasirinkti veiklą, nes jis jaučia didžiulį laisvės ir nepriklausomybės poreikį. Kūrėjams dažnai svarbesnė vidinė, dvasios ir kūrybos laisvė, negu gyvenimo ar veiklos sąlygos.

1.2.3. Gebėjimai

Triarchinė intelekto teorija (Sternberg 1985) išskiria tokius proceso valdymo komponentus: problemos egzistavimo pripažinimą, problemos suvokimą ir tinkamų jos sprendimui procesų atranką, strategijos pasirinkimą, „proto resursų“ paskirstymą, problemos sprendimo eigos kontrolę, gauto sprendimo efektyvumo įvertinimą. Nuo šių gebėjimų priklauso veiklos planavimas, dėmesio ir laiko paskirstymas, veiklos analizė ir kt. Jei veikla blogai suplanuota, nukenčia visas procesas. Nustatyta (Sternberg 1997), kad tie, kurie problemas sprendžia sėkmingiau, daug lai-

ko skiria planavimui, strategijos parinkimui, problemos kodavimui ir mažai – pačiam problemos sprendimo procesui.

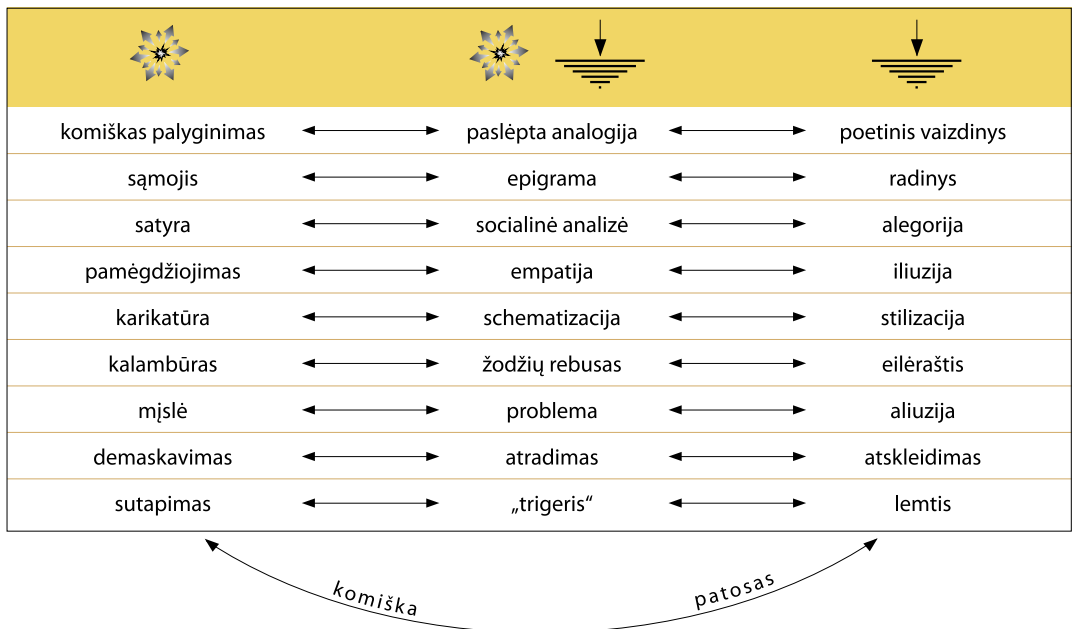
Svarbūs taip pat yra ir gebėjimai adekvačiai suvokti, vertinti, analizuoti ne tik tiriamą problemą ar pasirinktą objektą, bet ir savo paties veiksmus. Jei žinome ir mokame ką, kaip ir kada daryti, procesas bus daug spartesnis.

1.2.4. Emocijos, jausmai, valia

Susidomėjimas, džiaugsmas, pasitenkinimas atliekama veikla, pakili nuotaika, įkvėpimas, dažnai lydi sėkmingą kūrėjo veiklą, tačiau jei kas nors nepavyksta, kūrėją gali apimti nusivylimas, pyktis, bejėgiškumas, apatija... Emocijos atspindi žmogaus santykį su aplinka tam tikru momentu. Tai – situaciniai išgyvenimai. Paprasčiausia emocijų forma – emocinis pojūčių tonas – gyvybiškai svarbių veiksnių sukeliama tiesioginiai išgyvenimai, skatinantys individą šiuos veiksmus išlaikyti ar pašalinti. Kai individas nesugeba rasti išeities iš kritinės situacijos, kyla ypač stiprios emocijos – afektai. Afekto metu žmogaus

dėmesys sutelkiamas vien į afektą sukėlusias aplinkybes ir jo paskatintus veiksmus. Todėl individas, susidūręs su sudėtinga problema, dažnai pateikia standartinius sprendinius ar iš viso nustoja jų ieškoti.

A. Kestleris (Koestler) detaliai tyrinėjo kūrybos aktą ir padarė išvadą, kad tiek anekdotas, tiek mokslinis atradimas sukelia dvejopas emocijas (Koestler 1964). Anekdotas sukelia juoko proveržį, kurį dažnai lydi pasigėrėjimas anekdoto sąmoju ir individo pasitenkinimas savimi, kad sugebėjo įžvelgti humorą. Atradimo momentu taip pat žybteli dviejų rūšių emocijos: triumfo kupinas džiaugsmingas „sprogimas“ po ilgos emocinės įtampos (jūs galite šokti iš vonios ir bėgti gatvėmis šaukdamai „Eureka!“) bei lėtai atslūgstantis katarsis. Taigi, emocinė įtampa, lydėjusi kūrėją iki kūrybos akto kulminacijos, gali išsikrauti sprogamu ar lėtai atslūgti. Šios emocinės baigtys Kestlerio modelyje pavaizduotos sprogimo ir žeminimo simboliais (5 pav.). Kairiajame emocinio spektro gale yra paprastos emocijos, o dešiniajame – reikalaujančios daugiau intelekto pastangų.



5 pav. Kūrybos proceso emocinis spektras (parengta pagal Koestler 1964).

Vieną ar kitą emociją sukelia tam tikras kūrinio elementas ar visas kūrinys: sproginimą sukelia komiškas palyginimas, sąmojis, satyra ir t. t., „įžeminimą“ – poietinis vaizdinys, radinys, alegorija ir kt. Nuo vieno emocijos tipo prie kito galima pereiti staiga („trumpuoju keliu“) arba per tarpines emocijas būsenas. Pastebėta, kad emocijos reguliuoja sprendimo eigą, o prieš pat sprendinio atradimo momentą kyla emocijinė nuojauta.

Protinei veiklai būtinas tam tikras susijaudinimas, tačiau pernelyg didelis susijaudinimas jau ima kenkti mąstymo procesui. Stiprios emocijos jaudina smegenų požievio centrus. Iš požievio nerviniai impulsai dirgina smegenų žievę sukeldami stiprų jaudinimą, kuris ir slopina intelektualinę veiklą. Tokia mąstymo ir emocijų sąveika nustatyta apibendrinus daugelį eksperimentų. Kūrybinės veiklos metu svarbu mokėti džiaugtis kiekvienu žingsniu ar pasiektu, kad ir nedideliu rezultatu bei gebėti nepasiduoti neigiamoms emocijoms, išlaikyti šaltą protą kritiniu momentu, lengvai pakelti nesėkmes ir nepasiduoti net ir beviltiškoje situacijoje.

Kūryboje reikšmingas yra subtiliai suvokiamas estetinis jausmas. Jį turi ne tik menininkai, rašytojai, dizaineriai, architektai, bet ir mokslininkai. Kai kurios formulės ar teorijos gali būti apibūdinamos kaip gražios, tobulos ir pan.

Žmogaus valios ypatumai taip pat gali nulemti kūrybos proceso trukmę, intensyvumą bei kitką. Valia reikalinga, kai atliekamas darbas nekelia didelio susižavėjimo, yra monotoniškas, nuobodus, ilgai trunkantis, arba kai emocijos užvaldo kūrėją, tik valios pastangomis galima jas nuslopinti ir tęsti darbą. Dauguma apklaustų žymių fizikų nurodė, kad vertingiausios asmens savybės, reikalingos mokslininkui, – atkaklumas ir kryptingumas, yra susijusios su žmogaus valios apraiškomis (Lukas 1983).

1.2.5. Dispozicijos

Žmogaus mąstymo ir elgesio kryptį stipriai reguliuoja pastovių psichologinių vidinių darinių visuma, vadinama dispozicija. Paprasčiausia dispozicija – nuostata, kuri lemia vienodo įprasto atsako į aplinkos poveikius turinį ir būdą. Nuo to, kokios yra mokinio darbo, mokymosi, veiklos nuostatos, gali priklausyti ir tai, ar jis ims ką nors daryti ar ne. Pažiūros, įsitikinimai, idealai yra sudėtingesnės dispozicijos, o aukščiausia asmenybės dispozicija laikomos vertybinės orientacijos.

Nuostatos, įsitikinimai ir kitos dispozicijos susiformuoja arba staiga, arba per ilgesnį laiką įgyjant tam tikrų žinių, įspūdžių, kitokios patirties. Didžiausią reikšmę dispozicijoms formuoti turi auklėjimo ir mokymo procesas. Ilgainiui jos tampa ne tik pažiūrų apie pasaulio reiškinius šaltiniu, bet ir tam tikrais veiklos ar elgesio motyvais (Jovaiša 2007).

Kūrybinės veiklos plėtotei labai svarbūs yra interesai, smalsumas, naujų įspūdžių, patirties, žinių poreikis, siekis sužinoti tai, kas nauja, domėjimasis pasirinkta pažinimo sritimi. Siekiantis didelio tikslo žmogus darbui sutelkia visas dvasines ir fizines jėgas, gali ilgai dirbti nepavargdamas ir patirti teigiamų emocijų. Interesai gali būti labai įvairūs, gali atsirasti ir išnykti. Tiek interesui sužadinti, tiek jam palaikyti reikšminga tėvų, draugų, mokytojų įtaka. Kūrybiniai ar pasirinktos veiklos interesai kartais yra tiek stiprūs, kad užgožia kitus asmeninius kūrėjo interesus, reikmes ar kitų žmonių, su kuriais susijęs kūrėjas, interesus.

Kūrybingi žmonės išsiskiria iš kitų teigiamu požiūriu į kylančias problemas, krizes, kliūtis. Jie netgi džiaugiasi susidūrę su rimtesne problema, o įveikdami kliūtis patiria didelį malonumą. Kai kurios nuostatos panašios į asmenines taisykles, reguliuojančias žmogaus elgesį. Tokios nuostatos kaip „visada baigti pradėtą darbą“, „laikytis duoto

žodžio“, „pradėti nuo sunkiausios užduoties“, „dirbti kiekvieną dieną tam tikrą skaičių valandų“ ir pan. padeda kūrybinėje veikloje. Tačiau šios taisyklės, peraugusios į įpročius, veda prie sustabarėjimo ir žmogus gali tapti savo įpročių įkaitu. Netinkamos nuostatos ar darbą organizuojančių taisyklių nebuvimas kenkia produktyvumui.

Kūrėjo sąmoningai suvokiamas santykis su kūrybos objektu, savo veikla (kūryba), pačiu savimi taip pat daro reguliuojamojo pobūdžio poveikį kūrybos procesui. Teigiamas santykis kūrėją motyvuoja, skatina jį veikti, neigiamas – sukelia psichologinę įtampą, slopina žmogaus darbingumą. Šis santykis atspindi tai, ką kūrėjas duoda pasauliui ir kokios naudos (nebūtinai materialinės) jis gauna iš savo veiklos. Santykis priklauso nuo to, kaip save suvokia, kaip save ir savo veiklą vertina kūrėjas, koks jo požiūris į problemą, kūrybą, savo tikslus, aplinkybes ir kitus dalykus. Jis gali jaustis vergu, jei nemato savo veiklos prasmės, ar anot A. de Sent-Egziuperi (A. de Saint-Exupéry), suvokti save kaip „katedros statytoją“. Šis santykis glaudžiai siejasi su emocijomis, tikėjimais, lūkesčiais, kitais veiksniais.

1.2.6. Savivertė ir pasitikėjimas savimi

Nuo to, kaip žmogus vertina savo asmenines savybes, gebėjimus ir kitus ypatumus, jis gali imtis ar atsisakyti įgyvendinti savo siekius, tikslus, atlikti užduotis ir pan. Vienas didžiausių kūrybos priešų – žmogaus baimės, kylančios iš nepasitikėjimo savimi, baimės būti pažemintam, išjuoktam, sukritikuotam. Tad drąsa išreikšti save, pateikti aplinkiniams naujas, gal daugumai nepriimtinas idėjas, savo tiesas, viešai pristatyti savo darbus – atveria kūrybai duris. Pasitikėjimas savimi kūrėjui būtinas kaip oras kvėpavimui. Kuo kūrėjas tvirčiau pasitiki savimi, tuo didesni jo užmojai. Savo jėgomis pasitikintys žmonės yra savarankiški, o kūrėjai tokie ir turi būti.

1.2.7. Kūrybinio mąstymo metodai

Prie valdymo galime priskirti ir idėjų kūrimo metodus, problemų sprendimo strategijas, euristikas, proto įrankius, algoritmus, mąstymo organizavimo taisykles, įvairius principus ir kitas kūrybinio mąstymo priemones. Šių priemonių taikymas problemoms spręsti yra toks pat reikšmingas, kaip būtinybė dailininkui išmanyti spalvų derinimo ar perspektyvos vaizdavimo taisykles.

Kūrybinio mąstymo metodai palengvina ir paspartina kūrybos procesą, leidžia išvengti tipišku klaidų, kurias daro neįgudę ir metodiškai nedirbantys problemų sprendėjai. Gebėjimas taikyti kūrybinius metodus ar kitas priemones bei jų panaudojimas – svarbus veiksnys, praplečiantis galimybes įveikti sudėtingas užduotis.

Joks dailidė neįsivaizduojamas be daugybės įvairiausių įrankių, kurie padeda lengviau ir greičiau apdirbti turimas medžiagas. O daugelis kuriančiųjų nenaudoja jokių proto įrankių, t. y. – sprendimo ieško akiai. R. Feinmenas (Feynman), fizikos Nobelio premijos laureatas, paklaustas, kaip jis kuria, atsakė: „Užrašau problemą. Įtemptai mąstau. Po to užrašau atsakymą.“ Žinoma, kurdamas žmogus visuomet naudoja kokius nors metodus, tik ne visuomet suvokia, kad juos naudoja. Pats paprasčiausias, dar akmens amžiuje at rastas, – bandymų ir klaidų metodas. XX a., iškilus sudėtingiems mokslo ir technikos iššūkiams, buvo sukurti psichologiniai kūrybos procesą aktyvinantys metodai (*brainstorming*, sinektika, morfologinė analizė ir kt.), įvairios euristikos ir technikos raidos dėsniais bei sisteminė analize paremtas problemų sprendimo algoritmas. Kai kurie idėjų kūrimo ir problemų sprendimo metodai pateikti 3-iaje skyriuje.

1.2.8. Kūrybos produkto vertinimas

Jei veiklos rezultatas atitinka tam tikros srities (meno, mokslo ar pan.) kūriniams keliamus

reikalavimus, toks produktas gali būti pripažintas kūriniumi. Produktą vertina pats kūrėjas, ekspertai, aplinkiniai žmonės, visuomenė. Kriterijai priklauso nuo daugelio veiksnių ir vargu ar gali būti taikomi visiems veiklos rezultatams vertinti.

Pagrindiniai reikalavimai kūriniumi yra naujumas ir originalumas. Vieni tvirtina, kad tai, kas sukuriama, turi būti absoliučiai nauja, ko niekas iki tol nematė ir negirdėjo. Kiti mano priešingai, kad to „naujumo“ užtenka vien kūrėjui, t. y. jei veiklos produktas yra naujas kūrėjui, tai jį galime laikyti kūriniumi. Dabar beveik visi tyrinėtojai pripažįsta, jog kūrinys turi būti ne tik naujas ir originalus, bet ir vertingas. Vertingumas suprantamas ne vien materialiaja prasme: kūrinys gali kelti tam tikras emocijas ir vien tuo gali būti labai svarbus.

Horowitz (2004) manymu, kūrybinių problemos sprendimu laikomas toks, kuris išsprendžia problemą, nesukelia neigiamų padarinių, yra ekonomiškai optimalus ir originalus. Tokį sprendimą randa tik labai nedaug žmonių.

Kūriniumi keliami reikalavimai priklauso nuo to, kurioje srityje dirba kūrėjas, – reikalavimai, keliami mokslinei teorijai, techniniam patobulinimui, meniniam kūriniumi ar taikomajam dailės dirbiniui, iš esmės skiriasi. Produkto vertinimas taip pat priklauso nuo sprendžiamos problemos specifikos, sudėtingumo, naujumo. Jei problema gerai žinoma, tai jos sprendiniai vertinami lyginant su jau žinomais, o jei problema visiškai nežinoma, tai bet kokia idėja gali būti laikoma kūrybine arba absurdiška (nerealioji, nevertinga), nes nėra aiškių vertinimo kriterijų.

Kūrinio vertė, naudingumas, realumas, tinkamumas, reikšmingumas ir kitos kūrybinės veiklos produkto charakteristikos priklauso nuo kultūrinės terpės, tradicijų, papročių, tam laikmečiui būdingų nuostatų, vyraujančių paradigmu, socialinės aplinkos, sukauptų žinių kiekio, informacijos priimamumo bei daugelio kitų kūrėjo aplinkos parametru. Kūrinys gali būti vertinamas ne

vieną kartą, tai gali trukti ilgą laikotarpį, kurio metu tas pats kūrinys gali būti įvertintas labai skirtingai. Vertinimas keičiasi priklausomai nuo visuomenėje vykstančių procesų, jos pažangos, meno, mokslo raidos ir kitų veiksnių. Ne kartą yra atsitikę taip, kad visuomenė anksčiau nevertintais laikytus kūrinius, pavyzdžiui, impresionistų paveikslus, pripažino vertingais. O prie to, kad Vincento van Gogo (V. van Gogh) kūriniai nebuvo pripažinti amžininkų, prisidėjo pats dailininkas savo ekscentrišku elgesiu. Kai kurie kūrėjai labai pasitiki savimi ir jų kūrinių įvertinimas bei visuomenės pripažinimas jiems nėra svarbus.

Žinomas ne vienas atvejis, kai prireikė daugybės metų, kol idėjos, padariusios revoliucinį perversmą moksle, technikoje, mene, švietime, versle ir kitur, tapo pripažintos specialistų, o vėliau ir visos visuomenės. Gali būti ir priešingai – tai, kas buvo laikoma vertingu kūriniumi, vėliau gali nuvertėti, kai atsiranda daugiau panašių darbų. Žinoma, pionieriški kūriniai turi istorinę vertę. M. A. Boden pabrėžia, kad svarbu matyti skirtumą tarp idėjų, kurios yra naujos jų iškėlusiam autoriui, ir tų idėjų, kurios yra laiko patikrintos ir turi išliekamąją vertę (Boden 2004). Kūrinys, nors daugeliui amžininkų atrodo nevertingas, gali būti palankiai vertinamas, jei kas nors įžvelgia jo būsimą vertę, – toks kūrinys laikomas perspektyviu.

Perkeliamos iš kartos į kartą idėjos gali transformuotis, įgauti naują reikšmę ir kartu kitą vertę. Po kurio laiko naujos, originalios idėjos gali tapti banaliomis. Pastebėta (Altschuller 1985), kad nauja idėja yra ne tik nevertinama, bet aplinkinių žmonių iš pradžių ir atmetama kaip visiškai netinkama, nes jai įdiegti reikia nemažai sąnaudų (tuo metu ji nėra ekonomiškai efektyvi), ji laužo tradicijas (todėl nepriimtina toje kultūrinėje terpeje ir laikoma eretiška), nesuprantama (net specialistai gali nesuprasti jos perspektyvos ir vertinti kaip visiškai absurdišką). Taigi, kiekviena idėja pereina kelis plėtros etapus kiekvienu vertinimo aspektu: originalumo, tinkamumo, naudingumo.

Svarbu ir tai, kas produktą vertina. Vertinimas visuomet yra subjektyvus: priklauso nuo vertintojo išsilavinimo, specialybės, skonio, amžiaus, motyvų, emocinės būklės, socialinės padėties ir kitų dalykų. Kūrinį galime traktuoti kaip koduotas savitos informacijos paketą, todėl jo suvokimas priklauso nuo vartotojo sugebėjimų dekoduoti kūrinį (nespecialistas nesupras naujos teorijos ar neįvertins paveiklo). Dažnai būna taip, kad viena žmonių grupė (pvz., ekspertai, tos srities žinovai) tą patį dalyką vertina kaip aukščiausios rūšies kūrinį, o dauguma žmonių jo nepripažįsta kaip kūrybos produkto, arba atvirkiščiai – kai kuriuos masinės kultūros produktus specialistai vadina kiču⁶, turinčiu greičiau komercinę, o ne meninę ar kultūrinę vertę.

Produktas neturės jokios vertės, jei nebus jo vartotojo. Vartotoju gali būti ir pats kūrėjas. Klastotės, imitacijos, reprodukcijos, kopijos vertinimas priklauso ne tik nuo originalo vertės, bet ir nuo kopijavimo kokybės bei nuo vertintojo turimos informacijos kiekio, pobūdžio, šaltinių patikimumo ir pan. Pavyzdžiui, kol plagiatu autorius nėra demaskuojamas, jis laikomas talentingu kūrėju. Kartais garsių išradimų „autorais“ tampa ne tikrieji išradėjai, o verslininkai, gaminantys ir parduodantys produktą, todėl vartotojai produktą dažnai sieja su jo platintojo vardu. Jei žinoma, kad autorius dirbo ilgai ir sunkiai, jo darbas vertinamas labiau už tą, kuris panašaus rezultato pasiekė daug greičiau ir lengviau. Paprastas serijinės gamybos daiktas tam tikromis aplinkybėmis gali tapti labai vertingas (pvz., stiklo karoliukai aborigenams).

Neretai kūrinio autorystę sunku nustatyti, nes kai kurios mokslo, technikos ar meno idėjos turi kolektyvinį kūrėją. Kūriniu gali būti laikomi ir ne visai baigti darbai. Žymių menininkų eskizai, užrašai, projektų metmenys šiandien labai vertinami. Dažnai vertinimas yra emocionalus, t. y. vertintojas labiau vadovaujasi emocijomis nei objektyviais kriterijais,

todėl kitų žmonių atliekamas vertinimas dažnai daro neigiamą poveikį kūrybos procesui.

Kūrybos produktai gali būti skirstomi į tam tikras kategorijas (Taylor 1959): 1) spontaniška saviraiška, kaip vaikų rašiniuose; 2) meno ar mokslo kūriniai; 3) naujo naudingo daikto, metodo ar technologijos išradimas; 4) idėjos modifikavimas; 5) naujo principo sukūrimas. Altshuller (1985) techninius sprendimus skirsto į 5 lygius pagal tai, kaip ir kokio dydžio buvusį techninį prieštaravimą jie pašalina. Pagal savo reikšmingumą kūriniai gali būti skirstomi į reikšmingus tik pačiam kūrėjui (pvz., vaikų kūryba), reikšmingus tik tam tikrai grupei (pvz., konkurso dalyvių darbai), reikšmingus plačiai auditorijai, visuomenei, žmonijai.

1.3. Asmenybės savybės

Kūrybinga asmenybė pasižymi plačiu įvairiausių savybių spektru. Kai kurios savybės yra labai svarbios, kitos – ne tiek. Paaiškėjo, kad didelius darbus gyvenime nuveikė tie, kurie dar vaikystėje pasižymėjo ne tik aukštu intelektu, bet ir energingumu, originalumu, pasitikėjimu savimi, atkaklumu, išvermingumu bei ambicingumu (Helson 1999).

Šių laikų psichologai vardija skirtingus kūrėjų ypatumus. Kai kurie tyrinėtojai išvelgia tam tikrą kūrybingos asmenybės bruožų prieštarumą: kūrėjui būdingas atkaklumas, reiklumas, disciplina, išvermingumas, bet kartu kūrybinga asmenybė gali būti ir žaisminga, atvira, smalsi, nuoširdi, emocinga ar impulsyvi. Šias dvi bruožų grupes priskyrimo atitinkamai charakterio tvirtumui ir lankstumui. Lankstumas – tai gebėjimas atlikti minties šuolius, guviai mąstyti, netikėtai perkelti dėmesį, staiga keisti veiklos kryptį, greitai dirbti. Tvirtumas susijęs su stabilumu, pastovumu, inertiškumu, gilumu.

Išskyrėme ir trečią kūrėjo ypatumų grupę, priskiriamą inversiškumui. Nuo jo priklauso asmenybės vidinių išgyvenimų, minčių, emocijų proveržis į išorę kūrinių ar elgesio pavidalu. Didelis inversiškumas sąlygoja išo-

⁶ Pretenzingas, nemeniškas, neskoningas kūrinys, dirbinys.

rinių stimulų, įspūdžių, kitų žmonių nuomonių, idėjų priėmimą „giliai į širdį“, smalsumą, impulsyvumą. Kuo didesnis individo inversiškumas, tuo mažiau barjerų yra tarp jo dvasinio pasaulio ir aplinkos. Toliau apžvelgsime kiekvienos grupės savybes.

1.3.1. Tvirtumas

Atkaklumas. Kūrybingos asmenybės pasižymi atkaklumu, ryžtingumu, tvirtu charakteriu. Šie bruožai ypač reikalingi siekiant tolimų tikslų, esant kritinei situacijai, ištikus kūrybinei krizei, patyrus nesėkmę, kai niekas nepalaiko ar kai atrodo, jog visas pasaulis yra priešiška nusiteikęs.

Darbštumas. Labai svarbi savybė, būtina didelės apimties darbams atlikti. Darbštumas labai reikalingas mokslininkui. Darbštumas susijęs su valia, ištvermingumu, kai kuriomis emocijomis, temperamentu, motyvais. Darbštumas gali kompensuoti kūrybiškumo stoką, tačiau sudėtingą problemą darbštumu vargu ar įmanoma įveikti. Didelis darbštumas gali sukelti skubėjimo efektą. Skubėdamas žmogus padaro klaidų, todėl prarandama laiko, o praradęs daug laiko jis, apimtas neigiamų emocijų, ima dar labiau skubėti ir taip patenka į užburtą ratą. Be to, daug dirbdamas žmogus neturi laiko mąstyti ir pasirinkti optimalų bei efektyvų sprendimą, leidžiantį be didelių pastangų ar laiko gaišimo pasiekti geriausių rezultatų.

Ištvermingumas. Ši savybė, gal labiau atspindinti žmogaus fizinės galias, reikalinga tuomet, kai reikia nepertraukiamai dirbti ilgą laiką. Ištvermingumas – gebėjimas mobilizuoti ir paskirstyti savo jėgas.

Savidrausmė. Daugelis žymių mokslininkų, rašytojų turėjo griežtą dienotvarkę, kuri padėjo jiems nuveikti didelius darbus, sukurti monumentalius kūrinius. Nusistatytos režimo niekas negalėjo sutrukdyti. Pvz.,

K. Ciolkovskis net vestuvių dieną kelias valandas dirbo savo dirbtuvėse.

Reiklumas, kritiškumas. Reiklūs žmonės daug dėmesio skiria kūrinio detalumui, tobulumui, kelia sau ir savo kūriniui didelius reikalavimus, neretai nukrypdami į perdėtą perfekcionizmą. Jų viduje dažnai gyvena stiprus kritikas, neleidžiantis ilgai užbaigti kūrinio, visur įžvelgiantis trūkumus ir nuolat nepatenkintas. Daugelis kūrybingų žmonių pasižymi kritišku požiūriu į pasaulį, mokslines paradigmas, pripažintas teorijas, nusistovėjusias nuostatas, autoritetų nuomonę, esamą tvarką, taisykles ir pan. Tokios asmenybės dažnai yra maištingos, visiems prieštaraujantios, nepripažįstančios visuomenės normų. Kritiškumas dar pasireiškia gebėjimu atlaikyti kritiką ir kritiškai pažvelgti į savo darbą, gebėjimu polemizuoti, argumentuotai ginti savo idėjas, pripažinti klaidas ir iš jų pasimokyti.

Dėmesio koncentracija. Gebėjimas koncentruoti dėmesį ir ilgai jį išlaikyti sutelktą į tiriamą objektą – taip pat labai svarbi kūrėjo savybė. Kūrybingi žmonės neretai taip pasineria į savo veiklą, kad net pamiršta būtiniausias poreikius, pvz., pavalgyti, pailsėti. Dėmesio sutelkimas į vieną ar kitą objektą ar veiklą priklauso nuo motyvacijos, gebėjimo valdyti savo psichikos procesus, valios ir kitų asmenybės ypatumų. Pastebėta, kad labai kūrybingi žmonės dėmesį skiria tik tiems dalykams, kurie jiems yra įdomūs, reikšmingi, ir visai neskiria dėmesio jų nedominantiems dalykams. M. Čiksentmihajis pažymi, kad kūrėjo gebėjimas paskirstyti dėmesį, susitelkti, kontroliuoti save yra svarbiausieji veiksniai, lemiantys kūrybinės veiklos sėkmę (Csikszentmihalyi 1996).

Autonomiškumas. Autonomiškumas – gebėjimas dirbti ir priimti sprendimus savarankiškai, nepriklausomai nuo kitų žmonių interesų, nuomonės, spaudimo. Toks žmogus nepasiduoda slopinančiam aplinkos poveikiui, geba išlaikyti pasirinktą veiklos

kryptį. Kraštutinis autonomiškumas lemia užsispyrimą, sustabarėjimą, o tai jau kelia grėsmę prarasti lankstumą. Šių dienų pasaulyje neįmanoma būti universaliu specialistu, tad kūrėjas, nors ir labai savarankiškas, turi gebėti bendradarbiauti, dirbti grupėje, savo veiksmus derinti su kolegomis.

Atlygio atidėjimas. Sugebėjimas ilgai laukti atlygio, ilgai ieškoti atsakymo į sudėtingus klausimus, ilgai siekti savo tikslo, neprarasti vilties – savybės, būdingos sėkmės lydimiems ir įžymiems žmonėms.

1.3.2. Lankstumumas

Žaismingumas. Kaip kontrastas charakterio tvirtumui, kūrėjai neretai linkę į žaismingumą, vaikiškumą, spontaniškumą. Tokios savybės leidžia rasti naują, netikėtą požiūrį, šviežią idėją.

Humoro jausmas. Humoras padeda atsipalaiduoti, leidžia kritiškai pažvelgti į save, sumažinti situacijos reikšmingumą, o visa tai padeda įveikti kūrybines krizes, kurių neretai pasitaiko kūrėjo gyvenime.

Asimetrijos priėmimas. Kūrybingos asmenybės turi sudėtingą pažiūrų sistemą. Tokie žmonės, siekdami praturtinti savo patirtį, renkasi sudėtingumą ir asimetriją nepaisant patiriamo vidinio disonanso. Pastebėta, kad aukštesnio išsivystymo gyvūnai mėgsta simetriškus objektus, tad polinkis į simetriją ir paprastumą veda standartinių idėjų link, o pasipriešinimas per milijonus metų susiformavusiai tendencijai – išskirtinumo ir kūrybinių idėjų link.

Tolerancija. Nežinomybės, neapibrėžtumo, daugiareikšmiškumo, kitokio požiūrio, netipiškų, nerealių ar absurdiškų idėjų tolerancija yra svarbi ieškant naujų sprendimų ar tikrinant senas koncepcijas. Apie tolerancijos reikšmę kūrybos procesui rašė ne vienas tyrinėtojas.

1.3.3. Inversiškumas

Emocinis jautrumas. Be emocinio jautrumo vargu ar įmanoma kokia nors kūrybinė veikla. Pastebėta, kad kūrybingos asmenybės pasižymi priešingos lyties individo bruožais (Csikszentmihalyi 1996).

Atvirumas. Atvirumas naujoms idėjoms, fantazijai, prasimanyms, pokyčiams, išgyvenimams, vidiniams jausmams, pojūčių įvairovei, naujiems potyriams gali prisidėti prie kūrybingumo plėtos. Individo jautrumas problemoms – svarbus kūrybingos asmenybės ypatumas (Johnson 1972).

Ryšys su pašamone. Psichiatrai, psichoterapeutai, remdamiesi Z. Froido teorijomis, teigia, kad kūrybingos asmenybės skiriasi nuo kitų žmonių tuo, kad jos gali lengviau pasiekti savo pašamoninius kūrybos šaltinius (Helson 1999). Pasak K. Jungo, kūrybos procesas yra pašamonėje glūdinčių archetipinių vaizdinių išryškėjimas, jų plėtojimas ir integravimas į kūrinį (Jung 1916).

Originalumas ir nekonformizmas. Vienas ryškiausių kūrybingos asmenybės bruožų – išskirtinumas, nesuvaržytas ir neįprastas elgesys, taisyklių ir visuomeninių normų nesilaikymas, nešabloniškas mąstymas. Originalumo, kaip tam tikro individo ypatumo, svarba yra tokia didelė, kad jis yra tapęs kūrybingumo sinonimu. Kūrėjas dažnai eina ten, kur dar niekas nebuvo ar pasirenka priešingą, negu dauguma, kryptį. Todėl neretai toks žmogus laikomas balta varna.

Kūrybingumas siejamas ir su nekonformistiniu požiūriu (nekasdieniu, neįprastu, ne tokiu kaip daugumos pasaulio suvokimu, veikimu ir daiktų gaminimu) ir nekonformistiniu elgesiu, tačiau kūrybingi žmonės priklausomai nuo situacijos gali elgtis ir konformistiškai, ir nekonformistiškai. Kai kurie kūrybingi individai savo originalumą linkę demonstruoti, o kiti savo išskirtinumą išreiškia meno ar mokslo darbais.

Egocentrizmas. Kai kurie kūrėjai, ypač labiau pasitikintys savimi ir siekiantys išreikšti savo mintis ar išgyvenimus, yra perdėtai dėmesingi sau, laiko save visa ko centru, todėl labiau mėgsta individualų, ne grupinį darbą. Kūrybingos asmenybės nelabai linkusios skaitytis su kitų nuomone ir siekti jų pritarimo, tad nėra populiarios ir sunkiai prisitaiko prie visuomenės reikalavimų.

Energingumas. Kūrybiniam sumanymams realizuoti būtina energija. Kūrėjo energingumas priklauso nuo individo nuotaikos, fizinės ir psichinės sveikatos, žmogaus organizmo pajėgumo, ištvermės. Svarbi yra ir fiziologinė, ir emocinė būseną. Pvz., jei kūrėjas yra prislėgtas, išgyvena dėl tam tikrų savo gyvenimo įvykių, tai jo kūrybinė energija gali sumažėti.

Neseniai atlikti tyrimai (Conti, Amabile 1999) atskleidė, kad nepaprastai kūrybingi žmonės labai energingai tiek kuria naujas idėjas, tiek jas įgyvendina. Šis ypatumas nepriklauso nuo charakterio savybių, t. y. labai kūrybingos asmenybės gali turėti įvairiausių savybių, tačiau visas jas vienija vienas bruožas – energingumas. Energingumo išraiška – aktyvumas, veiklumas, iniciatyvumas, produktyvumas. Toks žmogus panašus į veikiantį ugnikalnį. Šį aktyvumą sąlygoja įvairūs motyvuojantys ir kitokie veiksniai. Kiti tyrinėtojai (Helson 1999) daro prielaidą, kad kūrybinio aktyvumo šaltinis yra vidinis psichologinis konfliktas, išgyvenamas kūrėjo.

Kiti ypatumai. Be minėtų ypatumų, žmogaus kūrybingumas dar priklauso nuo jo amžiaus, lyties, prigimties, kelintas vaikas šeimoje jis yra, brolių ir seserų skaičiaus bei kitų veiksnių. Be jokios abejonės, kūrybos rezultatai lemia ir kitos žmogaus savybės. Nuo jų priklauso, kaip individas reaguoja į aplinką, organizuoja savo veiklą, priima sprendimus, atlieka kitus veiksmus. Galime sakyti, kad šis asmenybės savybių kompleksas yra lyg dariniai dirbantis kūrybos procesą aptarnaujan-

tis personalas. Nuo šių psichinių struktūrų architektūros, jų funkcionavimo ypatumų labai priklauso ir veiklos rezultatas.

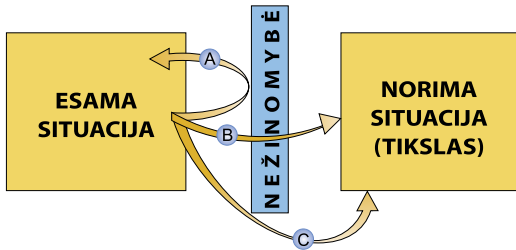
1.4. Problema

Problemos reikšmingumą, sudėtingumą, apimtį ir panašius parametrus galima apibūdinti problemos „svoriu“. Tai kliūtis, kurią stengiasi įveikti kūrėjas. Jei problema labai sunki, jos kūrėjas gali ir neįveikti, jei labai lengva – kūrėjui gali būti neįdomu jos imtis. Abiem atvejais rezultato nėra! Problemos sunkumas įvertinamas lyginant su kūrėjo kūrybinio potencialu (pajėgumu išspręsti problemą): vienam ta pati užduotis gali būti lengva, kitam – sunki. Problemos „svoris“ yra dvejopas: objektyvus sunkumas nepriklauso nuo kūrėjo pajėgumo, o subjektyvus – priklauso. Išradėjai techninės problemos sunkumą įvertina skaičiumi bandymų, kuriuos reikia atlikti norint išspręsti problemą (Altschuller 1985).

Prie problemos, kaip veiksnio, galime priskirti probleminę situaciją, tyrimo ar kūrybos siekinius, tikslus, uždavinius, objektą, veiklos sritį, taikomas medžiagas, tiriamuosius ir kita. Visa tai yra problemos lauko elementai, kuriais mokslininkas, išradėjas ar menininkas vienaip ar kitaip manipuliuoja, keičia, transformuoja, tiria, nagrinėja, analizuoja ir pan. Tinkamai ar netinkamai pasirinkta tyrimo metodika, kokybiški ar nekokybiški dažai, gerai ar blogai suformuluoti tikslai ir pan. gali nulėmti galutinį rezultatą.

Kūrėjas iš prigimties yra aktyvi asmenybė, savo kūrybine veikla dalyvaujanti visuomenės gyvenime ar profesinėje veikloje. Vienas iš jo motyvuojančių stimulų – noras pakeisti esamą, jo manymu, nepatenkinamą padėtį į geresnę toje veiklos srityje, kurioje jis jaučia galįs tai padaryti savo asmeninėmis ar kolektyvinėmis pastangomis. Taip kyla noras sukurti mokslinę teoriją, paaiškinančią iki tol nepaaiškintus gamtos reiškinius, parašyti naujo žanro kūrinį, patobulinti mechanizmus ir pan. Kaip pasiekti norimą situaciją, nėra ži-

noma (jei būtų žinoma, būtų ne kūryba, o kopijavimas, šabloniški veiksmai), todėl perėjimui iš esamos situacijos į norimą kliudo Nežinomybės barjeras. Tai kūrybinė problema ar probleminė situacija (6 pav.).



6 pav. Probleminė situacija.

Norima situacija – tai kūrėjo tikslai, uždaviniai, planai. Kuo didesni ar tolimesni tikslai, tuo didesnė nežinomybė skiria esamą ir norimą situaciją, tuo daugiau kūrėjo pastangų bei gebėjimų reikalauja kūrybos procesas, bet kartu gaunamas geresnis kūrybos rezultatas (žinoma, jei įveikiamas Nežinomybės barjeras). Jei sprendimas randamas greitai (informacijos šaltiniuose, pasako kiti žmonės ir pan.), t. y. norima situacija atsiranda tarsi savaime, kūrybos procesas neprasideda. Veikla gali neprasidėti ir dėl išorinių aplinkos ar vidinių asmenybės veiksnių įtakos. Pavyzdžiui, M. K. Čiurlioniui paskutiniaisiais gyvenimo metais buvo uždrausta piešti. Žmogus gali nesiimti veiklos, jei yra menka motyvacija, jis nepasitiki savo jėgomis, keliami tikslai jam atrodo neįveikiami ir pan. Kūrybos proceso metu šis konfliktas kinta, žmogaus valia ir kitos asmenybės savybės veikia tiek aplinkybes, tiek patį veiklos procesą (žmogus gali neišlaikyti įtampos ir mesti pradėtą darbą ar atkakliai dirbti, kol bus pasiektas patenkinamas rezultatas).

Susidarius probleminei situacijai galimi įvairūs kūrėjo veiksmų variantai. Jei problemos nepavyksta išspręsti, grįžtama į tą pačią situaciją (A variantas, 6 pav.), jei pavyksta – pereinama į norimą situaciją (B variantas). Spręsdamas problemą kūrėjas gali ieškoti aplinkinio kelio (C variantas), t. y. spręsti ne pačią problemą, o kai ką pakeisti kitose srityse, kad

pasiektų norimą tikslą. Jei sprendimas užtrunka, per tą laiką esama situacija gali pasikeisti savaime, o ne dėl kūrėjo veiksmų.

Kiekviena problema, kokia sudėtinga ji būtų, turi dvi pagrindines dalis: pradinis duomenis ir tai, ką reikia rasti. Kuo daugiau nežinomųjų (netikslūs duomenys ar jų labai mažai, neaišku, ką reikia rasti), tuo problemą spręsti sunkiau, tuo šis procesas reikalauja iš sprendėjo daugiau gebėjimų, tuo sprendimas turi būti kūrybiškesnis. Duomenų kiekis, problemos sudėtingumas, taip pat taisyklės riboja sprendimo eigą.

Daugelis tyrinėtojų pabrėžia problemos formulavimo svarbą. Nuo problemos formuluotės priklauso sprendimo eiga ir galutinis proceso rezultatas. Teisingai apibrėžti problemą kliudo informacijos, patirties stoka. Dažnai problemos formuluotė priklauso nuo sąmonėje ar atmintyje saugomo standartinio sprendimo (mąstymo inercijos). Šios klaidos galima išvengti taikant algoritminio problemų sprendimo metodo taisykles.

Nuo to, kokia problema ar tyrimo sritis pasirinkta, labai priklauso ir gautas rezultatas. Jei, pvz., jaunas tyrėjas nagrinėja seniai išspręstą problemą, jo darbo rezultatai nebus gerai įvertinti, net jei jis atliks labai daug tyrimų.

1.5. Kūrybos procesas

Žmogus nieko nesukurs, jei nesiims vienokių ar kitokių veiksmų, neskirs kūrybai laiko, t. y. jei nebus kūrybos proceso – veiksmų sekos, kurios pabaigoje gaunamas veiklos rezultatas. Kūrybos procesas gali būti mąstymo (atliekamas žmogaus vaizduotėje, mintyse) ar fizinis (atliekamas rankomis, įrankiais, mechanizmais, prietaisais, t. y. fiziniame pasaulyje). Kurdama asmenybė dėl įvairių priežasčių gali nuspręsti nutraukti kūrybinę veiklą ar pradėti iš naujo. Kūrybos proceso eigą skatina ar slopina įvairūs vidiniai ir išoriniai veiksniai.

Kūrybos rezultatas priklauso nuo kūrybai skiriamo laiko, kūrėjo veiksmų, veiklos suskirstymo į etapus, proceso metu išskylančių kliūčių

poveikio. Visų šių veiksnių kokybė ir kiekybė turi labai didelės reikšmės rezultatui. Dar labai svarbus veiksnys yra darbo ir poilsio režimas.

Kūrybos procesas mokslinėje, techninėje ar panašioje srityje yra tapatinamas su problemos sprendimu. Pateiksime reikšmingiausius kūrybinio mąstymo proceso modelius ir šių eilučių autoriaus parengtą Dinaminį kūrybinio mąstymo proceso modelį.

1.5.1. G. Volaso kūrybinio mąstymo modelis

Pirmasis kūrybinio mąstymo proceso modelį pateikė G. Volasas. Išanalizavęs mokslininkų pastebėjimus, problemos sprendimo eigą jis suskirstė į penkis etapus (Wallas 1926):

1. Pasirengimas (kūrėjas ruošiasi spręsti problemą ir sąmoningai tiria problemos dimensijas).

2. Inkubacija (problemos sprendimas perina į pasąmonę).

3. Supratimas (nuojauta, kad sprendimas jau arti).

4. Nušvitimas, arba įžvalga (kūrybinė idėja pasiveržia iš ikisąmonės į sąmonę).

5. Patikrinimas (idėja tikrinama, plėtojama ir vėliau pritaikoma).

Daugelyje publikacijų šis modelis supaprastinamas iki keturių etapų (Supratimas traktuojamas kaip Nušvitimo dalis). Trumpai apžvelgsime pagrindinius kūrybinio mąstymo proceso etapus.

1. Pasirengimas. Pirmasis etapas – ilgas, kartais daugelį metų besitęsiantis sąmoningas pasirengimas ir problemos sprendimas. Jo metu apibrėžiama problema, keliami klausimai, formuluojamos hipotezės ir veiklos uždaviniai, kaupiamos žinios, renkami faktai, kombinuojami įvairūs elementai ir atrenkamos naudingos kombinacijos. Tai valingų pastangų ir konvergentinio mąstymo laikotarpis. Dažnai problemos formulavimas yra svarbiau už patį sprendimą. Teigiama, kad problema turi būti sunki, sudėtinga,

kitaip ji nereikalaus kūrybiško sprendimo (Kim 1990). Nuo keliamų ir formuluojamų klausimų priklauso ir atsakymai. Šiam etapui didelės įtakos turi kultūrinė ir socialinė aplinka bei švietimas. Mūsų gyvenimo būdas, elgsena, mąstymas, priklauso nuo to, kaip iš kartos į kartą perduodamos žinios ir įgūdžiai. Mat vienos srities žinios padeda išvelgti, suformuluoti naujas ir kitų sričių idėjas. Tačiau net ir domėdamiesi keliomis sritimis įžymūs žmonės dažnai pasirenka vieną sritį, kurioje ir atsiskleidžia jų talentas bei interesai.

2. Inkubacija. Šis etapas prasideda tuomet, kai ilgai nepavyksta rasti tinkamo problemos sprendimo iš karto. Kūrėjas tarsi prieina aklavietę ir savo pastangas nukreipia į kitas veiklos sritis arba ilsisi, keliauja. Išoriškai tai primena kūrybinio mąstymo proceso pauzę, kuri padeda kūrėjui išspręsti problemą. Žmogui susidūrus su nežinoma problema ir greitai nepavykus jos išspręsti jo smegenų veikla tampa chaotiška. Neradus sprendinio sąmonės lygmenyje, paieška perina į pasąmonę. Intuicija padeda rasti labai originalius sprendimus, reikalaujančius didelio divergentinio tolimų informacijos sričių panaudojimo (Kilgour 2006). Kartais ši stadija vadinama frustracijos stadija, nes dažnai jaučiama emocinė įtampa, nuovargis, išsekimas, gali atsirasti neurotinių simptomų. Emocinė pusiausvyra atkurama tik pasiekus tikslą.

Įvairios mokyklos savaip įvardija tai, kas vyksta inkubacijos periodu. Vartojami „ikisąmonės“ (*subconscious*), „sąmonės pakraščių“ (*fringe-conscious*), „pasąmonės“ (*unconscious*), „priešsąmonės“ terminai. Pati pasąmonės koncepcija skirtingų autorių traktuojama skirtingai.

Daugelis tyrinėtojų mėgina paaiškinti, kodėl problemos sprendimo paieškos nutraukimas ar poilsis gali padėti rasti idėją. T. B. Vordas išvardija daugelį hipotezių, kurios aiškina šį kūrybinio mąstymo mechanizmą (Ward 2003). Kai kurie empiriniai įrodymai pagrindžia hipotezę, kad šio etapo metu

žmogus užmiršta klaidingus sprendimus. Jei nebūtų šio etapo, žmogus liktų „fiksutas“, arba prisirišęs, prie tam tikrų idėjų, kurios ir neleidžia gauti geriausio sprendinio (Horowitz 2004). Iki šiol nėra visiškai aišku, kokie procesai vyksta inkubacijos metu, nes jie praktiškai neprieinami stebėtojiui.

3. Nušvitimas, arba įžvalga. Nušvitimas – įžvalga, staigus ir intuityvus problemos sprendimas, tarsi be jokių sąmoningų pastangų, netikėtai visos situacijos suvokimas, ilgai ieškoto principo radimas, ryški vizija, aiški mintis. Nušvitimas dažnai kyla atsipalaidavus, snūduriuojant. Nušvitimo sąvoka – viena svarbiausių psichologijoje. Nušvitimas sukelia netikėtą kūrybinį susijaudinimą – įkvėpimą. Tai žmogaus psichinė būseną, kai jaučiama dvasinių ir fizinių jėgų įtampa ir pakilumas, didelis sąmonės aktyvumas. Dauguma kūrėjų atsimena vietą, laiką ir kas tiksliai įvyko įkvėpimo metu, nes įkvėpimo akimirkos dažniausiai yra jaudinančios ir įsimintinos. Nušvitimo metu dažnai patiriamas ekstazės jausmas. Kad ateitų įkvėpimas, įžvalga, neretai iki šio momento būtinas ilgas ir sekinantis darbas.

4. Tikrinimas (detalizavimas, įvertinimas). Radus sprendimą gauta idėja išvystoma, patikrinama, įrodoma, kad ji yra teisinga, analizuojama, ar sprendimas atitinka iškelto problemos reikalavimus. Sprendimai bei atradimai pagrindžiami turimomis mokslo žiniomis. Šiuo etapu, kaip ir pirmuoju, darbas vyksta sąmonės lygmenyje.

Kūrybos rezultatas vertinamas įvairiais požiūriais: teisingumo, tinkamumo, naudingumo, pritaikomumo ir t. t. Sukurtam produktui taikomi estetiniai, meniniai, moksliniai, techniniai ir kitokie kriterijai. Kūrinį gali vertinti pats kūrėjas, kolegos, specialistai, ekspertai, vartotojai. Vertinimui turi įtakos laiko, kultūrinės terpės, socialinės aplinkos, ekonominės situacijos ir kitokie veiksniai. Jei sprendimai yra klaidingi – gauti rezultatai

nėra vertingi, todėl tenka grįžti į pirmąjį etapą ir ieškoti naujų kelių.

1.5.2. Kiti kūrybinio mąstymo modeliai

Ne visi tyrinėtojai sutinka su kūrybos proceso skirstymu į Wallas (1926) išskirtus etapus. Kai kurie tyrėjai (Kaffemanas 2001) problemos sprendimą skaido tik į tris etapus: pasirengimo (suformuluojama problema, analizuojami duomenys, nustatoma, ką reikia rasti, iškeliamą hipotezę); sprendimo (sudaromas veiksmų planas, pasirenkamas sprendimo būdas, ieškomas sprendinys); sprendinio įvertinimo (tikrinama, ar sprendinys patvirtina iškeltą hipotezę, ar ne). Prie šių pagrindinių etapų dar pridedamas inkubacinis periodas ir įžvalga.

Kilgour (2006) kūrybos procesą skirsto į 4 etapus: problemos apibrėžimas; idėjų kūrimas; vidinis įvertinimas; idėjos išraiška. Jis pabrėžia, kad paskutinis etapas yra svarbus, nes problemos sprendėjas sukuria labai daug idėjų, o tinkamiausiomis jis pripažįsta tik keletą iš jų, todėl neįvertinus šio etapo bus nesuprantamas visas kūrybinio mąstymo procesas.

A. Dž. Kroplio (A. J. Cropley) kūrybos psichologinių elementų modelyje išskirti 6 etapai: informacijos, inkubacijos, įžvalgos, patikrinimo, komunikavimo, patvirtinimo; modelyje pateikti kiekvienai stadijai reikalingi gebėjimai ir kūrėjo išgyvenamos emocijos (Cropley 1999).

Osbornio ir Parneso (Osborn-Parnes) kūrybiško problemų sprendimo modelyje⁷ (*Creative problem solving process*) nurodomi šeši problemos sprendimo etapai: tikslas (nustatomi tikslai, norai, iššūkiai, problemos sritis); faktų (renkami duomenys); problemos (formuluojama problema); idėjos (kuriamos naujos idėjos); sprendimo (idėjos išvystymas, įvertinimas); pritaikymo (veiksmų plano sudarymas). Taikant šį modelį kiekvieno etapo pradžioje mąstoma divergentiškai (ieškoma

⁷ http://en.wikipedia.org/wiki/Creative_Problem_Solving_Process

kuo daugiau problemos apibrėžimų, faktų, idėjų, sprendimų ir t. t.), o pabaigoje – konvergentiškai (atrenkamos tik pačios geriausios idėjos, kurios bus toliau vystomos).

E. P. Toransas kūrybinį mąstymą traktuoja kaip procesą, kurio metu ieškoma neapibrėžtumų, problemų, informacijos spragų, keistų ir neįprastų dalykų; formuluojamos hipotezės, keliami klausimai; įvertinamos ir tikrinamos iškeltos hipotezės ir spėjimai; jei reikia, pakartotinai tikrinami sprendimai; skelbiami rezultatai (Torrance 1988). Šie kūrybinio mąstymo etapai praktiškai sutampa su G. Volaso pateiktu kūrybinio mąstymo proceso modeliu.

Visi minėti modeliai aprašo problemų sprendimo būdą, besiremiantį vien intuicija, patirtimi, analogijomis, aklu atsitiktinumu, t. y. vadinamuoju bandymų ir klaidų metodu. Šiuo būdu atradimai ir išradimai buvo daromi nuo akmens amžiaus. Visai kitaip sprendimo ieškoma taikant kūrybinio mąstymo metodus, euristicas, išradybos algoritmus. Kūrybinio mąstymo metodų per XX amžių prikūrta daugybė, tačiau bandymų ir klaidų metodas vis dar vyrauja.

1.5.3. Dinaminis kūrybos proceso modelis

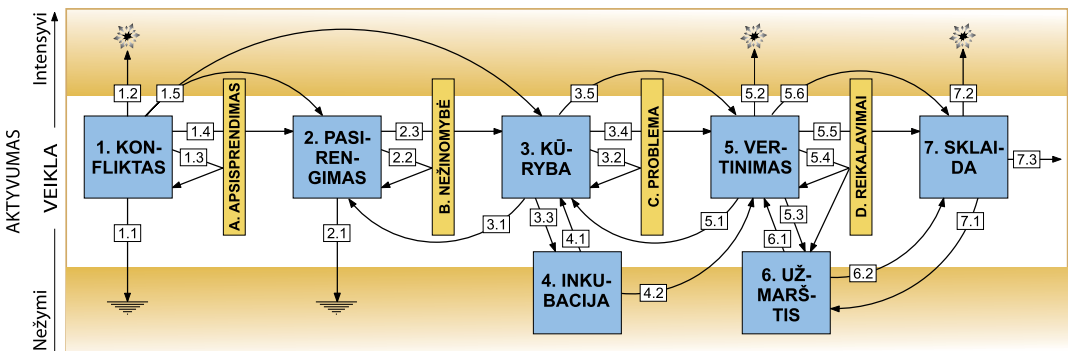
Dinaminiam kūrybos proceso modelyje pateikiami kūrybos proceso etapai, kliūtys, kūrėjo pasirinkimų alternatyvos ir veiksmai (7 pav.). Dinaminis šį modelį pavadino

todėl, kad jame galima sekti kūrėjo veiksmų eigą nuo kūrybos pradžios iki pabaigos. Modelyje vaizduojami ne tik sėkmingi variantai, bet ir nesėkmės, aklavietės, proceso nutraukimas, grįžimas į ankstesnius etapus.

Kūrybos procesas vaizduojamas sąlyginėje veiklos aktyvumo skalėje (nuo nežymios iki intensyvios). Pernelyg intensyvi veikla gali greitai išsekinti kūrėją, sunaudoti išteklius, nes visi procesai vyksta labai sparčiai. Pernelyg lėta veikla gali užsitęsti labai ilgai – kyla grėsmė visiškai įšaldyti kūrybos procesą. Abu kraštutiniai paprastai baigiasi nesėkme – kūrybos procesas nutrūksta be norimo rezultato. Palankiausias kūrybai – vidutinio aktyvumo režimas. Tai – lyg kūrybinės sėkmės koridorius.

Barjeras – tai vidinė ar išorinė kliūtis keltyje į siekiamą tikslą. Barjerai skiria veiklos etapus. Norint įveikti barjerą, reikia turėti pakankamai energijos, dėti daug pastangų (pastangų mastas priklauso nuo barjero charakteristikų). Kliūtį galima ir apeiti. Esant tam tikroms aplinkybėms kliūtis gali išnykti ar dar labiau padidėti. Modelyje barjerai pažymėti raidėmis nuo A iki D.

Etapas – tam tikra veiklos fazė, turiniu kokybiškai besiskirianti nuo kitos fazės. Modelyje etapai sunumeruoti nuo 1 iki 7. Kai kurie etapai atitinka Wallas (1926) ir kitų autorių apibrėžtus kūrybinio mąstymo proceso etapus (2, 3, 4 ir 5).



7 pav. Dinaminis kūrybos proceso modelis.

Judėjimas – tam tikra proceso eiga, kūrėjo ir aplinkinių žmonių veiksmai, pasirinkimo alternatyvos, galimybės, pasekmės, išeitys, perėjimai iš vieno etapo į kitą (modelyje vaizduojami rodyklėmis su numeriais). Iš viso modelyje pavaizduoti 26 galimi kūrybos proceso eigos variantai.

1 etapas. Konfliktas

Ir aplinka veikia kūrėją, ir kūrėjas savo elgesiu, kūryba veikia aplinkinius žmones, kultūros raidą, keičia aplinką. Iš šios sąveikos kyla kūrėjo vidinis konfliktas – jo psichologinė įtampa, atsirandanti dėl prieštaravimo tarp esamos ir norimos situacijos ir sąlygojanti kūrybos proceso pradžią (plačiau apie tai rašoma 1.4 poskyryje).

Konfliktai gali būti daugiau ar mažiau pastebimi, suvokiami ar juntami, gali būti nuslopinėti. Vidiniais konfliktais dažnai virsta išoriniai tarpasmeniniai konfliktai dėl nuomonių skirtumų, priešingų siekių, tikslų, norų, poreikių, motyvų (Edelman ir Crain 1997). Šis vidinis konfliktas kūrybos proceso metu gali virsti kūrėjo priešprieša su kūrybine problema: naudojama medžiaga, tobulinamu objektu, uždaviniu, kurį nori išspręsti, ir pan. Kūrėjo vidinio konflikto sprendimas (kaip veiksmas) yra kūrybos procesas. Produktas ir kūrinys yra jo sprendinys (kaip rezultatas). Kūrėjo vidinis konfliktas – nėra kūrybos procesas, net ne jo pradžia, o tik būtina kūrybinės veiklos pradžios prielaida.

Daugelis žymių kūrėjų, mokslininkų, iškeliančių drąsias, senas tiesas griaušančias idėjas, susiduria su dideliu valdininkų, specialistų, visuomenės pasipriešinimu (Альтушлер, Верткин 1994). Tai sudaro prielaidas atsirasti konfliktui tarp kūrėjo ir jo idėjų nepriimančių žmonių. Nuo to, kaip sprendžiamas šis konfliktas, priklauso tiek kūrėjo, tiek kūrinio likimas. Literatūroje pateikiama nemažai atvejų, kai kūrybinės idėjas atmesdavo specialistai (Haren 2004).

Kuriantis asmenybė tam tikra prasme trikdo visuomenės ramybę, griauša nusistovė-

jusias normas, dažnai pasireiškia išsišokėlio elgsena, bet kartu ji kuria kultūros ir civilizacijos vertybes. Ne kiekviena, kad ir didelė kūrybinę potencialą turinti, asmenybė sukurs ką nors labai vertinga. Kad asmenybė atsiškleistų, kartais reikia tinkamų sąlygų, palaikymo ar, atvirkščiai, – didžiulio visuomenės priešiško.

Pasirinkti kūrybinės veiklos kelią transformuojant konflikto energiją į kūrybos procesą kliudo barjeras, kurį pavadiname „Apsisprendimu“ (**A. Apsisprendimas**). Tik nedaugelis konflikto sprendimų veda kūrybos link. Pasirinkti kūrybos kelią trukdo daugelis vidinių ir išorinių veiksnių. Tai įvairūs draudimai, nepasitikėjimas savimi, aiškaus tikslo nebuvimas ir pan. Įveikti šias kliūtis – vadinasi, eiti kūrybos keliu. Apsisprendimui turi įtakos įvairūs motyvai, emocijos, aplinkos poveikis, kiti veiksniai. Prieš imdamasis veiklos žmogus numato veiklos strategiją, veiklos sritį, renkasi darbo objektą, metodus, priemones ir t. t. Kūrėjas gali išsikelti daugiau ar mažiau aiškią kūrinio viziją, susidaryti konkretų darbo planą, nors gali imtis veiklos ir spontaniškai, apimtas stiprių emocijų. Ilgai veikęs pagal numatytą strategiją ir neradęs tenkinančio sprendimo ar nepasiekęs norimo rezultato, kūrėjas gali grįžti prie šio veiklos etapo ir pakeisti veiklos strategiją, planus (imtis naujos veiklos srities, keisti metodus, objektą) ar visai nutraukti kūrybinę veiklą.

Galimos išeitys iš Konflikto zonos:

1.1 „įžeminimas“: konfliktas išblėsta, nebėra prasmės siekti tikslo, galbūt kitokiu būdu atsirado tai, ko siekė kūrėjas, ir pan. Žmogus susitaikęs su esama padėtimi, neieško naujų sprendimų, nekuria, nesiekia geresnės situacijos. Po kurio laiko gali atsinaujinti tas pats ar kilti naujas konfliktas;

1.2 „sprogimas“: destruktivus konflikto sprendimas, atvira konfrontacija, kova su savimi, aplinka, visuomene įvairiomis priemonėmis;

1.3 dvejonės, neryžtingumas; barjeras neįveikiamas, kūrėjas lieka Konflikto zonoje;

1.4 „pramušimas“: pasiryžimo, atkaklumo, pastangų, žinių, gebėjimų dėka barjeras įveikiamas;

1.5 „peršokimas“: stiprios emocijos kūrėją tarsi perkelia į Pasirengimo ar tiesiai į Kūrybos etapą.

2 etapas. Pasirengimas

Kūrėjas ruošiasi kūrybos procesui: renka informaciją, formuluoja tikslus, sudaro veiklos planą, renkasi strategiją (režisierius atsirenka aktorius, mokslininkas numato tiriamuosius objektus, dydžius, architektas su užsakovu derina bendrą pastato koncepciją ir kt.).

Pradėti kurti kliūdo Nežinomybės barjeras (**B. Nežinomybė**). Kūrėjas nežino, nuo ko pradėti, jį kankina baimė pradėti, starto jaudulys ir kiti psichologiniai kliūviniai, trukdantys pradėti dirbti. Šio barjero kai kuriais atvejais gali ir nebūti arba jis gali būti labai nežymus.

Galimos išeitys iš Pasirengimo etapo:

2.1 kūrėjas neranda reikiamos informacijos ar kas nors sukliūdo (pvz., lėšų stygius) ir veikla nutraukiama;

2.2 įvairios kliūtys neleidžia imtis konkrečios kūrybinės veiklos. Bandoma, bet nepavyksta įveikti Nežinomybės barjero dėl įvairių priežasčių. Grįžtama prie informacijos rinkimo, pasiruošimo;

2.3 baimė pradėti ir kiti psichologiniai barjerai įveikti, gana gerai pasiruošta kūrybos procesui ir pereinama į Kūrybos etapą.

3 etapas. Kūryba

Tai pagrindinis, svarbiausias ir lemiamas etapas. Šiuo etapu vyksta tikslo, plano, iškeltų uždavinių įgyvendinimas, kūrimas, problemos sprendimo paieška (filmavimas, knygos rašymas, drabužių modeliavimas, statinio projektavimas, matematikos uždavinio sprendimas), taip pat ir kūrinio tobulinimas, kilusios idėjos, sprendimo išvystymas (jau parašytos knygos teksto redagavimas, iliustravimas, filmo įgarsinimas, nušvitimo mo-

mentu rasto sprendimo patikrinimas, kompiuterinės programos testavimas ir pan.). Užbaigti kūrinį, kad jį būtų galima pateikti vertintojams, kritikams, vartotojams, trukdo pačios problemos keliamas barjeras (kuo problema sudėtingesnė, sunkesnė, tuo didesnis barjeras).

Barjerą (**C. Problema**) sukelia kuriamo produkto ar problemos specifika, apimtis ir sudėtingumas.

Galimi kūrėjo pasirinkimai kūrybos etapo metu:

3.1 neradus sprendimo ar iškilus kitiems sunkumams grįžtama į Pasirengimo etapą;

3.2 nesėkmingi bandymai užbaigti kūrinį, rasti sprendimą. Tokių bandymų gali būti labai daug, štai T. Edisonas su savo darbuotojais atliko apie 50 000 bandymų, kol rado tinkamą šarminio akumulatoriaus konstrukciją;

3.3 jei uždavinys sunkus ir žmogus nežino, kaip rasti sprendinį, jis po ilgų nesėkmingų bandymų kuriam laikui atideda paieškas ir pereina į Inkubacijos periodą;

3.4 kūrinys baigtas, sprendinys rastas (sprendžiant nesudėtingą problemą barjerą galima įveikti konvergentiniu mąstymu, išmėginant daugelį variantų). Jei uždavinys sudėtingas, tenka išmėginti labai daug variantų, sugaišti labai daug laiko arba taikyti specialius metodus, samdyti specialistus, pasitelkti sudėtingą įrangą ir pan.

3.5 genijai, aukšto lygio profesionalai, ypatingų talentų turintys žmonės, savo srities meistrai lengviau įveikia Problemos barjerą.

4 etapas. Inkubacija

Ilgai neradus tinkamo sprendimo veikla šioje kūrybos srityje nutrūksta. Kūrėjas imasi kitos veiklos, ilsisi. Dirba pasąmonė.

Išeitys iš inkubacijos periodo:

4.1 – kūrėjas po kurio laiko atnaujiną veiklą arba radęs sprendimą jį tikrina, išvysto;

4.2 – randamas netikėtas sprendimas (įvyksta nušvitimas, įžvalga, „aha!“ momentas).

5 etapas. Vertinimas

Produkto įvertinimas, gauto sprendinio patikrinimas (straipsnių, knygų recenzavimas, disertacijos gynimas, pagaminto naujo automobilio išbandymas, naujų vaistų testavimas ir t. t.). Vertinimas gali trukti sekundę, kelis dešimtmečius, o kartais ir šimtmečius. Bėgant laikui ar keičiantis aplinkybėms, keičiasi ir vertinimas. Plačiau apie kūrinio vertinimą rašoma 1.2.8 skyrelyje. Vertintojai sprendžia, ar individo veiklos produktas atitinka kūrinii keliamus reikalavimus, ar ne. Jei atitinka, produktas pripažįstamas tam tikro lygio kūrinii. Tad produktui tapti kūrinii kliudo Reikalavimų barjeras.

Reikalavimų barjero (**D. Reikalavimai**) dydis priklauso nuo subjektyvios vertintojų nuomonės, kūrinii keliamų reikalavimų, standartų, teisės aktų, nusistovėjusių visuomenės stereotipų, psichologinių nuostatų.

Galimi variantai po vertinimo:

5.1 jei produktas neatitinka kūrinii keliamų reikalavimų, grįžtama į Kūrybos etapą;

5.2 kūrėjas, jei kūrinys jo netenkina, gali sunaikinti tai, kas sukurta; karas, stichinė nelaimė ar kitos aplinkybės taip pat gali sunaikinti kūrinii;

5.3 sukurtas kūrinys niekam nerodomas (kūrinys pamiršamas, padedamas „į stalčių“);

5.4 nesėkmingi mėginimai pristatyti savo veiklos produktą; nepavykus, po kurio laiko vėl mėginama ar produkto pristatymo veikla nutraukiama ilgesniam laikui. Pavyzdžiui, Dž. Londonas savo pirmuosius apsakymus įvairioms leidykloms ir redakcijoms siuntė daugiau kaip 600 kartų, kol buvo išspausdintas pirmasis apsakymas;

5.5 praėjęs visas procedūras produktas tam tikrų vertintojų (kolegų, ekspertų, specialistų) pripažįstamas kūrinii (išduodamas patentas, knyga priimama spaudai ir t. t.) – kūrinys tarsi išlaiko visus egzaminus;

5.6 apgavystės, šantažo, papirkimo ir kitais būdais reikalavimai apeinami ir produktas, nors jis neatitinka kūrinii keliamų kriterijų, pripažįstamas kūrinii.

6. etapas. Užmarštis

Kūrinys ilgam pamiršamas; galbūt net keliems šimtams ar tūkstančiams metų (kaip, pvz., Epas apie Gilgamešą). Kūrinys gali būti žinomas tik labai nedidelei žmonių grupei ir visuomenei neprieinamas (specialiuose fonduose, privačiose kolekcijose).

Galimos išeitys iš užmaršties:

6.1 prikeltas iš užmaršties kūrinys vėl perėina visas vertinimo procedūras;

6.2 kūrinys iškart pripažįstamas vertingu kūrinii, pavyzdžiui, archeologinis radinys vos tik rastas jau turi istorinę ir kultūrinę vertę, yra unikalus (radinių nėra labai daug, o kai kurie yra vienetiniai egzemplioriai), nors senovės laikais tas daiktas galėjo būti paprasčiausias ašotis.

7 etapas. Sklaida

Aktyvi ar pasyvi kūrinio sklaida (knygos pristatymas, madų demonstravimas, koncertas, išradimų diegimas, mokslinės publikacijos). Sklaida gali būti ir netiesioginė, t. y. apie kūriniius mes sužinome iš įvairių informacijos šaltinių, kūriniių kopijų (reprodukcijų), rekonstrukcijų ir pan. Tokia informacija gali būti ir apie sunaikintus, dingusius kūriniius.

Tolesnis kūrinio likimas po sklaidos etapo:

7.1 ir pripažintas kūrinys gali būti užmirštas arba...

7.2 sunaikintas;

7.3 sėkminga kūrinio sklaida, o kartais kūrinys gali sukelti konfliktą, kuris pastūmės kurti naujus kūriniius.

1.6. Aplinka ir sąlygos

Aplinka – tai socialinių, kultūrinių, psichologinių, etinių, fizinių ir kitokių veiksnių visuma. Visa tai veikia ne tik kūrėją, bet ir turi įtakos kūrybos procesui bei jo rezultatui. O kūrėjas, jo atliekami veiksmai ir pats kūrinys keičia aplinką.

Fiziniai aplinkos veiksniai – darbo kabinetas, dirbtuvės, laboratorija, kitokios patalpos, gyvenamoji vieta, prietaisai, priemonės, įrengimai, išoriniai dirgikliai (apšvietimas, garsai, kvapai). Fizinė aplinka gali būti palanki ar nepalanki kūrybai, skatinanti ar slopinanti kūrybingumą, tinkama darbui ar netinkama. Prieš imantis kūrybinės veiklos, patartina aplinką susitvarkyti taip, kad ji būtų kiek įmanoma palankesnė būsimai veiklai, atitiktų darbui keliamus reikalavimus ir asmenybės poreikius.

Prie fizinių aplinkos veiksnių galime priskirti ir įvairius stimulus (kūrėjo ar visuomenės gyvenimo įvykius, gamtos reiškinius, cheminius preparatus, užuominas). Pastebėta teigiama įvairių paskatų reikšmė kūrybinio mąstymo produktyvumui. Atskira stimulų rūšimi galime laikyti J. Ponomariovo pastebėtą užuominų svarbą sprendžiant problemas. Tyrinėdamas vaikų gebėjimus spręsti abstrakčius (neturintčius pažintinio turinio) uždavinius, mokslininkas pastebėjo, kad didelę reikšmę problemų sprendimui turi užuomina, tačiau tam, kad ši užuomina padėtų išspręsti uždavinį, ji turi būti pateikta tam tikru momentu (Пономарев 1960). R. Sternbergas nustatė tai, kad užuominos padeda eiliniams vaikams spręsti uždavinius, bet beveik neturi įtakos gabijų produktyvumui (Sternberg 1997).

Socialiniai aplinkos veiksniai – artimųjų, draugų ar draugių, kūrybinės ar kitokios grupės narių, viršininkų, kolegų, specialistų, kitų visuomenės atstovų nuomonė, patarimai, nurodymai bei jų atliekami veiksmai, turintys įtakos kūrėjo mintims, emocijoms, veiksams. Kūrėjui reikšminga gali būti taip pat organizuotų struktūrų, formalių ar neformalių grupių, įvairių institucijų veikla. Galimas labai platus šių veiksnių spektras: nuo vaisingo bendradarbiavimo ir palaikymo iki kritikos ir kūrybinės veiklos draudimo. Kūrėją veikia ne tik žmonės, su kuriais jis tiesiogiai bendrauja, bet ir tie, su kuriais bendrauja informacijos priemonėmis.

Žmogaus kūrybingumui didelę reikšmę turi visi jo asmenybei formuoti padėję žmonės. Aplinkos įtaka kūrėjui gali pasireikšti ne iš karto, bet po kurio laiko. Reikšmingiausi šios grupės veiksniai: auklėjimas, ugdymas, mokymas.

Kūrėjui, siekiančiam įgyvendinti savo idėjas, būtina gebėti atsispirti neigiamam išorės veiksnių poveikiui. Žmonių imlumas situacijos poveikiui yra labai skirtingas, todėl kūrybingumui įtakos turi ir darbo aplinka. Netgi tokie veiksniai, kaip aplinkos estetika, apšvietimas, spalvos, muzika, rūbai, maistas, kvapai, garsai, žmonių skaičius ir jų savybės, turi reikšmės išmokymo trukmei, sukurto produkto kokybei.

Reikia pažymėti, kad kūrybos procesui ir jo rezultatui įtaką daro ne patys aplinkos veiksniai, o tai, kaip kūrėjas reaguoja į aplinką. Vienas netgi smarkų triukšmą nekreipia dėmesio, kitam ir silpnas garsas trukdo susikaupti. Reakciją į socialinius aplinkos veiksnius lemia įvairūs psichologiniai gynybos mechanizmai, emocijos, nuostatos, kiti dalykai.

Aplinka formuoja asmenybės savybes, ugdo ar slopina kūrybinį potencialą, veikia kūrybos procesą ir jo valdymą, yra tiesiogiai susijusi su problema ir veiklos sąlygomis.

Sąlygos – tai lyg visuomenės dvasinis laukas, kuriame dirba kūrėjas. Šį lauką sudaro kultūrinė, ekonominė, politinė ir kitokia situacija šalyje; visuomeniniai procesai, įvykiai, permainos; finansinės, fizinės ir kitokios galimybės kurti; laikmečio diktuojamos taisyklės, iš praeities atėjusios tradicijos, papročiai, kūrybinę veiklą reglamentuojančios nuostatos, teisinė bazė, įvairūs rašytiniai bei žodiniai susitarimai; žmonijos sukaupta patirtis, informacija, mokslo žinios, meno fondai, duomenų bazės ir kitkas. Nuo visų šių sąlygų priklauso kūrėjo auklėjimas, ugdymas, žinios, galimybės, kūrybos laisvė, kūrinio vertinimas, kūrybos sklaida.

1.7. Kūrybą lemiančių veiksnių sąveika

Apžvelgėme svarbiausius veiksnius, lemiančius kūrybos rezultatą. Pagrindinės veiksnių grupės yra žmogaus kūrybinis potencialas, asmenybės savybės, nagrinėjama problema, kūrybos procesas, jo valdymas, socialinė ir fizinė aplinka, kūrybinės veiklos sąlygos. Kiekvienoje grupėje yra daugiau ar mažiau konkrečių veiksnių.

Veiksniai nevienodai veikia kūrėją ir kūrybos procesą. Priklausomai nuo situacijos, veiklos pobūdžio, asmenybės ypatumų ar nuo veiksnių tarpusavio sąveikos, kai kurių veiksnių poveikis kūrėjui gali būti labai stiprus, o kitais atvejais – vos apčiuopiamas, gali būti tiek teigiamas, tiek neigiamas.

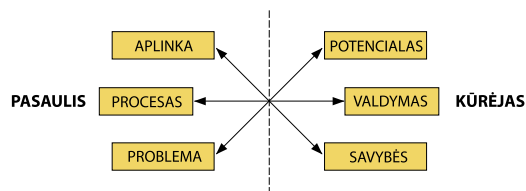
Vidiniai ar išoriniai veiksniai gali sąlygoti ne tik rezultato kokybę, bet ir pagreitinti kūrybos procesą ar visai jį nutraukti, nulemti kūrinio įvertinimą. Pavyzdžiui, jei labai kūrybingas žmogus kūrybai neskiria laiko, jis, aišku, nieko nesukurs. Jei vidutinių gabumų žmogus daug dirba ir atkakliai su užsidegimu siekia užsibrėžto tikslo, jis gali sukurti daug reikšmingų kūrinių.

Kūrybos rezultatas gali būti ne tik tiesioginis (susijęs su kūrybos proceso produktu), bet ir netiesioginis, t. y. net ir tuo atveju, kai problema nėra išspręsta, kūrėjas gauna patirties ir didėja jo kūrybinis potencialas. Neigiamas rezultatas yra tada, kai žmogus padaro neteisingas išvadas (pvz., nusivilia savo jėgomis) ar gautas klaidingas sprendimas (pvz., žalingas gamtai ar sukeliantis neigiamas socialines pasekmes).

Leonardas da Vinči (Leonardo da Vinci) laikomas vienu genialiausių žmonių per visą žmonijos istoriją, tačiau jis nepatenka į įtakingiausių žmonių šimtuką. Kodėl? Priežasčių gali būti daug. Kai kurie jo kūriniai buvo sunaikinti, kai kurie užmiršti, kai kurie nesuprasti amžininkų. Be to, L. da Vinči dažnai keisdavo veiklos kryptį, neužbaigdavo to, ką buvo pradėjęs.

Pernelyg sureikšminus vieną kurį nors veiksnį, galima gauti *perlenktos lazdos efektą*: jeigu puoselėsime reiklumą, jis užgniauš kūrybinį pradą dar užuomazgoje; jeigu žmogus pernelyg sureikšmins planavimą, jis gali ir nepradėti kurti, nes vis tobulins savo planus ir stengsis prisiderinti prie nuolat kintančių aplinkybių; jeigu kūrėjas ims labai didelės apimties darbo, jis gali įstrigti pusiaukelėje. O rezultato reikšmingumui didesnės įtakos turės ne prie darbo praleisto laiko kiekis, bet darbo efektyvumas.

Atidžiau panagrinėję esmines veiksnių grupių sąveikas, pastebime, kad jos sudaro tris poras: Potencialas–Problema, Valdymas–Procesas, Savybės–Aplinka (8 pav.).



8 pav. Konfliktuojančios veiksnių grupių poros.

Kiekvienos poros komponentai konfliktuoja tarpusavyje. Tiksliau, konfliktas tarp kūrėjo ir jį supančio pasaulio (dešinėje išdėstyti kūrybingai asmenybei priklausančys veiksniai, kairėje – išoriniam pasauliui). Ar žmogaus kūrybinis potencialas pajėgs pakelti problemos „svorį“? Ar sugebės kūrėjas įveikti kūrybos proceso barjerus? Ar užteks charakterio tvirtumo atsispirti aplinkos spaudimui? Jei nebūtų šios veiksnių konfrontacijos, vargu ar turėtume kūrybos rezultatą, – panašiai kaip nėra lietaus, jei nesusiduria šaltos ir šiltos oro masės, ar nėra žaibo, jei priešingais krūviais neįsielektrina debesys ir žemė. Žinoma, kūrybos produkto nebus, jei konfliktas bus labai stiprus ir kūrėjas jo nepajėgs įveikti (taip kaip potvynis sunaikina derlių ar audra išlaužo medžius). Tas pats konfliktas, priklausomai nuo jo santykinio stiprumo, gali lemti tiek teigiamus, tiek neigiamus rezultatus.

2. PEDAGOGINĖS PROBLEMOS

2.1. Kuriančios asmenybės ugdymas

Kurianti asmenybė, kaip minėta įvade, yra tokia, kuri sukuria tam tikrą produktą, vertintojų traktuojamą kaip kūrinį. Ji nebūtinai turi būti labai kūrybinga. Kai kurios savybės, pvz., ypatingas darbštumas, stiprūs interesai ir motyvacija, taip pat tinkamų metodų bei žinių taikymas gali padėti žmogui pasiekti geresnių rezultatų, negu pasiektų labai talentingas, bet mažai dirbantis ir neturintis aiškių tikslų individas. Todėl ugdyti reikėtų ne vien mokinių kūrybingumą, bet ir reikiamas jų asmenybės savybes, nuo kurių priklauso kūrybos rezultatas. Ne mažiau svarbu išmokyti juos efektyviai spręsti problemas ir taikyti kūrybinio mąstymo metodus.

Jei norime pagerinti mokinių kūrybos rezultatus, neužtenka ugdyti vien gebėjimų, nes kūrybos rezultatas priklauso nuo daugybės dalykų. Turime imtis pedagoginių veiksmų, kurie vienaip ar kitaip paveiktų svarbiausius mokinių kūrybą lemiančius veiksnius. Nebūtina veikti visus veiksnius ir nebūtina stiprinti teigiamus veiksnius ar silpninti neigiamus. Pvz., jei dar labiau didinsime ir taip aukštą motyvacijos lygį, rezultatai tik sumenkės. Jei išorinė motyvacija netaps vidine, po kiek laiko rezultatų gali visai nebūti...

Tad kuriančios asmenybės ugdymo sistema turi būti grindžiama tokiu principu: veikti taip, kad veiksmų poveikis kūrybai lemtų efektyviausią kūrybinį rezultatą.

Taigi, jei siekiame mokinių ar savo kūrybos rezultatyvumo, turime žengti tokius žingsnius:

1. Įvertinti subjektyvius veiksnius ir galimą jų tarpusavio sąveiką bei poveikį subjektui.
2. Nustatyti problemas, kliudančias rezultatyvumui.
3. Išskirti esminę problemą, kurią ketinama spręsti.
4. Rasti problemos sprendimą.
5. Sudaryti veiksmų planą.
6. Įgyvendinti numatytas priemones.
7. Įvertinti gautą rezultatą.
8. Jei rezultatas mūsų netenkina, ciklą kartoti.

Problemų nustatymas – pats sudėtingiausias dalykas! Ne vien todėl, kad būtų sunku jas nustatyti. Neteisingai apibrėžus problemą, galima nueiti visai ne ten, kur norite, t. y. situacija, užuot pagerėjusi, pablogės. Nežinodami psichologijos pagrindų ir neturėdami pakankamos praktikos, galime pridaryti daugybę klaidų. Suklysti lengva. O kūrybiniuose ieškojimuose klaidų daroma kiekviename žingsnyje ir to nereikėtų bijoti. Bet kai kalbame apie mokinių ugdymą, pedagogą slegia dar ir didžiulė atsakomybė, nes veiksmų padariniai jaučiami labai ilgai. Gyvenimas – ne šachmatų partija, ir veiksmo, kaip klaidingo ėjimo, neištaisysime.

Iš karto visų problemų neišspręsimė, todėl svarbu išskirti pačią reikšmingiausią, nuo kurios labiausiai priklauso rezultato kokybė (trečiasis žingsnis). Nustatant psichologines

problemas ir vertinant mokinių asmenybės veiksmus, būtina atsiminti, kad žmogus yra sudėtinga socialinė būtybė ir jai būdingi įvairūs gyvybos mechanizmai.

Mes negalime išvengti subjektyvumo, nes kituose matome save (mus erzina tos kitų savybės, kurių turime patys, tik nenorime matyti, galbūt užgniaužiame, nuslopiname). Dažnai žmogus intensyviai demonstruoja tam tikrą bruožą norėdamas užmaskuoti priešingą. Neretai visur drąsą rodantis jaunuolis slepia savo bailumą. Todėl matydami kurio nors žmogaus afišuojamą tam tikrą ypatumą, galime įtarti, kad tai yra akių dūmimas trūkumams pridengti.

Išorinio pasaulio vertinimas visuomet yra subjektyvus, o savęs vertinimas – dar subjektyvesnis. Jei apie žmogų sprendžiame iš atsakymų į anketos klausimus, reikėtų to nepamiršti. Pavyzdžiui, jei paklausite „Ar esate garbėtroška?“, tai asmuo, labai trokštantis garbės, atsakys, kad ne, nes prisipažindamas turįs šį neigiamą bruožą pakenks savo garbingumui (jei, žinoma, šį bruožą jis laiko neigiamu). Nevertėtų kokių nors asmenybės ypatumų skirstyti į teigiamus ir neigiamus. Tas pats garbės troškimas gali žmogų motyvuoti kūrybinei veiklai, o gali ir pastūmėti į negarbingą konkurencinę kovą. Esminis šios sistemos momentas yra tas, kad į asmenybės gebėjimus, savybes, kitus ypatumus mes žiūrime kaip į veiksmus, nuo kurių priklauso kūrybos rezultatai, ir juos reikia paveikti pedagoginėmis ir kitokiomis priemonėmis taip, kad rezultatas būtų kuo geresnis. Ir nebūtinai viską didinti, puoselėti, ugdyti! Jei kokio nors veiksmo poveikis tampa pernelyg dominuoti ir išbalansuoja visą kūrybinę sistemą, tai tokį veiksnį reikia jau slopinti.

Kol kas tai teorinis modelis. Jis nėra tobulas, dar turi trūkumų, netikslumų. Ar bus jis veiksmingas, ar pasitvirtins praktikoje? Tai, be abejo, priklausys nuo pedagogų pastangų.

2.1.1. Kūrybinis potencialas

Kaip jau buvo minėta, žmogaus kūrybinis potencialas didėja, kai sprendžiamos tokios problemos, kurios kūrėjui yra tam tikras iššūkis. Taip lavinami visi gebėjimai, didėja patirtis, kaupiamos žinios. Tačiau būtina stebėti, kad problemos nebūtų sprendžiamos standartiškai. Taip pat svarbu pastebėti momentą, kai pagausėjęs žinių kiekis jau sukelia mąstymo inercijos efektą.

Kūrybinį potencialą didina įvairių kūrybinio mąstymo metodų naudojimas tiek mokomųjų, tiek realių problemų sprendimui. Tačiau, nors metodų taikymas problemoms spręsti yra labai reikšmingas, reikia atsiminti, kad jie nepakeičia mąstymo ir neatleidžia nuo būtinybės kūrybiškai mąstyti ir įtempti vaizduotę. Specialūs kūrybinio mąstymo ir vaizduotės lavinimo metodai pateikti 3-iaje skyriuje.

2.1.2. Kūrybos proceso valdymas

Tikslų iškėlimas. Be didelių tikslų nėra jokios reikšmingesnės kūrybos. Kokie turi būti tikslai, norint pasiekti gerą rezultatą, aptarta 1.2.1 skyrelyje. Tačiau ką daryti, jei žmogus neturi aiškių tikslų ar gyvenimo planų? Tokiu atveju būtina šiek tiek laiko skirti tikslų paieškai.

Pirmiausia reikėtų susirašyti visus norus, svajones, siekius. Rašyti viską, kas tik šaus į galvą neribojant fantazijos. Po to, praėjus kelioms dienoms, peržiūrėti sąrašą ir atrinkti svarbiausius norus. Dar po kelių dienų peržiūrėti atrinktuosius norus ir išrinkti patį svarbiausią. Būtinai turi būti tik vienas noras. Jei tai padaryti sunku, patartina užsimerkti ir ramiai apie jį galvojant pajusti savo emocijas. Ši procedūra vadinasi „klausti širdies“. Jei širdis pritaria jūsų pasirinkimui, tas noras yra jūsų tikrasis poreikis. Jei ne – geriau nesiekti tokio noro įgyvendinimo, nes galima labai nusivilti.

Atrinkus patį svarbiausią tikslą, kiti norai paliekami kaip pagalbiniai, papildantys pirmąjį. Jei kiti norai prieštarauja ar kliudo svarbiausiojo tikslo realizavimui, juos reikia negailestingai atmesti ir daugiau apie juos negalvoti. Esminis siekis lyg stuburas, lyg medžio kamienas turi laikyti visą veiklos struktūrą (laiko paskirstymą, interesus, motyvus, darbus ir t. t.). Jei armijai vadovauja du ar trys vadai, padariniai gali būti katastrofiški.

Motyvavimas. Susidomėjimas savo veikla, savo darbu, pačiu kūrybos procesu – pagrindinis vidinės motyvacijos požymis. Jei nėra vidinės motyvacijos, išorinė turi būti tokia, kad nekenktų rezultatui. O taip yra labai retai, todėl daugelis tyrinėtojų pabrėžia vidinės motyvacijos svarbą. Bet ką daryti, jei veikla neįdomi, nepatraukli, nežadinanti vaizduotės ir teigiamų emocijų? Klausimą „Kaip motyvuoti mokinius?“ reiktų perfrazuoti į klausimą: „Kaip juos sudominti?“ Atsakymas: „Susidomėti pačiam“.

Neįdomi veikla dažniausiai yra kieno nors primesta, vykdoma per prievartą. Ir jei jūs verčiate mokinius kažką daryti, kas jiems nepatinka, neturėtumėte tikėtis, kad jie „bus motyvuoti“. O jei jums ta veikla neįdomi, niekaip nesudominsite ir mokinių. Kai mokytojas pats „dega“ ir domisi savo dalyku, jis nevalingai užkrečia juo ir mokinius (ypač kūrybingus!).

Neretai žmogus prievartauja pats save (dirba nemėgstamą darbą). Tokiu atveju, kad toliau nežalotų nei savo asmenybės, nei aplinkinių, pradžioje jis turėtų išspręsti savo dvasines problemas (beprasmiškumo, beviltiškumo ir kt.).

Motyvuoti save žmogus gali įvairiai. Štai vienas dailininkas prie lovos pasikabino plakata, kuriame užrašė: „Kelkis ir eik dirbti!“ O H. Ibseną įkvėpdavo priešais jo stalą kabantis A. Strindbergo portretas. Dramaturgas sakė: „Jis – mano mirtinas priešas, tegu čia visą laiką kabo ir žiūri, kaip aš rašau.“

Kūrybą stimuliuoti gali kelionės, naktinis žygis miškinga vietoje, apsilankymas zoo-

logijos sode, muziejuje, parodoje, koncerte, susitikimas su seniai nematytais draugais, frazė iš atsitiktinai atversto knygos puslapio... Patartina pradėti rašyti savo sėkmių ir atliktų, kad ir nedidelių, darbų dienoraštį. Liūdną akimirką jis gali padėti atgauti pasitikėjimą savimi.

Siekis būti geriausiam ar geresniam už kitus gali būti galingas motyvacijos variklis, tačiau kai noras pranokti kitus virsta kitų niekinimu ir negarbinga konkurencija, sukelia kitas (nebūtinai su kūryba susijusias) neigiamas pasekmes.

Kūrybos proceso valdymui reikšmingi gebėjimai. Šiuos gebėjimus taip pat būtina lavinti. Patartina išsiaiškinti ir paanalizuoti, kaip buvo suplanuotas vienas ar kitas stambus projektas, kaip jis buvo įgyvendintas. Mokytis vertėtų ne vien iš pavykusių, bet ir iš sužlugusių darbų. Tinkamai parinkta strategija – sėkmės garantas.

Planavimo gebėjimus lavina ir modeliavimas mintyse. Renginių organizatoriai dažnai prieš renginį vaizduotėje „surengia“ jį kelis kartus ir jei pastebi, kad kažkas ne taip, tuoj pat koreguoja scenarijų. Daugelis dailininkų paveikslą pirmiausia nutapo mintyse. Garsus alpinistas V. Vitkauskas nepradeda kopti į viršukalnę, kol mintyse neįveikia viso būsimo maršruto.

Pagrindinis planavimo priešas – skubėjimas. Jei neskiriame laiko visų galimų variantų apmąstymui, galime nueiti ne į tą pusę...

Valia ir emocijų valdymas. Kai kūrybos metu kas nors nesiseka: ilgai nerandame sprendimo, nežinome, ką daryti, kas nors sutrukdo įgyvendinti sumanymą, kyla pyktis (dažniausiai ant savęs). Tokiu metu priimti sprendimai paprastai būna klaidingi, o kūryba gali nutrūkti.

Kaip suvaldyti ar atsikratyti neigiamų, kūrybai kenksmingų emocijų? Tuo tikslu taikomi įvairūs būdai. Tai kvėpavimo pratimai, meditacija, sportiniai žaidimai, fizinis krūvis,

pasivaikščiojimas gamtoje, pramogos, muzika ir kt. Svarbiausia negalvoti, jog prieš savo emocijas esame bejėgiai ir tegalime laukti, kol jos savaime atslūgs. O jei neigiamos emocijos išsilaiško ilgą laiką, jos pereina į depresinę nuotaiką. Blogiausia tai, kad suvaldyti emocijas trukdo... tos pačios emocijos! Tokiu atveju reikia pasitelkti savo valią.

Visų pirma turime įsisąmoninti savo baimes. Kiekvienas žmogus bijo suklysti, būti išjuoktas, pažemintas, sugėdintas, atstumtas, baiminasi, ką žmonės pasakys, gėdijasi būti savimi ir nepatikti kitiems ir pan. Skirtumas tik tas, kad vieni žmonės tų emocijų turi daugiau, kiti mažiau, vieni jas laiko giliai nuslopinę pasąmonėje, kitus jos yra užvaldžiusios. Šių emocijų poveikis kūrybinei veiklai yra aiškiai destruktivus.

Įvardijus savo emocijas, trukdančias kūrybai, toliau reikia visą savo dėmesį ir energiją nukreipti į tuos jausmus, kuriais norime pakeisti neigiamas emocijas. Emocijos priklauso nuo mūsų minčių. Jei į pagalbą pasitelksime teigiamas mintis, jos padės mums atkurti dvasinę pusiausvyrą.

Pagrindas teigiamoms mintims galėtų būti tokie postulatai: klaidinga save lyginti su kitais, nes kiekvienas žmogus yra vertingas, net jei ir nieko ypatingo gyvenime neuveikia, net jei jis neturi ypatingų gabumų; gerbtinas kiekvienas žmogus, net ir klystantis; kiekvienas žmogus pajėgus savarankiškai padaryti tai, ką užsibrėžė; kiekvienas žmogus turi bent kruopelytę genialumo, kiekvienas žmogus savitai talentingas vienoje ar kitoje srityje.

Jei žmogus pakeičia nuomonę apie save, aplinkiniai labai greitai tą pajunta ir taip pat pakeičia savo požiūrį į jį. Jei mes gerbiame save, gerbs ir mus. Jei mes gerbiame save, gerbiame ir kitus. Tam, kad negatyvias mintis pakeistume pozityviomis, nebūtina iš esmės pakeisti gyvenimo būdą ar tapti kita asmenybe. Įveikti savo baimes padeda paprastas „Tik-tak“ pratimas. Viskas, ką reikia padaryti – tai užrašyti savo baimes, atvirai joms pasi-

priešinti ir pakeisti jas pozityviomis mintimis. Pratimas atliekamas tokia tvarka:

1. Apibrėžkite ir užrašykite visas savo negatyvias mintis, trukdančias įgyvendinti sumanymą. Jas surašome „Tik“ stulpelyje.

2. Atidžiai išstudijuokite užrašus, paanalizuokite, kiek jūs iškraipėte tikrovę ir ką nepelnytai sureikšminote.

3. Pakeiskite kiekvieną pagrindo neturinčią negatyvią mintį į pozityvią, objektyviai patikimą. Tai užrašoma „Tak“ stulpelyje.

Pratimą atliekame tol, kol grįžta pasitikėjimas savo jėgomis ir suvaldome savo baimes.

Nuostatų formavimas. Nuostatos – bet kokios veiklos kertinis akmuo. Neigiamos, pesimistinės, nihilistinės nuostatos trukdo, kenkia, stabdo kūrybos procesą. Pakeisti jas teigiamomis nelengva. Reikia atsiminti, kad nėra absoliučiai teisingų nuostatų. Kiekvienas teiginys turi ir neiginį, arba kiekvienas reiškinys turi mažiausiai dvi puses. Žmonės tuo pačiu metu yra ir kūrybingi, ir nekūrybingi. Kitaip sakant, kartais žmonės elgiasi kūrybiškai, kartais – ne. Jų elgesys priklauso nuo daugybės veiksnių, o ir nustatyti vienokius ar kitokius kūrybingumo parametrus esamais psichologiniais testais kol kas vienareikšmiškai nepavyksta.

Nuostatos neatsiranda pačios savaime. Jas formuoja tėvai, draugai, mokytojai, knygos, filmai, aplinka. Todėl norint pakeisti savo negatyvias nuostatas, pirmiausiai reiktų prisiminti, kaip jos buvo suformuotos. Toliau – išsiaiškinti, ar jos tikrai teisingos. O kadangi nėra absoliučios tiesos, jos gali būti ir neteisingos. Netgi jei žmogus per visą savo gyvenimą nieko nesukūrė, negalime tvirtinti, kad jis nekūrybingas (gal jo kūrybingumui pasireikšti sukliudė aplinkybės ar dar kas kita). Nuostatoms pakeisti galima taikyti tą patį „Tik-tak“ pratimą.

Labai svarbu nebijoti suklysti. Teigiamo požiūrio į nesėkmes galėtume pasimokyti iš T. Edisons. Garsusis išradėjas nepripažino sąvokos „nesėkmė“. Jei kas nepavykdavo, jam

tai buvo tik dar vienas netinkamas variantas. O sudegus jo laboratorijai, kurioje pražuvo visi įrenginiai, bandymų pavyzdžiai, užrašai, brangios medžiagos, Edisonas džiaugėsi ir sakė, kad sudegė visos jo nesėkmės ir bus galima viską pradėti iš pradžių!

Savivertės ir pasitikėjimo savimi stiprinimas. Pasitikėjimas savimi, tikėjimas savo gebėjimais – kūrybinės veiklos pagrindas. Mūsų nuomonė apie save dažnai remiasi tuo, ką apie mus sako kiti. Kai apims abejonės, pasakykite sau: „Man visai nesvarbu, kas ką apie mane sako. Esu kūrybingas, ir viskas! Aš galiu tai padaryti!“

Kitas nuomonės apie save šaltinis – mūsų darbai. Jei mums nesiseka ir nepadarome ko nors reikšmingo ar svarbaus, imame galvoti apie save neigiamai. Tokiu atveju reikėtų prisiminti, kad ne vien gebėjimai lemia kūrybos sėkmę. Nereikėtų visko suversti ir nepalanikioms aplinkybėms. Vertėtų išsiaiškinti esmines priežastis ir jas pašalinti. O pasitikėjimą savo jėgomis sustiprintų Sėkmės dienoraštis. Savo sėkme galite laikyti kad ir mažmožį (pasakytą originalią frazę, išspręstą sunkų uždavinį, išmoktą eilėrašį ir pan.). Jei manote, kad į šį dienoraštį verta rašyti tik pasaulinio masto pasiekimus, jums vertėtų sumažinti reiklumą sau.

Kūrybinio mąstymo metodų taikymas. Svarbiausia problemų sprendimo taisyklė – taikyti taisykles! Kai ant stalo pasidedame sriubos lėkštę – ieškome šaukšto, kai norime prisiuoti sagą – ieškome adatos, o kai sprendžiame rimtą problemą, netaikome jokių kūrybinio mąstymo priemonių. Taip yra todėl, kad mes dar neturime įpročio problemas spręsti metodiškai. Todėl labai svarbu išmokyti mokinius taikyti tinkamus metodus. Taikantis metodus yra tiek pranašesnis už netaikantį, kiek ginkluotas karys – už beginklį priešininką.

Vertinimo gebėjimų ugdymas. Mokiniai turi išmokti ne tik išspręsti problemas, bet ir įvertinti gautus sprendimus pagal

įvairius kriterijus (originalumo, naudingumo, efektyvumo ir kt.). Taip pat svarbu išsiaiškinti vertinimo proceso problemas, išdėstyta 1.2.8 skyrelyje.

Be to, kūrybos metu vertinimą, kritiką ir sprendimų analizę reikia atidėti vėlesniam laikui. Įprotį tuoj pat kritikuoti būtina įveikti. Vos tik gimusi idėja (ypač originali) yra glėžna ir sunku ją apginti, nes idėjos autorius dar nespėjo rasti reikiamų argumentų jos gynibai. O kritikuojama dažniausiai dėl noro būti pranašesnis: jei sukritikuosiu kito žmogaus idėją, būsiu už jį protingesnis! Todėl, kai problema sprendžiama kolektyviai, bet kokia kritika pirmajame etape yra draudžiama. Vėliau, kai idėjos nebekuriamos, visi pasiūlymai peržiūrimi ir įvertinami.

2.1.3. Asmenybės savybės

Ne visas kūrybai reikšmingas asmenybės savybes įmanoma išugdyti mokykloje ar išsiugdyti pačiam. Tačiau pravartu žinoti, kad tai, kas ugdoma, yra išugdoma! Toliau pateikiami patarimai kai kurioms savybėms ugdyti ar ugdytis. Jei mokytojas rengiasi ugdyti kokias nors mokinių asmenybės savybes, pirmiausia jas turėtų išsiugdyti jis.

Tolerancija. Absurdo tolerancija – svarbus kūrėjo ypatumas. Kaip ją išsiugdyti?

1 pratimas: stengtis kuo ilgiau išbūti nekritikavus nei savo, nei kitų minčių, darbų, išvaizdos, elgesio, būdo. Kritika čia suprantama kaip neigiamas kokio nors dalyko vertinimas. Jei išbūsime nekritikavę keletą dienų, bus neblogai. Jei pagaunate save ką nors kritikuojantį, tuoj pats savęs klauskite: kodėl tai darote, ko siekiate savo kritika? Kai kas tvirtina, kad kritika gali būti konstruktyvi. Deja, bet kokia kritika yra destruktivi ir kūrybos rezultatyvumą mažinanti jėga. Ji, žinoma, labai naudinga atrenkant, analizuojant ir vertinant idėjas, bet labai žalinga kūrybai.

2 pratimas: kai išgirsite kokį nors pasiūlymą, pritarkite jam; palaikykite visas idėjas,

nors jums atrodo, kad jos nevertingos ar net kenksmingos. Pasistenkite jose įžvelgti racionalų grūdą, teigiamą pusę. Priimkite jas kaip savo.

3 pratimas: kurkite absurdiškas idėjas, sugalvokite pačių nerealiausių pasiūlymų. Užsirašykite visas tokias idėjas.

Kritiškumas. Kuriantys žmonės linkę nepaisyti autoritetų ir viskuo abejoti (išskyrus, žinoma, savo teorijomis). Tam, kad išsiugdytumėte tokį gebėjimą, galite daryti taip: paimkite kokį nors teiginį iš knygos, žurnalo, interneto ar kitur ir pamėginkite jį sukritikuoti. Po to raskite argumentų, pateisinančių šį teiginį. Po to – vėl sukritikuokite... Tačiau nukrypti į beatodairišką kritikavimą nepageidautina.

Žaismingumas. Sudėtingi strateginiai, vaidmenų, stalo ir kitokie žaidimai gali lavinti vaizduotę ar loginį mąstymą. Žinoma, jei jie žaidžiami saikingai... Dar geriau, jei jūs patys sukurtumėt savo žaidimą. Kai kas pataria pažaisti vaikiškais žaislais ar pačius paprasčiausius žaidimus. Tai padeda atsipalaiduoti, prasiblaškyti, pakelia nuotaiką. Leškant naujo požiūrio ar idėjų naudinga pabendrauti su vaikais. Tarkitės ir spręskite problemas kartu su jais. A. Einšteinas yra pasakęs, kad tas, kuris savo teorijos negali išdėstyti pirmokui, pats jos nesupranta.

Humoras. Juokas stimuliuoja kūrybinę veiklą, tad nevenkite paskaitinėti anekdotų, pažiūrėti geros komedijos. Leškite ir jūs naujų prasmų įprastose situacijose, kurkite savo anekdotus, linksmas istorijas, pieškite šaržus, karikatūras.

2.1.4. Kiti veiksniai

Energingumas. Norint būti energingam, būtina išsiaiškinti, kas mažina energingumą. Gal tai bloga nuotaika, pašlijusi sveikata, psichologinės problemos, motyvacijos stoka ar dar kas. Jas pašalinę tapsite energingesni. Tik

reikėtų atsiminti vieną dėsningumą: kuo labiau žmogus nori ką nors gauti, tuo mažiau gauna... Didelių laimėjimų pasiekia tie, kurie į tikslą ir savo pastangas žiūri ramiai, užtikrintai ir šiek tiek atlaidžiai – gal pavyks, o gal ir ne.

Problema. Geri problemų sprendėjai geba pastebėti trūkumus, formuluoti problemas, apibrėžti tai, kas yra blogai. Šiuos gebėjimus galima ugdyti. Tai daroma labai paprastai: būnant bet kurioje vietoje (gatvėje, mokykloje, namuose, svečiuose ir kitur) reikia specialiai stengtis įžvelgti problemas ir jas užfiksuoti užrašų knygutėje ar diktofonu. Kiekviena problema vėliau išanalizuojama ir mėginama išspręsti.

Kitas problemų sprendimo treniruotės būdas – ieškoti problemų ir jų sprendimų literatūroje, periodinėje spaudoje, internete. Problemos dažnai sukelia neigiamas emocijas, todėl dauguma žmonių vengia problemų ar stengiasi nuo jų pabėgti. O kūrybinga asmenybė pasižymi pozityviu požiūriu į problemas. Aptikusi problemą, kuri jai kelia iššūkį, ji džiaugiasi galėdama išmėginti savo jėgas. Tokią reakciją į problemas taip pat reikėtų ugdyti sąmoningomis valios pastangomis.

Darbo procesas. Bet kokio darbo (ne tik kūrybinio) metu būtina laikytis darbo ir poilsio režimo. Artėjant darbo atidavimo terminui įprasta dirbti naktimis. Taip atsitinka tiems, kas nėra įpratę planuoti ir laikytis nustatytų terminų. Dauguma mokslinių darbų yra ilgalaikiai, trunkantys kartais ne vienus metus. Tokiems darbams atlikti chaotiškas darbo režimas labai nepalankus. Todėl mokinius reikėtų išmokyti sudarinėti savo darbo planus ir išsiugdyti savikontrolės įgūdžius.

Aplinka. Darbo vieta turi būti patogi, neuzgriozdinta nereikalingais baldais, kad būtų galima laisvai judėti, ant sienos – rašomoji lenta į galvą šovusioms idėjoms užrašyti, minčių žemėlapiams braižyti ir pan. Geriausia, jei patalpa saulėta. Sienos nudažytos ak-

tyvumą skatinančiomis, bet neerzinančiomis spalvomis. Pastebėta, kad klasikinė muzika ar džiazas padeda susikoncentruoti.

Tyrimais nustatyta, kad maždaug 80 % idėjų gimsta neformalioje aplinkoje. Todėl geriausia idėjas kurti ar problemas spręsti naujoje, neįprastoje vietoje. Tai gali būti nuošalesnė vieta prie upės arba, atvirkščiai – triukšminga gatvė. A. Einšteinas mėgo ežere ilgokai irstyti valtele.

2.2. Kūrybingumo ugdymas ir kūrybinės veiklos skatinimas

Kaip atrinkti mokinius jaunųjų tyrėjų veiklai? Kaip juos motyvuoti? Nuo ko priklauso veiklos produktyvumas? Kokios kliūtys laukia dirbant mokslinį darbą? Su kokiomis problemomis susidurs mokiniai, atsidūrę ties nežinomybės riba? Kaip lavinti savo ir kitų kūrybinį mąstymą?

Ar kūrybingumą galima iš(si)ugdyti, ar tai – įgimta savybė? Tai vienas esminių kūrybingumo ugdymo teorijos ir praktikos klausimų. Manyta, kad kūrybingumas, kaip ir intelektas, yra palyginti nekintamas bruožas. Dar manoma, kad vaikų kūrybingumo negalima išlavinti, o kūrybinį produktyvumą gali padidinti vien reikiama asmenybės charakteristikų kombinacija ir kūrybą skatinančios aplinkos sukūrimas (Csikszentmihalyi 1996).

Kiti mokslininkai, atvirkščiai, teigia, kad kūrybingumą galima išlavinti, o išmokius vaikus tam tikrų kūrybiškų veiksmų, pagerėja jų originalumo testo rezultatai. Kūrybiškam problemų sprendimui turi įtakos ir instruktažas, kuriuo mokoma būti kūrybingam.

Literatūroje aptariama daug būdų kūrybingumui ugdyti. Pagrindinės kūrybinės sklaidos priemonių grupės yra trys:

1. Kūrybinės aplinkos ir kūrybai palankių sąlygų sudarymas.

2. Pagalba pažįstant savo kūrybines galias ir kliūtis. Kūrybinių gebėjimų nustatymas gali padėti vaikui pasirinkti veiklos sritį, paskatinti kūrybinei veiklai ir pan.

3. Metodai, euristikos, specialios programos, ugdančios kūrybingumą, lavinančios kūrybinį mąstymą.

Šiomis pavienėmis ar kompleksinėmis priemonėmis siekiama lavinti žmogaus įgūdžius, mąstymą, kūrybinę elgseną, didinti kūrybinį potencialą. Plačiausiai pasaulyje paplitusi E. de Bono sukurta CoRT⁸ (*Cognitive Research Trust*) programa, skirta kūrybiniam mąstymui lavinti. Kūrybingumą skatinantys praktikai taiko įvairius metodus, pradedant tikslų numatymu, motyvacija ir baigiant specialių technikų mokymu (Nickerson 1999). Šie metodai remiasi kūrybinio mąstymo, suvokimo, atminties informacijos apdorojimo ir kitomis teorijomis.

Tyrinėtojai diskutuoja, ar gabesnius mokinius ugdyti atskirai, ar kartu su visais mokiniais. Japonijoje ir Kinijoje atsisakyta mokinių skirstymo pagal gabumus pradinėse klasėse, nes paaiškėjo, kad atskirtųjų mokymosi rezultatai nėra geresni už panašaus lygio mokinių, kurie nebuvo mokomi atskirai.

Pastebėta žaidimų reikšmė kūrybiniam gebėjimams ugdyti. Tai teigė dar Z. Froidas (Freud 1959). Stebėdamas žaidžiančius vaikus, jis įžvelgė, kad jie elgiasi panašiai kaip ir kūrybingas rašytojas, kuriantis įsivaizduojamus pasaulius. Pastebėta, kad jaunesniųjų klasių mokiniai yra kur kas kūrybingesni, jei prieš testavimą gali pažaisti.

Netradiciniai pedagoginiai metodai taip pat gali būti taikomi ir mokykloje: kompiuterinės programos, muzika, dailė, technologijos, šokiai, vaidinimai, laisvos ir organizuotos diskusijos, mokslinių tyrimų ir išradybos elementai, humoras, pasakos, istorijų kūrimas, vaizduotės pratimai bei kitos priemonės.

Žinoma, kūrybingiems žmonėms, turintiems geresnius asociatyvius gebėjimus ir galintiems susieti tolimas idėjas, gims originalesnių idėjų. Tačiau, kaip rodo praktika, įsisaivintos kūrybinio mąstymo technikos pagerina daugumos jų kūrybinės veiklos parametrus.

⁸ <http://www.cortthinking.com>

Daug įvairių kūrybingumo ugdymo metodų, pratimų, užduočių, programų, skirtų mokinių kūrybingumui ugdyti, pateikta šaltiniuose lietuvių kalba (Grakauskaitė-Karkocienė 2002, 2006; Petrulytė 2001). Vaizduotės lavinimo pratimai – būtina proto gimnastika kiekvienam norinčiam kurti. Tokia gimnastika kūrėjui reikalinga kaip rytinė mankšta, kaip sportininkui treniruotė. Trečiajame skyriuje galite susipažinti su idėjų kūrimo ir vaizduotės lavinimo metodais.

Kūrybingumo kliūtys ir nuostatos. Kai kurie mokslininkai, ypač humanistinės krypties atstovai, tvirtina, kad kiekvienas žmogus yra kūrybingas, bet išoriniai veiksniai tą kūrybingumą nuslopina ar neleidžia jam pasireikšti. Toliau trumpai apžvelgsime svarbiausias kliūtis, trukdančias kūrybingumui išsiskleisti.

1. *Mokymas ir elgesys.* Tai akivaizdžiausias kliuvinys kūrybingumui – gerai išmoktos reakcijos ir mąstymo būdai. Žmogus išmoksta „teisingo“ elgesio, perima kalbos stilių, koncepcijas, sąvokų turinį ir t. t. Be elgesio šablonų, kalbos stereotipų būtų sunku kasdieninėje veikloje, bet, kita vertus, tai riboja pasirinkimo laisvę ir stabdo kūrybos procesą.

2. *Taisyklės ir tradicijos.* Kaip be išmokyto dalykų ar elgesio šablonų, taip ir be susitarimų, taisyklių bei saugomų tradicijų negalėtų egzistuoti jokia socialinė grupė, tauta ar valstybė. Tačiau tokie bendravimo, socialiniai, kultūriniai susitarimai dažnai virsta apribojimais ar draudimais.

3. *Suvokimo barjerai.* Mokydamasis, bendraudamas su tėvais ar kitais žmonėmis, vaikas susiformuoja panašius į aplinkinių suvokimo būdus ir jam sunku vėliau atrasti naujas žodžių reikšmes, naujus ryšius tarp daiktų ir pan. Taip susidaro, pasak geštalpsichologijos⁹, vadinamoji funkcinė fiksacija. Tai lankstaus, novatoriško mąstymo priešingybė.

4. *Kultūriniai barjerai.* Kūrybingumui turi įtakos ir socialinės bei institucinės normos.

Kultūrinė kliūtis apima elgesį, mokymąsi, taisykles, tradicijas, etiketą. Kultūrinės aplinkos verčiamas žmogus elgiasi, kaip iš jo laukiama. Taip žmogus gali prarasti individualumą, kartu ir kūrybingumą. Kolektyvinės tradicijos saugo *status quo* ir trukdo diegti naujoves, kūrybiškai elgtis.

5. *Emociniai barjerai.* Emocijos, jausmai, sąveikaudami su mąstymu, žmogų tarsi sustingdo. Tokios emocijos yra baimė, pyktis, neapykanta ir dažnai meilė, aistra. Kai kurios emocijos greitai praeina, tačiau yra ir ilgalaikių psichologinių barjerų: baimė suklysti, baimė išsiskirti iš aplinkinių, kritikos ir pajuokos baimė, baimė būti nepriimtam, autoritetų baimė, nesaugumo jausmas, nepasitikėjimas savimi, drovumas ir kt.

6. *Šaltinių stoka.* Jokia produktyvi kūrybinė veikla (išskyrus, žinoma, vykstančią žmogaus galvoje) neįmanoma be kitų žmonių pagalbos, medžiagų, energijos, laiko, lėšų, tiekimo, priemonių ir kitų būtinų šaltinių. Jų stoka gali apriboti ar visai sustabdyti kūrybos procesą.

7. *Neigiamos nuostatos ir mąstymo barjerai.* Yra suformuluota 10 nuostatų, kurios trukdo atsiskleisti kūrybingumui (Von Oech 1983). Štai šios nuostatos: „Teisingas atsakymas“¹⁰, „Tai – nelogiška“, „Laikykitės taisyklių“, „Būk praktiškas“, „Venk dviprasmiškumą“, „Tai – klaidinga“, „Žaidimai yra nerimtas užsiėmimas“, „Tai ne mano sritis“, „Nebūk kvailas!“, „Aš nekūrybingas“. Tokių ar panašių nuostatų pašalinimas gerokai prisidėtų prie kūrybingumo ugdymo.

8. *Idėjų slopinimas.* Kai nėra stiprios motyvacijos, savo neveiklumui pateisinti žmonės randa įvairių priežasčių. Taip galima slopinti tiek savo, tiek kitų iniciatyvą. Pavyzdžiui, „To negalima padaryti...“, „Tai tik laiko švaistymas...“, „Leidžiu tau bandyti paskutinį kartą...“ ir pan.

9. *Netolerancija.* Dažnai keistos, naujos, unikalios idėjos sutinkamos priešiška. Taip pat kai

⁹ Psichologijos kryptis, psichinius procesus laikanti vientaisais nesekdomais elementais.

¹⁰ Ši nuostata tampa kūrybinio mąstymo barjeru, kai vieni ar kiti teiginiai priimami negalvojant tarsi dogma, o jei mokslinė ar kitokia tiesa randama ieškant, aiškinantis, tokiu atveju gautas „teisingas atsakymas“ nėra kliūtis.

kurios žmonių grupės nepriima ir neįprastai besielgiančių, galbūt labai kūrybingų, žmonių.

10. *Laiko stoka*. Skubėjimas, noras nedelsiant rasti atsakymą taip pat gali tapti kūrybos barjeru, nes gera idėja turi subręsti, jai reikalingas laikas.

Moksliniais tyrimais (Petruolytė 2001) nustatyta, kad kūrybingumą slopina šie veiksniai: 1) per vėlai pradėtas vaiko skatinimas kurti; 2) perdėta vaiko globa, slopinanti jo savarankiškumą; 3) konservatyvi aplinka; 4) autoritariniai santykiai, griežta tvarka, drausmė; 5) pernelyg didelis mokymosi krūvis; 6) neigiama mokytojo reakcija ir kritika; 7) draugų netolerancija; 8) nepasitikėjimas savimi; 9) darbo grupėje du nesuderinami mokinių tipai; 10) per stipri išorinė motyvacija; 11) baimė, nerimas, psichologinė įtampa; 12) per didelis tikslingumas, ilgalaikių ir tikslų planų kūrimas; 13) neigatyvi socialinė aplinka.

Kūrybingumą skatinantys veiksniai.

Kūrybingumą skatina tokie veiksniai (Jonynienė 1987): 1) turtinga, įvairi aplinka, skatinanti tyrinėti, eksperimentuoti ir kurti; 2) demokratiški aplinkinių santykiai su vaikais; 3) tam tikra autonomija, savarankiškumas ir laisvo pasirinkimo galimybė; 4) tinkamas vaiko motyvacinės, emocinės ir vertybinės sistemos ugdymas, kūrybingos asmenybės bruožų formavimas. Pastebėta, kad klasikinė muzika, ypač V. A. Mocarto (W. A. Mozart) kūriniai, turi didelį teigiamą poveikį. Tyrinėtojai pabrėžia laisvės ir laisvos erdvės svarbą pedagoginiam procesui. Jei nebus šios erdvės, mokiniai negalės laisvai reikštis, negalės atsiskleisti jų gebėjimai ir individuali kūrybinė potencija.

Kūrybingumo ugdymui didelę įtaką daro aplinkinių pavyzdys. Vaikai, augantys su kūrybingais tėvais, dažnai taip pat kūrybingi. Vaiko kūrybingumą skatina užkrečiamas mokytojo pavyzdys, kūrybingumas, meilė kiekvienam mokiniui ir dėstomam dalykui, išradingumas, netradicinės užduotys ir kt. Geriausių rezultatų pasiekama pradėjus

dirbti su 5–6 klasės mokiniais, bet dar ne vėlu įtraukti ir 8–9 klasės mokinius.

Kūrybingumas klasėje. Kaip sukurti klasėje kūrybingumą skatinančią atmosferą (Torrance 1962a):

- išsiaiškinkite, kas yra kūrybinis mąstymas, – žinokite originalumo, sklandumo, lankstumo, divergentinio ir konvergentinio mąstymo apibrėžimus, pavyzdžius bei testus;
- apdovanokite auklėtinius už naujas idėjas, jų tikrinimą ir kitą kūrybinę veiklą, tačiau venkite materialinio skatinimo;
- neprimeskite mokiniams savo sprendimo – skatinkite juos pačius ieškoti originalių sprendimų, pakomentuokite, kaip mąstote, kai sprendžiate problemą;
- kurkite kūrybingumo reikalaujančias situacijas, provokuokite mokinius prieštarinomis idėjomis ar tariamais paradoksais, pateikite neužbaigtas užduotis, atvirus klausimus ir ginčykitės;
- įsitikinkite, kad mokinių požiūris į išradėjus ir mokslininkus netrukdo patiems būti kūrybingiems;
- skatinkite vaikus sekti savo mintis, jas užrašyti ir vėliau nagrinėti.

Kūrybingumo ugdymo problemos:

1. Integracija. Didžioji mokymo programų dalis sudaryta taip, kad iš mokinių reikalaujama tikslaus žinių įsisavinimo, jų atkartojimo ar perkėlimo iš vienos srities į kitą. Tai konvergentinio, analitinio ir kritinio mąstymo gebėjimų ugdymas. Šie gebėjimai, be jokios abejonės, reikalingi ir kūrybinėje veikloje, tačiau naujo sukūrimui būtini visiškai priešingi gebėjimai. Kūrybiniai gebėjimai mokykloje lavinami dailės, muzikos, literatūros ir šiek tiek kitose pamokose. Tačiau specializuotų kūrybingumo ugdymo užsiėmimų mokiniams Lietuvoje kol kas nėra.

Kūrybingumas puoselėjamas tada, kai atsakymas į klausimą vienodai geras ir teisingas gali būti bet koks, kai vertinamos ne žinios, o interpretacija, improvizacija, laisva minčių

tėkmė... Vaizdžiai kalbant, per kūrybingumo ugdymo pratybas (ne per matematikos pamoką!) 2×2 gali būti ir 5, ir 78, ir 374 017 664 arba „automobilis“, „šeima“ ar dar kas nors. Jei kūrybinio mąstymo ugdymo pratimai integruojami į dalyko pamokas, mokiniams gali būti neaišku, kada reikia vieno „teisingo“ atsakymo, o kada jie gali laisvai improvizuoti.

Manome, mokiniams reikėtų aiškiai pasakyti, kada lavinamas jų kūrybingumas, o kada įsisavinamos žinios. Reikėtų išmokyti juos pereiti iš vieno veiklos režimo į kitą, iš „tvarkos“ į „chaosą“, iš reprodukuojamo į naujo kūrimą, iš standartinio mąstymo į kūrybinį ir pan. Nors kai kurie pedagogai teigia, kad nereikia kūrybingumo lavinimo atskirti nuo žinių įsisavinimo proceso.

2. Visi – kūrėjai. Mūsų švietimo sistemoje laikomasi humanistinės nuostatos, kad kiekvienas žmogus yra kūrybingas. Šis teiginys teisingas, jei kūrybingumo sampratą praplėsime iki kasdienės kūrybos ribų. Tuomet bet koks naujoviškas poelgis ar mintis bus laikoma kūryba. Kasdienio kūrybingumo ugdymas nesukelia problemų, nes tokia kūrybai užtenka nedidelių kūrybinių gebėjimų. Problemos kils, jei mes visus mokinius norėsime išugdyti reikšmingų rezultatų pasiekiančiais kūrėjais. Šiam uždaviniui išspręsti jau būtina ne tik ugdyti sudėtingesnius kūrybinius gebėjimus, bet išmokyti taikyti kūrybinio mąstymo metodus ir, svarbiausia, puoselėti kūrybingos asmenybės savybes. O tam reikalingi specialiai parengti pedagogai ir specialūs užsiėmimai.

3. Iššūkis ir gebėjimas. Gebėjimus galima išlavinti, išugdyti. Jie lavėja kaupiantis patirčiai, t. y. ilgesnį laiką dirbant toje srityje. Tačiau ne bet kokia patirtis didina gebėjimus. Jei užduotis (problema) yra per menka (konkrečiam žmogui atlikti ją), tai gebėjimai nėra ugdomi (veiksmai atliekami automatiškai). Jei iššūkis per didelis – problema neįveikiama, tai nėra ir jokios patirties, vien

nusivylimas ir nepasitenkinimas. Gebėjimai efektyviausiai lavinami tuomet, kai problema yra nedaug sudėtingesnė už individo gebėjimus. Tačiau tai turi būti toks iššūkis, kuris jaudina, sukelia norą išmėginti jėgas, suteikia reikiamos patirties.

Įvertinti problemos „svorį“ ir gebėjimų lygį neturint reikiamos patirties ir tinkamų instrumentų (testų) mokytojui kartais gali būti gana sunku. Tokiu atveju reikėtų pasikliauti intuicija ar vertinimu „iš akies“.

4. Ugdyti ugdymąsi. Visi žino, kad mokinius reikia ne ugdyti, o sudaryti sąlygas jiems paties ugdytis, leisti patiems sužinoti, kas būtina ir pan. Tačiau mažai kas laikosi šios klasikinės pedagogikos taisyklės. Kur kas paprasčiau ir greičiau nurodyti, paliepti, patarti. Bet tokio veiksmo efektas – labai mažas, nes dažniausiai nurodymai vykdomi nenoromis, paliepiamams priešinamasi, o patarimai nepriimami. Kodėl taip yra?

Vienas iš galimų atsakymų – žmogus visa savo esybe priešinasi pažeminimui. Jei, tarkime, aš priimu kito žmogaus patarimą, tai pripažįstu jo pranašumą (sąmoningai ar pasąmoningai suvokiu, kad jis santykinai yra protingesnis, išmintingesnis ir labiau patyręs už mane). Toks santykis žeidžia mano orumą ir automatiškai užgaunama mano puikybė. Kyla pyktis, kad esu žeminamas (jei kitas asmuo mano, kad man reikia patarimo, jis mane laiko kvailiu, neišmanėliu ir pan.). Štai kodėl daugumos paauglių požiūris į jų mokymą ir pamokymus yra toks neigiamas.

Norint įtraukti mokinius į jaunųjų tyrėjų veiklą, būtina padaryti taip, kad jiems atrodytų, jog jie patys sugalvojo tyrimo idėją, patys išsprendė vieną ar kitą problemą ir pan. Suprantama, tai yra gerokai ilgesnis ir pedagoginio meistriškumo reikalaujantis procesas, tačiau ugdant kūrybingumą šio principo laikytis būtina, nes kūrybinga asmenybė pirmiausia turi būti autonomiška ir egocentriška. Paklusnus komandų vykdytojas niekada netaps kūrėju.

2.3. Jaunųjų tyrėjų ugdymas

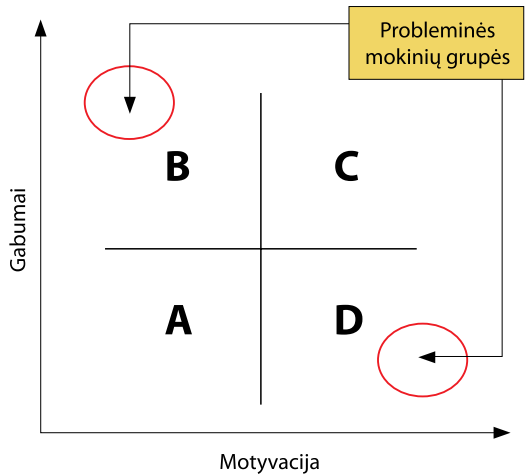
Mokinių atranka. Tarkime, jūs esate pakankamai patyręs ir gabus pedagogas, užsibrėžęs tikslą – išugdyti jaunuosius gamtos tyrėjus, pasiekiančius neblogų rezultatų. Pirmiausia jums gali kilti klausimas, kaip atrinkti mokinius ir kaip nustatyti, kurie iš jų yra tinkami jaunojo tyrėjo veiklai.

Pirmojoje dalyje aptarėme, kad veiklos rezultatai priklauso nuo motyvacijos, gabumų ir įvairių aplinkos sąlygų bei kitų veiksnių. Geriausių rezultatų, be abejo, pasieks tie mokiniai, kurie sugeba ir nori atlikti jaunojo tyrėjo vertą mokslinį darbą. Jei tokių mokinių jūsų akiratyje yra – didelių keblumų neturėtų kilti, nebent nuslopintumėte jų entuziazmą, nukreiptumėte juos netinkama linkme, išnyktų savitarpio supratimas ir pan. Kitas kraštutinumas – jei mokiniai nesugeba ir nenori. Tokius mokinius vargu ar verta raginti imtis mokslinės veiklos, nes pasiektumėte nebent pedagoginių rezultatų: mokiniai sužinotų, kas yra mokslinis darbas, pažintų save ir pan. Daugiausia problemų gali kelti mokiniai, kurie: gali, bet nenori, ir nori, bet neturi didelių gabumų. Šios keturios mokinių grupės raišdėmis A, B, C ir D pavaizduotos 9 pav.

Mokinius suskirstėme į šias grupes paprastumo dėlei suprasdami, kad skirtumai tarp gabių ir negabių, motyvuotų ir nemotyvuotų – labai sąlyginiai. Priskirti mokinį vienai ar kitai grupei – keblus uždavinys, nes spręsti apie mokinio gabumus vien iš pažymių ar pasikliauti tik intuicija, o apie motyvaciją spręsti iš atsakymo į klausimą „Ar norėtum dalyvauti šioje veikloje?“ – labai nepatikima.

Patarimas. Kaip įvertinti esmines mokinių galimybes?

Tuo tikslu geriausia visai klasei pateikti keletą probleminių užduočių, kurios nebūtų privalomos ir vertinamos pažymiais, o išsprendusieji nebūtų apdovanojami ko-



9 pav. Mokinių grupės sąlyginėje gabumų-motyvacijos erdvėje: A – nemotyvuoti ir negabūs, B – nemotyvuoti, bet gabūs, C – ir gabūs, ir motyvuoti, D – motyvuoti, bet negabūs.

kiais nors prizais. Duoti reikėtų tiek teorinių (išspręsti konkrečią problemą naudojantis vien surinkta informacija, pvz., internete), tiek praktinių (išmatuoti, stebėti, sukonstruoti) užduočių. Užduotis reikėtų parinkti įdomias ir atitinkančias mokinių galimybes. Tokios užduotys padėtų nustatyti mokinių vidinę (ne išorinę) motyvaciją ir įvertinti jų kūrybinio mąstymo bei moksliniam tyrimui reikiamų gebėjimų lygį. Gali būti, kad gabūs mokiniai neatliks užduočių, jos jiems bus neįdomios. Tokiu atveju reikėtų duoti ir privalomų užduočių.

Kad ir kaip įvertintumėte mokinius, kad ir kokiai grupei juos priskirtumėte, į visus juos reikia žiūrėti pagarbiai, nes nežinia, kokia yra vaiko blogų rezultatų priežastis (gal jam neįdomu dėl to, kad niekas iš pedagogų jo nesudomino?), nežinia, kodėl nepasireiškia jo gabumai (gal jis „neturi“ gabumų tik dėl to, kad niekas jų nepastebėjo, ar jo gabumai tiesiog dar „miega“, nes niekas nesudomino mokinio tyrinėjimais?). Toks turėtų būti požiūris ne tik į pačius mokinius, bet ir į jų veiklą ir gaunamus rezultatus (net jei mokinyms ir

nepadarys mokslinio darbo iki galo, nereikia jo už tai smerkti ar niekinti, bet būtina išsiaiškinti nesėkmės priežastis, kad ir jums, ir jam būtų aišku, ką reikėtų daryti kitaip).

Žinoma, kviesti išmėginti savo jėgas galima visus norinčius. Po kurio laiko iš jų liks atkakliausieji, ištvėringiausieji. Tačiau nereikėtų „už borto“ palikti ir nenorinčių, bet sugėbančių.

Probleminių grupių mokiniai. Suprasdami visų asmenybės analizės schemų sąlygiškumą, pabandykime panagrinėti kelis tipinius atvejus. Galbūt tai padės geriau suvokti pirmajame skyriuje išdėstytą teorinę medžiagą.

Tarkime, jūs atrinkote kelis potencialius jaunuosius tyrėjus, tarp jų yra keturi, kurie patenka į problemines B ir D grupes. Jų vardai yra Henrita, Flavijus, Melanija ir Gvidas. Kaip dirbti su šiais mokiniais, kad jie pasiektų norimų rezultatų?

Pirmiausia sudarysime kiekvieno mokinio „veiksnių portretą“. Tai tik keletas štrichų jų psichologiniams portretams. Pateiktoje lentelėje surašyti veiksnių įverčiai balais nuo 0 iki 10 (kuo didesnis balas, tuo veiksnys stipresnis, labiau pastebimas, ryškesnis; 5 – vidutinio stiprumo, lyginant su klasės draugais; 0 – žemiausias klasėje, bet tai nereiškia, kad jo įtaka lygi nuliui).

Veiksnių įvertis balais, kaip jau buvo aptarta, dar nerodo jo svarbos. Atskiri veiksniai, priklausomai nuo sąveikos su kitais, gali turėti skirtingą įtaką rezultatui. Panašiai kaip litras vandens, išlietas ant grindų ar supiltas į stiklinę, turi skirtingą vertę.

Veiksnių įvertinimas balais yra subjektyvus, atliktas ne kokiais nors testais, o vien stebint. Lentelėje pateikti ne visi veiksniai, galintys lemti rezultatą. Manoma, kad tam tikroms išvadoms padaryti užtenka apžvelgti ir mažiau veiksnių. Be to, ne visi veiksniai yra esminiai jaunesiems tyrėjams.

1 lentelė. Mokinių veiksmų įverčiai

Veiksmų grupė	Veiksny	Henrita	Flavijus	Melanija	Gvidas
Potencialas	Pažangumas	6–9	7	8	10
	Žinios	5	8	6	10
	Jaunojo tyrėjo veiklos patirtis	0	3 (darbo nebaigė)	0	7 (dalyvavo konkurse, bet nesėkmingai)
	Kūrybingumas	10 (idėjų kūrėja)	7	3	4
Valdymas	Domėjimasis mokslu	0	4	8	9
	Motyvacija	0	5 (labiau išorinė)	8 (vidinė)	9 (labiau išorinė)
	Vertybinės orientacijos	Materialinės vertybės, pinigai	Aukštos dvasinės vertybės	Neturi aiškių vertybių	Didelės ambicijos ir aiškus karjeros siekis
	Pasitikėjimas savimi	Nepastovus (priklauso nuo srities)	4	2	9
	Savivertė	10	5	4	10
	Valia	7	5	6	8
	Temperamentas	Cholerikė	Flegmatikas	Melancholikė	Sangvinikas
	Reakcijos į probleminę situaciją tipas	Kūrybinga griovėja (novatorė)	Adaptatorius	Auka	Vengiantis (nemato problemų)
Savybės	Atkaklumas	9	5	7	8
	Darbštumas	Nepastovus	6	10	9
	Savidrausmė	3	5	8	9
	Reiklumas	9	8 (labai savikritiškas)	9	7
	Autonomiškumas	10	5	3	8
	Tolerancija	0	8	7	4
	Originalumas	10	8	3	5
	Emocinis jautrumas	10 (tuoj pat užsiplieskia)	9 (išgyvenimus slepia)	8	3
	Egocentrizmas	10	3	4	8
	Energingumas	7–10	4	5	7
Sveikata	6	3 (dažnai serga)	5	8	
Aplinka	Santykiai su klasės draugais	Neformali grupės lyderė	Turi keletą draugų, su kitais – artimai nebendruoja	Atstumtoji, neturi jokių draugų	Klasės juokdarys
	Santykiai su mokytojais	Konfliktiški	Nuolankus, paklusnus	Mokytojai jos nepastebi	Gerai
	Santykiai su tėvais	Blogi	Formaliai geri, bet kaip yra iš tiesų – neaišku	Tėvai išvykę į užsienį, gyvena su senele	Normalūs
	Požiūris į taisykles ir tradicijas	Visų įmanomų taisyklių laužytoja	Laikosi visų taisyklių, bet mėgsta susikurti savas	Priima taisykles kaip duotybę	Taisyklės nekelia problemų

Henrita yra labai kūrybinga, tačiau ji neturi jokios motyvacijos pasauliui pažinti ir nesidomi kuriuo nors mokslu (biologija, chemija, fizika ar pan.). Kaip cholericė, ji greitai užsiplieskia, yra nedrausminga, labai ego-centriška, reikli aplinkiniams, ji kelia daugybę problemų. Draugų ir draugių neturi, nors yra nemažos grupės lyderė. Ji greičiau yra „išdai-gininkų gaujos“ vadė ir paskui ją eina ne draugai, o jos sumanymų vykdytojai. Tie, kas ne su ja, – jos priešai. Todėl atstumtieji jos bijo ir slapta nekenčia. Mokytojai su ja nesusikalba. Ji nepasiduoda auklėjimui. Į mokymąsi žiūri nerūpestingai. Su dideliu entuziazmu mokosi tik to, kas jai labai įdomu, tiksliau, mokosi tų dalykų, kuriuos dėsto jai patinkantys mokytojai. O kas jai neįdomu, – visai nesimoko. Kad ir nestropi, ji gauna gerus pažymius vien todėl, kad yra labai gabi.

Nežino, ar norėtų daryti mokslinį darbą. Mokslas jos nedomina. Tačiau, Henrita yra labai kūrybinga, gana energinga, labai gabi, visai nemotyvuota ir sunkiai sukalbama asmenybė. Kaip su ja susikalbėti ir motyvuoti?

Autoritetu Henritai gali būti tik mokytojas, kuris pats yra labai kūrybingas, maištingas (bent viduje), atlaidus išdykėliams ir suprantantis paaugliško protesto formas. Tokį mokytoją ji gerbs ir klausys jo žodžio, gal net slapta dievins, nors ir neprisipažins jaučianti jam simpatiją. Jei toks esate (kas mažai tikėtina), tai rasti bendrą kalbą nebus sunku. Bėlieka motyvuoti. Geriausia, kad ji pati susidomėtų mokslu. Jei mėginsite aiškinti mokslo teigiamybes, mokslinės karjeros privalumus ir pan., vargu ar ji jums patiks. Kadangi ji yra orientuota į pinigus ir materialines vertybes, mokslinė karjera jai neatrodo patraukli. Vertybių perorientavimas turėtų trukti gana ilgai, o priemonės turėtų būti labai atsargios. Jei mėginsite tiesiog „šturmuoti jos tvirtovę“, gausite atkirtį ir antro šanso nebeturėsite.

Galimas variantas – ekskursija į kurio nors mokslo instituto laboratoriją, kurioje Henrita susižavėtų mokslo „stebuklais“. Ekskursiją turėtų vesti ne bet kas, o toks mokslininkas,

kuris gebėtų kalbėti paaugliams suprantama kalba ir kuris Henritai paliktų įspūdį. Tokį „stebuklą“ organizuoti reikėtų meistriškai. Jei važiuos visa klasė, – efekto nebus. Ekskursija turi būti kaip prizas kokio nors kūrybos konkurso ar mokslo varžybų nugalėtojams.

Jei Henrita susidomės mokslu, problemų nebeturėsite, išskyrus, žinoma, tas situacijas, kurios susidarys atliekant tyrimą. Jei daug nevargę tiesiog duosite jai atlikti kokį nors mokslinį darbą, ji galbūt imsis jo, tačiau be vidinės motyvacijos jos entuziazmas greitai išblės, o dėl pastovumo, pareigingumo, darbštumo stygiaus tyrimo ji nebaigs. Nebent darbas bus gana kūrybiškas, t. y. toks, kuriam reikia kūrybinių gebėjimų, o ne ilgų stebėjimų, skaičiavimų, daugybės bandymų, ilgų aprašymų ir pan.

Jei nesate autoritetas, geriau nemėginkite ieškoti su ja kontakto. Pasinaudokite tarpininku – tuo mokytoju, kuris jai patinka. Jei tokio mokykloje nėra, įgyti Henritos pasitikėjimą jums bus tikra kūrybinė užduotis!

Galimas variantas – mėginti žaisti jos puikybe. Taip, jos puikybė neišmatuojama. „Man neįdomu!“ – tai priedanga tiems dalykams, kurių ji jaučiasi nelabai išmananti. „Viskas – arba nieko!“ – jos *credo*. Ir jei jums pavyktų iškviesti ją į dvikovą su stipriausiu *moksliuku*, ji atiduotų visas jėgas siekdama laimėti. Pasakymas „Manau, jei pasistengtum, galėtum parašyti kur kas geresnį darbą nei Gvido...“ galėtų ją motyvuoti. Tačiau šis žaidimas gana pavojingas dėl kelių priežasčių.

Visų pirma stipri motyvacija emociniu pagrindu, kaip matėme, slopina protinę veiklą ir gero rezultato greičiausiai nebus. Antra, jei nepavyktų pranokti Gvido, nesėkmę ji stipriai išgyventų ir niekada jums to neatleistų. Pralaimėjusi ji prarastų autoritetą tarp bendraklasių ir gal net pati taptų patyčių objektu (nuskriaustieji mėgintų atsigriebti), o neturėdama palaikymo (draugų neturi, su tėvais nesutaria, mokytojai jos nemėgsta) ji, kaip asmenybė, galėtų visai palūžti ar pasukti destrukcijos keliu.

Geriau būtų, jei ji priimtų iššūkį ir imtųsi spręsti mokslinę problemą („Pažiūrėsim, ar įveiksi tai... Ar sugebėsi rasti sprendimą...“). Kitaip sakant, geriau Henritai duoti kūrybinę užduotį, dėl kurios jai reikėtų palaužyti galvą. Ir pirmoji užduotis turėtų būti greitai įveikiama (kitai jai neužteks kantrybės ilgai vargti). Kita – jau gali būti didesnės apimties (kad pajutus „pergalės skonį“ ją apimtų azartas). Jei tokiu būdu ji įsibėgės, ją reikės stabdyti, kitaip ji pamirš viską pasaulyje.

Henritai galima patarti sportuoti, kad galėtų išlieti savo neigiamas emocijas ir energijos perteklių. Ir kad nepasinerėtų visa galva į vieną sritį. Vertėtų ją pamokyti meditacijos ir kaip spręsti savo dvasines problemas. Henrita – labai stipri asmenybė, bet be pusiausvyros. O tai pakeisti gali tik ji pati. Nors ji kaltina visus aplinkui ir viskas jai yra blogai, jos problemų šaltinis, beje, kaip ir kiekvieno iš mūsų, yra ji pati.

Henritai būdinga viena stipri veiksmų asociacija, kurią sudaro emocinio jautrumo, egocentrizmo, energingumo ir choleriško temperamento samplaika. Šių veiksmų įtaka užgožia jos kūrybingumą, tiksliau – jos kūrybingumas reiškiasi jos asmenybės veržlumu. Todėl Henritos kūrybingumas yra labiau griaunamojo, o ne kuriamojo pobūdžio.

Kadangi Henrita nekantri, nori viską atlikti vos ne per akimirką, jai pačiai sunkiai sekasi realizuoti gausiai trykstančias idėjas. Štai kodėl jai reikalingi pagalbininkai, jos sumanymų vykdytojai. Pasinerti visa galva į darbą ji gali nebent tuomet, kai veikia ją labai domina, yra prasminga, nepaprastai žavinti. Ji galėtų dirbti komandoje, kurioje nėra daugiau nė vieno idėjas generuojančio asmens ir kurioje yra daug idėjas realizuojančiųjų. Be to, ji turi būti komandos vadovė. Retai būna, kad žmogus lengvai kurtų idėjas ir nesunkiai jas įgyvendintų, tad ir iš Henritos nereikalaukime tokio visapusiškumo.

Flavijus, kaip ir Henrita, yra labai kūrybinga asmenybė. Tačiau jo elgesys visai ki-

toks. Jei Henrita – konfliktiška, nepaiso kitų nuomonės, nebijo atviros konfrontacijos, tai Flavijus visomis išgalėmis vengia konfliktų ir visiems pritaria, kad tik nereikėtų su kažkuo ir dėl kažko kovoti. Henrita panaši į liepsnojantį deglį, Flavijus primena į savo kiautą sulindusį vėžlį.

Jis labai klusnus, todėl sutiko atlikti tiriamąjį darbą, bet jo nebaigė dėl pernelyg didelio reiklumo sau, savarankiškumo stokos bei dažnų sirguliavimų. Bijodamas pasirodyti silpnas, Flavijus ilgai nesakė, kad darydamas darbą susidūrė su sunkumais, o kai tai paaiškėjo, buvo likę per mažai laiko darbui pabaigti iki nustatyto termino, nes šis vaikinys viską daro kruopščiai ir labai lėtai. Be to, mokslu jis nelabai domisi ir daryti tiriamąjį darbą neturi vidinių motyvų. Tad Flavijus šiuo požiūriu panašus į Henritą, tik sudominti mokslu jį galima lengviau todėl, kad su juo paprasčiau bendrauti. Kokie argumentai paveiks Flavijų, kokios priemonės bus veiksmingos, sunku pasakyti. Nesitikėkite, kad toks žmogus, kaip Flavijus, greitai užsidegs kokia nors veikla. Bet jei mokslas pateks į jo interesų sferą, domėsis juo ilgai.

Kadangi Flavijus orientuojasi į aukštas dvasines vertybes, jo nesudominsite mokslininko karjera ar konkrečia mokslinė veikla. Sudominti mokslu jį pavyktų, jei įtikintumėte mokslo svarbą žmonijai, mokslinės techninės pažangos perspektyvomis ir pan.

Flavijui svarbi kitų nuomonė apie jį, nes jo paties savivertė nėra didelė. Ir jis nelabai pasitiki savimi. Tai jį daro priklausomą nuo kitų žmonių, todėl jam nuolat reikia patarimų, palaikymo, kitaip jis gali viską mesti. Jei mokykloje jis neišmoks savarankiškumo, neįgis pasitikėjimo savimi, greičiausiai nueis vykdytojo, o ne kūrėjo keliu. O jei visą laiką Flavijų globosite, kontroliuosite, prižiūrėsite, skatinsite (kitai sakant – valdysite jį, o ne jis pats valdys kūrybos procesą), jis dirbs, bet be entuziazmo. Geresnė strategija – padėti jam pačiam atsistoti ant savo kojų. Gal rezultatai bus menkesni, tačiau tai jam labai pravers ateityje.

Flavijaus nuolankumas, paklusnumas, pasidavimas kitų žmonių įtakai, nesipriešinimas prievartai, autoritetų baimė yra didelė kliūtis jo kūrybinei veiklai. Todėl reikėtų jį išmokyti pakovoti už save, išugdyti jo drąsą ginti savo nuomonę ir pan. Gal reiktų pasiūlyti jam išmėginti savo jėgas debatų čempionatuose? Bet koks sceninis pasirodymas jam būtų naudingas. Žinoma, jis atsikalbinės, nes bijos būti sugėdintas. Jis yra labai jautrus, todėl nesėkmės atveju reikėtų jį nuraminti, padrąsinti, kad dar labiau neužsisklęstų savyje.

Mokytojai jį laiko gabiu tinginiu, bet jo gabumai – universalūs. Jis groja gitara, kuria eiles, be vargo sprendžia sudėtingiausius matematikos uždavinius, rašo kompiuterines programas, lanko modeliuotojų būrelį, o mokomieji dalykai jam neįdomūs. Kadangi pamokoms jis skiria mažai laiko, gaunami pažymiai tėra nedaug aukštesni už klasės vidurkį.

Kita Flavijaus bėda – nebaigti darbai. Jis griebiasi kažko, po dienos – ko nors kito (gal jis vis dar ieško savęs?). Prie tokio dėmesio, interesų, siekių nepastovumo prisideda ir atkaklumo, darbštumo bei savidrausmės stoka. Negebėjimas užbaigti pradėto tyrimo – rimtas trūkumas. Šios problemos sprendimas galėtų būti toks: Flavijui duoti mažesnės apimties darbus ar didesnę darbą suskaidyti į dalis (už kiekvieną atsiskaitant atskirai). Ir nepamiršti sustiprinti jo savivertės, bet negirti nepelnytai (tai dar blogiau, negu visai nepagirti!).

Jei mokytojai jį viešai pašiepia, menkina kitų mokinių akivaizdoje už tingėjimą, nesugebėjimą pabaigti pradėtų darbų, jis užsisklendžia savyje, tolsta nuo mokyklos. Ir jei jį po pirmos kaip jaunojo tyrėjo nesėkmės kaltinsite ar gėdinsite, antro karto galite nebesitikėti. Jei pasakysite: „Taip ir galvojau, Flavijau, kad nepadarysi iki galo“ ar „Tu mane nuvylei“, jis jausis kaltas. O kaltas jis jaučiasi visą laiką! Stiprus vidinis kritikas jį teisia nuolat, ir jei prisidės prie jo paties vidinių kaltinimų, įtvirtinsite menką jo savivertę, ir tikimybę, kad Flavijus gyvenime sukurs ką nors vertin-

go, labai sumažinsite. Kiekvienas kaltinimas, kad ir koks pelnytas jis būtų, Flavijaus sieloje palieka randą.

Jei Henričiai reikėtų atleisti už išsišokimus, aštrų liežuvių, pašaipų, išdaigas, tai Flavijui – už išsiblaškyimą, užsisklendimą ir nebaigtus darbus. Užuot smerkus, reikėtų padėti Flavijui surasti tikrąsias jo problemų priežastis. Nebaigtus darbus galime vadinti negebėjimu, „sindromu“ ar dar kitaip, tačiau šis asmenybės ypatumas nėra įgimta ar įgyta duotybė, o menkos savivertės, ypatingo savikritiškumo, kaltės ir gėdos jausmo pasekmė. Jei pasidomėtumėte jo vaikyste, greičiausiai aptiktumėte, kad darželyje ir pradinėse klasėse jis buvo daug žadantis vunderkindas. Kodėl jis prigeso? Jei vaikas labai gabus, jo gebėjimai skleidžiasi įvairiose srityse. Natūralu, kad tėvai, augindami talentingą sūnų, puoselėja tam tikras viltis. Jei tėtis su mama nesutaria, kokia karjera sūnui būtų tinkamiausia, ir jei vaikas nori būti „geras berniukas“ (paklusnus, neapviliantis tėvų ir pan.), tuomet toks vaikas plėšomas pusiau: jis nori įtikti ir tėčiui, ir mami, o kartais dar ir mylimam mokytojui... Jis ima blaškytis, griebiasi vieno, antro, trečio... pradeda skubėti, blaškytis, viską daro paviršutiniškai, interesai kaitaliojasi, ir galiausiai jo veiklos rezultatai nėra patenkintasi nei jis pats, nei aplinkiniai. Prasideda kaltinimai. Taip iškasama duobė, iš kurios išlipti pačiam – neįmanoma, nes kuo labiau jis nori iš jos išlipti, tuo giliau klimpsta...

Jei Henriča mato išorinius priešus, tai Flavijus – vidinius. Norėdamas ko nors pasiekti, Flavijus dar labiau stengiasi, tačiau kuo labiau jis šturmuoja savo „negebėjimų tvirtovę“, tuo jos sienos storėja! O jei mokytojai, klasės draugai, tėvai ar dar kas iš jo pasijuokkia, kaltina, Flavijus patenka į užburtą ratą: jis labai stengiasi padaryti darbą, nepasiseka, yra apkaltinamas, stengiasi dar labiau, – o skubant ir persistengiant rezultatai visada menki, – Flavijus sulaukia dar daugiau kaltinimų ir t. t.! Iki kokios ribos žmogus gali dindinti pastangas? Natūralu, kad jau vyresnėse

klasėse jis yra netekęs energijos, nebe toks atkaklus kaip anksčiau, o pasitikėjimas savimi pavojingai mažas. Vienintelė išeitis iš šio probleminio rato – atlaidumas. Flavijus turėtų išmokti atleisti sau už nesėkmes ir išmokti praleisti kitų pašaipas bei kritiką pro ausis. Jam derėtų su humoru žvelgti į kitų kritiką ir savo bevaisės pastangas. Patartina išskirti svarbiausius dalykus ir imtis mažiau darbų, o daugiau laiko skirti veiklai, kuri padėtų at-rasti save.

Melanijos kūrybingumas ir kiti gebėjimai menki, tačiau motyvacija – stipri. Domėjimasis mokslu, kaip ir mokyklinių dalykų mokymasis, gali būti mechanizmas, kompensuojantis jos menką savivertę. Melanijos savivertė ir nepasitikėjimas savimi yra netoli pavojingos ribos, kai ji gali nuleisti rankas netgi būdama netoli finišo. Flavijus nepasitiki savimi dėl to, kad daug ko griebiasi ir daug kas jam nepavyksta, o Melanija – kad nieko nedaro. Flavijus pernelyg daug ko imasi, o Melanija – nežino, ką galėtų veikti. Jei Flavijų reikia stabdyti, tai Melaniją reikia paskatinti veiklai! Tuo labiau, kad ji klasėje – atstumtoji. Panašų požiūrį į ją nevalingai perėmė ir dauguma mokytojų. Jie vertina jos žinias ir mokymosi rezultatus, bet nelaiko jos gabia. Mokiniai ją vadina „kalike“. Taip, Melanijos pasiekimai grįsti jos titanišku triūsu...

Įtraukti į mokslinę veiklą Melaniją gana lengva (nebent ji pasipriešintų iš drovumo ir menko pasitikėjimo savo jėgomis). Bet kuris, parodęs jai bent nedidelį dėmesį, bus priimtas su dėkingumu. Nors ją prisijaukinti reikia palengva, nes ji labai bijo būti atstumta ir nepasitiki aplinkiniais. Ji jautri, todėl labai greitai gali nusivilti ją apgavusiais žmonėmis.

Kita Melanijos problema – pernelyg didelis darbštumas ir reiklumas sau. Ji panaši į skruzdėliukę, lakstančią pirmyn ir atgal be jokio aiškaus tikslo. Melanija ir neturi aiškių tikslų, siekių, vertybių, dėl kurių kažką darytų. Jei nesuras savo vietos gyvenime, nepasirinks tam tikros veiklos krypties, ji gali tapti

pilka darbo pelyte ir būti tik kitų žmonių valios vykdytoja. Melanija turi valios, bet ji negali niekam pasakyti „ne“, todėl daugelis naudoja jos gerumą.

Pagal Melanijos asmenybės struktūrą tinkamiausia jai duoti tokias jaunojo tyrėjo užduotis, kurios reikalauja daug darbo ir nedaug gabumų. Tačiau ji ir taip daug sėdi prie pamokų, o jei duosite didelį darbą, ji, kaip tas nešulinis arklys, pliekiamas reiklumo bota-gu, gali suklupti ir nebeatsikelti.

Mokslinė veikla, jei ją pasirinktų, būtų Melanijos pabėgimo iš jai nemielos, gal net žiaurios tikrovės į kitokį pasaulį kelias. Ir tikimybė, kad tame pasaulyje ji ir liks, – labai didelė. Melanijos kūryba ar kita jos sugalvota veikla (apie kurią mažai kas žino) greičiausiai yra psichologinis gynybos mechanizmas, padedantis jai išlikti priešiškoje aplinkoje. Pedagogai jai turėtų padėti prisitaikyti. Neturint didelės bendravimo patirties jai, kaip jaunajai tyrėjai, bus nelengva pristatyti savo darbą. Iki gynimo jums reikėtų su Melanija ne kartą repetuoti ir galiausiai pažaisti pristatymą prieš klasę ar mokytojų auditoriją, kad įgautų drąsos ir pasitikėjimo savimi.

Dar viena Melanijos silpnoji vieta – silpnas egocentrizmas ir mažas autonomiškumas bei didelė tolerancija. Šių veiksnių sąveika lemia tai, kad Melanija, kaip ir Flavijus, lengvai pasiduota kitų žmonių nuomonei ir jai sunku, gal net neįmanoma, pakovoti už savo tiesą. Gali būti, kad jai atrodo, jog visi teisūs, tik ne ji. Tai didelė skylė, pro kurią besiveržiantis vanduo greitai paskandins jos, kaip jaunos mokslininkės, valtį. Kad to neat-sitiktų, patartina jai treniruoti iškalbos, diskusijų, debatų, dispuoto meno gebėjimus.

Melanija laukia nurodymų, komandų, paliepiamų. Reikėtų skatinti jos iniciatyvą. Kartais gal net ją „paspaušti“, kad ji pradėtų galvoti savo galva, iškeltų savas idėjas ir siektų jas įgyvendinti. Pradžioje tai gali būti ir netinkamos idėjos, bet dėl jos pasitikėjimo savimi stiprinimo užgniauzkite norą tuoj pat sukritikuoti jos siūlymus.

Jei Melanija būtų pakankamai savarankiška, jos tolerantiškumas nebūtų trukdis. Toleruodama kitų mintis, idėjas, nuomonę ji galėtų atsispirti jų poveikiui ir gebėtų laikytis savosios tiesos. Dabar gi, būdama nedrąši ir nepasitikinti, ji nesavarankiška. Jei Flavijus jau išbandė įvairias veiklos rūšis, tai Melanija gal dar net nepradėjo šių paieškų. Nors sunku pasakyti, gal ji ir turi kažkokią kokią nors jai mielą veiklą. Niekas arčiau neprisileisdama, ji ilgai išlaiko savo paslaptis.

Ir, žinoma, didelis jos trūkumas – menkas kūrybingumas. Galima įvairiai ugdyti jos kūrybingumą, bet jei Melanijai pavyktų išsivaduoti iš ją kaustančios baimės, gėdos, nepasitikėjimo, tai visai galimas dalykas, kad atsiskleistų tokie jos talentai, kurių ji pati neįtarė turinti.

Gvidas turėtų kelti mažiausiai rūpesčių, nes visi jo asmenybę nusakantys parametrai, išskyrus kūrybingumą, toleranciją ir emocinį jautrumą, yra labai aukšti. Gvidas turi ir kūrybingumo pradų bei kitų gebėjimų, reikalingų jaunajam tyrėjui. Jis yra dalyvavęs jaunųjų mokslininkų konkurse (deja, nelabai sėkmingai). Ši „vaikščiojanti enciklopedija“ ir klasės pažiba dalyvauja visur, kur tik gali. Jo aukštas intelektas leidžia nesunkiai įsisavinti mokomuosius dalykus. Gvidas – tikras Melanijos kontrastas. Jis nėra grupės lyderis kaip Henrita, bet nuolat būna dėmesio centre. Per pamokas jis laido taiklias (kartais ir kandžias) replikas, per pertraukas diskutuoja su mokytojais, yra ne vieno mokyklinio renginio siela. Jo pilna visur. Jis visada linksmas ir gerai nusiteikęs. Jį mėgsta ir mokytojai, ir mokiniai. Atrodytų, Gvidas – idealus mokinys ir tinkamiausias kandidatas į jaunuosius tyrėjus.

Tačiau yra vienas dalykas, kuris temdo Gvido tobulumą. Tai puikybė. Jo noras pirmauti, būti geriausiam iš geriausių, kartais net pereinantis į puikavimąsi savimi, yra didžiulis ir palengva tampa esminiu jo pasiekimų motyvu. Esant tokiai motyvacijai, gerų rezultatų ateityje negalima tikėtis. Be to, jei

Gvidas pamatys, kad mokslininko karjeros greitai nepavyks padaryti, jis nueis į vadybos ar kitą sritį.

Ir kuo ryškiau šviečia jo puikybės saulė, tuo labiau jam pradeda stigti tolerancijos (ir per didelė, ir per maža tolerancija kūrybos rezultatui atsiliepia neigiamai). Tiesa, Henritos tolerancija dar mažesnė, tačiau Gvidui tai kelia didesnį pavojų. Henrita nieko netoleruoja labiau formaliai, „iš principo“, dėl paaugliško protesto ar kad neprarastų lyderės pozicijų. Atsisakiusi lyderės vaidmens, ji taps tolerantiškesnė. Gvidas nepriima kitų nuomonės dėl to, kad niekina visus aplinkui. Vertingas tėra jis pats. Jis gali sutikti su kitų nuomone tik tuomet, jei po ilgų diskusijų ir argumentų karo tai bus įrodyta 120 procentų. Laimėjęs, pergale džiaugsis neilgai, nes mūšis dėl tos nuomonės bus atnaujintas ir ne todėl, kad būtų surasta tiesa, bet tam, kad būtų Gvido viršus. Žinodami šį jo bruožą daugelis klasės draugų nesivelia su juo į ginčus, nes visi žino, kad Gvido niekas nenugalės, net jei tiesa ir ne jo pusėje.

Aplink Gvidą sklinda neapykantos ir paniekos „kvailiams“ kaitra. Jis mano, kad toks jo santykis su kitais žmonėmis yra pateisinamas ir negadina „šauniausio vaikiną“ įvaizdžio (kurį jis stropiai puoselėja), nes, pasak jo, – vos ne visi anekdotai yra apie kvailius, kitas jo argumentas – nebūk kvailas ir niekas iš tavęs nesišaipys! Gvido pašaipos dažnai humoro formos. Jei Henritos pašaipta atvira, tai Gvido – rafinuota lyg taiklus snaiperio šūvis.

Jo energingumu, ambicingais siekiais, garbės troškimu gali pasinaudoti aplinkiniai. Jau dabar Gvidu naudojasi mokytojai rinkdami taškus už dalyvavimą olimpiadose, viktorinose, kituose renginiuose. Dėl jo mokykloje netgi vyksta tyli konkurencija. Tą Gvidas žino ar bent jaučia ir tuo jis patenkintas. Tai nėra labai blogai. Blogiau būtų, jei beglostant Gvido savimeilę jo puikybė dar labiau suvešėtų. Susitvarkyti su didele puikybe – nepaprastai sunku. Galimi padariniai – psichikos sutrikimai. Turėdamas didelius ambicingus siekius,

pakankamai energijos, nemažai patirties, asmeninio žavesio ir kitų pranašumų Gvidas toli nueis. Jei pasirinks mokslininko kelią, gana greitai gali tapti katedros vedėju, fakulteto dekanu ar instituto vadovu.

Mokyti Gvidą – sudėtinga. Jei kas dirba su juo kartu, visi nuopelnai tenka tik jam, jei mokytojai jam pataria ar duoda pastabas, jis praleidžia jas negirdom. Jei jo paklaustumėte, kurie mokytojai jam padėjo pasiekti gerų rezultatų, jis atsakytų, kad visko pasiekė pats savo pastangomis. Dirbti komandoje Gvidui sunku, nebent jis viskam vadovauja, o aplink šokinėja paklusnios pelytės, panašios į Melaniją.

Gvidas – tipiškas vieno veiksnio asmenybės pavyzdys. Daugelis Gvido charakterio bruožų išplaukia iš jo didelės puikybės. Dėmesio troškimas, ambicingi siekiai, smalsumas (gal net pereinantis į godumą žinių), aiškus savo vertės žinojimas, panieka kitiems, tolerancijos stoka, didelis egocentrizmas, energingumas – visa tai noro būti geriausiam išdavos.

Gvidas nesiima tokios veiklos, jei nemato galimybės pirmauti. Tad jei jam nepasisekė jaunųjų mokslininkų konkurse, jis gali daugiau ir nedaryti tiriamojo darbo. Norint po pralaimėjimo neprarasti Gvido, kaip jaunojo tyrėjo, reikėtų jam paaiškinti, kad kopiant į sėkmės viršūnes tenka patirti ir daugybę nesėkmių ir kad kiekviena tokia nesėkmė yra grūdinanti patirtis. Jis gali aiškinti, kad jam nebeįdomi mokslinė veikla, kad turi kitų interesų, bet tai tebus noras išsaugoti savo įvaizdį.

Jei Gvidas ieškos lengviausių kelių (o siekdamas greito rezultato į tai jis linkęs), jis gali arba labai greitai pasiekti norimų tikslų, arba negauti nieko. Jei jis nemoka suklypęs atsikelti, o nesėkmę išgyvena kaip pasaulinę tragediją, yra didelė tikimybė, kad bus antrasis variantas. Jei jam sakysite, jog tik nevykėliai pasiduoda po pirmo pralaimėjimo, Gvidas gal ir grįš į mokslo sritį, bet kartu prisidės prie jo puikybės puoselėjimo.

Mokslinis tyrimas, kurį galėtų atlikti Gvidas, turi atitikti jo kompetenciją. Tai nekelia problemų, nes ji nemenka. Jam sunkiau sugalvoti ką nors nauja. O dėl daugybės sukauptų žinių Gvidas mąsto labai inertiškai. Tai jį verčia priimti šabloniškus sprendimus ir eiti pramintu keliu. Todėl jam reikalingas pajėgus vadovas (gal net ne mokytojas, o mokslininkas), kuris neleistų Gvidui nukrypti į smulkmenas, nereikšmingus dalykus. Jei iš pradžių bus pasirinkta netinkama kryptis, šis darbuotojas padarys daug darbo, tačiau vargu ar jo tyrimas bus vertingas. Greičiausiai tai ir buvo viena iš jo nesėkmės konkurse priežasčių.

Kūrybiniame darbe jam labai praverstų įvairūs kūrybinio mąstymo metodai, kuriuos nesunkiai įsisavintų. Tik ar juos taikys? Metodais pasinaudoti reikia ne vien išmanymo, bet ir kūrybingumo.

Taigi, yra du kūrybingi jaunieji tyrėjai (Henrita ir Flavijus) ir du motyvuoti (Melanija ir Gvidas). Kiekvienas iš jų turi savų stiprybių, dėl kurių juos verta įtraukti į mokslinę veiklą, ir tam tikrų problemų, kurias reikia išspręsti, norint tikėtis sėkmės (2 lentelė).

2 lentelė. Mokinių galimybių vertinimas

Mokinys	Stiprybės	Problemos	Galimi sprendimai	Užduočių pobūdis
Henrita (stipri kūrybinga asmenybė)	Labai kūrybinga, energinga.	Nemotyvuota, nesidomi mokslu, nepastovi, konfliktiška, jautri.	Rasti autoritetą ir atsargiai skatinti domėjimąsi mokslu.	Reikalaujančios labiau kūrybingumo, o ne darbštumo. Atsiradus motyvacijai, didesnės apimties.
Flavijus (silpna kūrybinga asmenybė)	Kūrybingas, visapusiškai gabus, plačių interesų, paklusnus.	Skubantis, išsiblaškęs, nebaigiantis darbų, turintis per daug interesų, neenergingas, nepasitikintis savimi, bijantis autoritetų.	Mažinti kaltės jausmą ir didinti pasitikėjimą savimi, padėti „susikalbėti“ su vidiniu kritiku.	Sudarančios sąlygas pasireikšti jo platiems interesams, įgyvendinamos per nustatytą laiką.
Melanija (stipraus vidinio konflikto asmenybė)	Labai darbšti, disciplinuota, reikli.	Nelabai kūrybinga, blogai save vertinanti, per daug darbšti ir reikli sau, blogai socialiai adaptuota, uždara.	Išmokyti planuoti ir strategiškai mąstyti, didinti pasitikėjimą savimi, ugdyti kūrybingumą.	Reikalaujančios nedaug kūrybingumo, tačiau didelės apimties.
Gvidas (stiprios išorinės motyvacijos asmenybė)	Labai motyvuotas, susidomėjęs mokslu, turi daug žinių, labai pasitikintis savimi.	Nelabai kūrybingas, inertiškai mąstantis, demonstruojantis savo pranašumą, garbėtroška.	Didinti vidinę motyvaciją, ugdyti kūrybingumą.	Reikalaujančios didelės kompetencijos.

Matyti, kad kai kurie jaunųjų tyrėjų bruožai yra ir stiprybė, ir silpnybė. Ką lems vienas ar kitas bruožas (teigiamas ar neigiamas pasekmes), priklauso nuo savybės stiprumo, aplinkybių ir kitų veiksnių sąveikos.

Visiems būdingas noras būti geresniam už kitus (to nori ne tik Gvidas, Henrita, Flavijus, bet ir Melanija, kuri savo darbštumu bergždžiai stengiasi pelnyti aplinkinių žmonių palankumą, dėmesį ir kartu – gerą jos, kaip asmenybės, įvertinimą). Ši emocija diegiama nuo kūdikystės ir puoselėjama nuo darželio. „Būk pirmas!“, „Aplenk kitus!“, „Negi negali būti geriausias iš visų?“, „Kodėl nepasistengei, kad nugalėtum?“ Taip išugdomas garbės, pripažinimo, dėmesio troškimas. Mums smagu, kai mūsų vaikai ar mokiniai laimi, pelno prizus, nes taip paglostoma mūsų pačių puikybė. Puikybė, kaip ir daugelis reiškinių, turi dvi puses. Iš vienos pusės, noras pirmauti verčia siekti geresnių rezultatų, bet tokia išorinė motyvacija kenkia veiklos kokybei. Be to, puikybė sukelia kaltės jausmą, depresiją ir bendravimo problemų. Aktyvus, daug siekiantis kūrybingas

žmogus gyvena įdomų, turiningą ir intensyvių gyvenimą, tačiau dažnai patiria pralaimėjimų kartėlį, nusivylimus, didelę konkurenciją.

Jūs, kaip „sunkių“ jaunųjų tyrėjų mokytojas, galėtumėte į darbą su jais žiūrėti kaip į tam tikrą iššūkį (jei, žinoma, šis darbas jums įdomus). Sudarykite savosios asmenybės veiksnių lentelę, išryškinkite silpniausius veiksnius ir imkite spręsti problemas. Rezultato link eikite etapas po etapo (problemos objektų įvardijimas, informacijos surinkimas ir t. t.), taikykite įvairius metodus... Išsprendę svarbiausią problemą, imkitės kitos.

Tas pats žmogus gali ką nors daryti, gali ir nedaryti. Nuo ko tai priklauso, jau aptarėme ankstesniuose skyriuose. Problemos esminių priežasčių nustatymas – vienas pirmųjų žingsnių siekiant teigiamo rezultato.

Klaidinga manyti, kad „blogietį“ turime paversti į „gerietį“. Mes turime ne laužyti asmenybę, kaip nors transformuoti ją ar atlikti kitokią pedagoginę intervenciją, o sudaryti sąlygas ir padėti jauno žmogaus asmenybei formuotis pačiai.

3. KŪRYBINIO MĄSTYMO METODAI

3.1. Patarimai idėjų kūrėjams

Siekiant tapti kuriančia asmenybe ar pagerinti savo problemų sprendimo įgūdžius, būtina išsiugdyti tokios asmenybės įpročius. Jie išsiugdomi atliekant tam tikrus kūrybos pratimus. Svarbiausia – turėti tikslą tapti kūrėju ir nuolat sistemingai bei kryptingai lavintis. Jei mokinys užsibrėžė tapti mokslininku ir to siekia, jis anksčiau ar vėliau juo taps. Gal jis nebus antrasis Einšteinas, bet nuveiks daug daugiau už tą, kuris turėdamas tyrėjui būtinų gebėjimų nededa jokių pastangų. Toliau pateikiame patarimus ir pratimus, kurie padės jums tapti „idėjų generatoriumi“.

Idėjų kvota. Kasdien treniruokite savo protą. Nustatykite tam tikrą skaičių naujų idėjų, kurias turite sugalvoti per vieną dieną (pvz., po 5 kasdien). Po kurio laiko galite kvotą padidinti. Sunkiausia bus pirmosiomis dienomis. Kvotos būtina laikytis! Žinoma, galite sugalvoti ir daugiau idėjų, negu nusimatėte. Idėjų nevertinkite ir nesijaudinkite, jeigu jos bus juokingos ar neįgyvendinamos. Jei nesiseka sukurti ką nors genialaus – nieko baisaus. Tempkite idėjas „už ausų“! T. Edisonas tikėjo, kad jo kasdieninės proto treniruotės ir nustatyta idėjų kvota sau pačiam ir bendradarbiams padėjo patentuoti 1093 išradimus (tik visai neseniai vienam japonų išradėjui pavyko sumušti šį rekordą). T. Edisonas buvo nusistatęs padaryti vieną nedidelį išradimą kas 10 dienų ir vieną stambų kas pusmetį.

Idėjų paieška. Naujų idėjų ieškokite visur: pakelės reklaminiuose skyduose, puse, debesyse, automobilių numeriuose, paukščių čiulbesyje, šiukšlių krūvoje... Įdėmų

žvilgsnį galite treniruoti ir specialiu pratimu, kurį sugalvojo amerikiečių fotografas M. Vaitas (White).

Išsirinkite paveikslą ar fotografiją, kuri jums patinka ir kurioje yra daug detalių. Įsitaisykite patogiai, atsipalaiduokite. Nejudėdami žiūrėkite į paveikslą 10 minučių (nusistatykite žadintuvą). Sutelkite dėmesį į paveikslą, neleiskite sau jokių laisvų asociacijų. Po signalo nususukite ir prisiminkite viską, ką matėte. Stenkitės atkurti paveikslą vaizdais, ne žodžiais. Priimkite paveikslą tokį, koks jis yra jūsų vaizduotėje. Po to, kai jūsų vaizdinys ir įspūdis išblės, imkitės įprastų darbų, stengdamiesi retsykiais mintimis iškviešti paveikslo vaizdinį. Laipsniškai jums atsivers mažytės tiesos, kurios gali atsirasti tik tuomet, kai jūsų dėmesio koncentracija yra maksimali. Prisiminkite paveikslą dažnai ir būtinai vaizdiniais.

Kova su įpročiais. Pagrindinis kūrybingumo priešas – automatizmas, inercija, šablonai, standartai, įpročiai, tradicijos, taisyklės. Todėl griaudami savo elgesio ir mąstymo stereotipus ugdome kūrybingumą. Nustatykite, ką atliekate negalvodami, įpročio vedami. Į šį sąrašą pateks įprasti veiksmai, darantys jūsų gyvenimą patogų. Išstudijavę šį sąrašą, pasistenkite keisti įpročius vieną po kito per dieną, savaitę, mėnesį...

Pakeiskite maršrutą į mokyklą ar darbą, kitu laiku eikite miegoti, kiekvieną dieną klausykite vis kitos radijo stoties, skaitykite vis skirtingus laikraščius ar žurnalus, susipažinkite su naujais žmonėmis, išmėginkite naujus patiekalus, pakeiskite skaitymo įpročius (jei mėgstate detektyvus, skaitykite publicistiką), vis kitoje vietoje leiskite laisvalaikį.

Be to, galite pradėti keistai elgtis. Pvz., išsivalykite dantis kita ranka, nei esate įpratęs, iš pagalvių, užkloto ir kėdės sukonstruokite avangardinę skulptūrą, darykite mankštą lyg būtumėte klounas ar pramoninis robotas, apsirenkite žaibiškai lyg pagreitinto filmo herojus, apsiaukite skirtingų porų batus, išsikepkite kiaušiniene su uogiene, valgykite sriubą pagaliukais ar kuriam laikui išvis paslėpkite įprastus stalo įrankius, kelias valandas pagyvenkite užrištomis akimis, pro duris įeikite atbulomis, rašykite stebėdami tai veidrodyje, į savo vartojamų žodžių žodyną įtraukite naujų žodžių ar pamėginkite atskratyti įprastų parazitinių žodelių...

Penas protui. Kūrybingi žmonės nuolat skaito. Tai teikia peno protui, ištroškusiam naujos informacijos ir idėjų. Štai keletas patarimų skaitantiesiems:

- atsirinkite, ką skaitysite, perversti reikia daug knygų, o skaityti reikia atsirinktas. Klauskite savęs: „Ar ši knyga man bus naudinga ugdant savo kūrybingumą?“;
- rašykite pastabas knygos paraštėse;
- išdėstykite knygos turinį, pamėginkite tai padaryti dar prieš perskaitydami knygą, arba perskaitę pusę, bandykite pratęsti;
- skaitykite biografinius romanus, nes juose daug puikių idėjų;
- skaitykite įvairiausias patarimų knygas (automobilistams, jauniems technikams, sodininkams, radijo mėgėjams ir t. t.);
- skaitykite mokslinius žurnalus, bandykite iškelti savas gvildenamų problemų hipotezes, kol dar nebaigėte skaityti;
- skaitykite publicistiką;
- galvokite, ir vėl galvokite, ieškokite problemų sprendimų, sąsajų su savo veikla, siūlykite savus sprendimus;
- analizuokite perskaitytą informaciją.

Duomenų bankas proto šturmui. Kaupkite specialiai tam skirtoje dėžėje, stalčiuje ar spintoje iškarpas iš žurnalų, citatas, šaržus, reklaminius prospektus, mintis, idėjas,

kurie gali jums sukelti asociacijų grandinę. Jei jums reikia naujos idėjos, atsitiktinai ištraukite porą lapelių ir mėginkite juose vaizduojamus objektus mintimis kaip nors susieti, kad gimtų originali idėja. Jei ilgai to padaryti nepavyksta, viską sumaišykite ir traukite dar kartą.

Permainos, kelionės. Jei ilgai nesiseka išspręsti problemos ar apima nuobodulys, eikite į muziejų, mugę, parodą, biblioteką, žaislų parduotuvę. Pasirinkite atsitiktinai kokį nors daiktą ir raskite jo ryšį su savo problema. Dairykites, ieškokite, fantazuokite...

Nusikelti į tolimas šalis galima ir mintimis. Arba keliauti galite po savo kambarį. Įsivaizduokite, kad jus aplankė marsietis ar iš praeities atvyko laiko keliautojas, ir mėginkite jam paaiškinti, kodėl jums reikalingi esantys daiktai ir kaip jie veikia.

Fiksavimas. Mintyse šmėstelėjusi idėja gali dingti, jei jos nepagausite už „uodegos“. Todėl patartina turėti savo idėjų sąsiuvinį. Rašykite savo dienoraštį. Fiksuokite svarbesnius įvykius, mintis, pastebėjimus. Po T. Edisono mirties buvo rasti keli tūkstančiai jo užrašų knygučių su išradėjo idėjomis, eskizais, pastabomis. Svarbesniems dalykams galite skirti atskirą sąsiuvinį ar užvesti bylą. Nuolat pavartant dienoraštį gali kilti naujų minčių.

Idėjų šiltadaržis. Idėjos tarsi kūdikiai, jomis reikia rūpintis, kad išgyventų. Jas reikia laikyti inkubatoriuje, kad apsaugotume nuo grobuonių, vagių, konkurentų, kritikų. Kai idėja subręsta, ji tampa atsparesnė išorės negandoms ir jau pati gali apsiginti. Tačiau pernelyg ilgai savo idėjas laikyti šiltadaržyje taip pat nėra gerai, nes neįpratusi kovoti su išorės priešais ji bus neatspari. Oponentų ataka yra naudinga, bet ne idėjos užuomazgos fazėje!

Svetimas idėjas paversti savomis. Idėjos nepatentuojamos, tad kažkur paskelbta idėja yra visos žmonijos nuosavybė. O modifikuoti svetimą idėją yra kur kas lengviau, nei

sukurti naują. Aptikę gerą idėją pasistenkite su ja „pažaisti“: ką nors padidinkite, ką nors sumažinkite, sukeiskite dalis, pakeiskite formą, savybes, pagreitinkite, suskaidykite, pašalinkite, apverskite aukštyn kojomis ar atlikite kitokius pertvarkymus, kad gautumėte naują kokybę. Tai galite daryti ir su savo senomis idėjomis. Todėl naujų idėjų kūrimo formulė gali būti tokia: $NI = f(SI)$, čia NI – nauja idėja; SI – sena idėja; $f(SI)$ – seną idėją modifikuojantys proto veiksmai. Yra posakis, kad nauja yra tai, kas pamiršta sena, tad praeities sąvartyne galima rasti ir naudingų dalykų.

Susidūrus su problema patartina:

- nespręsti problemos jaučiant neigiamas emocijas;
- problemą spręsti raštu (aprašyti problemą, ką reikia rasti, sprendimus, piešti schemas...);
- nebijoti atmesti pirmiausia į galvą šovusias idėjas (nepamiršti jų užsirašyti);
- spręsti ne aklai, o algoritminiu būdu (taikant taisykles, einant žingsnis po žingsnio iki galutinio sprendimo).

Idėjų kūrėjas ir kūrybingas problemų sprendėjas turi laikytis tokių „taisyklių“:

- nusistatyti ir laikytis idėjų kvotos;
- visur ieškoti naujų idėjų;
- keisti įpročius;
- duoti peno savo protui;
- susidaryti duomenų banką proto šturmui;
- keliauti ir ieškoti naujų įspūdžių;
- fiksuoti mintis, idėjas;
- pernelyg anksti neskleisti savo idėjų;
- svetimas idėjas paversti savomis.

Jei laikysitės šių patarimų ir kasdien treniruosite savo protą, anksčiau ar vėliau tikrai subrandinsite nuostabius vaisius.

3.2. Mąstymą aktyvinantys metodai

Aktyvus ir pasyvus protas. Norint problemą išspręsti kūrybiškai, reikia pertvarkyti turimą informaciją, intensyviai ieškoti galimų

variantų, kaip tik įmanoma keisti turimus objektus. Jei mąstymas yra pasyvus, originalios idėjos iškelti nepavyks.

Pavyzdžiui, yra 10 degtukų, kurie vaizduoja romėniškais skaitmenimis išreikštą lygtį. Lygtis neteisinga. Ar galite nepridėję, neatėmę ir nepajudinę nė vieno degtukų padaryti taip, kad lygtis būtų teisinga?

$$XI + I = X$$

Pasyviai mąstantis žmogus galvoja taip: jei prie degtukų prisiliesti negalima, vadinasi, nieko nepakeisime, uždavinys neišsprendžiamas! O aktyvusis mąsto taip: jei su degtukais nieko negalime daryti, ką galime keisti, kad lygtis būtų teisinga? Kas, be degtukų, dar yra? Ši knyga, aš pats... O kas, jei į lygtį *pažvelgtume* iš kitos pusės?

Suaktyvinti mąstymą, palengvinti idėjų paiešką padeda įvairūs metodai. Svarbiausia nepamiršti jų taikyti. Nebūtina visų taikyti kiekvienu atveju. Pasirinkite jums labiausiai priimtina ar tam uždaviniui tinkamiausią metodą. Taikyti juos galite laisvai. Metodų naudojimas turi būti smagus ir vaizduotę stimuliuojantis procesas.

Individuali ir kolektyvinė kūryba. Šių dienų iššūkiui kelia didelius reikalavimus kūrėjui, tad sudėtingas problemas sprendžia kūrybinės grupės ar dideli kolektyvai (reikalinga įvairių specialistų kompetencija). Sprendžiant problemas kolektyviai, iškyla žmonių tarpusavio suderinamumo, įvairių mąstymo ir asmenybių tipo toleravimo klausimų (kai kurie žmonės yra labiau linkę generuoti idėjas, kiti – jas kritikuoti, tretį – išplėtoti pateiktą mintį). Kūrėjų grupė yra optimali, kai joje yra apie 7 asmenis. Jei grupė yra mažesnė, sprendimo procesas gali įstrigti, joje gali nebūti visų reikiamų asmenybės tipų; jei didesnė – iškyla pasyvių grupės narių pavojus. Svarbus yra grupės vadovo vaidmuo.

Proto audrinimas. Osborn (1953) dar prieš Antrąjį pasaulinį karą pasiūlė grupei skirtą metodą. Pagrindiniai šio metodo principai: verbalinės ir neverbalinės kritikos draudimas, idėjų gausa, tolesnė idėjų plėtra. Proto audrinimo esmė – atskirti idėjų kūrimo etapą nuo sukurtų idėjų vertinimo. Kuriant būtinai fiksuojamos visos pasiūlytos idėjos, o jas peržiūri, įvertina ir atrenka specialistai. Kad procesas būtų veiksmingas, idėjų kūrimui turi vadovauti patyręs lyderis.

Proto audrinimo metodai šiandien turi daug atmainų (taikomi kitų metodų elementai, įtraukiami nauji etapai, naudojama kompiuterinė įranga, internetas ir kt.). Šis metodas – plačiausiai taikomas kūrybinio mąstymo metodas. Jo pranašumas – paprastumas. Tačiau jis netinka sudėtingoms problemoms spręsti, nes idėjų kūrimo metu dažniausiai pateikiamos šabloniškos, o ne kūrybinės idėjos.

Klausimų sąrašas. Sprendžiant problemą ir ilgai nerandant atsakymo, patartina paklausti ir savęs (Kas? Ką? Kur? Kada? Kaip? Kodėl?). Klausimų gali būti pačių įvairiausių. Kuo daugiau – tuo geriau. Užduotas klausimas skatina mąstymą tam tikra kryptimi.

Sinektika. Metodas (Gordon 1961) skiriasi nuo Proto audrinimo tuo, kad grupė specialiai apmokoma 2 savaitių kursuose. Procesas vyksta 9 etapais. Taikomos keturios analogijos: asmeninė (persikeliamas į tiriamą objektą), tiesioginė (ieškoma panašių uždavinių sprendimų), simbolinė (suformuojamas vaizdingas uždavinio esmės apibrėžimas), fantastinė (įsivaizduojama, kaip uždavinį spręstų pasakų ar fantastinio kūrinio personažai).

Morfologinė analizė. Šį metodą 1942 m. sukūrė F. Cvikis (Zwicky). Morfologinė analizė – tai sisteminga ir visiška visų galimų fakto ar objekto modifikacijų analizė. Šis metodas pašalina aklą variantų paiešką, tačiau turi

principinį trūkumą: jame nėra tinkamiausių variantų atrankos taisyklių. Norint aprėpti kuriamos techninės sistemos struktūras, reikia sukonstruoti milžinišką morfologinį konteinerį, kuriame tilptų kuo daugiau požymių ir daug tų požymių realizavimo galimybių.

Minčių žemėlapiai. Lapo centre užrašoma (pavaizduojama) pagrindinė problema ir nuo jos tęsiamos įvairios mintys, idėjos... Iš centrinio vaizdinio lyg spinduliai piešiamos linijos, ant kurių rašomi žodžiai. Linijos ilgis lygus žodžio ilgiui. Vartoti reikia kertinius (reikšminius) žodžius. Žodžius galima jungti asociatyviais ryšiais. Patartina naudoti spalvas. Galima pripiešti paveikslukų. Minčių žemėlapiai taikomi siekiant susisteminti žinias (perskaitytoms knygoms konspektuoti, ruošiantis pranešimui, planuojant būsimus darbus, archyvuojant duomenis), taip pat naujų idėjų paieškai.

Šešios mąstančios skrybėlės. Šešių skrybėlių metodas (de Bono 2008): šešios metaforiškos skirtingų spalvų skrybėlės atitinka pagrindinius mąstymo tipus. Grupės moderatorius sprendžia, kurią skrybėlę tuo ar kitu metu užsidėti, ir visi dalyviai kuria idėjas, susijusias tik su tos skrybėlės reikšme. *Balta skrybėlė* – informacijos paieška; *Raudona skrybėlė* siejama su jausmais, intucija ir emocijomis; *Juoda skrybėlė* įspėja apie riziką, pasako, kodėl kas nors gali nepasisiekti; *Žalia skrybėlė* siūlo kelti naujas idėjas, teikti pasiūlymus, nagrinėti alternatyvas, mąstyti apie galimybes; *Mėlyna skrybėlė* valdo mąstymo procesą; *Geltona skrybėlė* skatina atkreipti dėmesį į pasiūlymo pranašumus.

Kitos problemų sprendimo strategijos, euristikos ir metodai. Dažniausiai naudojamos problemų sprendimo strategijos, euristikos ir metodai:

1. Užduoties skaidymo strategija. Sprendimo ieškoma atmetant kuo didesnius paieškos laukus.

2. Sprendimas nuo galo. Ši strategija efektyvi, kai žinomas sprendinys. Jei jis nežinomas, mėginama įsivaizduoti idealų sprendimą.

3. Kopimo į kalną strategija. Problema sprendžiama etapas po etapo artėjant prie tikslo.

4. Tyrimas. Ieškoma, kas rašoma apie sprendžiamą problemą ir panašių problemų sprendimų literatūros šaltiniuose.

5. Prielaidų apvertimo strategija. Surašomos visos prielaidos apie sprendžiamą problemą ir visos jos apverčiamos „aukštyn kojomis“.

6. Analogija. Ieškoma, ar nėra išspręsta panaši problema, ir mėginama rastą sprendimą pritaikyti sprendžiamai problemai.

7. Hipotezių tikrinimo strategija. Randamas problemos paaiškinimas ir vėliau mėginama įrodyti prielaidą.

8. Duoti daugiau laiko. Laiko stoka – savotiškas ceitnotas – gali priversti protą apsistoti ties vienu ar kitu sprendimu ir nebeieškoti naujų.

9. Inkubacija. Kurį laiką sprendžiama problema, po to sustojama tikintis, kad pasąmonė išspręs problemą.

10. Modeliavimas. Kuriami abstraktūs problemos sprendimo modeliai.

11. Įrodymas, kad problema neišsprendžiama. Įrodymų silpnosios grandys gali nurodyti sprendimų paieškos pradžios vietą.

12. Esminių priežasčių paieška. Ši strategija remiasi prielaida, kad problemos turi pagrindinę priežastį, kurią pašalinus išnyksta ir pati problema.

13. Apribojimų teorija. Ieškoma, kas labiausiai trukdo vykti vienam ar kitam procesui, ir šalinamos ar sumažinamos kliūtys.

14. „Dėmesys, atidumas ir tikslingas darbas“. Metodas remiasi didžiųjų kūrėjų darbo analize. Kūrybinės idėjos retai ateina staiga. Geri kūrėjai pasirinktoje srityje uoliai dirba labai ilgą laiką ir suformuluoja daugybę idėjų.

Bandymų ir klaidų metodo trūkumai.

Visi šiame skyriuje pateikti metodai yra nuo

akmens amžiaus taikomo Bandymų ir klaidų metodo modifikacijos. Juos, palyginti su algoritminiais metodais, nesunku įsivairinti ir taikyti, nes yra labai paprasti ir suprantami. Visais šiais metodais stengiamasi gauti kuo daugiau idėjų, o vėliau jas peržiūrėti ir atrinkti tinkamiausias, tačiau kyla atrankos problema. Kai kurie metodai aktyvina smegenų veiklą, tačiau juose nėra jokio mąstymo inerciją blokuojančio mechanizmo. Šie metodai tinka spręsti nesudėtingiems, daugiausia organizaciniais ar vienos srities uždaviniams.

Šių metodų esmė – kuo daugiau idėjų, tuo geriau. Deja, dauguma proto audrinimo ar kitu panašiu būdu gautų idėjų yra įprastos ir standartinės. Pagrindinis šių metodų trūkumas – akla sprendimo paieška. Pasikliaujama intuicija, laukiama įkvėpimo, nušvitimo ar laimingo atsitiktinumo. Problemos sprendimo sėkmė priklauso nuo žmogaus asmenybės bruožų, savybių, ypatumų, gebėjimų (todėl kai kas juos vadina psichologiniais žmogaus kūrybingumą aktyvinančiais metodais). Siekiant padidinti šių metodų efektyvumą, reikia kviesti tinkamų savybių turinčius žmones ir sudaryti kūrybai palankias sąlygas.

3.3. Problemų sprendimas algoritminiu būdu

Algoritminio metodo strategija priešinga bandymų ir klaidų metodui. Čia iškart einama optimalių sprendimų link aplenkiant didžiulę nekūrybiškų ir neefektyvių sprendimų sritį. Išradybinių uždavinių sprendimo teorija paremtas algoritmas leidžia per kelias valandas išspręsti sudėtingas, daugelį metų įprastais būdais sprendžiamas problemas, tačiau jo įsisavinimui reikia daug laiko, pastangų ir kvalifikuoto dėstytojo.

Algoritmas – taisyklių ir nuosekliai išdėstytų žingsnių sistema. Algoritmai gali būti bendri (tinkantys didelei problemų grupei), specializuoti (pritaikyti tik vienai uždavinių grupei), paprasti ir labai sudėtingi. Toliau pateiksime Sisteminio išradybinio mąstymo

metodą (Horowitz 2004), sukurtą pagal Išradybinių uždavinių sprendimo teoriją (Altschuller 1985). Algoritmas apima daugiau kaip 50 žingsnių, 40 pagrindinių principų, daugybę taisyklių ir operacijų. Jis sukurtas remiantis kelių dešimčių tūkstančių aukšto lygio išradimų analize, atrastais dėsningumais, išradybinio mąstymo principais. Norint įsisavinti šią metodiką, reikia maždaug 200 val. mokymo kurso. Šiuo metu ji turi daug pasekėjų visame pasaulyje.

3.3.1. Sisteminis išradybinis mąstymas

Sisteminio išradybinio mąstymo (angl. *Advanced Systematic Inventive Thinking*, SIM) metodą sukūrė R. Horvicas (Horowitz). Algoritmas pritaikytas ne tik inžineriniams uždaviniams spręsti. Metodikoje taikomos Uždaro pasaulio ir Kokybės pakeitimo taisyklės bei penki proto įrankiai: Nauja funkcija, Naujas objektas, Simetrijos suardymas, Dalyba ir Objekto pašalinimas. Algoritmas turi keturis žingsnius.

Principai, tinkantys visiems efektyviems sprendimams. Efektyvus sprendimas yra toks, kuris išsprendžia problemą, nesukelia neigiamų pasekmių ir duoda didžiausią naudą esant mažiausioms sąnaudoms. Kūrybiški ir efektyvūs sprendimai atitinka tokius principus:

- Panašumas (sprendimas panašus į patį paprasčiausią sprendimą);
- Unikumas (sprendimas neturi jokių analogų ir labai skiriasi nuo panašių uždavinių sprendimų);
- Idealumas (problema išsprendžia tarsi savaime);
- Problema yra sprendimas (problemos sukėlėjas išsprendžia problemą).

Uždaro pasaulio taisyklė. Problemą spręsti pradėdame nuo paprasčiausių idėjų. Netrukus idėjos ima kilti viena po kitos. Tos

idėjos atsiranda automatiškai, nes prisimeiname panašias problemas ir jų sprendimus. Kai tos idėjos nepadeda išspręsti problemos, imame ieškoti sprendimų, kurie laipsniškai tolsta nuo paprasčiausio sprendimo ir kuo toliau, tuo labiau ima nuo jo skirtis. Taip nutolstame nuo paprasčiausio sprendimo, ir kartu nuo... kūrybiško sprendimo!

Sprendėjas stengiasi pasitelkti papildomus objektus, kuo labiau modifikuoti esamus ir ieškoti kuo sudėtingesnių kūrybinių idėjų. Šis kelias duoda daug sąnaudų reikalaujančius (neefektyvius) ir nekūrybiškus sprendimus. Tam, kad sprendėją apsaugotume nuo šio klaidingo kelio, įvedame Uždaro pasaulio taisyklę. Prieš ją suformuluodami, apibrėšime pagrindines sąvokas.

Problemos pasaulis – tai paprasčiausia objektų, esančių problemos aplinkoje, visuma. Tuos objektus galima suskirstyti į dvi grupes:

1. Problemos objektai (tai objektai, kurie sukuria problemą, objektai, kurie perneša problemą, ir, galiausiai, aukos – tiesiogiai problemos veikiami objektai).

2. Aplinkos objektai (tai objektai, kurie yra problemos erdvėje, bet nekuria pačios problemos ar nėra jos veikiami).

Nereikėtų pamiršti aplinkos objektų, nes jie kartais gali padėti išspręsti problemą.

Objektas yra esybė, egzistuojanti erdvėje ir laike, turinti savybių, kurios ją skiria nuo aplinkos. Objekto egzistavimas gali būti fizinis (konkreto daikto pavidalu) ar abstraktus (kaip, tarkim, poreikis taupyti laiką). Nesunku sumaišyti patį objektą su jo charakteristikomis (pavyzdžiui, plyta yra objektas, bet jos svoris yra charakteristika). Problemos pasaulyje tėra objektai be savo charakteristikų.

Sprendimas pakeičia problemos pasaulį. Objektų pridėdama, jie pašalinami ar keičiami, kol gauname kitą pasaulį, kuriame problema išnyksta ar labai sumažėja. Tai sprendimų pasaulis. Kiekvienas sprendimas turi

savąjį sprendimo pasaulį. Kai kuriais atvejais problemos ir sprendimo pasauliai beveik identiški (t. y. tiek problemos, tiek sprendimo pasaulyje yra tie patys objektai). Bet yra kūrybiškų sprendimų, kurie gerokai nutolę nuo savo problemos pasaulio:

1. sprendiniai, rasti pašalinus kai kuriuos objektus iš problemos pasaulio;
2. sprendiniai, rasti pridėjus naujų, to paties tipo kaip ir originalūs, objektų.

Uždaro pasaulio taisyklė. Į kūrybiško sprendimo pasaulį negalima įnešti naujos rūšies objektų, kurių nebuvo problemos pasaulyje. Tai pagrindinė sisteminio išradybinio mąstymo taisyklė. Uždaro pasaulio taisyklė galioja mąstymo ar konceptualiam lygmenyje. Jos tikslas – sukliudyti mums automatiškai, nesąmoningai ieškoti naujų objektų. Kai idėja surasta, niekas nekliudo pridėti naujų objektų, kurie padėtų įgyvendinti idėją. Įgyvendinimo etapu Uždaro pasaulio taisyklė jau nebegalioja. Uždaro pasaulio taisyklė kalba apie problemos pasaulio panašumą į sprendimo pasaulį. Reikia taisyklės, kuri nuskaitytų skirtumus tarp tų pasaulių.

Kokybės pakeitimo taisyklė. Skirtumus tarp problemos ir sprendimo pasaulių nusako Kokybės pakeitimo taisyklė. Prieš formuluodami šią taisyklę, apibrėšime keletą sąvokų.

Bloginantis veiksnys – komplikuoja situaciją ir ją blogina.

Gerinantis veiksnys – gerina situaciją.

Neutralus veiksnys – niekaip neveikia situacijos.

Kokybinio pakeitimo sąlyga: mažiau siai vienas bloginantis problemos pasaulio veiksnys turi būti pakeistas į gerinantį ar neutralų veiksnį.

Nekūrybiškai sprendžiant problemą, stengiamasi mažinti bloginantį veiksnį. Kūrybingi išradėjai mąsto kitaip – jie stengiasi esamą priklausomybę apversti aukštyn kojomis, t. y.

ieško būdų, kaip padaryti, kad sistemą bloginantis veiksnys nedidėtų, stiprėjant bloginančiam veiksniumi, ar net bloginantį veiksnį paversti naudingą veiksniumi.

Idealus galutinis rezultatas. Kai kurios problemos lengvai išsprendžiamos, jei pradėdame nuo kito galo (atsakymo) – idealaus problemos sprendimo. Idealus sprendimas yra toks, kai problema išsprendžiama tarsi savaime, be jokių sąnaudų, reikiama funkcija (norimas veiksmas) atliekamas be iki tol būtino objekto. Idealus problemos sprendimo formuluotėje paprastai vartojami žodžiai „pats“, „pati“, „patys“ ir pan.

Mąstymo įrankis „Nauja funkcija“. Problemas sprendžiant šiuo mąstymo įrankiu *algoritmo žingsniai* yra tokie:

1. Nusakyti Problemos pasaulį: surašyti Problemos ir Aplinkos objektus.
2. Apibrėžti norimą veiksmą: apibrėžti bloginantį fenomeną; apibrėžti norimą veiksmą.
3. Pasirinktam objektui suteikti NAUJĄ FUNKCIJĄ: parinkti problemos ar aplinkos objektą ir užrašyti tokį sakinį: [*Pasirinktas objektas*] atliks [*norimą veiksmą*].
4. Idėjos išvystymas: sukurti gyvą paveikslą, kaip objektas „atlieka savo pareigą“.

Jei kyla sunkumų, galvoti apie objekto pakeitimus ar tam tikros jo dalies panaudojimą. Surašyti idėją keliais sakiniais. Apibrėžti sąlygas, kurių reikia, kad idėja „veiktų“. Išreikšti abejones dėl idėjos įgyvendinimo. Patikrinti, ar sprendimas atitinka Kokybės pakeitimo taisyklę.

Pavyzdys. T. Edisonas vandens pumpavimo įtaisą buvo pritaikęs prie durų ir visi jo lankytojai bei namiškiai pripumpuodavo jam vandens. Žmonės stebėjosi: toks didis išradėjas, o negali patepti vyrių, kad lengviau darinėtųsi durys! Jei šią problemą spręstume Sisteminio išradybinio mąstymo metodu, Problemos pasaulyje tarp Aplinkos objektų būtų ir lankytojai, kurie atliktų norimą veiksmą.

mą „pumpuoti vandenį“. Na, o durys ir pompa yra sprendimą realizuojanti sistema. Lan-kytojai (objektui) suteikta nauja funkcija.

Mąstymo įrankis „Naujas objektas“. Į

Sprendimo pasaulį įnešame naują objektą, kuris atliktų norimą veiksmą. Naujasis objek-tas yra tokio pat tipo objektas, kaip ir esantis Problemos pasaulyje.

Algoritmas:

1. Nusakyti Problemos pasaulį: surašyti Problemos ir Aplinkos objektus.

2. Apibrėžti norimą veiksmą: apibrėžti bloginantį fenomeną; apibrėžti norimą veiksmą.

3. Į sprendimo pasaulį įnešti NAUJĄ OBJEKTĄ: parinkti problemos ar aplinkos objektą ir užrašyti tokį sakinį: *Naujas objektas, tokio pat tipo kaip [pasirinktas objektas], atliks [norimą veiksmą].*

4. Idėjos išvystymas: sukurti gyvą paveiks-lą, kaip objektas „atlieka savo pareigą“.

Jei kyla sunkumų, galvoti apie objekto pakeitimus ar tam tikros jo dalies panaudo-jimą. Surašyti idėją keliais sakiniais. Apibrėžti sąlygas, kurių reikia, kad idėja „veiktų“. Išreikšti abejones dėl idėjos įgyvendinimo. Patikrinti, ar sprendimas tenkina Kokybės pakeitimo taisyklę.

Pavyzdys. Turistai Atėnų Akropolyje mėgsta atminimui pasiimti gabalėlį antikos šedevro. O kadangi turistų srautas labai di-delis, senovės architektūros paminklui iškilo rimta grėsmė. Apsaugos komanda sumanė atvežti paprastos skaldos iš aplinkinių vieto-vių ir, kol nėra turistų, išbarstyti ją istoriniame pastate. Taip į Problemos pasaulį įneštas nau-jas to paties tipo objektas (netikra, neistorinė skalda) išgelbėjo Akropolį.

Mąstymo įrankis „Dalyba“. Objektą su-

skaidome (padalijame) į atskiras dalis. Dalis pertvarkome erdvėje ir laike taip, kad iš-

spręstume problemą. Skaidymas ir dar kiti du įrankiai (Simetrijos suardymas ir Objekto pašalinimas) šiek tiek skiriasi nuo pirmųjų dviejų tuo, kad, užuot ieškoję norimo veiks-mo ir jo agento, darome pakeitimus Proble-mos pasaulyje ir po to ieškome kūrybiško sprendimo.

Algoritmas:

1. Nusakyti Problemos pasaulį: surašyti Problemos ir Aplinkos objektus.

2. Atlikti SKAIDYMĄ: pasirinkti objektą; su-rašyti jo dalis ar dalių dalis; užrašyti sakinį:

[Pasirinktas objektas] bus padalytas į [dalių sąrašas] ir bus reorganizuotas erdvėje ir laike.

3. Sprendimas: įvairiais būdais reikia „žais-ti“ reorganizuojant objekto dalis taip, kad pa-siektume problemos sprendimą.

Mąstymo įrankis „Simetrijos suardy-

mas“. Suardome objekto simetriją taip, kad išspręstume problemą. Kai susiduriame su simetriška situacija, mąstymo inercija lemia simetrišką mąstymą, todėl simetrijos suardy-mas gali duoti netikėtų sprendimų.

Galimos simetrijos rūšys:

- 1) objekto viduje (vidinė objekto simetrija);
- 2) laike (bėgant laikui, niekas nesikeičia);
- 3) grupėje (kiekvienas grupės objektas turi tą pačią savybę).

Simetrija – ne vien geometrinė sąvoka.

Algoritmas:

1. Nusakyti Problemos pasaulį: surašyti Problemos ir Aplinkos objektus.

2. Suardyti simetriją: pasirinkti objektą; surašyti objekto kintamybes:

a) simetrija erdvėje:

Skirtingose vietose [pasirinktas objektas] turės skirtingas [pasirinkto kintamojo] vertes.

b) simetrija laike:

Skirtingu laiku [pasirinktas objektas] turės skirtingas [pasirinkto kintamojo] vertes.

c) grupės simetrija:

Kiekvienam objektui grupėje [pasirinktas objektas] turės skirtingas [pasirinkto kintamojo] vertes.

3. Ieškoti sprendimo: pasirinkti vieną iš sukurty sakinių; kurti kiek galint realesnį naujos situacijos vaizdą ir galvoti, ką reikia padaryti, kad gautume sprendimą.

Mąstymo įrankis „Objekto pašalinimas“. Iš Problemos pasaulio pašaliname vieną ar kitą objektą. Pašalinę objektą ieškome, kas atliks jo funkciją.

Pavyzdys. NASA inžinieriai, konstruojantys Mėnulio sąlygoms tinkančią transporto priemonę, susidūrė su problema. Mėnulyje tarp dienos ir nakties temperatūrų yra didžiulis skirtumas (nepaprastai karšta dieną ir labai šalta naktį). Kaip sukonstruoti transporto priemonės žibintus, kad atlaikytų didelį temperatūros svyravimą? Žibintai buvo sukonstruoti, tačiau bandymai parodė, kad lempučių stiklas neatlaiko Mėnulio temperatūros kaitos. Inžinieriai ėmė ieškoti atsparesnio stiklo, bet nerado tinkamo. Jie galvojo apie stiklo šildymo sistemą, tačiau tai sudėtinga ir brangu. Visas procesas pateko į aklavietę, kol galiausiai vienas sušuko: „O! Viskas, ką reikia padaryti... visiškai pašalinti stiklą!“ Stiklinis gaubtas apsaugo kaitinimo siūlelį nuo atmosferos deguonies, kad greitai nesudegtų. Mėnulis neturi atmosferos. Taigi, Mėnulyje lemputės apgaubti stiklu nereikia!

3.3.2. Sisteminio išradybinio mąstymo veikimas

Vienoje laboratorijoje buvo tiriamas metalų atsparumas koncentruotos rūgšties poveikiui įvairiomis aplinkos sąlygomis. Šiam eksperimentui buvo pagamintas specialus konteineris, kuriame galima nustatyti norimą jame esančios rūgšties temperatūrą ir slėgį. Į konteinerį dedami kelių kubinių centimetrų dydžio metalo kubeliai ir nustatoma temperatūra bei slėgis. Po tam tikro laiko metalo kubeliai išimami ir tiriamas rūgšties poveikis

metalui, t. y. kaip vienas ar kitas metalas buvo išėstas rūgštis.

Tačiau rūgštis ėdė ir konteinerį. Todėl konteineriai buvo keičiami labai dažnai, o tai didino eksperimento kainą. Ką daryti, kad apsaugotume konteinerį nuo rūgšties poveikio?

Pamėginkite toliau neskaityti ir savarankiškai išspręsti šią problemą. Kai jau turėsite kokį nors sprendimą, skaitykite toliau.

Spręsimė šią problemą naudodamiesi Naujos funkcijos įrankiu. Šio įrankio taikymas susideda iš keturių etapų:

1. **Problemos pasaulio** aprašymas.
2. **Norimo veiksmo** apibrėžimas.
3. **Naujos funkcijos** priskyrimas pasirinktam objektui.
4. Gautos **idėjos** išvystymas.

Pritaikome šį procesą konteinerio problemai spręsti.

1. Problemos pasaulio aprašymas.

Surašome Problemos objektus. Geriausia juos surašyti taip, kad pirmasis sąraše atsidurtų pats reikšmingiausias objektas, po to – ne toks svarbus ir t. t.

Problemos objektai: rūgštis, konteineris.

Rūgštis, be abejo, yra svarbiausias šios problemos objektas – jis ėda iš metalo pagamintą konteinerį, o tai ir sukelia problemą. Konteineris – taip pat problemos objektas, jis – auka, rūgšties veikiamas objektas. O mėginiai? Kodėl jie nėra problemos objektai? Ar mėginiai ką nors veikia? Ar juos kas nors veikia? Tad kodėl jie turėtų būti problemos objektai? Tačiau jei nebūtų mėginių, nereikėtų nei konteinerio, nei rūgšties. Bet kai mes kalbame apie problemos objektus, turime galvoje tuos objektus, kurie tiesiogiai susiję su pačia problema, nepriklausomai nuo to, kodėl jie čia yra.

Aplinkos objektai: mėginiai, laboratorija (taip pat galima įtraukti).

Išvardyti objektai yra ne tik problemos objektai, bet, pagal Uždaro pasaulio taisyklę, jie taip pat yra ir... sprendimo objektai.

Aprašėme Problemos pasaulį. Dabar reikia apibrėžti norimą veiksmą.

2. Norimo veiksmo apibrėžimas.

Nusakome veiksmą, kuriuo galima išspręsti problemą. Tai padarome dviem žingsniais:

1. Nusakome kenkiantį ar nepageidaujamą reiškinį.

2. Norimą veiksmą formuluojame remdamiesi kenksmingo fenomeno apibrėžimu.

Štai keletas patarimų, kaip apibrėžti nepageidaujamą reiškinį: užrašykite faktą konstatuojantį trumpą sakinį; venkite kūrybiškumo ar sudėtingumo (jiems čia ne vieta ir dar ne laikas); naudokite objektus iš Problemos pasaulio; kenksmingą reiškinį nusakančio sakinio konstrukcija turėtų būti tokia: „Objektas A objektui B kenkia X būdu“.

Problemos kenksmingas reiškinys galėtų būti toks: *Rūgštis ėda konteinerį.*

Suprantama, po to, ką dabar perskaitėte, galite pagalvoti, jog tai nepanašu į kūrybinį mąstymą. Žengiant šiuo algoritmu pirmuosius tris žingsnius kaip tik patartina kuo labiau vengti įmanrumo, kūrybiškumo, sudėtingumo; reikia mąstyti kuo paprasčiau ir stengtis griežtai laikytis taisyklių.

Toliau nusakome norimą veiksmą iš kenksmingo reiškinio apibrėžimo.

Štai patarimai: veiksmo apibrėžime turi būti veiksmažodis; veiksmą apibrėžiame tiesiogiai pagal kenksmingo reiškinio apibrėžimą; kuo paprastesnis apibrėžimas, tuo geriau. Apibrėžimas turi būti trumpas; veiksmą nusakantis sakinys turėtų būti toks: „Neleisti objektui A kenkti objektui B X būdu“.

Nagrinėjamu atveju norimo veiksmo apibrėžimas būtų toks: *Neleisti rūgščiai būti konteinerio.*

Vėl gavome paprastą banalų sakinį. Jau buvo rašyta, kad kūrybiški sprendimai yra labai panašūs į pačius paprasčiausius. Taip

yra todėl, kad paprasti ir kūrybiški sprendimai grindžiami tuo pačiu *veiksmu*. Veiksmas yra paprastas, bet tai, kad šį veiksmą atlieka Uždaro pasaulio objektas, sprendimą padaro nepaprastą, originalų ir kūrybišką.

Taigi, turime objektų sąrašą ir veiksmą. Dabar mums belieka pasirinktam objektui priskirti norimą veiksmą. Tai padarome trečiojo etapo metu.

3. Naujos funkcijos priskyrimas pasirinktam objektui.

Dabar pasėjama idėjos sėkla, kuri vėliau sudygs ir išskleidžia sprendimo žiedus ar... grįžtame į išeities tašką ir ieškome naujos idėjos! Nauja funkcija objektui priskiriama tokiu sakinio: [Pasirinktas objektas] atliks [norimą veiksmą]. Paprastai prieš atliekant tolesnius žingsnius, pasirenkame *vieną* objektą ir sukuriame *vieną* sakinį. Bet norėdami geriau paaiškinti sprendimo procesą, sukursime tris sakinius:

Rūgštis neleis rūgščiai būti konteinerio.

Konteineris neleis rūgščiai būti konteinerio.

Mėginiai neleis rūgščiai būti konteinerio.

Matome, kaip algoritmas visiškai be mūsų įsikišimo sukūrė tris sprendimų koncepcijas. Kiek surašėme objektų, tiek, vos ne automatiškai, gauname sprendimo idėjų.

4. Idėjos išvystymas.

Vystome per trečiąjį etapą sukurtas idėjas, kol subrandiname sprendimą. Pirmiausia mintyse turime susikurti kuo konkretesnį objekto, atliekančio naują funkciją (veiksmą), vaizdinį. Jei to nepavyksta padaryti, tai galbūt pasirinktas objektas negali atlikti pageidaujamo veiksmo. Todėl būtina... jį pakeisti kitu ar... panaudoti tik jo dalį.

Sukūrę ryškų vaizdinį, aprašome idėją ir iškeliamo tokius klausimus:

- kaip iš tiesų Problemos pasaulio objektus apsaugome nuo nepageidaujamo reiškinio?
- kokia kryptimi eidami galime įgyvendinti idėją?

- kokiomis prielaidomis remiasi sprendimas?
- kokioms sąlygoms esant sprendimas bus realus?
- ar yra kokių nors abejonių dėl veiksnių, kenkiančių įgyvendinti idėją?

Grįžkime prie nagrinėjamo uždavinio ir pažiūrėkime, kaip galime išvystyti gautas idėjas. Imame pirmąjį sakinį: **Rūgštis** neleis rūgščiai būti konteinerio. Šis sakinyss atrodo absurdiškas, nes kaip gali rūgštis veikti rūgštį?

Dėmesio! Negalima iškart atmesti nė vienos idėjos, gautos šiuo algoritmu, kol visiškai neįsitikinta jos nerealamu. Pagrindinė metodo mintis yra ta, kad **mes turime** peržiūrėti **visus** galimus sprendimus, kurie mums greičiausiai ir neateitų į galvą be šio metodo, net jei iš pirmo žvilgsnio idėjos atrodo gana keistai. Jas reikia analizuoti. Pavyzdžiui, patikrinti, ar galima kaip nors pakeisti rūgštį ar panaudoti jos dalį, ar... abu dalykus! Taigi, turime galvoti maždaug taip: „Kad apsaugotume konteinerį nuo rūgšties sukeltos korozijos, naudojame rūgšties dalį. Tai ta rūgštis dalis, kuri liečiasi su konteineriu. Mes sukuriame ploną rūgšties sluoksnį. Jį gauname sukūrę kitokias sąlygas, kurios neveiks paties konteinerio.“

Turime atsakyti į klausimus:

„Kokiomis sąlygomis rūgštis nepaveiks konteinerio?“

„Kokie kintamieji turi įtakos rūgšties aktyvumui?“

Yra du pagrindiniai kintamieji: koncentracija ir temperatūra. Kuo mažesnė koncentracija, tuo mažesnis rūgšties aktyvumas. Kuo šaltesnė rūgštis, tuo mažesnis jos aktyvumas.

Kitaip tariant, ryškėja idėja: reikia sukurti ploną rūgšties sluoksnį, padengiantį vidinį konteinerio paviršių, kuris būtų sudarytas iš mažesnės koncentracijos ar šaltesnės rūgšties.

Temperatūros keitimo idėja būtų geresnis variantas, nes tokiu atveju nereikėtų keisti rūgšties charakteristikų, be to, temperatūrą galima reguliuoti iš išorės (paprasčiausiai šal-

dant konteinerį). Tačiau mums reikia karštos rūgšties!

Teisingai. Bet rūgštis gali būti karšta ten, kur yra mėginiai, ir šalta prie pat konteinerio paviršiaus. Ar tai realu? Taikydami SIM galime abejoti, bet tai nekliudo mums tiksliai aprašyti idėjos.

Išvystykime idėją iš kito sakinio: **Konteineris** neleis rūgščiai būti konteinerio. Ir vėl tas pats objektas atsiranda du kartus viename sakinyje, šį kartą – konteineris. Tačiau mes jau žinome (nors tai skamba ir keistai) – negalime atmesti ir tokios galimybės.

Įgyvendinti šią idėją galėtume gana paprastai. Galime padaryti konteinerį iš nereaguojančios su rūgštimi medžiagos. Gal iš stiklo? Deja, šis sprendimas neišplaukia iš sudaryto sakinio „Konteineris **neleis** rūgščiai būti konteinerio.“ Jei konteineris būtų padarytas iš stiklo, jis negalėtų **neleisti** rūgščiai būti konteinerio – jis būtų tiesiog **nejautrus rūgščiai**. Užuot mąstę apie rūgščiai atsparų konteinerį, turime galvoti apie neatsparų konteinerį, kuris pats apsaugo nuo rūgšties.

Grįžkime prie idėjos vystymo. Galime sukurti sluoksnį, padarytą iš paties **konteinerio medžiagos**, kuris neleistų rūgščiai liestis su likusia konteinerio medžiaga. Bet ar galime sukurti tokį sluoksnį, padarytą iš paties konteinerio?

Štai idėja: mes tyčia padarome konteinerį, kuris smarkiai reaguoja su rūgštimi. Dėl rūgšties ir konteinerio reakcijos susidarys **nauja** medžiaga (oksidas). Mes **tikimės**, kad toks sluoksnis apsaugos konteinerį ir neleis vėliau jo ardyti.

Padarėme kokybinį pakeitimą:

- prieš sprendimą – kuo labiau konteineris reaguoja su rūgštimi, tuo **labiau** jis gadinamas;
- po sprendimo – kuo labiau konteineris reaguoja su rūgštimi, tuo **mažiau** jis gadinamas.

Beje, apsaugoti metalą nuo korozijos galima būtent tokiu pačiu principu: ant paviršiaus sukuriamas korozijos paveiktas sluoksnis, kuris neleidžia metalui toliau smarkiai koroduoti.

Ir trečiasis sakinys: „**Mėginiai** neleis rūgščiai būti konteinerio.“ Dabar konteinyje esantys mėginiai neatliks norimo veiksmo. Mes turime galvoti apie kažką pakeistus mėginius, kurie apsaugotų konteinerį nuo rūgšties poveikio. Gal paprasčiausiai tais mėginiais iškloti konteinerio vidų?

Toks sprendimas gal šiek tiek apsaugotų konteinerio dugną, bet ne sienelės. Gal yra geresnis būdas? Pagalvokime, kaip galėtume pakeisti mėginius, kad jie neleistų rūgščiai prieiti prie konteinerio neišklojus konteinerio vidaus mėginiais? Prisiminkite, mėginiai – metalo kubeliai.

Įsivaizduokime štai ką: keletas kubelių, kurie guli ant konteinerio dugno, bet nepadengia viso paviršiaus, tačiau vis vien apsaugo konteinerį nuo rūgšties. Kaip?

Atrodo, yra tik vienas galimas būdas apsaugoti konteinerį... Jei rūgštis bus mėginių **viduje!** Tai reiškia, kad kiekvienas mėginys bus tarsi mažytis konteineris, į kurį galime įpilti rūgšties. Kaip paprasčiausiai galėtume padaryti tokius mėginius? Ogi šiek tiek įgręžti kiekvieną mėginį.

Ar tai atitinka eksperimento sąlygas? Ar labai svarbu, kad rūgštis veiktų visą mėginio paviršių? Ar mes galėsime tirti rūgšties poveikį, jei rūgštis veiks tik dalį mėginio?

Abejonės, abejonės... Kiekvienas išradybinis sprendimas apauga abejonėmis. Kartais tos abejonės pasitvirtina, kartais – ne. Bet visiškai nepriimtina, kad tos abejonės trukdytų mums plėtoti idėją, kurią galėtume pateikti kitiems.

Pažiūrėkime, ar ir šį kartą atlikome kokybinį pakeitimą:

- prieš sprendimą – kuo rūgštis koncentracija didesnė, tuo **labiau** gadinamas konteineris;
- po sprendimo – bloginantis veiksnys yra neutralizuotas, nebėra ryšio tarp rūgšties koncentracijos ir žalos konteineriui – jie paprasčiausiai nebesiliečia.

Puikus sprendimas!

Svarbiausias yra šios metodikos **idėjos išvystymo** etapas. Kai spręsite konkrečias problemas savarankiškai, stenkitės kiek galėdami ilgiau brandinti idėją.

3.4. Vaizduotės lavinimo pratimai

Vaizduotę, tiek atkuriamąją, tiek kūrybinę, lavina knygų, ypač mokslinės fantastikos, skaitymas, mokymasis, bet kokios kūrybinės pastangos ir kiti dalykai, tačiau vaizduotę galima lavinti ir specialių užsiėmimų metu. Tokios vaizduotės lavinimo pratybos yra įtrauktos į kai kurių mokymų, pavyzdžiui, išradybos, programas. Bet savo gebėjimus įsivaizduoti ir kurti gali mintyse ugdyti kiekvienas norintis, skiriantis tam laiko ir žinantis, ką ir kaip daryti. Geriausia, jei vaizduotę lavinsite kasdien ir tam skirsite bent 15 minučių tuo pačiu paros laiku. Nors tai galite daryti bet kur ir bet kada. Šiuos metodus galite taikyti ir naujoms idėjoms kurti. Taikyti metodus reikia išmokti. Darbuotis kastuvu galima išmokti per kelias minutes, o norint tapti ekskavatorininku reikia žinių ir nemažos praktikos. Kuo sudėtingesnis instrumentas, tuo daugiau pastangų reikia norint jį įvaldyti.

Nesuderinamos sąvokos. Pamėginkite sugalvoti kuo daugiau nesuderinamų sąvokų, tokių kaip „Akmeniniai debesys“, „Tekantis stalas“, „Pripučiamas elektronas“, „Laiko riestainiai“, „Skraidantis begemotas“, „Kalbanti begalybė“, „Kampuotas vėjas“, „Šlapias garas“, „Sustingusi liepsna“.

Antrasis daiktų gyvenimas. Sugalvokite įvairių technikų, būties ar kitokios paskirties daiktų naują pritaikymo galimybę. Nebūtinai šis antrasis daiktų gyvenimas turėtų būti įgyvendinamas. Ir nebūtinai tie daiktai turi būti realūs – galite juos paimiti iš fantastinių knygų ar sugalvoti patys. Kuo plačiau galima pritaikyti – tuo geriau.

Délionė. Užsimerkite ir įsivaizduokite kvadratą. Jį padalykite į 4 dalis. Gautus kvadratėlius nudažykite skirtingomis spalvomis. Po to mėginkite sukeisti kvadratėlius vietomis. Taip kurį laiką pažaidę, imkitės sudėtingesnės operacijos: kvadratą padalykite į daugiau dalių ir, vėl juos skirtingai nuspalvinę, mėginkite sudėlioti naujus spalvų derinius. Arba iš trijų, keturių, penkių ar daugiau spalvų kvadratėlių dėliokite įvairias figūras. Jei įveiksite ir šią užduotį, mėginkite mintyse iš pasirinkto skaičiaus gabaliukų (nebūtinai kvadratinų) sudėlioti kokį nors piešinį. Galite sugalvoti ir daugiau panašių žaidimų mintyse.

Metamorfozės. Metamorfozė – formos, pavidalo, išvaizdos pakeitimas. Pavertimų ar pasivertimų idėja – sena kaip pasaulis. Jų apstu senuosiuose mituose, legendose, pasakose. Juos mėgsta ir šių dienų rašytojai fantastai.

Ir jūs galite sukurti tokių metamorfozių. Mintyse įsivaizduokite kokį nors daiktą ar būtybę ir iš lėto keiskite formą, dydį, spalvą ir t. t. Pamėginkite vyrą paversti moterimi, jaunuolį – seniu, peliuką – liūtu, kubą – kamuoliu, lūšną – prabangiais rūmais ir pan.

Mintyse galite pagreitinti įvairius gamtos procesus. Įsivaizduokite, kaip iš sėklos išauga medis, sužydi, užmezga vaisius, tie nukrinta, supūva, o iš naujų sėklų išauga nauji medžiai. Arba iš kiaušinėlio išsivirsta kirminas, jis ryja lapus, auga ir galiausiai virsta lėliuke, dar vėliau – vabzdžiu, kuris padeda naujus kiaušinėlius... Vasaros peizažas virsta žiemos. Per kalnus tiesiamas kelias. Iš kosminio dulkių ir dujų debesies formuojasi nauja žvaigždė. Ir panašiai.

Įsivaizduoti reikia ne abstraktų namą, vyrą, bet konkretų daiktą, žmogų, gyvūną (galite pažiūrėti pro langą, atsiversti knygą ar pasirausti atmintyje, po to užsimerkti ir auginti, keisti, mažinti, sendinti ar kitaip jį transformuoti). Svarbu ir kuo ilgiau užtęsti virtimo procesą, kuo ryškiau ir kuo daugiau tarpinių būsenų įsivaizduoti.

Atbulas filmas. Kaip atrodytų mūrininkas atbulai paleistame filme? Ogi kuo toliau, tuo labiau jis ardytų, o ne statytų sieną! Dvikovoje nukauti vyriškai pašoktų, iš jų krūtinių išlėktų kulkos, jos sulįstų į revolverių vamzdžius kartu įtraukdamos į juos ir parako dūmelius, vyriškai nuleistų pistoletus ir atbuli prieitų prie sekundantų...

Pamėginkite mintyse taip atsukti filmus, vaizduojančius žirgų lenktynes, tankų mūšį, cirką, konvejerį automobilių gamykloje, laivo katastrofą, viesulą, siaubiantį miestelį, vulkano išsiveržimą... Kuo ilgesnį procesą atkursite, kuo daugiau specialiųjų efektų sugalvosite, – tuo geriau.

Paprastieji fantazavimo įrankiai. Paprastieji fantazavimo įrankiai lyg chirurgo skalpelis padeda greitai ir be didelių kūrybinių kančių sukurti naują fantastinę idėją. Jei atidžiau pažvelgtume į fantastines idėjas, pamatytume, kad beveik visos jos sukurtos pasinaudojant vienu ar kitu įrankiu. Žinoma, daugelis fantastų, išradėjų ar mokslinių hipotezių autorių jais naudojasi nesąmoningai: jų vaizduotė jau gerai išlavinta kūrybinio darbo metu. Turintiems menkesnę kūrybinę vaizduotę sąmoningai taikyti šiuos įrankius kūrybos metu – būtina!

Idėjoms generuoti ir tuo pat metu kūrybinei vaizduotei lavinti pasirinkite kokį nors objektą (tai gali būti paprasčiausias daiktas, sudėtingas mechanizmas, prietaisas, įrenginys, viena detalė, augalas, gyvūnas, gyvūno ypatybė, atskiras organas, gamtos reiškinys, technologinis procesas ir t. t.) ir paveikite tą objektą vienu ar kitu įrankiu. Poveikį didinkite tol, kol gausite visiškai naują daiktą, neregėtą reiškinį, fantastinę būtybę, žodžiu – naują idėją.

ATVIRKŠČIAI. Vieną daikto, reiškinio savybę ar jį visą pakeičiame priešingu. Įjungta antilempa skleis ne šviesą, o tamsą, antilietus žemę sausins, antigravitacijos veikiami daiktai kils aukštyn... „Apversti aukštyn kojomis“ galime ir pačius idėjų konstravimo įrankius.

SKAIDYMAS-SUJUNGIMAS. Objektą suskaidome į sudedamąsias dalis arba kelis objektus sujungiamo į vieną darinį. Pavyzdžiui, visus didmiesčio pastatus sujungiamo į vieną milžinišką statinį, kurio gyventojai gal jau ir pamiršo, kad yra dangus, žvaigždės... Įsivaizduokime fantastinį gyvūną, sugebantį išsiskaidyti į keletą dalių, kurias reikalui esant jis gali pasiųsti į skirtingas puses kaip žvalgus, medžiotojus, sargybinius, o pagrindinė dalis su svarbiausiais organais lieka saugioje vietoje.

PAGREITINIMAS-SULĖTINIMAS. Veiksma, procesą greitiname arba lėtiname tol, kol atsiranda nauja kokybė. Pagreitiname geologinius procesus tiek, kad per 1000 metų Žemės paviršius neatpažįstamai pasikeičia: iškyla nauji kalnai, vieni žemynai nutolsta, kiti suartėja...

PADIDINIMAS-SUMAŽINIMAS. Daiktą, reiškinį padidiname arba sumažiname. Milžinų ir nykštukų gausu mituose, pasakose, fantastikoje. Dž. Svifto (J. Swift) liliputai ir brobdingnagai sukonstruoti laikantis matematikos taisyklių. Žmonės padidinti H. Dž. Velso (H. G. Wells) „Dievų maiste“, o Vytauto Norbuto apysakoje „Nemirtingumo lygtis“ tyrinėtojai su visu aparatu sumažinami iki elektrono dydžio...

UNIVERSALIZAVIMAS-APRIBOJIMAS. Padarome taip, kad faktas ar daiktas taptų universalus, jo veikimas apimtų plačią reiškinų klasę, ir atvirkščiai – apribojame universalaus daikto galiojimo, veikimo sritį. A. Azimovo (I. Asimov) ciklo „Aš – robotas“ herojai – universalūs robotai, o štai H. Katterio (Kuttner) humoristiniame apsakyme „Išpuikėlis Džou“ genialus konstruktorius Geleheris sukūrė gana aukšto intelekto robotą turėdamas vienintelį tikslą – kad šis atidarinėtų alaus skardines.

ATĖMIMAS-SUTEIKIMAS / PRISKYRIMAS. Išskiriame iš objekto kokią nors savybę ir ją sunaikiname; arba, jei tokios savybės neturi, – ją suteikiame. Nenutrenkiantis žaibas,

žmogus, turintis kupranugario sugebėjimą kaupti maisto ir vandens atsargas, diržablio lengvumo traktorius, bėgiojanti kėdė...

KVANTAVIMAS-IŠTISUMAS. Jei koks nors procesas buvo tolydus, padarome jį pertraukiamą. Ir atvirkščiai. Tarkim, dieną vyrauja vasariški orai, o po vidurnakčio iškrinta sniegas. Arba pageidaujama orą galima užsakyti tam tikroje vietoje, pavyzdžiui, savo kieme...

DINAMIŠKUMAS-STATIŠKUMAS. Jei reiškinys statiškas – padarome jį dinamišką. Ir atvirkščiai. Žmogaus regėjimas priklauso nuo paros laiko, atmintis – nuo atmosferos slėgio...

SAVYBIŲ PAKEITIMAS. Pakeičiame mažiau siai kintamą objekto ar aplinkos savybę.

PERKĖLIMAS. Kokią nors daikto ar reiškinio savybę arba funkciją priskiriame kitam daiktui arba net perkeliame į kitą reiškinų klasę.

FANTAGRAMA. Fantagrama – tai lentelė, kurioje vertikalčiai surašytos įvairios realaus objekto struktūros ypatybės, o horizontaliai – pagrindiniai fantazavimo įrankiai. Įrankius galite pasirinkti savo nuožiūra: imti tik tuos, kuriuos taikydami gaunate įdomiausias idėjas, ar papildyti kitais. Pildydami lentelės langelius, galite keisti ne tik patį objektą, bet ir daugelį jo charakteristikų. Į langelius rašomi pakeitimai – pseudofaktai ir pseudoobjektai. Toliau pateiktoje fantagramoje yra 150 langelių, vadinasi, galima gauti pusantrą šimto fantastinių idėjų.

FOKALINIO OBJEKTO METODAS. Šis metodas panašus į Savybių pakeitimo ir Perkėlimo metodus. Pasirinktas objektas tarsi padedamas dėmesio centre (fokuse) ir jam suteikiamos kelių atsiktinių objektų savybės. Žingsniai, kuriuos atliekame kurdami idėjas šiuo metodu:

1. Išskiriame objektą ar reiškinį, kurį ketiname keisti, t. y. fokalinį objektą.

2. Pasirenkame keletą atsitiktinių objektų (4–6).

3. Surašome atsitiktinai pasirinktų objektų savybes ir požymius (po 5–8).

4. Šias savybes ir požymius priskiriame fokaliniam objektui.

5. Idėjas plėtojame tol, kol gauname ko-kybiškai naują rezultatą: fantastinę idėją, idomų reiškinių ar naują objektą.

Tarkim, norime sugalvoti fantastinį gyvūną. Pasirenkame fokalinį objektą – karvę. Atsitiktiniai objektai – trintukas, televizorius. Trintukas yra minkštas, išlaikantis formą, nutrinantis piešinį. Priskiriame šias savybes karvei. Tarkime, mūsų naujasis gyvūnas gali lengvai keisti formą, ištįsti, jei reikia persikelti per upę, šokinėti spyruokliuodamas savo „guminėmis“ kojomis. O kai nugražia žolę, ją tarsi „ištrina“ ir toje vietoje niekas nebeauga. O jei karvei priskirtume televizoriaus savybes, gautume gyvūną, sugebantį priimti kitų gyvūnų perduodamus vaizdus ir juos atkurti keičiant savo tamprų kūną...

DYDŽIO-LAIKO-VERTĖS (DLV) OPERATORIUS. Šis operatorius vartojamas sprendžiant išradybos uždavinius, bet gali būti taikomas ir vaizduotei žadinti. Bet kuris daiktas turi savo dydį, laiką ir vertę. DLV operatorius – veiksmų, taikant fantazavimo metodus, seka. Šie veiksmai padeda įveikti įprastus daiktų stereotipus. Stereotipams sugriauti keičiame:

a) objekto dydį (mažiname iki nulio, didiname iki begalybės);

b) objekto veikimo laiką (pagreitiname, sulėtiname, veikimą perkeliame į kitą laiką ir t. t.);

c) objekto vertę (padidiname, sumažiname).

Keisti reikia iki kraštutinumų, kitaip mąstymo inercijos galime ir neįveikti. Objekto parametrus reikia keisti tol, kol gausime ko-kybiškai naują objekto sampratą.

Pasirinkime oro balioną. Jo dydis – nuo dešimčių centimetrų iki dešimčių metrų. Veikimo laikas matuojamas valandomis. Vertė priklauso nuo naudojamų dujų ir medžiagų.

Dydis. Oro balioną padidiname. Tegu jis būna dešimties tūkstančių kilometrų skersmens. Jis išsiplės už atmosferos ribų. Visą atmosferą galima uždaryti tokiame balione. Tokiu balionu apgaubti Žemės nebūtina, o štai Marso atmosferą – galima. Marso atmosfera labai reta. Įsivaizduokite, jog apgaubėme Marsą tokiu apvalkalu ir ėmėme tą apvalkalą spausti. Jo skersmenį sumažiname tiek, kad iki planetos paviršiaus liktų apie dešimt kilometrų. Atmosfera susispaustų, taptų tankesnė ir negalėtų pabėgti į kosmosą. Sąlygos Marse pasikeistų, klimatas pagerėtų, skraidyti būtų galima paprastais lėktuvais, o į kosmosą pakilti šliu-zy sistema...

Laikas. Tarkime, balionas kybo šimtą, tūkstantį metų. Kam toks reikalingas? Jei jis kybotų 300 km aukštyje, gal jis galėtų laikyti palydovus? Tokiame aukštyje taip pat yra atmosfera, tik labai reta, tad jei oro balioną padarytume labai lengvą (jei sienelių storis būtų molekulės storio) ir labai didelį, toks balionas kybotų ir 300 km aukštyje...

Vertė. Nepaprastai padidiname baliono vertę. Pripildome jį, tarkime, neigiamos masės. Žemės traukos lauke toks balionas šaute šaus aukštyne...

Literatūra

- Altshuller G. S., *Creativity as an Exact Science*, New York: Gordon and Breach Science Publishers, 1985.
- Bergson H., *Kūrybinė evoliucija*, Vilnius: Margi raštai, 2004.
- Boden M. A., *The Creative Mind: Myths And Mechanisms*, Routledge, 2004.
- Cattell R. B. 1963, Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *Journal of Educational Psychology*, 54, 1–22.
- Conti R., Amabile T. 1999, Motivation/Drive, 251–258. In M. A. Runco & S. R. Pritzker (eds.), *Encyclopedia of Creativity*, vol. 2, San Diego: Academic Press.
- Craft A., *Creativity across the primary curriculum: Framing and developing practice*, London: Routledge, 2000.
- Cropley A. J. 1999, Definitions of Creativity, 165–524. In M. A. Runco & S. R. Pritzker (eds.), *Encyclopedia of Creativity*, vol. 1, San Diego: Academic Press.
- Csikszentmihalyi M., *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*, New York: Harper-Collins Publishers, 1996.
- De Bono E., *New think; the use of lateral thinking in the generation of new ideas*, New York: Basic Books, 1968.
- De Bono E., *Teach Your Child How to Think*, London: Viking, 1992.
- De Bono E., *Mąstyklų knyga*, Vilnius: Alma littera, 2008.
- Edelman J., Crain M. B., *Derybų kelias*, Vilnius: Margi raštai, 1997.
- Freud S. 1959, Creative writers and daydreaming. In J. Strachey (ed.), *The standard edition of the complete psychological works of Sigmund Freud*, vol. 9, London: Hogarth Press.
- Gordon J. W., *Synectics: The Development of Creative Capacity*, Harper & Brothers, 1961.
- Grakauskaitė-Karkockienė D., *Kūrybos psichologija*, Vilnius: Logotipas, 2002.
- Grakauskaitė-Karkockienė D., *Kūrybos psichologijos pagrindai*, Vilnius: VPU leidykla, 2006.
- Guilford J. P. 1959, Three faces of intellect. *American Psychologist*, 14, 469–479.
- Guilford J. P., *Intelligence, Creativity and their Educational Implications*, California: Robert R. Knap, San Diego, 1968.
- Haren F., *Idėjų knyga 2*, Vilnius: UAB Idėjų amžius, 2004.
- Helson R. 1999, Personality, 361–371. In M. A. Runco & S. R. Pritzker (eds.), *Encyclopedia of Creativity*, vol. 2., San Diego: Academic Press.
- Horowitz R., *Introduction to ASIT*, E-book, 2004.
- Johnson D. M., *Systematic introduction to the psychology of thinking*, Harper & Row, 1972.
- Jonynienė V., *Jaunesniųjų moksleivių kūrybinio mąstymo ugdymas*, Vilnius: PMTI, 1987.
- Jovaiša L., *Enciklopedinis edukologijos žodynas*, Vilnius: Gimtasis žodis, 2007.
- Jung C. G., *Analytical psychology*, New York: Moffat, 1916.

- Kaffemanas R., *Mąstymo psichologija*, Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla, 2001.
- Kilgour A. M., *The Creative Process: The Effects of Domain Specific Knowledge and Creative Thinking Techniques on Creativity*, PhD thesis, University of Waikato, 2007.
- Kim S. H., *Essence of Creativity: A Guide to Tackling Difficult Problems*. Oxford University Press, New York, 1990.
- Kirton M. 1976, Adaptors and Innovators: A Description and Measure. *Journal of Applied Psychology*, 62, 622–629.
- Koestler A., *The Act of Creation*, London: Arkana, 1964.
- Lukas A., *Mąstymas ir kūryba*, Vilnius: Mintis, 1983.
- Maslow A., *Motyvacija ir asmenybė*, Vilnius: Apostrofa, 2006.
- Nickerson R. S. 1999, Enhancing Creativity. In R. J. Sternberg (ed.), *Handbook of Creativity*, Cambridge University Press.
- Osborn A. F., *Applied Imagination*, New York: Charles Scribner's Sons, 1953.
- Petrulytė A., *Kūrybiškumo ugdymas mokant*, Vilnius: Presvika, 2001.
- Prigogine I., *Tikrumo pabaiga: laikas, chaosas ir nauji gamtos dėsniai*, Vilnius: Margi raštai, 2006.
- Sternberg R., *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*, New York: Cambridge University Press, 1985.
- Sternberg R., *Successful Intelligence*, New York: A Plume Book, 1997.
- Taylor I. C. 1959, The nature of the creative process, 51–82. In P. Smith (ed.), *Creativity*, N.Y.: Hastings House.
- Torrance E. P. 1962a, Developing creative thinking through school experience. In S. J. Parnes & H. P. Harding (eds.), *A source book for creative thinking*, New York: Scribner.
- Torrance E. P., *Guiding creative talent*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 1962b.
- Torrance E. P., *The nature of creativity as manifest in its testing*. *The blazing drive: The creative potential* Buffalo, New York: Bearly Limited, 1988.
- Urban K. K. 1990, Recent trends in creativity research and theory in Western Europe. *European Journal for High Ability*, 1, 99–113.
- Von Oech R., *A Whack on the Side of the Head: How to unlock your mind for innovation*, New York: Warner Books, 1983.
- Wallas G., *Art of Thought*, New York: Harcourt Brace and company, 1926.
- Ward T. B. 2003, Creativity. In L. Nagel (ed.), *Encyclopaedia of Cognition*. New York: Macmillan.
- Альтшуллер Г. С., Верткин И., *Как стать гением: Жизненная стратегия творческой личности*, Минск: Белорусь, 1994.
- Пономарев Я. А., *Психология творческого мышления*, Москва, 1960.

Jaunojo tyrėjo vadovas B

Projekto *Mokinių jaunųjų tyrėjų atskleidimo ir ugdymo sistemos sukūrimas* leidinys
2007–2013 m. Žmogiškųjų išteklių plėtros veiksmų programos 3 prioriteto „Tyrėjų gebėjimų
stiprinimas“ VP1-3.2-ŠMM-02-V priemonė „Žinių apie mokslą ir technologijas gilinimas ir sklaida tarp
moksleivių ir jaunimo bei lyčių lygybės moksle skatinimas“

Lietuvos mokinių informavimo ir techninės kūrybos centras,
Žirmūnų g. 1B, LT 09101 Vilnius

Rengiant dalyvavo UAB „EVS Group“, Ukmergės g. 369a-425, LT 12142 Vilnius
Maketavo ir spausdino UAB „Lodvila“, Sėlių g. 3A, LT 08125 Vilnius
„Jaunojo tyrėjo vadovas“ internete: www.jaunasis-tyrejas.lt

ISBN 978-9955-899-05-1
internetė
ISBN 978-9955-899-06-8

Tiražas 3000 egz.