

ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
EDUKOLOGIJOS FAKULTETAS
PSICHOLOGIJOS KATEDRA

Salvija Baltušytė

Edukologijos magistrantūros studentė

PAAUGLIŲ IR SUAUGUSIŲJŲ VAIZDINIO MĄSTYMO UGDYMAS

Magistro darbas

Mokslinė vadovė
prof. habil. dr. Danguolė Beresnevičienė

Šiauliai, 2006

Darbas originalus S. Baltušytė
(*studento parašas*)

Summary

Salvija Baltušytė

Development of Visual Thinking in Adolescence and Adulthood

In this work is analysed problem – younger and older teenager and young adult visual thinking peculiarities and education. Objective of this research is to find younger and older teenager and young adult visual thinking peculiarities and provide recommendation for education of visual thinking. Research task:

1. To analyse visual thinking development singularities in nonfiction education and psychological literature.
2. Compare younger and older teenager and young adult visual abstractiveness level.
3. Compare younger and older teenager and young adult color expression of images expressing notions: „happiness“, „anger“, „fear“, „sorrow“, „fault“, „shame“.
4. Compare younger and older teenager and young adult expression using shapes of these notions („happiness“, „anger“, „fear“, „sorrow“, „fault“, „shame“).

In this work used these methods of objective: analyse of science literature, graphic objective, that is drawing task, data – processing using PC (SPSS package), statistics.

I have used graphic research methodology provided by D. Jurkšaitė (1982): using colors and shapes express six notions („happiness“, „anger“, „fear“, „sorrow“, „fault“, „shame“). In this research used these colors: yellow, orange, pink, red, hirsch, light blue, blue, purple, salad-bowl, green, brown, black. Task perform time infinitive.

In objective attended 150 respondents, in three age groups: 50 younger teenagers, 15-16 years, 50 older teenagers, 18-21 years and 50 young adults, 22-27 years. First group is made of Panevėžys art school learners second and third group is made of Šiauliai university art faculty students.

Main findings:

Research predict hypothesis i.e. in older age visual thinking makes more abstract and colors gets symbolical meaning.

1. Comparing younger and older teenagers and young adults notion abstractiveness reception detected statistically meaning differences. Abstractiveness level and age correlates, expressing „happiness“ ($r = 0,189$; $p = 0,020$), „anger“ ($r = 0,176$; $p = 0,031$) and „fault“ ($r = 0,294$; $p = 0,000$) notions.
2. Expressing notions repeats same tendency: older respondents more frequent use abstractive shapes, for example, I group use abstractive shapes to express „happiness“ 8-20%, III group – 30-46%, while younger respondents use symbols for example I group use symbols to express „happiness“ 65-79%, III group – 34-50%.

TURINYS

IVADAS	4
1. Vaizdinio mąstymo problemos teorinė analizė.....	8
1.1. Mąstymo kaip pažinimo proceso samprata	
1.2. Mąstymo turinys ir mąstymo formos. Mąstymo operacijos.....	10
1.3. Mąstymo rūšys.....	14
1.4. Vaizdinis mąstymas.....	16
1.5. Vaizduotė. Vaizduotės rūšys.....	21
1.6. Vaizdai. Vaizdiniai. Vaizdinių pertvarkymo vaizduotėje būdai.....	24
1.7. Vizualinės interpretacijos lygiai.....	27
1.8. Vaizdinio mąstymo taikymas ugdymo procese.....	28
2. Tyrimo organizavimas ir metodai.....	34
3. Tyrimo rezultatai ir jų analizė.....	36
IŠVADOS	74
REKOMENDACIJOS	77
LITERATŪRA	80
PRIEDAI	85

IVADAS

1. Temos aktualumas ir tyrimo problema

Senovėje pagrindinė lietuvių tautos mokykla buvo šeima ir visuomenė. Lietuviai kitokių auklėjimo ir mokslinimo priemonių neturėjo, kaip tik gyvą žodį, gyvenimišką pavyzdį.

Dabartiniais laikais viskas keičiasi, o vaikai gyvena pabrėžtinai realistiniame ir racionaliaame pasaulyje. Jie beveik nebesugeba pasinerti į žaidimą ar pasaką, persikūnyti, svajoti, fantazuoti... Visa tai susiję su pernelyg ankstyva fizine branda ir pernelyg dideliu dėmesiu loginiam mąstymui. O ir atsiradusios naujos technologijos keičia ne tik vaikų, bet ir suaugusiųjų žmonių gyvenimo būdą, pasaulėžiūrą. Pradedant pradine mokykla, kiekvieno asmens vaizduotė, kūrybiškumas dažniausiai ne skatinami, o slopinami: ugdytojai vis stengiasi nusakyti, apspręsti, apibrėžti, kaip vaikui, paaugliui ar jaunuoliui vystytis, kaip elgtis ir gyventi. Tokioje reguliuojamoje aplinkoje pripažįstama tik tvarka ir logika, todėl praktiškai nebelieka jokių galimybių pasireikšti vaizduotės prasimanyms ar beprasmybėms, kur daiktai egzistuoja ne tuose intelektiniuose kontekstuose, kuriais taip didžiuojasi mokytojų sistema. Tad intuicija, vaizdinis mąstymas, emociingumas ir empatija tarsi pamiršami.

Kaip žinoma, verbalinis mąstymas yra abstraktus. Manoma, kad ir vaizdinis mąstymas gali būti abstraktus. Todėl neužtenka ugdyti tik verbalinio mąstymo. R. Arnheimas sako, kad vaizdinio mąstymo lavinimas duoda gerus rezultatus ir yra svarbi intelekto dalis (cit. pagal D. Beresnevičienę, 1996).

Rusų mokslininkas H.H. Podjakovas (1981) atmeta vaizdinį mąstymą kaip nelygiavertų, nereikalingą bendram intelektui. Tačiau vaizdinio mąstymo dėka lavėja vaizduotė, kūrybiškumas, netradiciškai sprendžiamos problemos. Vaikų kūrybiškumo negalima slopinti. Ugdytinius reikia skatinti netradiciškai veikti, elgtis, mąstyti. Nereikia išsigąsti mokinių neįprasto mąstymo, nes tik taip gimsta idėjos, atradimai.

Dž. Bruneris teigė, kad mažam vaikui reikalingas vaizdinis mąstymas, tačiau, kai vaikas išmoksta kalbėti, vaizdinis mąstymas tampa nebereikalingas. Dž. Bruneris „per daug pabrėžė kognityvinius sugebėjimus ir neįvertino emocinės vaiko raidos svarbos mokymosi bei „intelektinio augimo“ procesui“ (Beresnevičienė, 1995, p. 22).

Ginčą kelia, ar vaizdinis mąstymas aukščiausia suvokimo forma. A. Bandura (1986) tvirtina, kad protiniai vaizdiniai ir žodinė atmintis yra susiję, bet daugiausia informacijos mes kaupiame žodine forma (cit. pagal Ch.H. Yu, 2003). Kai kurie psichologai išskiria dvi mąstymo puses. Viena žmonių grupė mąsto, remdamiesi vaizdiniais objektais, o kitos – mąstymas priklauso nuo aplinkos. Pastarosios

grupės mąstymas yra aukštesnės formos. Abejotina, ar vaizdinis mąstymas yra aukščiausia suvokimo forma.

Daugelis žymių pasaulinio lygio mokslininkų neapsiėjo be vaizdinio mąstymo: Faradėjus sukūrė originalius elektromagnetizmo ir jėgos modelius, Boras išvystė kvanto teoriją, Einšteinas abstrakčias mokslines teorijas. Šių atradimų kūrėjai nebūtų pasiekę, jei ne jų erdvinis-vaizdinis mąstymas. Mąstymo įgūdžius, kuriais naudojasi žymūs mokslininkai, privalome perduoti savo ugdytiniais.

Darbo aktualumas sąlygojo tai, jog trūksta tyrimų, kuriuose būtų lyginami amžiaus grupių vaizdinio mąstymo ypatumai. Tema yra aktuali ypač dabar, naujų technologijų amžiuje. Vaizdinis mąstymas lieka antrame plane, o į pirmąją vietą iškeliami informacinių technologijų visuomenei keliami reikalavimai: gebėjimas identifikuoti, analizuoti, interpretuoti, įvertinti gaunamą informaciją ir kita. O vaizdinio mąstymo gebėjimams lavinti mokymo procese skiriama mažai dėmesio.

Atlikdama šį darbą, remiausi Lietuvos švietimo reformos metodologija (1993), nuolatinio mokymosi koncepcija, suaugusiųjų ugdymo teorija (Beresnevičienė, 1995), R. Arnheimo koncepcija, C.K. Rodžerso ir A. Maslou teorijomis bei kitomis.

C.K. Rodžersas asmenybės teorijoje pagrindinė sąvoka yra „savivertė“, savęs priėmimo, „kuo asmuo iš tikrųjų yra“. Ugdymo tikslas – be priverstinių „gerovės“ sąlygų padėti vaikui suprasti ir priimti save tokį, koks jis yra. C.K. Rodžersas neigia tokį požiūrį, skatinantį tik tada mylėti asmenį, kai jis darys, kas jam bus liepiama. Psichologas iškelia besalyginę meilę vaikui ir laisvę mokytis (Rodžersas, 2005). „Įsivyravus nuolatinio mokymosi nuostatai, mokytojo dėmesio centre esti ne mokymo, o savarankiško moksleivių mokymosi procesai“ (Beresnevičienė, Butkienė, Teresevičienė, 1993, p. 302). Mokytojas tampa ne informacijos perteikėju, o pasmingo mokymosi palengvintoju, padėjėju.

A. Maslou asmenybės teorijoje pagrindinės sąvokos yra „poreikis“ ir „motyvacija“. Šie veiksniai lemia asmenybės tobulėjimą ir nuolatinį mokymąsi (Beresnevičienė, 1995). Anot A. Maslou, švietimas turi būti orientuotas į žmogų, turi padėti kuo produktyviau išreikšti save ir tapti geresniu žmogumi. Ugdymąsi autorius prilygino žmogaus tapsmui (Daukšytė, 1993). „Tapsmo procese individas privalo harmoningai gyventi (Rogers), „aš“ (savastis) (self) turi būti integruota ir save realizuojanti (Maslow), turi būti savęs supratimo jausmas, susikoncentravimas (May) ir būties autentiškumas (Bugental) (Lietuvos švietimo reformos gairės, 1993, p. 44).

Iš A. Maslou teorijos sektų – mokiniai bus labiau linkę mokytis, norės sužinoti ir suprasti tik emociškai saugioje aplinkoje, negu įtemptoje atmosferoje. Mokytojas yra atsakingas už tinkamą mokymosi aplinkos sudarymą, kad mokiniai jaustųsi saugūs ir pripažinti. Anot A. Combs'o, „visas asmens elgesys yra jo pasielgimo momentu rezultatas. Mokytojas turėtų suprasti bet kokią mokymosi

situaciją, pabandyti pažvelgti į ją mokinių akimis. Mokytojo tikslas – padėti kiekvienam mokiniui formuoti teigiamą savęs vertinimą, nes nuo to, kaip mokinys save vertina priklausys jo mokymasis“ (Lietuvos švietimo reformos gairės, 1993, p. 49).

Vaizdinio mąstymo problema – daugiasluoksniė. Ją galima analizuoti psichologiniu, fiziologiniu, filosofiniu, estetiniu, kalbotyuriniu, kibernetiniu, loginiu ir kitais aspektais. Todėl gvildenant šią problemą įvairių sričių mokslininkai ją dažniausiai aptaria, akcentuodami specifines savo mokslo srities ypatybes. Šiuolaikiniame edukologijos moksle vis labiau akcentuojama būtinybė remtis kitų mokslo sričių atradimais ir pedagoginius sprendimus pagrįsti moksliškai. Todėl šis tyrimas yra skirtas išanalizuoti bei apibendrinti įvairių mokslininkų sukaupą patirtį šioje srityje, pateikiant rekomendacijas vaizdinio mąstymo gebėjimams ugdyti.

2. Tyrimo objektas:

Jaunesniųjų ir vyresniųjų paauglių bei jaunų suaugusiųjų vaizdinio mąstymo ypatumai.

3. Tyrimo hipotezė:

Vyresniame amžiuje vaizdinis mąstymas tampa abstraktesnis ir spalvos įgauna simbolinę prasmę.

4. Tyrimo tikslas –

Nustatyti jaunesniųjų ir vyresniųjų paauglių bei jaunų suaugusiųjų vaizdinio mąstymo ypatumus ir pateikti rekomendacijas vaizdinio mąstymo ugdymui.

5. Tyrimo uždaviniai:

1. Išanalizuoti vaizdinio mąstymo vystymosi ypatumus mokslinėje edukologinėje ir psichologinėje literatūroje.
2. Palyginti jaunesniųjų ir vyresniųjų paauglių bei jaunų suaugusiųjų vaizdinių abstraktumo lygį.
3. Palyginti jaunesniųjų ir vyresniųjų paauglių bei jaunų suaugusiųjų vaizdinių spalvinę išraišką, išreiškiant sąvokas: „džiaugsmas“, „pyktis“, „baimė“, „liūdesys“, „kaltė“, „gėda“.
4. Palyginti jaunesniųjų ir vyresniųjų paauglių bei jaunų suaugusiųjų sąvokų („džiaugsmas“, „pyktis“, „baimė“, „liūdesys“, „kaltė“, „gėda“) išraišką formų pagalba.

6. Tyrimo metodai:

Mokslinės literatūros analizė, grafinis tyrimas, t.y. piešimo užduotys, duomenų apdorojimas kompiuteriu (SPSS paketu), aprašomoji statistika, piešinių analizė, veiklos produktų analizė.

7. Tiriamieji

Tyrimui sudaryta tikslinė ribota imtis, nes nesiekama išvadų taikyti visai populiacijai (tyrimo apribojimas). Tokiu būdu tiriamąją imtį sudarė 150 respondentų, priklausančių trimis amžiaus grupėms: 50 jaunesniųjų paauglių 15–16 metų, 50 vyresniųjų paauglių 18–21 metų ir 50 jaunų suaugusiųjų 22–27 metų. Pasirinkti tiriamieji – tai meninių gabumų turintys bei šioje srityje siekiantys daugiau įgyti žinių žmonės.

8. Tyrimo organizavimo etapai:

I etapas. 2005 m. rugsėjo – spalio mėnesiais atlikti tyrimai vaizdinio mąstymo ypatumams nustatyti.

II etapas. Apdoroti rezultatų duomenys, suformuotos išvados bei parengtos rekomendacijos.

9. Darbo struktūra:

Įvadas, teorinė darbo dalis, dvi tyriminės darbo dalys, išvados, rekomendacijos, literatūra, priedai.

1. Vaizdinio mąstymo problemos teorinė analizė

1.1. Mąstymo kaip pažinimo proceso samprata

Žymus XVI a. prancūzų filosofas R. Dekartas teigė: „Mąstau, vadinasi, egzistuoju“. Sakoma, kad norint išmokti mąstyti, reikia praktiškai veikti, bet norint protingai veikti, reikia išmokti mąstyti.

Mąstymas yra daugelio mokslų tyrinėjimo objektas: jį tyrinėja pažinimo teorija, aukštosios nervinės veiklos fiziologija, nagrinėjanti, kaip smegenų mechanizmai atlieka mąstymo aktus, filosofija, tirianti mąstymo galimybes pažinti pasaulį, estetika, nagrinėjanti meninę mąstymo formą, bendroji kalbotyra, tirianti ryšius tarp kalbos ir mąstymo jų istorinėje raidoje, kibernetika, kurios tikslas – techniškai modeliuoti logines operacijas, nagrinėti kompiuterių veikimo ir žmogaus mąstymo panašumus ir skirtumus. Psichologija tiria mąstymą kaip pažintinę veiklą, rūšiuoja ją pagal apibendrinimo dydį, priemonių pobūdį ir jų naujumą subjektui, subjekto aktyvumą, mąstymo adekvatumą tikrovei. Svarbiausias mąstymo formas – sąvoką, sprendimą, samprotavimą – tiria formalioji logika. Sociologija nagrinėja istorinę mąstymo raidą, susijusią su įvairių visuomenių socialine struktūra.

Mąstymo raida tirama filogenetiniu, istoriniu, ontogenetiniu ir funkciniu aspektais. Elementarus mąstymas būdingas gyvūnams, darantis galimą dinaminį arba operatyvųjį organizmo adaptavimąsi prie aplinkos reikalavimų. Istoriniu aspektu mąstymo raida tirama kartu su darbo ir su kalbos atsiradimo problemomis. Darbui pasidalijus į protinį ir fizinį, mąstymas pasidarė savarankiška veikla, kuriai būdinga motyvai, tikslai, operacijos. Žodinis loginis mąstymas, manoma, esantis vėlyviausias mąstymo raidos darinys, o perėjimas nuo vaizdinio mąstymo prie abstraktaus – viena šios raidos linijų. Ontogenetinės vaiko mąstymo raidos momentai – tai daiktinė veikla ir bendravimas, visuomenės patirties perėmimas. Ontogenetinės raidos stadijos – veiksminis, vaizdinis, sąvokinis mąstymas.

Šį klausimą nagrinėjo tokie autoriai: A. Adleris (2003), R. Arnheimas (1969), A. Bandura (1986), D.C. Berliner (1994), T.E. Cyrsas (1997), R.B. Mekgi (1979), S.S. Monroe (1993), I. Ganguly (1995), N.L. Gage (1994), D.C. Goodingas (2004), N.M. Grendstad (1999), R. Kaffemanas (2001), A.N. Lukas (1983), P. McClurg (1997), M. Roski Seamon, E.J. Levitt (2003), R. Tennysonas (1983), D.O. Thornburgas (1992), R.E. Wilemanas (1993), I.J. Jakimanskaja (1980), I.T. Pavlovas (1952), H.H. Podjakovas (1981) ir kiti. Lietuvoje šią problemą nagrinėjo R. Adamonienė (1998), D. Beresnevičienė (1996), G. Bronislava (1999), A. Gaižutis, (1989), M. Garbačiauskienė (1980), A. Jacikevičius (1995),

J. Janonis (1994), L. Jovaiša (2000), V. Legkauskas (2001), E. Markevičienė (2000), G. Matulienė (2000), E. Rimkutė (1986) ir kiti.

Daugelyje kalbų sąvoka „mąstymas“ yra panaši ar tapati į sąvoką „mintis“ (angl. – thinking, thought, vok. – Denken, rus. – мышление, мысль, pranc. – pensee f, idee f, lenk. – mysl ir kt.). „Pati paprasčiausia, pirminė mąstymo forma yra mintis“ (Kaffemanas, 2001, p. 35). Sąvoka „mąstymas“ plačiai vartojama tiek mokslinėje, tiek kasdieninėje kalboje.

Anot J. Janonio (1994, p.6), „žmogaus žinios yra ribotos, todėl mąstymo procese būtinos hipotezės. Hipotezė – tai logiškas spėjimas iš turimų apie ką nors žinių“, kurią galima patikrinti ir įrodyti.

Iki šiol dar nėra universalus mąstymo apibrėžimo. Egzistuojantys, skirtingų autorių pateikiami, apibrėžimai papildo vienas kitą, nušviesdami skirtingus tiriamojo reiškinių aspektus. Panagrinėkime plačiau įvairių autorių pateikiamas „mąstymo“ sąvokas.

R. Adamonienė (1998) mąstymą apibrėžia kaip tarpišką pasaulio pažinimą. Ji teigia, jog mąstymo pagrindas yra kalba, bet kalbos ir mąstymo elementai skirtingi. Kalbos elementas – žodis, o mąstymo – sąvoka. Autorė pateikia šiuos žodžio ir sąvokos skirtumus:

1. sąvokos reiškiamos žodžiais, bet ne visi žodžiai yra sąvokos (pvz. oi, bet);
2. sąvokos susidaro apibendrinus esminius reiškinių požymius, bet gali būti apibendrinti ir neesminiai požymiai (pvz. „pakalnutė“, bet juk ne tik ji auga pakalnėje);
3. sąvoka, kaip mąstymo forma, yra bendra visai žmonijai, o žodis įvairiose kalbose turi skirtingą pavidalą.

Anot L. Jovaišos (1998, p. 114), įvairūs prieštaravimai sprendžiami mąstymo operacijomis: analize, sinteze, abstrakcija, generalizacija, konkretizacija, panašumų radimu, konvergencija (vieno teisingo, geresnio ar įprastesnio atsakymo radimu), divergencija (mąstymu įvairiomis kryptimis ką nors tiriant ar randant skirtumą), vertinimu (kokybės, reikšmingumo, teisingumo, adekvatumo ir panašių verčių nustatymu).

Anot A.N. Luko (1983), moksle vartojami trijų pagrindinių tipų mąstymo apibrėžimai:

1. Turininga definicija, kai sąvoka apibrėžiama kitomis sąvokomis, kurios žinomos arba laikomos žinomomis.
2. Operacinė definicija, arba procedūros aprašymas, kuria galima suvokti kurį nors reiškinį.
3. Kai reiškinys nežinomas, nesuvokiamas, išvardijamos kai kurios jo savybės, pirmiausia tos, kurios tuo atveju atrodo svarbiausios.

Pagrindinės pažįstamosios veiklos grandys: jautimas, suvokimas ir mąstymas (Kaffemanas, 1996). Dvi pirmosios pažinimo grandys teikia gyvybiškai svarbią, būtiną normaliai žmogaus psichinei

veiklai informaciją apie įvairių daiktų ir reiškinių savybes: spalvą, formą ir t.t. O mąstymo metu apdorojama jutimo ir suvokimo sukaupta informacija.

Jutimas teikia informaciją apie įvairių daiktų ir reiškinių savybes, o suvokimas atspindi viso objekto vaizdą, jo savybių visumą. Suvokiant pasireiškia individo intelektualinės ir sensorinės veiklos tarpusavio ryšys.

Visos trys pažįstamosios veiklos grandys yra vienodai svarbios atspindint pasaulį. Vienos iš jų sutrikimas duoda neteisingą ar iškreiptą materialų daiktų ir reiškinių vaizdą.

Anot A. Adlerio (2003), žmogus suvokia ne viską, ką mato. Paklausę dviejų tą patį vaizdą mačiusių žmonių, ką jie suvokė, veikliausiai gautume visiškai skirtingus atsakymus. Vaikas savo aplinkoje irgi suvokia tik tai, kas dėl vienokių ar kitokių priežasčių dera su jo anksčiau susiformavusiu savitumu. Jei labiausiai išlavinta vaiko rega, jo suvokimas iš esmės bus vizualaus pobūdžio. Kaip tik tai būdinga daugeliui žmonių.

Kai jutimo organai jau nepajėgia atspindėti pasaulį, žmogus gali mąstyti apie daiktus ir reiškinius, kurių tiesiogiai nematė, negirdėjo ir nelytėjo. Atskleidamas priežasties ir pasekmės ryšius, individas gali prognozuoti savo ar kitų veiklos eigą, pasekmes, pasikeitimus, nuoseklumą. Mąstymas visada – nežinomos informacijos siekimas, ieškojimas atsakymo į neaiškų klausimą, reiškinių esmės supratimas, probleminės situacijos sprendimas.

1.2. Mąstymo turinys ir mąstymo formos. Mąstymo operacijos

Mąstymo turinys ir mąstymo formos

Skiriamas mąstymo turinys ir formos. „Mąstymo turinį sudaro įvairiausios problemos apie tikrovės daiktų ir reiškinių ryšius, išskylančios ir sprendžiamos žmogaus pažinimo procese“ (Jacikevičius, 1994, p. 72). Mąstymo turinys įvairus ir sudėtingas, pasireiškiantis tik apibrėžtomis formomis. Pagrindinės mąstymo formos yra šios: sąvokos (žodžiais išreikštos mintys), sprendimai (mintyse padarytos tam tikros išvados) ir protavimai (samprotavimai, kurių eigoje iš vieno ar kelių sprendimų išvedamas naujas sprendimas) (Janonis, 1994). A. Jacikevičius (1994) šią seką dar papildo teiginiais ir klausimais.

Skirtumus tarp formos ir turinio geriau suvoksime, panagrinėję atskiras mąstymo formas.

Kad žmogus mąstyti, reikalingas gebėjimas operuoti *sąvokomis*. Susiformuoti sąmonėje sąvoką – vadinasi, mąstymu išskirti esminius panašių objektų požymius, suprasti daikto esmę, visumą, idėją, drauge su visais vidiniais ir išoriniais, esminiais objekto ryšiais ir santykiais.

Sąvokoms būdinga turinys (visuma esminių požymių, kuriuos sąvoka ir atspindi) ir apimtis (visuma objektų, įeinančių į konkrečią sąvoką).

Sąvokų formavimosi būdas – nuo konkrečių prie abstrakčių sąvokų, pastarosios neįmanoma suprasti, neturint žinių apie konkrečius objektus. Mąstyti galima apibendrintai sąvokomis apie žmogų, daiktą ar gyvūną apskritai.

„Konkrečios sąvokos atspindi ryšius tarp realių daiktų ir reiškinių.

Abstrakčios sąvokos (kategorijos) atspindi ne realius objektus ar reiškinius, o tik vienokias ar kitokias abstrakčias (nesiejamas su atskiryste) jų savybes“ (Kaffemanas, 2001, p. 63).

Sąvokų yra daug rūšių, kurias detaliau nagrinėja logikos mokslas. Išskiriamos šios pagrindinės gyvenimiškos (buitinės) ir mokslinės sąvokų rūšys. Mokslinės sąvokos įsisavinamos mokymo(si) procese, susipažįstant su mokslo žiniomis, o buitinės – dažniausiai bendraujant su kitais žmonėmis, iš dalies – remiantis savo patyrimu.

Sąvokų turinys bei jų supratimas atsiskleidžia *sprendimuose*.

Sprendimas (angl. – decision, rus. – решение) psichologijos žodyne (1993, p. 292) apibrėžiamas taip: „mintinių operacijų mažinančių pradinę probleminės situacijos neaiškumą, atlikimas. Sprendimo procese skiriamos trys stadijos: sprendimo ieškojimo, sprendimo priėmimo ir sprendimo realizavimo“.

Sprendimas visada yra (Kaffemano, 2001):

- ko nors teigimas arba neigimas, objektų ar reiškinių įvertinimas, jų siejimas su kitais objektais ar reiškinais;
- teisingas (pažymi ryšį tarp daiktų ar jų savybių, kurios realiai egzistuoja tikrovėje) arba klaidingas (išreiškia neegzistuojantį tikrovėje ryšį, savybę ir pan.).

Sprendimas (apsisprendimas) paprastai susijęs su motyvų kova. Vieni žmonės nusprendžia greitai ir ryžtingai, o kiti daug abejoja, svarsto, kokį pasirinkti tinkamiausią sprendimą. Kai žmogus negali apsispręsti, vyksta vadinamoji motyvų kova, dėl kurios žmogus patiria stresą, vidinį asmenybinių konfliktą (keičia savo sprendimus ir ketinimus, išgyvena ar net kankinasi dėl savo apsisprendimo, nerealizuoja nė vieno iš savo sprendimų ir pan.). Dažnai sprendimas reikalauja nemažai valios pastangų, susijusių su vienu norų, poreikių slopinimu, kitų įgyvendinimu.

Sprendimui būdingas skirtingas įsitikinimo laipsnis. Tai rodo žmonių vartojami įterpiniai prieš sprendimą: be abejo, tikėtina, atrodo, turbūt, akivaizdu ir pan.

Skiriami tokie sprendimai:

1. bendrieji (arba apibendrinti), kuriais kas nors teigiama arba neigiama apie visus konkrečios grupės daiktus ar reiškinius;
2. daliniai, kuriais teigiama arba neigiama ne apie visus objektus ar reiškinius, o tik apie tam tikrai grupei ar rūšiai priskiriamus;
3. vieniniai – tai tokie sprendimai, kurie apibūdina tik konkrečius objektus ar reiškinius.

Protavimas (samprotavimas) – sudėtinga mąstymo forma, kuria remiantis išvedamas vienas sprendimas iš kito.

Didelė dalis žinių įgyjamos protaujant, o kai kurios tiesos atskleidžiamos remiantis stebėjimais. Tokio sprendimo teisingumo įrodinėti nereikia, nes jis akivaizdus (pvz.: „Žemė yra apvali“).

Tačiau akivaizdūs tvirtinimai sudaro tik nedidelę dalį teisingų sprendimų. Labai dažnai sprendimo teisingumas nėra savaime suprantamas. Tuomet tenka atlikti tikslinius tyrinėjimus: formuluoti klausimus, hipotezes, rinkti faktus, patikrinti, apmąstyti suformuluotų sprendimų teisingumą.

Protavimas pagal mąstymo veiklos pobūdį skirstomas į indukcinį (toks protavimas, kai, remiantis grupe atskirų faktų (išreikštų daliniais sprendimais), daroma išvada (bendras sprendimas) ir dedukcinį (toks protavimas, kai nuo bendrų teiginių einama prie dalinių išvadų). Abiejų rūšių protavimas tiek indukcinis, tiek dedukcinis padeda žmonėms plėsti savo žinias apie pasaulį.

Vienas iš labiausiai paplitusių dedukcinio protavimo būdų – silogizmas (gr. – syllogismos). (Tarptautinių žodžių žodynas, 2005, p. 677). Silogistiniai samprotavimai aptinkami tiek kasdieniniame, tiek moksliniame mąstyme. Paprastai jie sudaromi iš kelių teiginių ir išvados bei turi būdingus žodelius – reiškinių ar objekto nuorodas: visi, kai kurie ir nė vienas.

Mąstymo operacijos glaudžiai siejasi su sąvokų sprendimų, protavimo formavimusi: naujų, sudėtingesnio turinio mąstymo formų įsisavinimui būtinas aukštesnio lygio mąstymo operacijų išsivystymas.

Mąstymo operacijos

Mąstymo operacijos (angl. – operations of thinking, rus. – мыслительные операции) – tai minties veiksmas, kuriais kuriamas ir keičiamas mąstymo turinys (Psichologijos žodynas, 1993). Viso pasaulio pažinimas vyksta mąstymo operacijų pagalba, t.y. tam tikrais minties veiksmiais.

J. Janonis (1994) pabrėžia, jog norėdami išspręsti įvairius konkrečius uždavinius, turime naudotis kai kuriais bendrais metodais: palyginimu, analize ir sinteze, abstrahavimu, apibendrinimu, analogija, modeliavimu, logiškumu, indukcija ir dedukcija. Pagrindinės mąstymo operacijos:

1. analizė ir sintezė;
2. lyginimas, apibendrinimas ir klasifikavimas;
3. abstrahavimas ir konkretizavimas.

Norint pažinti daiktą kaip visumą, reikalinga kita mąstymo operacija – sintezė, kuri priešinga analizei. Analizę vaizdžiai galima palyginti objekto išardymui, o sintezę – jo surinkimui. Pastaroji yra ne tik paprastų daiktų sujungimas, bet ir atskiro objekto ar reiškinių dalių pažinimas, visumos supratimas, bendro vaizdo susidarymas, esmės suvokimas ir kt.

Norint nustatyti ryšius, būtina vienus objektus (reiškinius) lyginti su kitais. Lygindami objektus, analizuojame jų požymius, išskiriame panašumus, skirtumus ir tapatumus. Lyginimo operacijomis pasireiškia analizės ir sintezės tarpusavio ryšys. Lyginimas netgi traktuojamas kaip viena iš analizės ir sintezės formų. Išanalizavus lyginamus objektus, randamas bendras, esminis jų požymis – lyginimo pagrindas. Lyginimo operacija baigiasi panašumo, skirtumų ar tapatumo išvadamis (Garbačiauskienė, 1980).

Apibendrinimai nėra įmanomi be kitų mąstymo operacijų, ypač sintetinio ir abstrahavimo vaidmuo labai svarbus. Skiriama keletas apibendrinimo lygių: sinkretinis (objektų grupavimas pagal kokį nors atsitiktinį požymį), kompleksinis (objektai ar reiškiniai grupuojami remiantis keliais požymiais, kuriais remiantis objektas priskiriamas tam tikrai apibendrinančių sąvokų sistemai), sintetinis apibendrinimas (požymių analizė atskiriant būdingus atskiroms daiktų ar reiškinių rūšims, giminėms, kategorijoms).

Klasifikuoti įmanoma praktiškai visus reiškinius ir objektus. Klasifikavimo pagrindu gali būti įvairių objektų požymiai, pavyzdžiui, žmonės gali būti klasifikuojami pagal amžių, lytį, rasę ir t.t.

Sisteminimo pavyzdžiu gali būti bibliotekų sisteminiai katalogai, kurie sudaromi klasifikuojant publikacijas pagal kokią nors sistemą (mokslų, literatūros rūšių ir pan.).

Abstrahavimas, kilęs iš termino abstrakcija, reiškia žmogaus gebėjimą mąstymu išskirti tyrinėjamų objektų (reiškinių) esminius požymius. Juo sukuriami apibendrinti mąstymo rezultatai – klasifikacijos, modeliai ir kt.

Pažinimo procese žmogus išskiria esmines savybes nuo neesminių, atsiejia reikšmingas nuo nereikšmingų savybių, pavyzdžiui, kelio ženklai, objektų simboliai žemėlapiuose, schemose ir kt.

Abstrahavimą taiko dailininkai, kurdami ekslibrisus, emblemas, bukletus ir pan. Formaliai abstrahavimo funkcija – išskirti esmines daiktų (reiškinių) savybes. Iš esmės tai esanti ir apibendrinimo funkcija.

Abstrahavimui, jungiančiam analizę, lyginimą bei apibendrinimą, priešinga konkretizavimo operacija.

Konkretizavimas – tai tam tikro daikto, požymio išskyrimas iš bendrybės, konkretinimas, neleidžiantis mąstymui atitrūkti nuo tikrovės.

1.3. Mąstymo rūšys

Psichologijos žodyne (1993, p. 163) mąstymo rūšys (angl. – the mode of thinking, rus. – виды мышления) – apibrėžiamos taip: „mąstymo, kaip pažintinės veiklos, tipai, skiriami pagal apibendrinimo lygį ir naudojamas priemonės“.

Psichologijoje tradiciškai pagal apibendrinimo lygį įprasta skirti tokias mąstymo rūšis:

1. konkretusis veiksminis,
2. konkretusis vaizdinis,
3. abstraktusis sąvokinis (loginis, teorinis) mąstymas.

Pastaroji mąstymo rūšis įvairioje psichologinėje literatūroje įvardijama įvairiai (abstraktus sąvokinis, teorinis-abstraktus ar loginis-abstraktus mąstymas).

Išvardintos mąstymo rūšys sutinkamos dažniau, o kai kurios, ne tokios esminės, ypač seniau išleistose psichologinėse knygose, išskiriamos mažiau. Greta jau minėtųjų mąstymo rūšių, galime rasti ir tokias: vaizdinis-veiksminis, praktinis, loginis, loginis-analitinis, diskursyvus-loginis, intuityvus, reproduktyvus, kūrybiškas (kreatyvus), vaizdinis-erdvinis bei teorinis, realistinis, autistinis mąstymas. Pačioje naujausioje literatūroje kitos mąstymo rūšys išvedamos iš veiksminio ir vaizdinio mąstymo, o abstraktus, mokslinis mąstymas yra įgavęs naują pavadinimą – propozicinis mąstymas.

Aptarsime veiksminį, sąvokinį bei išsamiau panagrinėsime vaizdinį mąstymą.

Veiksminis mąstymas

Veiksminis mąstymas (angl. – activity thinking, rus. – наглядно-действенное мышление) – tai tokia mąstymo rūšis, kai užduotys sprendžiamos realiai fiziškai pertvarkant situaciją, nustatant objektų savybes (Psichologijos žodynas, 1993). Veiksminis mąstymas, paprasčiau kalbant, – tai mąstymas veiksmiais.

Veiksminis mąstymas remiasi praktiniais pažinimo veiksmiais, t. y. konkrečiais veiksmiais ir konkrečiais daiktais besiremiantis mąstymas. Konkretusis veiksminis mąstymas, susijęs su praktiniais veiksmiais, kuriais žmogus keičia pažinimo objektą.

Istoriniame žmogaus vystymosi procese, žmogus kylančius klausimus pirmiausia sprendė praktine veikla: žingsniais matavo atstumą, praktiškai bandė daiktų kietumą ir pan. Plėtojantis konkrečiam veiksminiam mąstymui, laipsniškai susidarė sudėtingesnio lygio mąstymo prielaidos.

Šveicarų psichologo Žano Pjažė nuomone, vaiko mąstymas darosi sudėtingesnis dėl sąveikos su aplinka (cit. pagal E. Markevičienę, G. Matulienę, 2000, p. 75). Praktinę veiklą jis laikė svarbiausia kiekvieno vaiko vystymesi. Ontogenezės požiūriu vaiko iki trejų metų vyraujantis mąstymas – konkretus veiksminis. Vaikas mąsto manipuliuodamas daiktais ir žaislais, ardydamas ir jugdamas analizuoja objektus, sudėdamas atskiras dalis sintezuoja. Tokį mąstymo etapą praeina visi vaikai: žaislų laužymas, ardymas, bandymas jais atlikti įvairiausių veiksmus yra ne kas kita, kaip pasaulio pažinimas, veiksminio mąstymo pradžia. Šiame laikotarpyje vaikas dar nesugeba atlikti veiksmų mintyse, tačiau pamažu vietoj kiekvieno veiksmo praktinio atlikimo ima juos atlikti viduje.

Veiksminis mąstymas yra svarbus ikimokyklinio ir mokyklinio amžiaus vaikų protinei raidai. Tokio amžiaus vaikų vystymosi trūkumai naigiamai veikia kitus mąstymo raidos etapus.

Vėlesniame etape dažniausiai su kalba susiformuoja vaizdinis mąstymas, kurio etape vaikas išmoka įsivaizduoti objektus, situacijas, jų pasikeitimus, t. y. išmoka operuoti vaizdiniais.

Veiksminis mąstymas būdingas ne tik vaikams, bet ir suaugusiems. Suaugusiojo veiksminis mąstymas susijęs su vaizdiniu mąstymu ir mąstymo sąvokomis. Suaugusiojo žmogaus mąstyme taipogi yra veiksminio mąstymo darinių, kurie daugiau susiję su motoriniais sugebėjimais. Pavyzdžiui, mokymasis važiuoti automobiliu, dviračiu, skristi lėktuvu ir pan.

Sąvokinis mąstymas

Sąvokinis mąstymas (angl. – concept thinking, rus. – словеснопонятийное мышление) – tai viena iš mąstymo rūšių, kai mąstoma sąvokomis, loginėmis konstrukcijomis.

Sąvokinis (loginis, teorinis) mąstymas remiasi sąvokų siejimu ir pertvarkymu, ieškant daiktų ar reiškinių ryšio. Šio mąstymo pagrindas – kalba, todėl daugelyje psichologijos vadovėlių jis yra vadinamas žodiniu, loginiu, sąvokiniu arba abstrakčiuoju loginiu mąstymu.

Sąvokinis mąstymas – vėliausias mąstymo istorinės raidos etapas. Sąvokinio mąstymo sandaroje susidaro ir funkcionuoja įvairių rūšių apibendrinimai.

Abstraktusis mąstymas būdingas vyresniesiems moksleiviams bei suaugusiems. Abstraktus sąvokinis mąstymas operuoja mintimis, žodžiais ar kitais ženklais, pavyzdžiui, fizikoje, matematikoje, chemijoje ir kt. Abstrakčiu mąstymu kuriamos fizikos teorijos, nustatomi logikos dėsniai, visatos kilmė bei sprendžiamos kitos, jutimais nepažįstamos problemos (Jacikevičius, 1994).

Abstrakcija (angl. – abstraction, rus. – абстракция) – tai apibendrinimo pagrindas, daiktų ar reiškinių esmės išryškinimas. Abstrahavimas, abstrakcija psichologijos žodyne (1993, p. 5) aiškinama, kaip „viena pagrindinių mąstymo operacijų, kuria subjektas išskiria tiriamųjų objektų tam tikrus

požymius ir atsieja juos nuo kitų. Abstrahavimu sukuriama apibendrinti protavimo produktai (sąvokos, modeliai, teorijos, klasifikacijos ir kt.)“, vadinami abstrakcijomis.

Anot R. Kaffemano (2001), teorinį uždavinį sprendžiant, reikia panaudoti abstrakčias sąvokas ir teorines žinias. Tačiau abstraktus teorinis mąstymas, nors ir nutolęs nuo jutiminio pažinimo, niekada visiškai neatitrūksta nuo pojūčių, suvokimo ir vaizdinių. Ypač šis ryšys tarp mąstymo ir jutiminio pažinimo yra būtinas formuojant sąvokas.

Sąvokų formavimasis labai svarbus vaikų abstraktaus mąstymo raidai. Sąvokų sistemos susiformuoja, baigiantis mokykliniam amžiui. Abstraktaus (loginio) mąstymo formavimosi procese nepraranda svarbos veiksminis ir vaizdinis mąstymas. Visos trys pagrindinės mąstymo rūšys nuolat tobulėja ir svarbios išlieka tam tikrų profesijų žmonėms (projektuotojai, dizaineriai, architektai, dailininkai, rašytojai paprastai turi gerai išlavėjusį vaizdinį, konstruktoriai, inžinieriai, sportininkai – veiksminį mąstymą).

Sudėtingiausia loginio mąstymo pakopa – kritinis mąstymas.

1.4. Vaizdinis mąstymas

XVI a. pradžioje Vakarų kultūroje prasidėjo vaizdinio suklestėjimo periodas, kurį sąlygojo spaudos atsiradimas ir Renesanso įtaka. Vis dėlto Mokslo Revoliucijos įtakoje vaizduojamoji patirtis užleido vietą žodžiui ir abstraktiems skaičiams. XX a. pabaigoje besivystant technologijoms ir mokslinei teorijai, vaizdiniam mąstymui ir patirčiai suteikta nauja prasmė. Šiandieninis technikos darbuotojas susiduria su svarbiu iššūkiu, kadangi yra priverstas efektyviai suvokti vaizduojamosios kultūros poreikius. Svarbu, kad technikos darbuotojas būtų išanalizavęs vaizduojamojo mąstymo teoriją ir struktūrą (Olsen, 1991).

Plačiau panagrinėkime vaizdinio mąstymo sampratą.

Vaizdinis mąstymas (angl. – imaginal thinking, rus. – наглядно-образное мышление) – tai „mąstymo rūšis, susijusi su situacijų ir jų pasikeitimo įsivaizdavimu“ (Psichologijos žodynas, 1993, p. 318). Šiuo mąstymu išsamiausiai atkuriama faktinių daikto ypatybių įvairovė. Tame pačiame vaizde gali būti iš karto užfiksuoti keli mąstančio subjekto požiūriai į objektą.

R. Arnheimas (1969) vienas pirmųjų pavartojo šį terminą (cit. pagal S.S. Monroe, 1993). Jo nuomone, vaizdinis mąstymas yra abstraktus, pritraukiantis vaizdinio raštingumo tyrinėtojų dėmesį. Psichologas įvedė terminą „vizualinės sąvokos“, kurias galima tirti, pasitelkus piešinius. Tai apibendrinti vaizdai, kuriuose abstrahuojamos smulkios objekto detalės, o išskiriama esminė detalė tarsi vaizdo prasmė. Pavyzdžiui, tiriamasis, paprašytas įsivaizduoti mokytoją, matęs tik knygą rankoje. Taigi

apibendrinti vaizdiniai yra schematiški, nepilni, tarsi impresionistų paveikslai, kuriuose svarbiausia perteikti įspūdį. Jo vaizdinio mąstymo teorija dominavo vėlesnių tyrinėtojų darbuose.

Anot V. Legkausko (2001), vaizdinis mąstymas apibūdinamas kaip mąstymas vaizdais, manipuliavimas vaizdiniais. Vaizdinis mąstymas operuoja atmintyje turimais vaizdiniais. Manipuliuodami vaizdais, galime spręsti įvairius uždavinius, įsivaizduoti įvairiopas objektų tarpusavio santykius.

D.C. Goodingas (2004) aiškina, jog įsivaizdavimas apima vaizdų kūrimą ir manipuliavimą vaizdais. Gebėjimas manipuluoti vaizdais yra labai svarbus bet kurioje mokslo srityje. Autorių stebina, kad vis dar trūksta žinių bei supratimo apie vaizdinio mąstymo veikimą.

R. Kaffemanas (2001) teigia, kad konkretus vaizdinis mąstymas – tai mąstymo uždavinių sprendimas vidiniais veiksmais (mintyse), kada sprendamas uždavinius žmogus operuoja atmintyje išlikusiais daiktų ir reiškinių vaizdiniais.

Vaizdinis mąstymas skirstomas į vizualinį (operavimą regimuoju vaizdu) ir vaizdinį (operavimą vaizdiniais).

Vizualiniame mąstyme probleminės situacijos elementai perstatomi ir transformuojami, perkeliamas dėmesys, įvedamos naujos funkcijos ir atrandami nauji tarpusavio ryšiai, o šios operacijos ir padeda išspręsti problemą. Vizualinis mąstymas dažnai padeda ir geriau suprasti pasakytą mintį. Šis mąstymas reikalingas politikams, šachmatininkams, inžinieriams, geografs, matematikams, dailininkams ir kt. Konstruojant, tapant paveikslą, iš pradžių gimsta mintis, o vėliau susidaro vaizdas, tačiau kūrėjas gali įvertinti ir kurti vaizdus, jais manipuliudamas (vizualiai mąstydamas).

Anot R.E. Wilemano (1993), vaizdinis mąstymas padeda išreikšti mintis, idėjas kaip paveikslus, grafikus (cit. pagal T.E. Cyršą, 1997). Vaizdinis mąstymas yra neanalitinis ir nealgoritminis mąstymo būdas, sukurtas iš dalies trijų sutampančių minties strategijų: vaizduotės, matymo ir konstravimo. Matymas yra erdvinių objektų vaizdinis suvokimas ir naujos informacijos prijungimas prie esamos individo patirties. Vaizduotė, apimanti suvokimą, padeda suvokti alternatyviąją realybę. Pavyzdžiui, alternatyvus knygos panaudojimas gali būti: apsauga nuo lietaus, atrama durims, padėklas ir kita. Konstruodami galime išreikšti idėją, sukurdami skulptūrą ar paveikslą. Mokymo procese ugdytojas gali panaudoti visas tris strategijas efektyviam bendravimui su mokiniais. Dauguma mokinių turi sunkumų organizuojant savo mintis. Jiems trūksta organizacinių sugebėjimų, kuris trukdo mokytis.

Vaizdiniame mąstyme yra naudojami trys simbolių tipai, apimantys paveikslus (dažnai pats sunkiausias bendravimo būdas), žodinius (įprasta ir dažniausiai vartojama grafinė priemonė) ir grafinius simbolius (susideda iš vaizdų ir sąvokų grafinių simbolių bei sutartinių ženklų) (cit. pagal T.E. Cyršą, 1997).

Anot D.O. Thornburgo (1992), vaizdinio mąstymo tipų panaudojimas sukonkretina turinio esmę bei sudaro sąsajas tarp idėjų (cit. pagal T.E. Cyršą, 1997). Idėjoms išreikšti naudojami vaizdiniai, pradedant minimaliai detalizuota grafika iki konkrečių paveikslų, galinčių duoti daugiau naudos nei žodžiai. Vaizdiniai ir žodžiai sujungia informaciją į prasmingą visumą. Autoriai R.F. Barronas, P.L. Smithas, G.E. Tompkinsas (1988) ir kiti pateikia tokius grafikų tipus: struktūrizuota apžvalga, diagramos, schemos, lentelės, brėžiniai, tinklų ir minčių žemėlapiai, kontūrinė grafika, geometrinės figūros, struktūrizuotas pastabų užrašymas, nuorodos ir kita (cit. pagal T.E. Cyršą, 1997).

Vaizdinė medžiaga padeda mokytojams organizuoti ugdymo procesą. Tai padeda mokiniams organizuotai mokytis, mąstyti, išreikšti mintis, remiantis diagramomis, brėžiniais ir kita vaizdine medžiaga. Šie įrankiai skirti mokinių vaizdiniam mąstymui lavinti. Mokytojai pastebėjo, kad naudodami vaizdines priemones, jie gali geriau perteikti ugdomąją medžiagą savo mokiniams, lengviau išreikšti savo mintis rodant ir komentuojant pavyzdžius (Roski Seamon, Levitt, 2003).

Mąstymas meno pagalba – tai naujovė, jungianti Bostono Vaizduojamojo Meno muziejų ir Bostono vidurinę mokyklą su nepelno siekiančia mokslo tiriamąja grupe, kurios tikslas gerinti studentų mokymąsi, pasitelkiant vaizdinio mąstymo strategijas. Šiame projekte dalyvaujantys studentai turėjo naudos, ugdydami kritinį, vaizdinį mąstymą ir buvo skatinami lankytis muziejuose (Longhenry, 2005).

Vaizduotė, suvokimas ir vaizdinis mąstymas užima svarbią vietą moksliniuose tyrinėjimuose. Vaizdinis mąstymas – mokslinio mąstymo raktas. Ši mąstymo strategija užtikrina konceptualų mokslo supratimą. Pestalocis jau tada teigė, kad supratimas remiasi vaizdiniu mąstymu. Anot P. Medavaro (1979), kiekvienas atradimas ir supratimas prasideda kaip įsivaizduojama idėja to, kas galėtų būti tiesa (cit. pagal I. Ganguly, 1995). Mokslininkai „mato“ rinkdami duomenis, iškeldami hipotezes ir formuluodami eksperimentines išvadas. Ne veltui mokslininkai ir kūrėjai dažnai naudojami metaforomis, kurios padeda išvystyti mintis ir stengiasi vizualizuoti tai, kas „plika“ akimi ir protu nematoma.

Mokslo istorijoje gausu išradėjų, kurie problemines sąvokas formulavo remdamiesi metaforomis. Pavyzdžiui, „Šviesos bangos“ nebanguoja erdvėje kaip vandens bangos ežere. Atomas „nešokinėja“ iš vienos kvanto būsenos į kitą. „Laukas“ nėra pieva ir elektronai realiai nekeliauja ratu apie atomo branduolį. Kaip ir meilė, tiesiogine žodžio prasme, nesukelia širdies skausmo. Metaforos formuojamos įgyta patirtimi. Anot S.C. Janseno (1989), metafora yra priemonė, padedanti suprasti mokslininko minties procesus (cit. pagal I. Ganguly, 1995). Metaforos, analogai yra nepakeičiami įrankiai, verčiant abstrakčias mokslines sąvokas į vaizdus.

Savo teorijoje R. Arnheimas (1991) teigia, kad kuo daugiau vizualinių pojūčių patiria menininkas, tuo dinamiškesnis yra jo kūrinys (cit. pagal Ch.H. Yu, 2003). R. Arnheimas tiki, kad

fotografija nėra tokia dinamiška kaip tapyba, todėl kad fotografija per daug susijusi su aplinka, kad būtų galima suvokti temos esmę arba perteikti autentišką modelio asmenybę.

Vaizdinis mąstymas – aukščiausias pojūtis. Logikos ir racionalumo siekimas dominuoja Vakarų kultūroje. R. Arnheimas (1974) teigia, kad Vakarų kultūra netinkama meno kūrimui ir formuoja neteisingą meno suvokimą (cit. pagal Ch.H. Yu, 2003, p. 14). Mintys per daug abstrakčios. Vaizdinio mąstymo negalime išreikšti žodžiais. Pavyzdžiui, Rembranto meno darbų negalime ir neturime bandyti apibūdinti ir paaiškinti. Jis teigia, kad žmonių aukščiausias pojūtis yra vizijos ir prieštarauja minčiai, kad intuicija yra menininko įkvėpimas, o intelektas yra rimtas loginis mąstymas. Jis sako, kad intelektas yra linijinė ar nuosekli analizė, kai tuo tarpu intuicija yra visos struktūros sintezė. Intuicija leidžia mums suprasti ir interpretuoti santykius tarp įvairių elementų.

R. Arnheimas neatskiria konceptualaus mąstymo nuo meninės veiklos. Jo nuomone (1969), intuicija ar vaizdinis mąstymas yra pakankama sąlyga meninei kūrybai (cit. pagal Ch.H. Yu, 2003). Tikras menas reikalauja organizuotumo, kuris įtraukia į įvairią kognityvinę teorinio mąstymo veiklą. Trumpai tariant, meno kūrinys yra vizijos ir minties junginys. Individualumas ir bendrumas susijungia viename vaizdinyje. Suvokimas ir konceptualumas yra dvi tos pačios patirties pusės.

R. Arnheimas (1988) teigia, kad pojūčių pasaulis yra dinamiška jėga (cit. pagal Ch.H. Yu, 2003). Vaizduojamojo meno išraiška yra dinamiškumo ir nusistovėjusių vaizdinių kaita. Išraiška yra gyvenimo manifestas, o gyvenimas yra tai, ką atspindi menas.

R. Arnheimas teorija atskleidžia žodinio supratimo neatitikimus, tačiau žmogaus suvokimo vystymąsi supaprastina vaizdinis mąstymas kartu su žodiniu mąstymu. Pagal H. Gardner (1991), žmogaus protas gali būti klasifikuojamas į septynias dimensijas: meninį, lingvistinį, kinetinį, matematinį, muzikinį, tarpasmeninį ir intraasmeninį (cit. pagal Ch.H. Yu, 2003).

Ginčą kelia, ar vaizdinis mąstymas aukščiausia suvokimo forma. A. Bandura (1986) tvirtina, kad protiniai vaizdiniai ir žodinė atmintis yra susiję, bet daugiausia informacijos mes kaupiame žodine forma (cit. pagal Ch.H. Yu, 2003). Kai kurie psichologai išskiria dvi mąstymo puses. Viena žmonių grupė mąsto, remdamiesi vaizdiniais objektais, o kitos – mąstymas priklauso nuo aplinkos. Pastarosios grupės mąstymas yra aukštesnės formos. Abejotina, ar vaizdinis mąstymas yra aukščiausia suvokimo forma.

Svarbi vaizdinio mąstymo rūšis – mąstymas erdvės vaizdiniais reikalinga techninėje veikloje. Vaizdiniai sudaromi operuojant erdvės vaizdais, kurie vėliau, sprendžiant uždavinius, ne kartą yra perdirbami.

Operuojant erdvės vaizdais, įsitraukia ir kiti psichiniai procesai: suvokimas, atmintis, vaizduotė, kalba. Operuojame įvairiomis erdvinėmis objektų charakteristikomis: forma, dydžiu, santykiais, šias

charakteristikas perdirbame pagal probleminės situacijos reikalavimus. Vaizdą reikia suvokti, jį išlaikyti, įsivaizduoti pokyčius, o rezultata aprašyti.

Įvairiomis klasifikavimo schemomis buvo aprašytos erdvinio-vaizdinio mąstymo sudedamosios dalys. Po studijų apie erdvinius gabumus apžvalgos R.B. Mekgi (1979) aprašė dvi erdvinio mąstymo kategorijas: erdvinę vizualizaciją ir erdvinę orientaciją (cit. pagal P. McClurg ir kt., 1997). Erdvinė vizualizacija apima minčių kitimą, manipuliavimą erdviniais objektais. Erdvinės orientacijos gebėjimų dėka keičiama kūnų padėtis erdvėje.

Pagal J. Eliotą ir J.M. Smithą (1983), erdviniai gabumai tampties su suvokimu, vaizdinių formų išsaugojimu atmintyje bei erdvinių objektų manipuliacija ir rekonstrukcija (cit. pagal P. McClurg ir kt., 1997). Apie erdvinį gebėjimą ar įgūdį buvo galvojama kaip apie grupę gabumų, o ne kaip apie vieną gebėjimą.

Pasak R. Petterssono (1993), erdvinis gabumas turi tris pagrindinius faktorius: erdvinį suvokimą, protinę rotaciją ir erdvinę vizualizaciją. Erdvinis suvokimas yra gabumas, padedantis apspręsti erdvinių objektų orientacinius ryšius. Protinė rotacija yra gabumas, padedantis greitai ir tiksliai keisti antros ir trečios dimensijų figūras. Erdvinė vizualizacija – tai sudėtingesnis gabumas nei du minėtieji faktoriai.

Kaip anksčiau buvo minėta, veiksminis mąstymas formuojasi ikimokykliniame amžiuje (4-7 metais). Nors išlieka konkreti praktinė veikla su daiktais, tačiau vaikas vis daugiau mąsto vaizdais sukaupytų vaizdinių apie daiktus, reiškinius, veiksmus pagrindu. Vaizdinis mąstymas – vienas iš individo mąstymo raidos etapų, kurio raidą itin skatina būdinga ikimokyklinio amžiaus veikla: žaidimas, piešimas, konstravimas ir pan. Ikimokyklinio amžiaus vaikas mąsto konkrečiais vaizdiniais, remdamasis tiesioginiu suvokimu, o ne abstrakčiomis sąvokomis.

Vaizdinio mąstymo raida tampties su simboliniais (žaidimo) veiksmiais. Šio mąstymo dėka vaikas įvaldo veiksmus su žaislų pakaitalais, imituojančiais realius daiktus. Šie (simbolizavimo) veiksmi reikalauja tam tikro lygio apibendrinimo, skatina aukštesnio mąstymo veiklą. Vaikas pamažu stebėdamas žmones, socialinius reiškinius, juos atkurdamas vaizduotėje, kasdieninėje veikloje, žaidimuose, kaupia apibendrintas žinias apie esminius tikrovės reiškinius bei ryšius tarp jų.

Vaizdinis mąstymas yra sudėtingesnis, lankstesnis ir daugiau apibendrintas lyginant su veikminiū. Tačiau vaizdinis mąstymas negali atspindėti objektyvios tikrovės sudėtingų ryšių, išreikštų vaizdžiai. Pavyzdžiui, žmogus neturi vaizdinių, kurie tiesiogiai atspindėtų sąvokas – džiaugsmas, palaima ir pan. Tuomet šis reikšmių pažinimas galimas tik abstrakčiu loginiu mąstymu.

Vaizdinio mąstymo dėka pereinama prie loginio mąstymo, tačiau negalima sumenkinti ir vaizdinio mąstymo vertės – jo reikia įsisavinant mokyklinės žinias, o taipogi brandžiam amžiuje atliekant daugelį darbų, ypač kūrybinio pobūdžio.

1.5. Vaizduotė. Vaizduotės rūšys

Vaizduotė

Vaizdinis mąstymas neapsieina be vaizduotės, todėl išsamiau panagrinėsime vaizduotės sampratą.

Psichologijos žodyne (1993, p. 319) vaizduotė (angl. – imagination, imagery, rus. – воображение), fantazija apibrėžiama, kaip psichinis procesas, pagrįstas atmintyje turimos vaizduotės patirties pertvarkymu. Kiti tą patį reiškinių nusakantys žodžiai – tai vizualizacija ir vaizdavimasis. Nors šių žodžių prasmė skiriasi, specialiojoje literatūroje jie dažnai vartojami vietoj vienas kito.

Skirtingos teorijos skirtingai mato skirtingą vaizduotės prigimtį. Z. Froidas teigia, kad vaizduotė kontroliuoja pasąmonės troškimai – troškimas save išaukštinti arba slapti erotiniai potraukiai. Ž.P. Sartras panaikina pasąmonės kontrolę vaizduotei. Jam vaizduotė – tikroji menininko sąmonės veikla, nes realizuoja žmogaus laisvę. Jis akcentavo menininko neigimą to socialiai riboto pasaulio, kuris varžo tikrąją žmogaus laisvę ir galimybes. Šviesesnio gyvenimo ilgesys, gaivinantis vaizduotę, netgi kūrybą, netelpa psichologijos teorijos rėmuose, jos aiškinimui prireikia socialinės filosofijos sąvokų.

Vaizduotė objektą atspindi savitai, jos sukurtuose vaizduose glūdi daugiau informacijos negu tiesioginiuose jusliniuose įspūdžiuose. Vaizduotė mums atskleidžia anksčiau nepastebėtas objektų savybes ar aspektus. Vaizduotės kalba simbolinė, o simboliai padeda surišti sąmonės ir pasąmonės veiklą, suintegruoti praeitį, dabartį ir ateitį. Vaizduotė padeda peržengti individualinį kūrybos pobūdį ir susirišti su sociumo ir kultūros istorija. A. Gaižutis (1989) taip pat pabrėžia menininko gebėjimą peržengti savo subjektyvumą, iš vienos pusės, ir laikmetį, iš kitos pusės, kaip esminius menininko gebėjimus.

Vaizduotė turi savo žemesniąsias atmainas, kurios kaip elementarios psichinės funkcijos įtraukiamos į aukštesniąją vaizduotės formą. Tai motorinė vaizduotė (atitinkamų rankos judesių ir juos lydinčių motorinių pojūčių), juslinė vaizduotė (vaizdų, garsų, kvapų, skonių, šilumos ir šalčio, švelnumo jautimas), emocinė vaizduotė (įvairiausių jausmų ir nuotaikų išgyvenimas).

Vaizduotė, kaip aukštesnioji psichinė funkcija, savyje apjungia ne tik žemesniąsias vaizduotės formas, bet ir žemesniąsias kitų funkcijų formas. Tokiu būdu aukštesniosios formos vaizduotė savyje apjungia atmintį, suvokimą, mąstymą, valią ir emocijas. Tokia vaizduotė yra generatyvi. Kūrybiniai

aktai yra pakankamai savarankiški, nepriklausomi nuo jo atspindimų daiktų ir reiškinių, nereikalauja nuolatinių nuorodų į juos. Čia skleidžiasi laisvosios vaizduotės galimybės.

Vaizduotės atsiradimas siejamas su sąmonės ženklinės funkcijos formavimusi – vaikas vienus daiktus pradeda naudoti kaip simbolius, ženklus. Atsiranda ir plėtojasi sugebėjimas papildyti ir keisti realių daiktų situacijas, įvykius įsivaizduojamais, kurti iš sukaupytų vaizdinių naujus vaizdus. Išmokstama daiktus keisti kitais daiktais bei jų atvaizdais prie kalbos, matematikos ir kitų ženklų panaudojimo bei loginio mąstymo formų įvaldymo. Ž. Pjažė teigė, kad jau baigiantis antriesiems gyvenimo metams vaikas sugeba žaisti, panaudoti savo vaizduotę (cit. pagal G. Bronislavą, 1999, p. 62). Pvz., primeta popieriaus skiautelių ar smėlio į puodelį ir vaizduoja, kad verda valgyti.

Ikimokyklinio amžiaus vaikų vaizduotė yra nevalinga. Jausmų įkvėpti, jie gali reikštis įvairioje kūryboje, piešiant, tapant, lipdant, dainuojant, muzikuojant, šokant, kuriant pasakas, eilėraščius, vaidinant, žaidžiant liaudies bei judriuosius žaidimus. Vaikai dažnai nežino, koks bus jų veiklos rezultatas. Tikslingos vaizduotės, kurią skatintų iš anksto iškeltas tikslas, jaunesnieji vaikai dar neturi. Ji atsiranda tik vyresniame ikimokykliniame amžiuje, plėtojantis produktyviai veiklai.

Vaizduotė – labai svarbus psichinis procesas, kurio dėka vaikas gali naudoti daiktus kaip ženklus, įrankius. Psichologai teigia, kad vaikas be išlavintos vaizduotės negalės mokytis mokykloje. Kai mokytojas aiškina, kaip reikia rašyti skaičių ar raidę, vaikas pirmiausia turi ją įsivaizduoti, o tik po to rašyti. Vaizduotė padeda formuotis reikalingai asmenybės savybei – kūrybiniam, erdviniam-vaizdiniam mąstymui.

Bendra vaizduotės funkcija bet kurioje kūryboje – parodyti galimybes kūrybai. Ji aktualizuoja sąmonės gebėjimą sukurti naujas sąmonės struktūras, naujus pavidalus. Vaizduotė sieja žaidimą, mokslininko ir menininko veiklą.

Vaizduotė leidžianti „keliauti“ į artimas ir tolimas vietas, į praeitį, dabartį ir ateitį, „susitikt“ ir „kalbėtis“ su norimais žmonėmis, visapusiškai išgyventi situaciją ir susitikimą su žmonėmis, vaizduotėje pamatome tai, ko iki šiol nepastebėdavome (Grendstad, 1999).

Vaizduotė siejasi su mąstymu, atmintimi ir suvokimu ir yra viena iš mąstymo formų.

Perėjimas tarp mąstymo ir vaizduotės yra laipsniškas, ir galima tiksliai pasakyti, kada baigiasi svarstymas ir prasideda vaizduotė. Vaizduotei būdingas išgyvenimo visybiškumas, kuris pasireiškia nevaržoma minčių apie įvykių „galimumą“, „logiškumą“, „protingumą“, „įmanomumą“ tėkme. Nors vaizdiniai gali būti gana neaiškūs ir žmogus tik „galvoja“, kad patenka į tam tikrą situaciją, poveikis įsivaizduojančiam žmogui yra beveik toks pat (Grendstad, 1999).

Anot R. Arnheimo (1969), graikai išmoko nepasitikėti jausmais, bet jie niekada neužmiršo, kad tiesioginė vaizduotė – pirmas išminties šaltinis (cit. pagal S.S. Monroe, 1993). Jis teigia, kad gali būti

skirtumas tarp matymo, vaizduotės ir mąstymo, tačiau vizualinis supratimas yra vizualinis mąstymas. Naudingiausia ir bendriausia sąveika tarp suvokimo ir atminties vyksta atpažįstant objektus. Vizualinės žinios, įgytos praeityje, padeda ne tik nustatyti objekto ar veiksmo prigimtį vaizdinėje aplinkoje, bet ir paskiria objektui vietą daiktų sistemoje, sudarančioje išsitiesinį pasaulio vaizdą.

Vaizduotė panaši į suvokimą, tačiau suvokimas yra pirminis, o vaizduotė antrinis procesas. Pateikiama tokia išvada, jog vaizduotei ir suvokimui talkininkauja toji pati smegenų dalis, kuri suformuota ištyrus žmones, patyrusius dešiniojo pusrutulio sužalojimus.

Smegenų sužalojimas sukelia panašias suvokimo ir vaizduotės problemas. Tą rodo pastarųjų metų tyrinėtojų rezultatai. Pateikiami tokie tyrinėtojų duomenys, „jog smegenų žievės aktyvumas yra didesnis tuomet, kai žmonės naudojami vaizduote, užuot atlikę tik žodines užduotis“ (Gage, Berliner, 1994, p. 72).

Psichologijoje seniai pastebėta, jog ir labiausiai nuo tikrovės nutolę vaizdiniai yra sudaryti iš anksčiau suvoktų jos elementų. Vaizduotės šaltinis visada yra objektyvi tikrovė. Išradėjai broliai Raitai, naudodamiesi mokslininkų darbais, suprojektavo lėktuvą. Rašytojai, dailininkai, kurdami savo veikalus, nuolat stebi gyvenimą ir remiasi sukaupta patirtimi. Net ir mokslininkai, keldami hipotezes, remiasi objektyviais tikrovės dėsniais. Taigi vaizduotė reikalinga tiek praktinėje, tiek teorinėje veikloje.

Vaizduotėje kurdamas naują dalyką žmogus stengiasi jį įkūnyti kokia nors realia forma: piešiniais, muzikos ir literatūros kūriniais, daiktais, praktiniais veiksmais ir t.t. Kuo daugiau žmogus turi žinių, gabumų, įgūdžių, tuo lengviau gali sukurti tikrovę atitinkančius naujus dalykus ir juos praktiškai pritaikyti.

Vaizduotės rūšys

Vaizduotės rūšys skiriamos pagal vaizduotės vaizdinių kuriamą įvairovę (Lapė, Navikas, 2003):

1. nevalinga arba pasyvioji vaizduotė – paprasčiausia pradinė vaizduotės forma, kai vaizdai ir idėjos atsiranda be specialaus ketinimo įsivaizduoti. Ryškiausias nevalingos vaizduotės atvejis – sapnai;
2. valinga arba aktyvioji vaizduotė – tai naujų vaizdų kūrimas turint aiškų tikslą. Pasireiškiant valingai vaizduotei svarbų vaidmenį atlieka kalbėjimas, kilusių uždavinių išreiškimas žodžiu. Valingos vaizduotės procesas skirtingas, todėl skiriamos atkuriamoji ir kuriamoji vaizduotė.

„Atkuriamoji vaizduotė yra vaizdo sudarymas pagal to objekto aprašymą, brėžinį, gaidas, schemą ir pan. (Lapė, Navikas, 2003, p. 160)“. Ši vaizduotė susijusi su dokumento, kuriuo remiamės nuorodomis.

Kuriamoji vaizduotė yra savarankiškas naujų vaizdų sudarymas, įtrauktas į kūrybinės veiklos procesą, kurios rezultatai – originalūs produktai. Tai išradėjo, konstruktoriaus, kompozitoriaus, dailininko ir kitų asmenų vaizduotėje sukurti kūriniai.

Kuriamosios vaizduotės proceso etapai: idėjos ar sumanymo kilimas vaizduotėje, kūrybos proceso pradžia – išaiškėjus idėjai ar sumanymui, jau turimų vaizdų derinimas, eksperimentavimas kuriant naujus vaizdus, lyginami, analizuojami bei jungiami įvairūs elementai, daiktai, situacijos (kai kurie autoriai tai vadina vaizdiniu mąstymu).

N.M. Grendstad (1999) skiria atvirąją receptyviąją (priimančią) ir aktyviąją tikslingą vaizduotę. Anot jos, atviroji receptyvi vaizduotė yra ta, kai atsiveriama ir leidžiama kilti tam, kas iškyla, o aktyviosios tikslingos vaizduotės atveju išeities taškas yra problema, kurią reikia išspręsti, į ką įdėmiau reikia pažvelgti, ar koks kitas dalykas, kurį vaizduotė galinti išspręsti. Šias N.M. Grendstad vaizduotės rūšis galima sulyginti su J. Lapės pateiktomis, tarp kurių skirtumas tik toks, jog autoriai jas įvardino kitaip.

Plačiau panagrinėkime vaizduotės ir simbolio santykį.

Anot N.M. Grendstad (1999), vaizduotėje susiduriama ne su konkrečia tikrove, o su realių žmonių, situacijų bei veiksmų simboliais. Vaizduotės darbas didele dalimi yra simbolinė veikla.

Simboliai skirstomi į konkrečius ir mintinius. Konkrečiuosius simbolius galima paimti, paliesti (pvz., vėliava, kryžius ir kt.), o mintinius simbolius – turėti mintyse, kurie gali būti daugiau ar mažiau aiškūs, atstovaujantys žmogaus praeičiai, dabarčiai, ateičiai, jį supančiai aplinkai.

Simboliški veiksmai – tai veiksmai atliekami su simboliais, kurie gali būti konkretūs, tačiau atliekami simbolių pagalba mintyse ar vaizduotėje. Toks vadinamasis mintinis treniravimas geriau padeda pasiruošti ir pasirodyti dailėje, muzikoje, sporto varžybose ir kitose srityse. Mintyse galima pasitikrinti, kaip bus reaguojama į situacijas, kurios ateityje gali pasitaikyti. Vaizdavimasis, kalbėjimasis su žmonėmis ar ko nors veikimas vaizduotėje nėra bėgimas nuo realybės. Tai darbas kitoje tikrovės srityje, aplinkoje (Grendstad, 1999).

1.6. Vaizdai. Vaizdiniai. Vaizdinių pertvarkymo vaizduotėje būdai

Vaizdai

Vaizdai susiformuoja smegenyse dar tebeveikiant dirgikliui, kurie, nustojus veikti dirgikliui, neišnyksta be pėdsakų. Vaizdas (angl. – image, rus. – образ), „realybės objektų atspindėjimo individo sąmonėje rezultatas“, apimantis patį subjektą, kitus žmones, aplinką ir įvykių chronologinį išsidėstymą (Psichologijos žodynas, 1993, p. 318). Psichologijoje „vaizdas“ vartojamas dviem reikšmėmis –

tradicine, traktuojančia vaizdą kaip vieną iš pažinimo formų (suvokimo rezultatą) ir plačiau, sinonimiška atspindėjimo, psichikos sąvokoms. Pvz., vaiko mąstymo raidoje skiriama vaizdinio mąstymo stadija, kuri nuo kitų stadijų skiriasi tuo, kad remiasi regos vaizdiniais ir jų transformavimu kaip mąstymo uždavinių sprendimo priemone. Gešaltinė psichologija pagal tai, kaip traktuojama psichika ar buitiškai, ar moksliai, pasaulio išivaizdavimą skirsto į naivųjį ir kritinį. Kognityvinė psichologija, daugiausia tirianti vaizdą, nagrinėja, koks yra santykis tarp vaizdo, susidarančio suvokimo metu, ir to paties daikto ar įvykio vaizdinio.

Vaizdiniai

Vaizdinys (angl. – image, idea, rus. – представление) psichologijos žodyne (1993) traktuojamas kaip „daikto, reiškinių, įvykio vaizdas, kuris kyla atmintyje ar vaizduotėje ir yra ankstesnio suvokimo, patirties atkūrimas“. Vaizdiniai skiriami į atminties ir vaizduotės. Nuo vaizdo skiriasi tuo, kad yra ne toks ryškus ir detalus, o labiau apibendrintas ir schematiškesnis. Svarbus pažinimo procesui ir yra kaip tarpinė grandis tarp suvokimo ir abstraktaus loginio mąstymo. Nuo abstrakčios sąvokos vaizdinys skiriasi vaizdumu, kuriame neatsispindi vidiniai dėsningi objektų ryšiai ir santykiai. Vaizdinys kilimą atmintyje, vaizduotėje ir mintyse reguliuoja kalba, kuri padeda vaizdiniui pertvarkyti į abstrakčią sąvoką.

I.T. Pavlovas (Павлов, 1952), sudaręs grandinę: pojūtis-suvokiny-svaizdinys, pirmasis nurodė, kad fiziologinių vaizdinių pagrindas yra laikinieji nerviniai ryšiai galvos smegenų žievėje, tik neįvardino, kad faktiškai tai ir yra mąstymas.

Nemažai sukaupotos informacijos vaizdinių pavidalu saugo atmintis. Kiekvienas naujas vaizdas mąstymo procesu metu lyginamas su seniau susidariusiais vaizdiniais. Autorė D.C. Berliner (Gage, Berliner, 1994, p. 163) skiria tris vaizdinių formas: dirgiklių sukeltus vaizdus (erdviniai vaizdiniai), reakcijų sukeltus vaizdus (gestų vaizdiniai) ir simbolius (transformuotos reikšmės).

Priklausomai nuo to, kuriems analizatoriams veikiant vaizdiniai formuojasi, skiriami:

1. regėjimo vaizdiniai, atspindintys optinę žmogaus patirtį ir sudarantys didžiąją dalį visų jo turimų vaizdinių;
2. klausos vaizdiniai, kurių dėka žmogus gali atgaminti mėgstamą melodiją, artimo žmogaus balsą ir pan.;
3. skonio vaizdiniai (medaus saldumas, citrinos rūgštumas, druskos sūrumas, pipiro kartumas);
4. lytėjimo vaizdiniai (odos švelnumas, paviršiaus šiurkštumas, kailio minkštumas);
5. uoslės vaizdiniai (žuvies, gėlių, kvėpalų, saldumynų kvapo);
6. judėjimo-kinestetiniai vaizdiniai (bėgimo, ėjimo, šuolio ir kt.).

Išskiriamos tokios vaizdinių savybės: adekvatumo (atitikimo objektyviai tikrovei) ir neadekvatumo (iškreiptai atspindi objekto bruožus), vaizdinių turtingumas (objekto ar reiškinio kokybinė charakteristika) ir jų tvirtumas (atsparumas laiko atžvilgiu).

„Regimieji arba mintyse sukurti vaizdiniai taip pat padeda mokytis sąvokų ir patvirtina seną priežodį, jog „verčiau sykį pamatyti negu dešimt išgirsti“. R. Tennysonas (1983) išbandė su pradinių klasių mokiniais trijų tipų vaizdines priemones, kurios buvo kaip pagalbinės mokant sąvokų (cit. pagal R.I. Arends, 1998, p. 287). Pirmuoju atveju vaikams buvo duodami piešiniai, vaizduojantys svarbiausias sąvokos savybes. Antruoju atveju mokiniams buvo pasakyta patiems nupiešti piešinius, vaizduojančius svarbiausias savybes. Trečiuoju atveju mokiniams buvo liepiama susikurti mintyse šių svarbiausių savybių vaizdinį. Mokiniai buvo suskirstyti į dvi grupes. Pirmoji grupė buvo prieš tai išmokyta kurios nors iš technikų; antrajai buvo pateikiami tik praktiniai pavyzdžiai, nemokant.

Tyrimo išvada buvo tokia, kad jaunesniems vaikams mokytis sąvokų ir taisyklių gali padėti vaizdinė medžiaga arba pačių mokinių kuriamos iliustracijos tikslui, konkrečiai nurodžius, kaip šias užduotis atlikti“.

Kitos vaizdavimo vaizdais formos yra grafinės schemos ir brėžiniai. Šios priemonės gali padėti išryškinti esminius sąvokos požymius ir padaryti sąvoką mokiniams konkretesnę. Jos taip pat gali dėti mokiniams efektyviai išgauti informaciją iš ilgalaikės atminties, kad būtų lengviau suprantamos naujos sąvokos.

Vaizdinių pertvarkymo vaizduotėje būdai

Paprasčiausias vaizduotės vaizdinių kūrimo būdas – agliutinacija (lot. agglutino – prilipdau, priklijuoju), vadinamas skirtingų objektų, vaizdinių dalių sujungimas į naujas visumas. Agliutinacijoje akivaizdūs vaizdinių disociacijos ir asociacijos procesai. Kuriant vaizdus agliutinacijos būdu, pirmiausia reikia vieno objekto tam tikras dalis atskirti nuo jo visumos: kūną, uodegą atskirti (disocijuoti) nuo tų objektų, kuriems jie natūraliai priklauso, paskui atskirtas dalis sujungti (asocijuoti) į naują vaizdinį. Agliutinacija taikoma ir techninėje kūryboje: akordeonas – armonikos ir pianino jungimas, troleibusas – autobuso ir tramvajaus dalių vaizdinys ir kt.

Vaizduotėje sudarant naujus vaizdinius, pertvarkomi atmintyje likę pojūčių ir suvokinių pėdsakai. Bendriausios šio pertvarkymo rūšys – vaizdinių skaidymas ir jungimas – tarptautine terminologija vadinamos asociacijos ir disociacijos procesais.

Psichologinėje literatūroje „akcentavimo“ sąvoka apibrėžiama kaip objekto atskirų dalių pabrėžimas, išryškinimas. Toks kūrybinės vaizduotės procesas naudojamas piešiant draugiškus šaržus,

sarkastiškas karikatūras, išryškinant teigiamas ir neigiamas žmogaus ypatybes. Akcentavimas plačiai taikomas ir technikoje, kuriant lėktuvų, laivų, automobilių siluetus ir kt.

Hiperbolizavimas (lot. hyperbole – permetimas, padidinimas) – vaizduojamo objekto arba jo atskirų dalių padidinimas, sumažinimas. Šį vaizduotės vaizdinių kūrimo būdą „panaudojo F. Rablė, kurdamas Gargantiua ir Pantagriuelį, Dž. Sviftas – Guliverio lankomų kraštų gyventojų portretus, E. Mieželaitis – kurdamas idealizuoto žmogaus vaizdinius (Jacikevičius, 1994, p. 88)“.

Schematizavimas literatūroje yra aiškinamas taip: „objektų grupėms būdingų bruožų išryškinimas, atmetant individualias ypatybes. Schematizuoti – tai nagrinėti bendrais bruožais, vaizduoti schematiškai (Tarptautinių žodžių žodynas, 2005). Schematizavimo pavyzdžiai – senoviniai žmogaus ir gyvūnų piešiniai, išlikę urvų sienose, įvairiausi ornamentai, sudaryti mėgdžiojant augalus ar gyvūnus tiek liaudies kūryboje, tiek profesionalių dailininkų darbuose.

Įterpimas – tai vaizdinių ar objekto ypatybių perkėlimas į naują kontekstą, kuriame jie įgyja kitą prasmę. Šiuo metodu meninėje kūryboje yra sudaromos alegorijos ir metaforos. Pavyzdžiui, „S. Krasausko piešinys „Jaunystė“, kuriame plaukai ir lūpos yra iš augalų šakelių ir lapelių“ (Jacikevičius, 1994, p. 163). Įterpimas techninėje kūryboje davė raketinius automobilius, laivus su oro pagalve ir kt.

Tipizavimas – sudėtingas vaizdinių pertvarkymas, išryškinant grupei būdingas ypatybes atskirais individais. Sąvoka „tipizacija“ tarptautinių žodžių žodyne (2005) aiškinama taip, jog tai tam tikras apibendrinimo būdas – idėjinio turinio reiškimas konkrečiais tipiškais vaizdais. O tipizuoti, paprasčiau kalbant, standartizuoti, apibendrinti.

Vaizduotė artimai susijusi su kitais psichikos procesais. Atminties vaizdiniai teikia jai medžiagą naujiems vaizdams kurti. Mąstymas padeda analizuoti turimus vaizdinius, jungti juos į naujas visumas. Jausmai žadina vaizduotės veiklą. Kūrybos procesas sukelia teigiamus jausmus, kai sekasi ir neigiamus, kai nesiseka.

1.7. Vizualinės interpretacijos lygiai

Vizualinės komunikacijos procesas sąlygiškai gali būti išskaidytas į tokią grandinę: informacija – siuntėjas informaciją koduoja – gavėjas informaciją dekoduoja – informacija. Efektyvi komunikacija yra tokia, kai pradinė informacija sutampa su galine arba bent jau nėra labai iškraipyta. Vizualinę žinią sunku koduoti ir net paprasčiausi piešinukai yra daugiaprasmiai. Taigi atskiri vaizdo elementai yra daugiaprasmiai, o jų komponavimo taisyklės yra tokios lanksčios ir atviros, kad gali pasirodyti, kad jų iš viso nėra. Todėl vaizdinio mąstymo procesas, kai siunčiama arba gauta žinia interpretuojama vizualiai, yra sudėtinga, reikalaujanti papildomų gebėjimų vizualinius vaizdus išversti į žodinę kalbą.

Vaizdai gali būti interpretuojami įvairiai – priklauso nuo siuntėjo-gavėjo turimos vizualinio mąstymo patirties, žinių ir jautrumo. Tai patvirtina ir žinomi R. Rorschacho rašalo dėmių testai, kur dėmėms suvokti svarbus yra žiūrinčiojo indėlis: jo patirtis, būseną.

Įvairūs autoriai, siūlydami įvairius vizualinės informacijos grupavimo būdus, pateikia tris arba keturis lygius, juos įvardydamai taip, kaip tai naudingiau jų tiriama problemai. J. Rhyne (1998) išskiria tris vizualinės informacijos lygius: 1) vaizduojamasis lygis, susidedantis iš žmonių, daiktų ir vietų, kurias galima atpažinti; 2) simbolinės grafikos kodų lygmuo, liečiantis sąvokų sistemas; 3) abstraktus lygmuo, nužymintis formalios kompozicijos kontūrus. Šiame trečiame lygmenyje žinia yra sustruktūruota organizuojant formą.

Kitas pavyzdys galėtų būti G.C. Rakes (1999), kuris teigia, jog kompiuterinė grafika gali būti suskirstyta į tris stambias kategorijas, nors ir yra labai įvairi. Pirma – tai reprezentacinė grafika, primenanti konkretų objektą, antra – analoginė grafika, pagrįsta vizualine analogija, trečia – abstrakti grafika, kai svarbus yra loginis ryšys tarp idėjų.

Vizualinė interpretacija, kaip prasmės aiškinimasis, gali vykti trimis lygiais: tiesioginiu, sąlyginiu ir abstrakčiu. Tiesioginis interpretacijos lygmuo reiškia, kad tai, kas matoma, yra suvokiama kaip realistinis atvaizdas. Sąlyginis interpretacijos lygmuo suteikia galimybę rasti atitikmenis simboliniame pavidale. Ši interpretacija yra tiesiogiai susijusi su konkrečios kultūros kodais: tradiciškai nusistovėjusiais vaizdiniais, tikėjimais, papročiais, stereotipais ir konvencijomis. Abstraktus interpretacijos lygmuo sukuria prielaidas apibendrintai pažvelgti į nieko nevaizduojančias formas idėjų aspektu.

Manoma, kad vaizdinė informacija intuityviai yra suvokiama tik žemiausiame lygyje. Sudėtingesnių vizualinio mąstymo būdų reikia mokytis. Taigi sąlyginis ir abstraktus interpretacijos lygmenys gali būti pasiekti tik atitinkamų pastangų dėka.

1.8. Vaizdinio mąstymo taikymas ugdymo procese

Jau Aristotelis, mokydamas anatomijos, o Pitagoras – geometrijos, naudojo vaizdines iliustracijas. Žinomi pedagogai A. Komenskis ir J.H. Pestalocis vizualaus mąstymo idėją praktiškai pritaikė mokykloje. Naujausi technikos atradimai (fotografija, video, televizija, kompiuteris, internetas) dar labiau praplėtė mokymosi galimybių ribas. Bet mokyklose dažniausiai vis dar mokoma tradiciniais metodais.

1957 metais JAV Įdarbinimo tarnyba pabrėžė erdvinio-vaizdinio mąstymo svarbą, kuris prognozuoja pasisėkimą tokiose specialybėse, kaip visų rūšių inžinierių, įstatymų leidėjų, architektų,

konstruktorių, projektuotojų, animatorių, matematikų, dailininkų, mokslininkų, medicinos darbuotojų. Tyrimai parodė, kad pasisiekimas mene (H.J. McWhinnie, 1994), moksle (B. Gimmestad, 1984; J. Pribyl, G. Bodner, 1987) ir matematikoje (M.T. Battista, 1990; E. Fennema, J. Sherman, 1977 ir kt.) priklauso nuo erdvinių gabumų. Erdvinis-vaizdinis mąstymas yra pažinimo sfera, kuriai ugdymo procese skiriama mažai dėmesio (cit. pagal P. McClurg ir kt., 1997).

R.E. Griffinas (1993) atliko tyrinėjimus su verslo ir administravimo pirmo kurso studentais, norėdamas nustatyti verslo simbolių reikšmę ir jų panaudojimą bei suvokimą bendraujant. Atsakymai buvo sugrupuoti į penkias kategorijas: gerai, arti tiesos, veiksmo vieta, vertingumas, atsakymo nėra. Pateiktos tokios išvados: žmonės klysta arba nežino daugelio simbolių reikšmės, daro greitus sprendimus apie simbolių reikšmę ir neperteikia tikslios reikšmės.

N.C. Presmeg, E. Patricia ir C. Balderas (2001) savo moksliniame darbe tyrinėjo vaizdinio mąstymo ir matematikos sąsajas bei alternatyvias problemų sprendimo galimybes, panaudojant brėžinius, diagramas ir kt. Šiame tyrime pateikti uždaviniai galėjo būti išspręsti vien vaizdinio mąstymo pagalba, nenaudojant simbolių ir lygčių. Daugiausia vaizdinių metodų buvo panaudota pradiniam uždavinio etape. Kadangi visi tiriamieji, sprenddami pateiktas matematines užduotis, naudojos vizualine vaizduote, galima daryti tokią išvadą, kad tiksluosiuose moksluose taipogi reikalingas erdvinis-vaizdinis mąstymas, vaizduotė ir kūrybiškumas sprendžiant problemas.

Manoma, kad vaizdinis mąstymas bus vienas populiariausių mąstymo būdų ateityje. Tam, kad suprastume, galėtume analizuoti informaciją, tenka panaudoti vaizdinį mąstymą, jei norime bendrauti vaizdinių pagalba. Šiam tikslui mums reikalinga kalba – kaip lingvistinis elementas.

Agamo programa yra vaizdinio mąstymo vystymo ir vystymosi pavyzdys. Šią programą sukūrė Y. Agam bendradarbiaudamas su mokslininkų komanda iš Weizmann Instituto Mokslo Departamento (Razel, Eylon, 1990) (cit. pagal R. Hershkowitz, Z. Markovits, 1992). Programa susideda iš 36 dalių. Vaizdinio mąstymo modelio dalys sukuria „vaizdinį alfabetą“, kuris yra pagrindas sudėtingesniems moduliams kaip simetrija, santykis, proporcija, skaičių intuicija ir kiti elementai. Šie mokslai padeda susikurti matematinį mąstymą.

3-4 amžiaus vaikai supažindinami su apskritimo ir keturkampio figūromis nenaudojant žodžių. Vaikams duodamos dvi vienodo ilgio virvės ir kitu atveju duodamos dvi skirtingo ilgio virvės. Virvės pritaissomos centre ir vaikai juda ratu per virvės ilgį, taip juos supažindinant su apskritimo savybėmis. Tokiu būdu, apskritimai ir keturkampiai tampa „vaizdinėmis raidėmis“, „vaizdiniais žodžiais“ ar „sakiniais“.

Kita užduotis atliekama, naudojantis skirtingo ilgio lazdeles. Trumpa lazdelė yra vadinama „vienetine lazdele“. Mokiniai matuodami, kiek vienetinės lazdelės ilgių telpa dviejuose skirtingų ilgių

lazdelėse, supranta skirtumą tarp dviejų lazdelių. Tarp skirtingų lazdelių matuodami ilgį vienetine lazdele, mokiniai sužino skirtumą tarp įvairių dydžių. Ugdytiniai turi suprasti ryšį tarp skirtingų lazdelių. Taip jie gali išmokti apie proporcingą ryšį.

Mokiniai panašiai dirba ir su kaladėlėmis bei spalvotu skysčiu stiklinėse. Skirtingo aukščio kaladėlės parodo, kad santykis tarp jų yra vienodas, nors dydžiai ir skiriasi. Šis palyginimas vaizdo pagalba padeda suprasti trupmenas.

Matuodami lazdelėmis ar popieriaus juostelėmis, mokiniai sužino, kad proporcijos tarp skirtingų figūrų kraštinių nekinta, kad santykis tarp dviejų vertikalių lazdelių ilgių yra lygus santykiui tarp jų šėšėlių.

Skaitmeninė intuicija ugdoma, kai grupei mokinių yra parodomas keletas objektų ir jie turi pasakyti jų skaičių neskaičiuodami. Tai dažnai atsitinka kasdieniniame gyvenime, bet tik nedaugelis užduoda klausimą: „Kaip tiksliai aš atspėjau daiktų skaičių?“.

Skaitmeninės intuicijos lavinimas:

Mokiniams trumpam parodomas taškinės figūros, tada jie turi parašyti, kiek mato taškų. Po to mokytojas leidžia iš tikrųjų suskaičiuoti taškus ir šalia parašyti rezultatą. Iš mokinių reikalaujama ne atspėti tikrą skaičių, bet artimiausią skaičių tikrajam.

Vaizdinis mąstymas, kaip ir mokėjimas skaityti, yra išugdytas gebėjimas, o ne intuityvus. Jis gali būti įgytas studijuojant vaizdų kūrimo technikas, mokantis formų ir spalvų žodyno, bei tyrinėjant požymius, suteikiančius vaizdai prasmę. Mokant reiktų atsižvelgti į moksleivių amžių ir į kultūrinį paveldą, teigia G.C. Rakes (1999). Pavyzdžiui, jaunesni nei 12 metų vaikai labiau linkę interpretuoti atskirus vizualinius elementus, o ne visumą. Vaikams taipogi gali būti sunku interpretuoti abstrakčius vizualinius simbolius. Be to, spalvos suvokimas ir spalvai priskiriamos prasmės nėra universalios. Kiekvienoje kultūroje gali būti skirtingai suvokiamos ne tik spalvos, bet ir visi kiti simboliai.

Ž. Pjažė, B. Inhelderis (1956) teigia, jog vaikų erdvinis pažinimas vystosi tokioje aplinkoje, kurioje asimiliuojami ir pritaikomi nauji patyrimai turimoms žinioms (cit. pagal P. McClurg ir kt., 1997). Jie pasiūlė, kad erdvinės vizualizacijos lavinimas turėtų būti vidurinės mokyklos mokymosi plano dalis. E.H. Brinkmanas teigia (1966), jog geometrinių žinių ugdymas turi didelę įtaką erdvinės vaizduotės lavėjimui. Jo tyrimai parodė, kad studentai žymiai geriau atliko sudėtinį-erdvinį testą po tobulinimosi geometrijoje (cit. pagal P. McClurg ir kt., 1997).

Ugdant vaizdinį mąstymą pasitelkiama įvairių būdų. J.N. Glasgow (1994) siūlo rinktis reklaminius skelbimus ir juos klasėje analizuoti. Šitaip galima praktiškai supažindinti su įvairių kultūrų kodais. Šie kodai yra kompleksinės asociacijų struktūros, kuriomis naudojasi ir reklamos kūrėjai, ir vartotojai: vieni – kodavimui, kiti – dekodavimui.

A.W. Pailliotet (1993) aprašė giluminės peržiūros metodą, kuris kaip praktinis įrankis gilina supratimą apie mus supančią aplinką bei padeda išanalizuoti ir suprasti vizualinius tekstus ir meno kūrinius. Šis metodas, apimantis skaitymą, rašymą, kalbėjimą, klausymąsi, mąstymą ir stebėjimą, tinka mokymosi procese. Mokytojai, naudodami giluminės peržiūros metodą, gali intensyviau plėsti įvairias mokinių kompetencijas ir gilinti žinias.

Anot W. Horton (1992), vaizdinis raštingumas – tai galimybė suprasti, galvoti ir kurti grafiškai. Mokiniai su nedidelia negalia susiduria su organizaciniais bei rašymo įgūdžių sunkumais. Jiems gali padėti efektingos instrukcijos ir naujos technologijos. Planavimo ir organizacinės priemonės gali paskatinti tokią veiklą kaip vaizdinė grafika. Per vieną mėnesį 24 septintos ir aštuntos klasės mokiniai, turintys lengvą negalią, buvo išmokyti taikyti rašymo strategijas. Mokinių rašto darbų kokybė ir kiekybė pagerėjo. Vis daugiau mokinių prieš rašydami, pradėjo planuoti savo rašto darbus. Studentai geriau išmoko ne tik dėstyti mintis, tačiau ir dirbti su kompiuteriu bei klaviatūra (Blair, Ormsbee, Brandes, 2002).

Pasak T.E. Cyrso (1993), vaizdinis mąstymas praskaidrina bendravimą ir palengvina mokymosi procesą. Žodiniai paveikslai padeda nuotolinių mokymo kursų dėstytojams vaizdžiai ir suprantamai perteikti ugdytiniams dėstomą medžiagą. Vaizdinio mąstymo gebėjimai taps svarbesni, kai vis naujesnės dėstymo technologijos bus integruotos į naujus ir besikeičiančius nuotolinio mokymo kursus.

Mokslininkai P.A. Mekklergas, M. Čeilas (1987) tyrinėjo kompiuterinių žaidimų poveikį erdvinį įgūdžių vystymuisi (cit. pagal P. McClurg ir kt., 1997). Atliktieji tyrimai parodė, kad moteriškos ir vyriškos lyties atstovai po žaidimų su kompiuterine programine įranga pagerino savo erdvinio mąstymo tyrimų rezultatus. Autoriai teigia, kad kompiuteriniai žaidimai pagerintų erdvinį gebėjimus, reikalinga tokia aplinka, kurioje žaidėjai būtų aktyvūs dalyviai. Su kompiuterine programa „HyperGami“ studentai gali konstruoti, dekoruoti tyrinėti ir manipuliuoti kūnais virtualioje erdvėje. M. Eigenbergas, A. Nišioka (1995) teigia, jog ši programa studentams leidžia monitoriaus ekrane stebėti įvairių rūšių kūnus ir jais manipuliuoti. Kompiuteris yra tarpininkas, sugebantis sukurti dinamišką mikropasaulio aplinką, kurioje galima kontroliuoti veiksmus, suformuoti bei patikrinti teorijas ir strategijas. K.L. Normanas (1994) aprašė, kad erdvinės vaizduotės gebėjimai neatsiejami nuo darbo su kompiuteriu (cit. pagal P. McClurg ir kt., 1997).

Pasak D.M. Dako (1993), vaizdai skatina vaizdinį mąstymą ir grafinį suvokimą, vaizdinės minties lankstumą, suteikia individams vaizdinės kalbos įgūdžių, padidina vaizdinės informacijos išlaikymą atmintyje. Išvystytas vaizdinės logikos jausmas yra tarsi gyvybinis mąstymo įgūdis, įgalinantis kritiškai įvertinti skaitmeninėje aplinkoje sukurtus darbus. Darbas skaitmeninėje aplinkoje turi savų trūkumų: sprendimai daromi taip greitai, kad kūrėjas praranda galimybę įsigilinti į darbo

tobulinimą, naujų idėjų ieškojimą, bandymus. Greitas sprendimų atlikimas iš kūrėjo reikalauja pasitikėjimo intuicija.

Prasmės ir formų išvystymą mene negalima laikyti vien tik žodiniu sąmoningu išprotavimu. Kūrybos procesas reikalauja ilgos vaizdinės minties ir apmąstymo. Tai, kas kūrinys parodys, dažnai įgauna simbolinę prasmę. Dailininkas dažnai stengiasi kūrinyje perteikti nepaviršutinišką vaizdą, o pasiremdamas vaizdiniais objektais, suteikti darbui simbolinę prasmę.

Vaizdinės ir žodinės kalbos mokymasis yra svarbus socialiniuose moksluose ir vaizduojamajame mene (Lesas, Les, 2003). S.S. Monroe (1993) atlikdama mokslinį darbą, tyrinėjo, kaip vaizdinis mąstymas vystosi ir kaip įtakoja vaikų bei suaugusiųjų kūrybą. Anot mokslininkės, siekiant išugdyti studentų mąstymo galias, edukologams būtina toleruoti alternatyvų mokymą bei mokymosi stilius. Ji teigia, jog daugelis studentų, kurie blogai išreiškia savo mintis žodžiais, gali pakankamai aiškiai išreikšti mintis vizualiai. Tiems individams, kurie produktyviau pasireiškia kaip „vizualiniai mąstytojai“, reikalinga nuolatinė pagalba ir padrąšinimas jau nuo pat mokyklinio amžiaus.

Ž. Pjažė, B. Inhelderis (1956) ištyrė, kad vaikai, kurie yra susipažinę su popierinių figūrų lankstyba mokykloje, turi geresnius darbo įgūdžius, kuriant ir įsivaizduojant paprastų pavidalų erdvinius kūnus nei tie vaikai, kuriems su tuo neteko susipažinti (cit. pagal P. McClurg ir kt., 1997).

Anot D. Potari ir V. Spilotpolo (1992), studentų piešiniai patvirtina mokslinių tyrimų gautus duomenis nurodančius, kad išprusimo ir vaizdinio mąstymo lygis vystosi priklausomai nuo vaikų amžiaus (cit. pagal P. McClurg ir kt., 1997).

N. Walkup (2005) straipsnyje kalba apie molio panaudojimo galimybes lipdybos pamokose. Molis – tai tokia medžiaga, lavinanti erdvinį-vaizdinį mąstymą. Mokiniai modeliuodami, formuodami įvairias aptakias, erdvines figūras, formas lavina ne tik erdvinį suvokimą, vaizdinį mąstymą, bet ir vaizduotę, kūrybinius įgūdžius.

E. Inelmenas (2001), stebėdamas inžinerijos specialybės studentus, suprato problemas, trukdančias studentams vystyti kūrybinius įgūdžius, reikalingus ateities karjerai. Panaudojant vaizdinio mąstymo techniką bendriems inžineriniams klausimams spęsti, sustiprino studentų motyvaciją dalyvauti diskusijose. Autoriai teigia, kad jei į inžinerijos kursą bus įtrauktos užduotys vaizdiniam mąstymui lavinti, tai profesiniai įgūdžiai, kuriuos jie įgaus iki baigimo, geriau atitiks darbdavių reikalavimus.

P. Yenawine (1998) teigia, kad kūrybiniam ir vaizdiniam mąstymui stokojamas dėmesys, todėl savo straipsnyje pristatė naują mokymo programą. Edukologų parengtos įvairių sričių mokytojams vaizdinio mąstymo strategijos (VMS), padeda išvystyti individualų savitarpio ryšį su menu. Ši mokymo programa nereikalauja iš mokytojų ypatingų meninių gebėjimų ar meninio išsilavinimo. Mokytojams

užtenka išklausti VMS kursus, kad jie sugebėtų patys mokytis to, kas nauja bei pagilinti žinias apie meną. Panaudojant VMS, pravedamos įdomesnės pamokos, ugdančios mokinių vaizduotę, kūrybiškumą bei mąstymą. Diskusijų objektu parenkami meno kūriniai, atsižvelgiant į ugdytinių amžių, gebėjimus, pamokos tikslus, uždavinius. Mokytojai turėtų gebėti sudaryti saugią mokymosi aplinką, kurioje visi mokiniai jaustųsi kompetentingais pamokos dalyviais, prisidedančiais prie meno objekto tyrinėjimo. Kolektyviniame darbe mokiniai pasidalina idėjomis bei informacija, kurios rezultatas – išsami meno kūrinio interpretacija.

Vaizdinio mąstymo efektyvumo nustatymo ilgalaikis tyrimas buvo atliktas, kuriame dalyvavo 56 devintos klasės mokiniai. Išvados apie smegenų veiklą patvirtina tyrimų nauda, kaip naują kognityvinį būdą, naudojamą mokinių. Šis projektas padrąsina mokinius integruoti įvairius mąstymo būdus, panaudojant spalvą, formą bei erdvinę informaciją. Šie atributai yra svarbūs žmogui, kuriant vaizdinį pasaulį, kaupiant šią naują patirtį ir išlaikant ją mūsų smegenyse. Šis projektas pateikia eksperimentinio ir apklausa pagrįstų kūrinių išvadų apžvalgą. Spalvos panaudojimas numato ilgalaikį, reikšmingą mokymąsi ir pasiekimus bei pažadina aukštesnius mąstymo įgūdžius sprendžiant problemas (Longo, 2001).

Mokytojas neturi ignoruoti vaiko vaizduotės ir aplinkos tyrinėjimo, nes tai gali atstumti jį nuo mokslinio tyrinėjimo ateityje. Profesionalių mokslininkų mąstymas, varantis pirmyn mokslinę mintį ir teorijas, išsivysto iš vaikų, kurie turi intuityvų mokslinį mąstymą. C. Parvanas (1990) yra pasakęs, kad vaikai yra mokslininkai (cit. pagal I. Ganguly, 1995). Vaikai, stebėdami juos supančią aplinką, naudoja mokslo įrankius – entuziazmą, hipotezę, išvadas – tam, kad atskleistų pasaulio paslaptis. Bet augdamas žmogus, praranda tai, kas jam įgimta. Moksliniai tyrinėjimai parodė, kad studentai be ugdytojų nurodymų ir ugdymo, vargu ar naudosis vizualiniais metodais.

2. Tyrimo organizavimas ir metodai

Domėjausi jaunesniųjų ir vyresniųjų paauglių bei jaunų suaugusiųjų vaizdinio mąstymo ypatumais. Tyrimus atlikau 2005 m. rugsėjo – spalio mėnesiais.

2005–09–12, 14 ir 19 dienomis tyriau Šiaulių universiteto Menų fakulteto grafinių ir taikomųjų technologijų, taikomųjų technologijų ir verslo, dailės ir technologijų, dailės ir dizaino specialybių studentus. 2005–10–04 tyriau Panevėžio dailės mokyklos mokinius.

Pirmąją grupę sudarė Panevėžio dailės mokyklos 3, 4 klasių mokiniai. Pirmos grupės dalyvavusių mergaičių skaičius – 31, berniukų skaičius – 19.

Antrąją grupę sudarė Šiaulių universiteto Menų fakulteto 1 kurso dailės ir dizaino bei dailės ir technologijų, 2 kurso taikomųjų technologijų ir verslo specialybių studentai. Tyrime dalyvavusių 1 kurso dailės ir dizaino specialybės studentų skaičius – 8, 1 kurso dailės ir technologijų specialybės studentų skaičius – 30, 2 kurso taikomųjų technologijų ir verslo specialybės studentų skaičius – 12. Antros grupės dalyvavusių merginų skaičius – 36, vaikinių skaičius – 14.

Trečiąją grupę sudarė Šiaulių universiteto Menų fakulteto 3 kurso grafinių ir taikomųjų technologijų, 4 kurso dailės ir dizaino, 5 kurso dailės ir technologijų specialybių studentai. Tyrime dalyvavusių 3 kurso grafinių ir taikomųjų technologijų specialybės studentų skaičius – 7, 4 kurso dailės ir dizaino specialybės studentų skaičius – 16, 5 kurso dailės ir technologijų specialybės studentų skaičius – 27. Antros grupės dalyvavusių merginų skaičius – 29, vaikinių skaičius – 21.

1 lentelė

Tiriamieji	Merginos	Vyrai	Tiriamųjų skaičius
Jaunesnieji paaugliai (15-16 metų)	31	19	50
Vyresnieji paaugliai (18-21 metų)	36	14	50
Jauni suaugę (22-27 metų)	29	21	50
Viso	96	54	150

Rėmiausi D. Jurkšaitės (1982) pateikta grafine tyrimo metodika. Piešimo užduotį sudaro dvi dalys: vaizdinė ir verbalinė. Didesnį dėmesį kreipiau į vaizdinę dalį, nes verbalinė dalis tik patikslina, papildo pirmąją.

Pirmąją tyrimo dalį sudaro vaizdinė užduotis: spalvų ir formų pagalba išreikšti šešias sąvokas („džiaugsmas“, „pyktis“, „baimė“, „liūdesys“, „kaltė“, „gėda“). Antrąją tyrimo dalį sudaro verbalinė

užduotis: išreikštas šešias sąvokas kitoje piešinio pusėje trumpai pakomentuoti („Su kuo jums asocijuojasi, ką simbolizuoja nupieštoji sąvoka? Kodėl pasirinkote šias spalvas bei formas sąvokai išreikšti?“). Užduočių atlikimo laikas neribojamas.

Prieš tyrimą popieriaus lapus sunumeravau nuo 1 iki 150. Respondentams išdalinau po 6 A5 formato popieriaus lapus ir po 12 vienetų spalvotų pieštukų. Tyrime naudotos šios spalvos: geltona, oranžinė, rožinė, raudona, vyšninė, žydra, mėlyna, violetinė, salotinė, žalia, ruda, juoda. Kad respondentams tyrimo eigoje kiltų mažiau klausimų ir taip taupytųsi laikas, prieš auditoriją pakabinau plakatą su šiuo užrašu:

Spalvų ir formų pagalba išreikšti šias sąvokas:

1. džiaugsmas,
2. pyktis,
3. baimė,
4. liūdesys,
5. kaltė,
6. gėda.

Ant spalvotų pieštukų dėžučių užklijavau tekstus su nurodymu, ką reikėtų užrašyti kitoje piešinio pusėje: vardas, amžius, išreikšta sąvoka bei klausimai („Su kuo jums asocijuojasi, ką simbolizuoja nupieštoji sąvoka? Kodėl pasirinkote šias spalvas bei formas sąvokai išreikšti?“).

3. Tyrimo rezultatai ir jų analizė

3.1. Sąvokų abstraktumo palyginimas skirtingose amžiaus grupėse

2 lentelė

Sąvokų abstraktumo palyginimas I ir II amžiaus grupėse

	I grupė		II grupė		t - testas		
	0	σ	0	σ	t	df	p
Džiaugsmas	4,62	2,449	6,02	2,924	-2,596	95,067	0,011
Pyktis	5,94	3,006	6,82	3,212	-1,415	98	0,160
Baimė	5,72	2,748	6,52	3,131	-1,358	96,376	0,178
Liūdesys	5,18	2,919	5,94	3,006	-1,283	98	0,203
Kaltė	5,54	2,757	6,92	3,231	-2,297	95,627	0,024
Gėda	6,14	3,104	6,74	3,306	-0,936	98	0,352

Lyginant I-os ir II-os amžiaus grupių tiriamųjų sąvokų abstraktumą, reikšmingi skirtumai yra abstrakčiai išreiškiant sąvokas “džiaugsmas” ir “kaltė”. Vyresnieji būtent šias sąvokas išreiškia abstrakčiau nei jaunesnieji (žr. 2 lentelę).

3 lentelė

Sąvokų abstraktumo palyginimas II ir III amžiaus grupėse

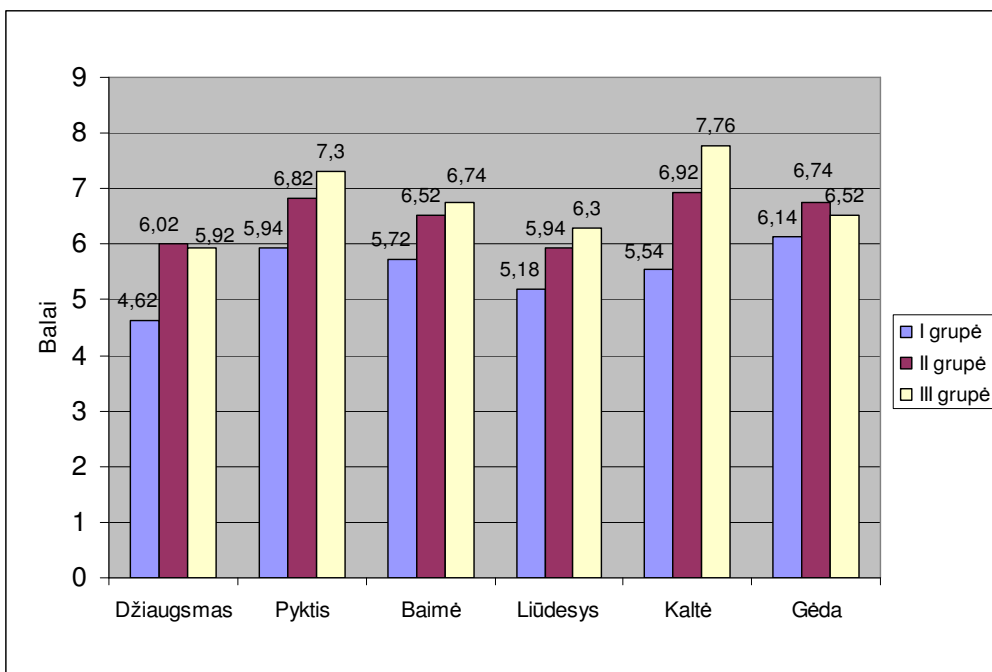
	II grupė		III grupė		t - testas		
	0	σ	0	σ	t	df	p
Džiaugsmas	6,02	2,924	5,92	2,870	0,173	98	0,863
Pyktis	6,82	3,212	7,30	3,164	-0,753	98	0,453
Baimė	6,52	3,131	6,74	2,694	-0,377	98	0,707
Liūdesys	5,94	3,006	6,30	2,929	-0,606	98	0,546
Kaltė	6,92	3,231	7,76	2,918	-1,364	98	0,176
Gėda	6,74	3,306	6,52	3,131	0,342	98	0,733

4 lentelė

Sąvokų abstraktumo palyginimas I ir III amžiaus grupėse

	I grupė		III grupė		t - testas		
	0	σ	0	σ	t	df	p
Džiaugsmas	4,62	2,449	5,92	2,870	-2,437	98	0,017
Pyktis	5,94	3,006	7,30	3,164	-2,103	98	0,030
Baimė	5,72	2,748	6,74	2,694	-1,874	98	0,064
Liūdesys	5,18	2,919	6,30	2,929	-1,915	97,999	0,058
Kaltė	5,54	2,757	7,76	2,918	-3,911	97,687	0,000
Gėda	6,14	3,104	6,52	3,131	-0,609	98	0,544

Žvelgiant į I-os ir III-os amžiaus grupių tiriamųjų rezultatus, statistiškai reikšmingi skirtumai yra abstrakčiai išreiškiant tokias sąvokas: “džiaugsmas” ($p = 0,017$), “pyktis” ($p = 0,030$) ir “kaltė” ($p = 0,000$). Išreiškiant šias sąvokas vyriausių abstraktumo rodikliai yra didesni nei pačių jauniausių tiriamųjų: I gr. sąvoka “džiaugsmas” – $0 = 4,62$, $\sigma = 2,449$; III gr. sąvoka “džiaugsmas” – $0 = 5,92$, $\sigma = 2,870$; I gr. sąvoka “pyktis” – $0 = 5,94$, $\sigma = 3,006$; III gr. sąvoka “pyktis” – $0 = 7,30$, $\sigma = 3,164$; I gr. sąvoka “kaltė” – $0 = 5,54$, $\sigma = 2,757$; III gr. sąvoka “kaltė” – $0 = 7,76$, $\sigma = 2,918$ (žr. 4 lentelę) .



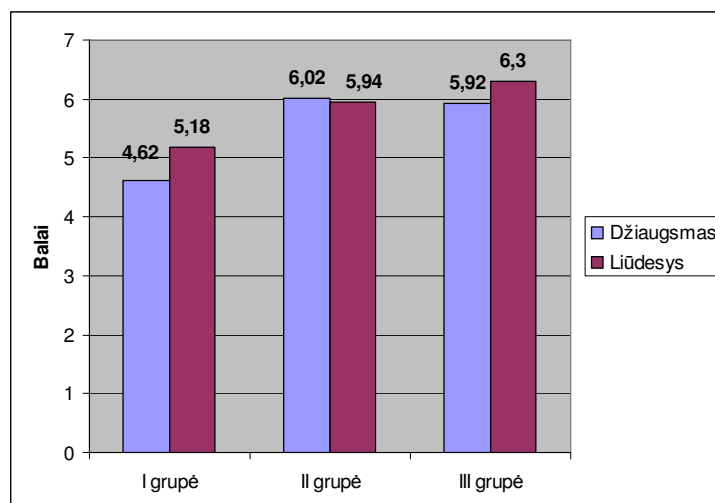
1 pav. Sąvokų abstraktumo palyginimas skirtingose amžiaus grupėse

Apibendrinant pateiktus duomenis, galima teigti, kad akivaizdūs statistiškai reikšmingi skirtumai išryškėjo lyginant I ir II bei I ir III amžiaus grupes. Kuo vyresnis tiriamųjų amžius, tuo abstrakčiau išreiškiamos sąvokos.

5 lentelė

Sąvokų „džiaugsmas“ ir „liūdesys“ abstraktumo palyginimas skirtingose amžiaus grupėse

	Džiaugsmas		Liūdesys		t - testas		
	0	σ	0	σ	t	df	p
I amž.gr.	4,62	2,449	5,18	2,919	-1,295	49	0,201
II amž.gr.	6,02	2,924	5,94	3,006	0,164	49	0,870
III amž.gr.	5,92	2,870	6,30	2,929	-0,772	49	0,444



2 pav. Sąvokų „džiaugsmas“ ir „liūdesys“ abstraktumo palyginimas skirtingose amžiaus grupėse

Išreiškiant šias sąvokas skirtingose amžiaus grupėse reikšmingų skirtumų nepastebėta. Tiek „džiaugsmo“, tiek „liūdesio“ sąvokose abstraktumo yra apylygiai. Iš gautų rezultatų matyti, kad ir „džiaugsmą“, ir „liūdesį“ visos amžiaus grupės panašiai abstrakčiai išreiškia. Tačiau lyginant tarp grupių abi sąvokas, galima pastebėti, kad abstrakčiau šios sąvokos reiškiamos vyresnėse amžiaus grupėse.

3.2. Sąvokų spalvinės išraiškos palyginimas skirtingose amžiaus grupėse

6 lentelė

Sąvokos „džiaugsmas“ spalvinės išraiškos palyginimas I ir II amžiaus grupėse

	I grupė		II grupė		t - testas		
	0	σ	0	σ	t	df	p
Geltona	34,90	32,317	41,10	29,611	-1,000	98	0,320
Oranžinė	10,80	16,015	14,00	18,461	-0,926	98	0,357
Rožinė	14,28	22,673	12,70	19,800	0,371	98	0,711
Raudona	12,40	22,907	13,50	21,812	-0,246	98	0,806
Vyšninė	2,96	7,754	1,80	7,677	0,752	98	0,454
Salotinė	8,10	16,748	8,60	13,592	-0,164	98	0,870
Žalia	3,20	8,437	2,80	6,636	0,263	98	0,793
Žydra	5,62	13,188	3,70	8,500	0,865	98	0,389
Mėlyna	2,70	7,903	0	0	2,416	49,000	0,019
Violetinė	1,30	3,615	0,60	2,603	1,111	89,040	0,270
Ruda	1,90	6,692	1,10	6,491	0,607	98	0,545
Juoda	1,14	3,540	0,70	2,261	0,741	98	0,461

Sąvokos „džiaugsmas” mėlynos spalvos išraiška I-oje ir II-oje amžiaus grupėse statistiškai reikšmingai skiriasi, I-oje amžiaus grupėje mėlynos spalvos vidurkis – 2,70, o II-oje amžiaus grupėje – 0, taigi pastaroji amžiaus grupė mėlynos spalvos nenaudojo. Žvelgiant į lentelėje pateiktus rezultatus, galime pastebėti, kad išreiškiant sąvoką „džiaugsmas” I-osios ir II-osios grupės tiriamieji daugiausiai rinkosi šviesias spalvas: geltoną (*I gr. - $\bar{0} = 34,90$; II gr. - $\bar{0} = 41,10$*), oranžinę (*I gr. - $\bar{0} = 10,80$; II gr. - $\bar{0} = 14,00$*), rožinę (*I gr. - $\bar{0} = 14,28$; II gr. - $\bar{0} = 12,70$*), raudoną (*I gr. - $\bar{0} = 12,40$; II gr. - $\bar{0} = 13,50$*). Šviesias kaip ir tamsias spalvas I ir II grupės tiriamieji rinkosi gana panašiai ir statistiškai reikšmingų skirtumų nėra (žr. 6 lentelę) .

7 lentelė

*Sąvokos „džiaugsmas“ spalvinės išraiškos palyginimas
II ir III amžiaus grupėse*

	II grupė		III grupė		t – testas		
	$\bar{0}$	σ	$\bar{0}$	σ	t	df	p
Geltona	41,10	29,611	47,40	34,110	-0,986	98	0,326
Oranžinė	14,00	18,461	9,40	12,439	1,461	85,889	0,148
Rožinė	12,70	19,800	8,70	16,093	1,109	98	0,270
Raudona	13,50	21,812	12,40	18,218	0,274	98	0,785
Vyšninė	1,80	7,677	1,20	4,233	0,484	98	0,630
Salotinė	8,60	13,592	7,80	15,556	0,274	98	0,785
Žalia	2,80	6,636	1,60	4,785	1,037	98	0,302
Žydra	3,70	8,500	4,90	8,718	-0,697	98	0,488
Mėlyna	0	0	2,00	5,890	-2,401	49,000	0,020
Violetinė	0,60	2,603	1,10	3,541	-0,804	98	0,423
Ruda	1,10	6,491	1,50	5,556	-0,331	98	0,741
Juoda	0,70	2,261	2,00	11,384	-0,792	98	0,430

Analogiška situacija mėlyna spalva išreiškiant sąvoką „džiaugsmas” yra ir II-oje, ir III-oje amžiaus grupėse – įvertinimai statistiškai reikšmingai skiriasi. III-oje amžiaus grupėje mėlynos spalvos vidurkis lygus – 2,00, II-oje amžiaus grupėje – 0 (žr. 7 lentelę) .

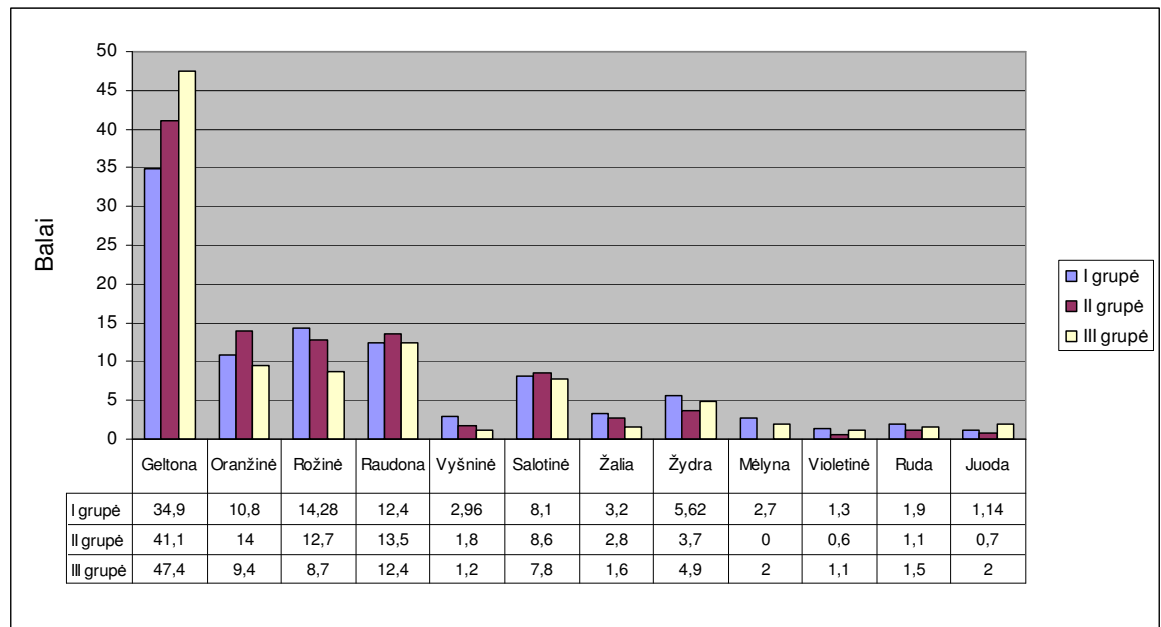
8 lentelė

*Sąvokos „džiaugsmas“ spalvinės išraiškos palyginimas
I ir III amžiaus grupėse*

	I grupė		III grupė		t - testas		
	$\bar{0}$	σ	$\bar{0}$	σ	t	df	p
Geltona	34,90	32,317	47,40	34,110	-1,881	98	0,063
Oranžinė	10,80	16,015	9,40	12,439	0,488	98	0,627
Rožinė	14,28	22,673	8,70	16,093	1,419	88,377	0,159
Raudona	12,40	22,907	12,40	18,218	0,000	98	1,000
Vyšninė	2,96	7,754	1,20	4,233	1,409	75,825	0,163
Salotinė	8,10	16,748	7,80	15,556	0,093	98	0,926
Žalia	3,20	8,437	1,60	4,785	1,166	77,568	0,247

Žydra	5,62	13,188	4,90	8,718	0,322	98	0,748
Mėlyna	2,70	7,903	2,00	5,890	0,502	98	0,617
Violetinė	1,30	3,615	1,10	3,541	0,279	98	0,780
Ruda	1,90	6,692	1,50	5,556	0,325	98	0,746
Juoda	1,14	3,540	2,00	11,384	-0,510	98	0,611

I amžiaus grupė „džiaugsmui“ išreikšti daugiausiai rinkosi oranžinę ir rožinę spalvas, o III amžiaus grupė šių spalvų naudojo mažiau nei kitos dvi grupės. Raudonos spalvos tiek I, tiek III amžiaus grupės rinkosi vienodai ($\sigma = 12,40$) (žr. 8 lentelę).



3 pav. Sąvokos „džiaugsmas“ spalvinės išraiškos palyginimas skirtingose amžiaus grupėse

Iš gautų rezultatų pastebėta, kad I amžiaus grupė lyginant su III amžiaus grupe rinkosi daugiau ne tik šviesių spalvų (oranžinė, rožinė, žydra), bet ir tamsesnių spalvų (vyšninė, žalia, mėlyna, violetinė, ruda).

Žiūrint į I-os ir III-os amžiaus grupės respondentų rezultatus, statistiškai reikšmingų skirtumų tarp sąvokos „džiaugsmas“ spalvinių išraiškų nėra. Galima daryti išvadą, kad sąvoka „džiaugsmas“ tiek I-os, tiek III-os amžiaus grupių respondentų atitinkamomis spalvomis išreiškiama labai panašiai.

9 lentelė

*Sąvokos „pyktis“ spalvinės išraiškos palyginimas
I ir II amžiaus grupėse*

	I grupė		II grupė		t - testas		
	0	σ	0	σ	t	df	p
Geltona	1,70	7,864	0,40	2,222	1,125	56,776	0,265
Oranžinė	1,20	5,938	2,10	9,040	-0,588	98	0,558
Rožinė	4,90	14,339	4,40	16,922	0,159	98	0,874
Raudona	15,00	22,452	12,80	21,716	0,498	98	0,620

Vyšninė	7,30	19,593	5,50	16,545	0,496	98	0,621
Salotinė	0,40	2,828	0,70	4,287	-0,413	98	0,680
Žalia	6,10	18,469	1,80	6,606	1,550	61,334	0,126
Žydra	3,30	10,332	4,40	17,072	-0,390	98	0,698
Mėlyna	10,90	20,094	11,30	16,562	-0,109	98	0,914
Violetinė	6,10	16,760	9,90	16,736	-1,134	98	0,259
Ruda	5,30	19,257	3,50	9,962	0,587	98	0,559
Juoda	38,00	35,686	43,20	33,270	-0,754	98	0,453

Sąvokai „pyktis“ išreikšti I amžiaus grupė lyginant su II ir III amžiaus grupėmis daugiausiai naudojo geltoną spalvą, tačiau šis skirtumas, ypač tarp I ir III amžiaus grupių, nėra reikšmingas.

Statistiškai reikšmingo skirtumo nepastebėta I-oje ($\sigma = 4,90$) ir II-oje ($\sigma = 4,40$) amžiaus grupėse, renkantis rožinę spalvą. Raudoną spalvą rinkosi III amžiaus grupė ($\sigma = 22,00$), tačiau šis skirtumas nėra reikšmingas I ($\sigma = 15,00$) ir II ($\sigma = 12,80$) amžiaus grupėse. Salotinę spalvą daugiau naudojo III amžiaus grupė ($\sigma = 1,70$), o žalią – I amžiaus grupė ($\sigma = 6,10$), žydrą – II amžiaus grupė ($\sigma = 4,10$), mėlyną – III amžiaus grupė ($\sigma = 12,50$), violetinę – III amžiaus grupė ($\sigma = 10,70$), rudą – I amžiaus grupė ($\sigma = 5,30$), tačiau šiose amžiaus grupėse statistiškai reikšmingų skirtumų nepastebėta.

Lyginant sąvokos „pyktis“ spalvines išraiškas I ir II grupėse, galima teigti, kad šiuo aspektu, šios dvi grupės yra gana homogeniškos, nes jokių ryškių skirtumų nėra (žr. 9 lentelę).

10 lentelė

*Sąvokos „pyktis“ spalvinės išraiškos palyginimas
II ir III amžiaus grupėse*

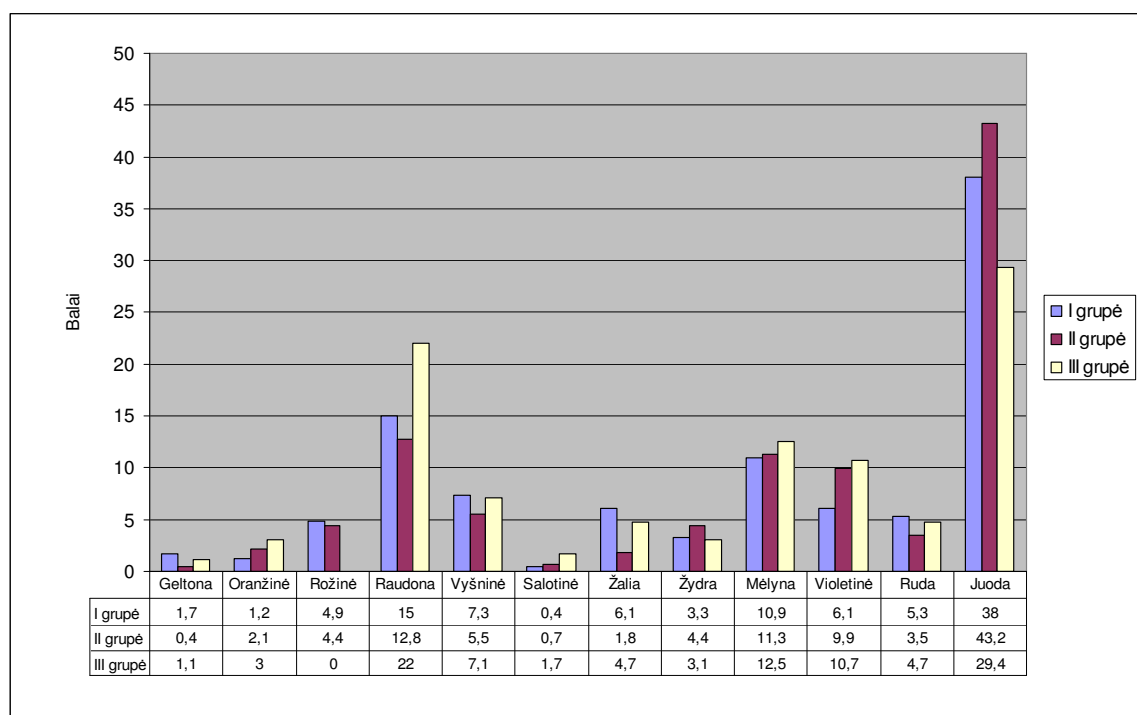
	II grupė		III grupė		t - testas		
	0	σ	0	σ	t	df	p
Geltona	0,40	2,222	1,10	7,092	-0,666	98	0,507
Oranžinė	2,10	9,040	3,00	10,546	-0,458	98	0,648
Rožinė	4,40	16,922	0	0	1,839	49,000	0,075
Raudona	12,80	21,716	22,00	25,951	-1,922	98	0,057
Vyšninė	5,50	16,545	7,10	15,975	-0,492	98	0,624
Salotinė	0,70	4,287	1,70	6,516	-0,907	98	0,367
Žalia	1,80	6,606	4,70	11,357	-1,561	78,746	0,123
Žydra	4,10	17,072	3,10	10,395	0,460	98	0,647
Mėlyna	11,30	16,562	12,50	21,026	-0,317	98	0,752
Violetinė	9,90	16,736	10,70	17,843	-0,231	98	0,818
Ruda	3,50	9,962	4,70	10,322	-0,592	98	0,556
Juoda	43,20	33,270	29,40	28,973	2,212	98	0,029

Reikšmingas skirtumas tarp II ir III amžiaus grupių išryškėjo sąvoką „pyktis“ išreiškiant juoda spalva. II-os amžiaus grupės tiriamieji „pykčiui“ išreikšti žymiai labiau linkę pasirinkti juodą spalvą nei III-ios amžiaus grupės tiriamieji (žr. 10 lentelę).

Sąvokos „pyktis“ spalvinės išraiškos palyginimas
I ir III amžiaus grupėse

	I grupė		III grupė		t - testas		
	0	σ	0	σ	t	df	p
Geltona	1,70	7,864	1,10	7,092	0,401	98	0,690
Oranžinė	1,20	5,938	3,00	10,546	-1,052	77,234	0,296
Rožinė	4,90	14,339	0	0	2,416	49,000	0,019
Raudona	15,00	22,452	22,00	25,951	-1,442	98	0,152
Vyšninė	7,30	19,593	7,10	15,975	0,056	98	0,956
Salotinė	0,40	2,828	1,70	6,516	-1,294	66,832	0,200
Žalia	6,10	18,469	4,70	11,357	0,457	98	0,649
Žydra	3,30	10,332	3,10	10,395	0,096	98	0,923
Mėlyna	10,90	20,094	12,50	21,026	-0,389	98	0,698
Violetinė	6,10	16,760	10,70	17,843	-1,329	98	0,187
Ruda	5,30	19,257	4,70	10,322	0,194	98	0,846
Juoda	38,00	35,686	29,40	28,973	1,323	94,032	0,189

Dar vienas skirtumas yra pastebimas tarp I ir III amžiaus grupių tiriamųjų – jauniausio amžiaus grupės respondentai „pykčiui“ išreikšti nevengė naudoti rožinę spalvą, ir priešingai, vyriausieji respondentai šios spalvos išvis nenaudojo (žr. 11 lentelę).



4 pav. Sąvokos „pyktis“ spalvinės išraiškos palyginimas skirtingose amžiaus grupėse

Apibendrinant gautus duomenis, galima teigti, kad visos trys amžiaus grupės „pykčiui“ išreikšti daugiausiai naudojo dvi kontrastingas juodą ir raudoną, šiek tiek mažiau – mėlyną ir violetinę spalvas.

Įdomu tai, kad dalis jaunesniųjų respondentų „pyktį“ suvokia rožinės spalvos, tuo tarpu, vyresnieji šios spalvos visai nenaudojo, o daugiau rinkosi raudoną ir kitas sodresnes, tamsesnes spalvas.

12 lentelė

*Sąvokos „baimė“ spalvinės išraiškos palyginimas
I ir II amžiaus grupėse*

	I grupė		II grupė		t - testas		
	0	σ	0	σ	t	df	p
Geltona	3,50	8,878	1,40	4,408	1,498	71,771	0,139
Oranžinė	2,80	9,431	5,80	21,389	-0,907	98	0,366
Rožinė	4,00	12,164	1,80	8,003	1,068	84,724	0,288
Raudona	6,90	14,066	8,50	19,385	-0,472	98	0,638
Vyšninė	6,90	19,818	6,40	16,783	,0136	98	0,892
Salotinė	2,04	8,160	1,50	7,576	0,342	97	0,733
Žalia	7,70	22,251	5,00	15,612	0,698	97	0,487
Žydra	7,30	19,877	4,80	10,971	0,779	98	0,438
Mėlyna	8,60	17,174	12,80	24,932	-0,981	98	0,329
Violetinė	9,20	22,753	7,30	15,850	0,484	98	0,629
Ruda	4,10	13,120	8,70	18,511	-1,434	88,310	0,155
Juoda	36,90	37,565	36,10	32,012	0,115	95,595	0,909

„Baimei“ nusakyti jaunesnieji paaugliai dažniau rinkosi juodą ($0 = 36,90$), violetinę ($0 = 9,20$), mėlyną ($0 = 8,60$), žalią ($0 = 7,70$); vyresnieji paaugliai – juodą ($0 = 36,10$), mėlyną ($0 = 12,80$), rudą ($0 = 8,70$), raudoną ($0 = 8,50$); jauni suaugę – juodą ($0 = 26,60$), violetinę ($0 = 17,60$), raudoną ($0 = 13,60$), rudą ($0 = 12,90$) spalvas. Rečiau naudotos šviesios spalvos: geltona, oranžinė, rožinė, salotinė.

13 lentelė

*Sąvokos „baimė“ spalvinės išraiškos palyginimas
II ir III amžiaus grupėse*

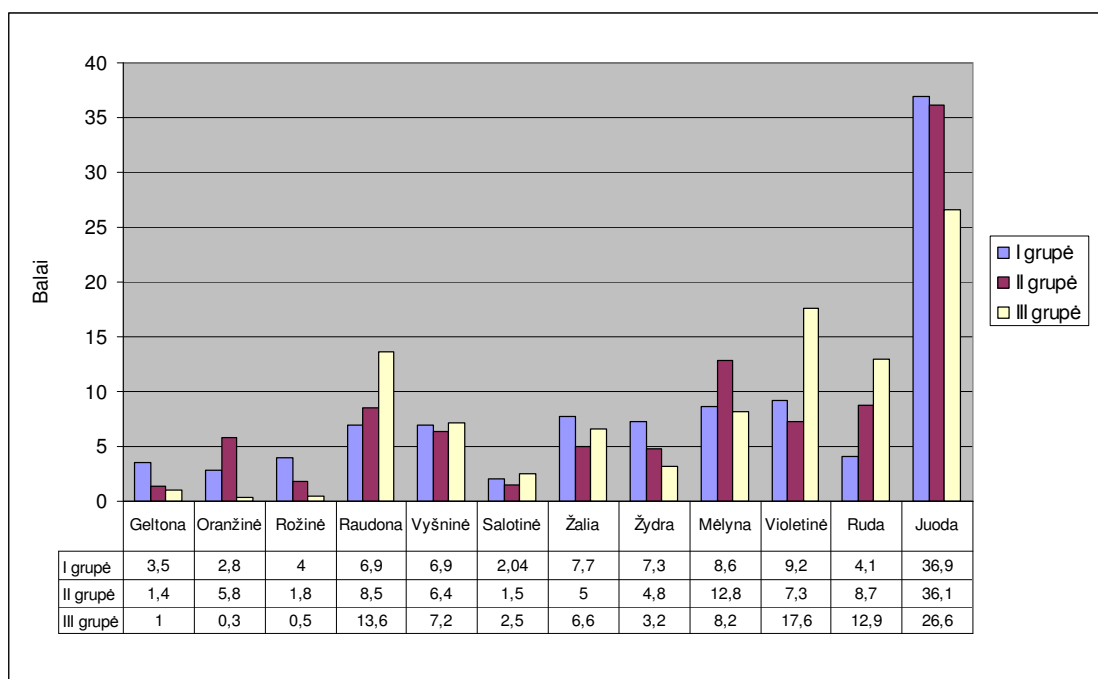
	II grupė		III grupė		t - testas		
	0	σ	0	σ	t	df	p
Geltona	1,40	4,408	1,00	4,629	0,442	98	0,659
Oranžinė	5,80	21,389	0,30	2,121	1,809	49,964	0,076
Rožinė	1,80	8,003	0,50	3,356	1,051	67,426	0,297
Raudona	8,50	19,385	13,60	26,670	-1,094	98	0,277
Vyšninė	6,40	16,783	7,20	21,575	-0,207	98	0,836
Salotinė	1,50	7,576	2,50	10,607	-0,542	98	0,589
Žalia	5,00	15,612	6,60	20,062	-0,442	97	0,659
Žydra	4,80	10,971	3,20	10,140	0,757	98	0,451
Mėlyna	12,80	24,932	8,20	22,378	0,971	98	0,334
Violetinė	7,30	15,850	17,60	31,040	-2,090	72,927	0,040
Ruda	8,70	18,511	12,90	25,437	-0,944	98	0,347
Juoda	36,10	32,012	26,60	32,848	1,465	98	0,146

Vyriausieji tiriamieji žymiai intensyviau nei II-os amžiaus grupės tiriamieji sąvokai “baimė” išreikšti naudojo violetinę spalvą (žr. 13 lentelę).

*Sąvokos „baimė“ spalvinės išraiškos palyginimas
I ir III amžiaus grupėse*

	I grupė		III grupė		t - testas		
	0	σ	0	σ	t	df	p
Geltona	3,50	8,878	1,00	4,629	1,766	73,808	0,082
Oranžinė	2,80	9,431	0,30	2,121	1,829	53,946	0,073
Rožinė	4,00	12,164	0,50	3,536	1,954	57,221	0,056
Raudona	6,90	14,066	13,60	26,670	-1,571	74,302	0,120
Vyšninė	6,90	19,818	7,20	21,575	-0,072	98	0,942
Salotinė	2,04	8,160	2,50	10,607	-0,241	97	0,810
Žalia	7,70	22,251	6,60	20,062	0,260	98	0,796
Žydra	7,30	19,877	3,20	10,140	1,299	72,884	0,198
Mėlyna	8,60	17,174	8,20	22,378	0,100	98	0,920
Violetinė	9,20	22,753	17,60	31,040	-1,543	89,860	0,126
Ruda	4,10	13,120	12,90	25,437	-2,174	73,348	0,033
Juoda	36,90	37,565	26,60	32,848	1,460	98	0,148

Lyginant I ir III amžiaus grupes, statistiškai reikšmingai skiriasi „baimės“ išreiškimas ruda spalva: jauniausieji tiriamieji rečiau pasirinkdavo šią spalvą „baimės“ sąvokai nusakyti (žr. 14 lentelę).



5 pav. Sąvokos „baimė“ spalvinės išraiškos palyginimas skirtingose amžiaus grupėse

Apžvelgus rezultatus, galima teigti, kad „baimei“ išreikšti daugiausiai buvo naudojamos šios spalvos: juoda, violetinė, raudona, mėlyna, ruda, o šviesių spalvų piešiniuose naudota labai mažai. Apibendrinus duomenis, galima sakyti, kad respondentai „baimę“ reiškia tamsiomis, purvinomis, mažiau kontrastingomis, tarpusavyje nederančiomis spalvomis, lyginant su „pykčio“ sąvoka.

*Sąvokos „liūdesys“ spalvinės išraiškos palyginimas
I ir II amžiaus grupėse*

	I grupė		II grupė		t - testas		
	0	σ	0	σ	t	df	p
Geltona	5,90	17,400	2,10	7,291	1,424	65,691	0,159
Oranžinė	10,28	23,466	3,00	14,463	1,867	81,533	0,065
Rožinė	2,50	9,049	0,90	4,482	1,120	71,680	0,266
Raudona	5,60	16,953	2,10	7,149	1,345	65,895	0,183
Vyšninė	3,80	11,045	0,70	3,196	1,906	57,148	0,062
Salotinė	4,60	13,203	2,65	11,863	0,771	97	0,442
Žalia	5,18	16,169	6,40	19,536	-0,337	97	0,737
Žydra	22,02	32,579	22,80	33,353	-0,118	98	0,906
Mėlyna	15,10	26,098	20,60	31,536	-0,950	98	0,344
Violetinė	9,02	19,316	8,40	20,737	0,155	98	0,877
Ruda	7,42	19,722	8,30	21,914	-0,211	98	0,833
Juoda	8,48	19,070	22,10	32,936	-2,531	78,536	0,013

Sąvokai „liūdesys“ išreikšti I grupė daugiausiai rinkosi šias spalvas: žydrą ($\theta = 22,02$), mėlyną ($\theta = 15,10$), oranžinę ($\theta = 10,28$), violetinę ($\theta = 9,02$), juodą ($\theta = 8,48$), mažiau: rožinę ($\theta = 2,50$), salotinę ($\theta = 4,60$).

Išreiškiant sąvoką „liūdesys“ juoda spalva, reikšmingas skirtumas pastebimas tarp I ir II amžiaus grupių: vyresnieji šiai sąvokai nusakyti daugiau naudojo juodos spalvos nei jauniausieji.

*Sąvokos „liūdesys“ spalvinės išraiškos palyginimas
II ir III amžiaus grupėse*

	II grupė		III grupė		t - testas		
	0	σ	0	σ	t	df	p
Geltona	2,10	7,291	0,80	4,445	1,077	81,002	0,285
Oranžinė	3,00	14,463	2,00	7,559	0,433	98	0,666
Rožinė	0,90	4,482	0,80	4,445	0,112	98	0,911
Raudona	2,10	7,149	3,20	11,373	-0,579	98	0,564
Vyšninė	0,70	3,196	0,20	1,414	1,012	67,480	0,315
Salotinė	2,65	11,863	6,80	18,811	-1,351	84,771	0,180
Žalia	6,40	19,536	5,20	16,811	0,329	98	0,743
Žydra	22,80	33,353	29,30	38,690	-0,900	98	0,370
Mėlyna	20,60	31,536	20,20	31,428	0,064	98	0,949
Violetinė	8,40	20,737	11,20	21,370	-0,665	98	0,508
Ruda	8,30	21,914	8,80	21,299	-0,116	98	0,908
Juoda	22,10	32,936	11,50	22,638	1,875	86,851	0,064

II grupė daugiau rinkosi šias spalvas: žydrą ($\theta = 22,80$), mėlyną ($\theta = 20,60$), juodą ($\theta = 22,10$), violetinę ($\theta = 8,40$), rudą ($\theta = 8,30$), mažiau: vyšninę ($\theta = 0,70$), rožinę ($\theta = 0,90$), geltoną ir raudoną

($\theta = 2,10$). III grupė pirmenybę teikė žydrai ($\theta = 29,30$), mėlynai ($\theta = 20,20$), juodai ($\theta = 11,50$), violetinei ($\theta = 11,20$), rudai ($\theta = 8,80$), rečiau rinkosi vyšninę ($\theta = 0,20$), geltoną ir rožinę ($\theta = 0,80$), oranžinę ($\theta = 2,00$).

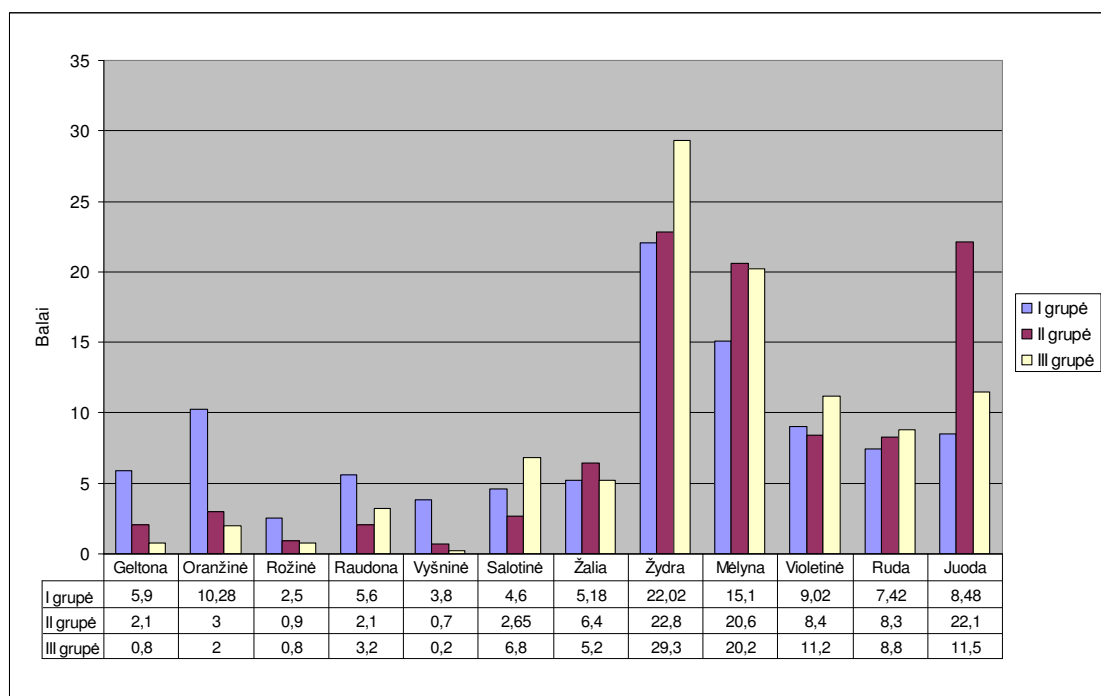
Lyginant II ir III grupes ryškesnių skirtumų nėra. Žymesnis skirtumas, renkantis salotinę ir juodą spalvas. Vyresnieji paaugliai, lyginant su jaunais suaugusiais ($\theta = 11,50$), juodos spalvos pasirinko daugiau ($\theta = 22,10$), o salotinės priešingai, daugiau rinkosi pastarieji ($\theta = 6,80$). Tačiau šis skirtumas nėra reikšmingas ($\theta = 2,65$) (žr. 16 lentelę).

17 lentelė

*Sąvokos „liūdesys“ spalvinės išraiškos palyginimas
I ir III amžiaus grupėse*

	I grupė		III grupė		t - testas		
	0	σ	0	σ	t	df	p
Geltona	5,90	17,400	0,80	4,445	2,008	55,368	0,050
Oranžinė	10,28	23,466	2,00	7,559	2,375	59,061	0,021
Rožinė	2,50	9,049	0,80	4,445	1,192	71,342	0,237
Raudona	5,60	16,953	3,20	11,373	0,831	98	0,408
Vyšninė	3,80	11,045	0,20	1,414	2,286	50,606	0,026
Salotinė	4,60	13,203	6,80	18,092	-0,695	98	0,489
Žalia	5,18	16,169	5,20	16,811	-0,005	97	0,996
Žydra	22,02	32,579	29,30	38,690	-1,018	95,239	0,311
Mėlyna	15,10	26,098	20,20	31,428	-0,883	98	0,380
Violetinė	9,02	19,316	11,20	21,370	-0,535	98	0,594
Ruda	7,42	19,722	8,80	21,299	-0,336	98	0,737
Juoda	8,48	19,070	11,50	22,638	-0,721	98	0,472

Gana skirtingomis spalvomis sąvoką „liūdesys“ išreiškia I ir III amžiaus grupių tiriamieji. „Liūdesiui“ apibrėžti jauniausieji dažniau pasirenka šviesias spalvas nei vyriausieji. Statistiškai reikšmingas skirtumas matomas „liūdesį“ išreiškiant geltona, oranžine ir vyšnine spalvomis. Visais trimis atvejais jauniausieji intensyviau naudoja šias spalvas nei vyriausieji (žr. 17 lentelę).



6 pav. Sąvokos „liūdesys“ spalvinės išraiškos palyginimas skirtingose amžiaus grupėse

Apibendrinant gautus rezultatus, galima teigti, kad „liūdesiui“ išreikšti visos trys amžiaus grupės daugiausiai rinkosi šviesias spalvas nei vyresnieji. Tai įrodo II amžiaus grupės gauti rezultatai, kuri nevenge juodos spalvos, kaip ir mėlynos spalvos atspalvių. Galima pateikti tokią išvadą, kad „liūdesiui“ išreikšti visų trijų amžiaus grupių piešiniuose dominavo žydra ir mėlyna spalvos.

18 lentelė

Sąvokos „kaltė“ spalvinės išraiškos palyginimas
I ir II amžiaus grupėse

	I grupė		II grupė		t - testas		
	0	σ	0	σ	t	df	p
Geltona	3,90	13,713	1,80	5,956	0,993	98	0,323
Oranžinė	5,08	14,304	5,40	18,731	-0,096	98	0,924
Rožinė	3,30	14,485	3,30	13,762	0,000	98	1,000
Raudona	16,20	29,322	11,10	22,253	0,980	98	0,330
Vyšninė	4,80	13,438	6,80	21,894	-0,551	98	0,583
Salotinė	3,80	12,436	9,60	24,219	-1,506	73,159	0,136
Žalia	8,20	20,348	5,90	17,134	0,611	98	0,542
Žydra	4,90	13,758	4,70	14,929	0,070	98	0,945
Mėlyna	14,60	25,948	8,10	18,895	1,432	89,561	0,156
Violetinė	9,60	23,318	12,00	25,395	-0,492	98	0,624
Ruda	5,62	18,883	10,00	24,928	-0,990	98	0,324
Juoda	19,70	31,532	21,80	31,262	-0,334	98	0,739

„Kaltei“ išreikšti jaunesnieji paaugliai dažniau rinkosi juodą (0 = 19,70), raudoną (0 = 16,20), mėlyną (0 = 14,60), violetinę (0 = 9,60), rečiau – rožinę (0 = 3,30), salotinę (0 = 3,80), geltoną (0 = 3,90) spalvas. Vyresnieji paaugliai daugiausiai rinkosi juodą (0 = 21,80), raudoną (0 = 11,10), rudą (0 = 10,00), salotinę (0 = 9,60), mažiausiai – geltoną (0 = 1,80), rožinę (0 = 3,30) spalvas (žr. 18 lentelę).

19 lentelė

*Sąvokos „kaltė“ spalvinės išraiškos palyginimas
II ir III amžiaus grupėse*

	II grupė		III grupė		t - testas		
	0	σ	0	σ	t	df	p
Geltona	1,80	5,956	4,90	14,931	-1,364	64,206	0,177
Oranžinė	5,40	18,731	2,20	6,559	1,140	60,838	0,259
Rožinė	3,30	13,762	1,00	4,629	1,120	59,948	0,267
Raudona	11,10	22,253	26,40	35,957	-2,558	81,733	0,012
Vyšninė	6,80	21,894	11,80	26,779	-1,022	98	0,309
Salotinė	9,60	24,219	2,80	11,959	1,780	71,554	0,079
Žalia	5,90	17,134	9,40	24,278	-0,833	98	0,407
Žydra	4,70	14,929	1,10	4,661	1,628	58,463	0,109
Mėlyna	8,10	18,895	10,00	21,093	-0,474	98	0,636
Violetinė	12,00	25,395	4,20	13,453	1,919	74,494	0,059
Ruda	10,00	24,928	7,90	16,663	0,495	98	0,622
Juoda	21,80	31,262	18,50	28,379	0,553	98	0,582

Jauni suaugę „kaltės“ sąvokai išreikšti daugiau naudojo šias spalvas: raudoną (0 = 26,40), juodą (0 = 18,50), vyšninę (0 = 11,80), mėlyną (0 = 10,00), žalią (0 = 9,40), mažiau rinkosi: rožinę (0 = 1,00), žydrą (0 = 1,10), oranžinę (0 = 2,20), salotinę (0 = 2,80).

Statistiškai reikšmingas skirtumas matomas sąvoką „kaltė“ išreiškiant raudona spalva: III-ios amžiaus grupės tiriamieji šią spalvą naudojo žymiai intensyviau nei II-os amžiaus grupės tiriamieji.

I ir II bei I ir III amžiaus grupių tiriamieji sąvoką „kaltė“ išreiškė įvairiomis spalvomis ir didesnių skirtumų nepastebėta (žr. 19 lentelę).

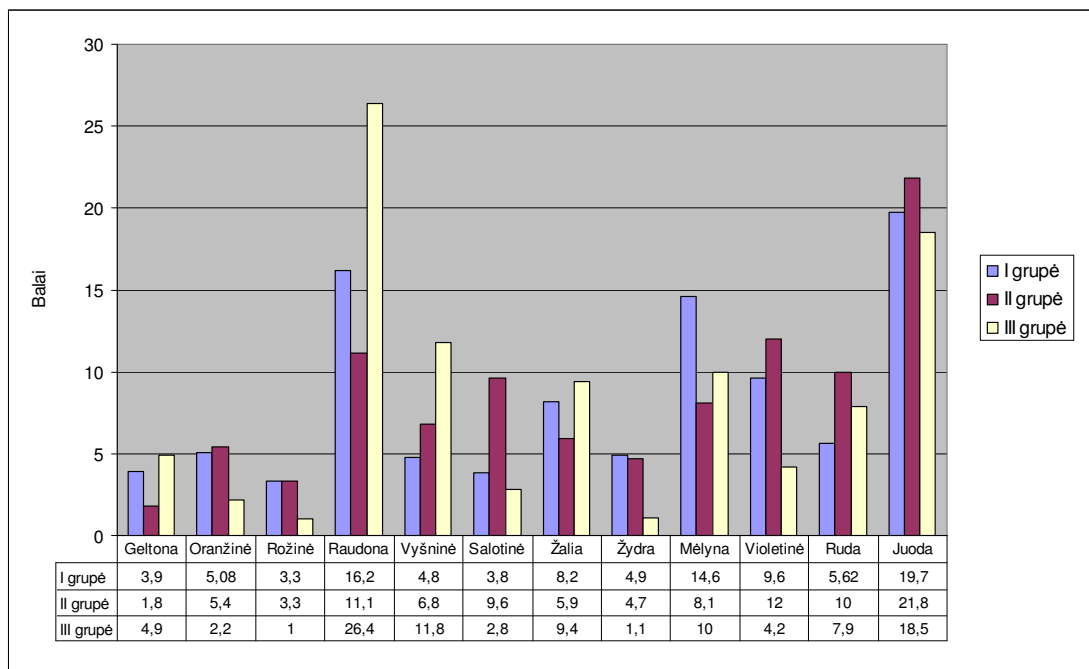
20 lentelė

*Sąvokos „kaltė“ spalvinės išraiškos palyginimas
I ir III amžiaus grupėse*

	I grupė		III grupė		t - testas		
	0	σ	0	σ	t	df	p
Geltona	3,90	13,713	4,90	14,931	-0,349	98	0,728
Oranžinė	5,08	14,304	2,20	6,559	1,294	68,733	0,200
Rožinė	3,30	14,485	1,00	4,629	1,070	98	0,287
Raudona	16,20	29,322	26,40	35,957	-1,555	98	0,123
Vyšninė	4,80	13,438	11,80	26,779	-1,652	72,206	0,103
Salotinė	3,80	12,436	2,80	11,959	0,410	98	0,683

Žalia	8,20	20,348	9,40	24,278	-0,268	98	0,789
Žydra	4,90	13,758	1,10	4,661	1,850	60,102	0,069
Mėlyna	14,60	25,948	10,00	21,093	0,973	98	0,333
Violetinė	9,60	23,318	4,20	13,453	1,418	78,366	0,160
Ruda	5,62	18,883	7,90	16,663	-0,640	98	0,524
Juoda	19,70	31,532	18,50	28,379	0,200	98	0,842

Jauni suaugę raudoną spalvą naudojo daugiau nei jaunesni tiriamieji. Juodą spalvą daugiausiai savo darbuose naudojo vyresnieji paaugliai, tačiau skirtumas tarp grupių, renkantis šią spalvą, nežymus (žr. 20 lentelę).



7 pav. Sąvokos „kaltė“ spalvinės išraiškos palyginimas skirtingose amžiaus grupėse

21 lentelė

Sąvokos „gėda“ spalvinės išraiškos palyginimas

I ir II amžiaus grupėse

	I grupė		II grupė		t - testas		
	0	σ	0	σ	t	df	p
Geltona	0,20	1,414	1,10	4,661	-1,307	57,946	0,197
Oranžinė	3,20	9,463	1,40	5,253	1,176	76,577	0,243
Rožinė	13,60	28,144	4,60	16,686	1,931	79,208	0,057
Raudona	42,90	36,085	38,10	38,235	0,641	98	0,523
Vyšninė	6,98	18,436	7,50	20,235	-0,134	98	0,893
Salotinė	2,70	11,029	2,40	6,943	0,163	98	0,871
Žalia	1,12	5,648	4,10	13,427	-1,447	65,815	0,153
Žydra	5,90	16,620	3,00	12,330	0,991	98	0,324
Mėlyna	6,60	17,941	5,90	12,564	0,226	98	0,822
Violetinė	1,50	5,912	8,10	18,733	-2,376	58,665	0,021
Ruda	4,70	13,866	8,50	17,474	-1,205	93,186	0,231
Juoda	10,60	23,422	15,30	26,485	-0,940	98	0,350

„Gėdos“ sąvokai nusakyti jaunesnieji paaugliai daugiau rinkosi raudoną ($\theta = 42,90$), rožinę ($\theta = 13,60$), juodą ($\theta = 10,60$), mažiau – geltoną ($\theta = 0,20$), violetinę ($\theta = 1,50$), žalią ($\theta = 1,12$), salotinę ($\theta = 2,70$). Vyresnieji paaugliai dažniau rinkosi raudoną ($\theta = 38,10$), juodą ($\theta = 15,30$), rudą ($\theta = 8,50$), violetinę ($\theta = 8,10$), rečiau – geltoną ($\theta = 1,10$), oranžinę ($\theta = 1,40$), salotinę ($\theta = 2,40$), žydrą ($\theta = 3,00$) spalvas.

Statistiškai reikšmingai skiriasi, kaip I ir II amžiaus grupių tiriamieji sąvoką „gėda“ išreiškia violetine spalva: vyresnieji žymiai daugiau naudojo šią spalvą nei jaunesnieji.

22 lentelė

*Sąvokos „gėda“ spalvinės išraiškos palyginimas
II ir III amžiaus grupėse*

	II grupė		III grupė		t - testas		
	0	σ	0	σ	t	df	p
Geltona	1,10	4,661	1,00	4,041	0,115	98	0,909
Oranžinė	1,40	5,253	4,60	11,421	-1,800	68,841	0,076
Rožinė	4,60	16,686	3,80	15,765	0,246	98	0,806
Raudona	38,10	38,728	49,50	41,946	-1,412	98	0,161
Vyšninė	7,50	20,235	6,40	18,926	0,281	98	0,780
Salotinė	2,40	6,943	3,10	10,045	-0,405	98	0,686
Žalia	4,10	13,427	3,90	11,836	0,079	98	0,937
Žydra	3,00	12,330	0,50	3,536	1,378	57,003	0,174
Mėlyna	5,90	12,564	8,60	18,324	-0,859	98	0,392
Violetinė	8,10	18,733	5,60	17,486	0,690	98	0,492
Ruda	8,50	17,474	4,00	9,530	1,599	75,778	0,114
Juoda	15,30	16,485	9,00	19,166	1,363	89,277	0,176

Jauni suaugę „gėdai“ išreikšti taipogi, kaip ir dvi pirmosios grupės, daugiausiai naudojo raudoną ($\theta = 49,50$), juodą ($\theta = 9,00$), mėlyną ($\theta = 8,60$), o mažiau – žydrą ($\theta = 0,50$), geltoną ($\theta = 1,00$), salotinę ($\theta = 3,10$) spalvas (žr. 22 lentelę).

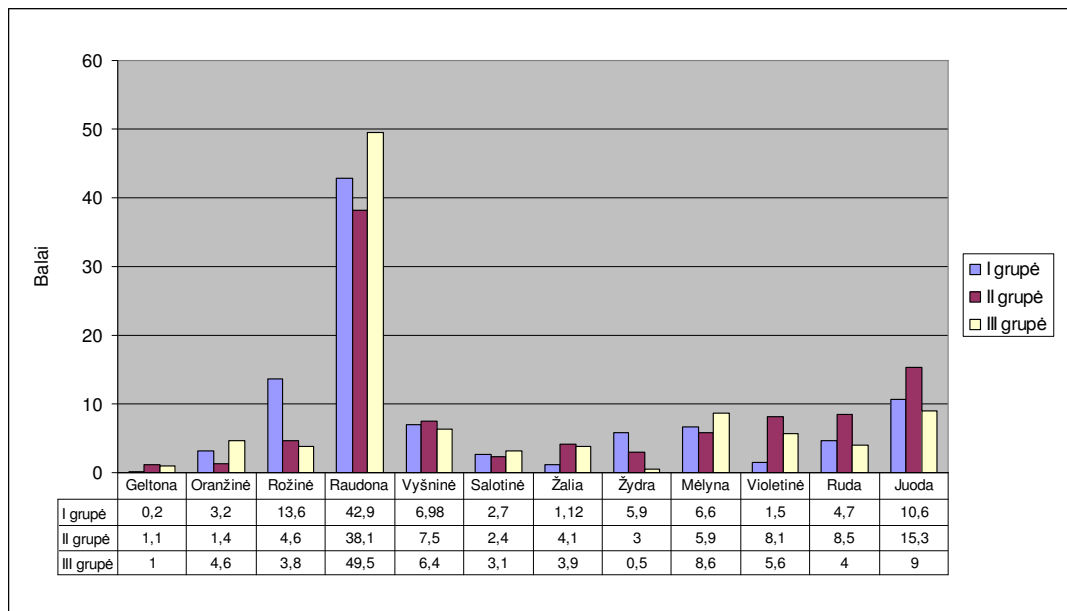
23 lentelė

*Sąvokos „gėda“ spalvinės išraiškos palyginimas
I ir III amžiaus grupėse*

	I grupė		III grupė		t - testas		
	0	σ	0	σ	t	df	p
Geltona	0,20	1,414	1,00	4,041	-1,321	60,828	0,191
Oranžinė	3,20	9,463	4,60	11,421	-0,667	98	0,506
Rožinė	13,60	28,411	3,80	15,765	2,133	76,561	0,036
Raudona	42,90	36,085	49,50	41,946	-0,843	98	0,401
Vyšninė	6,98	18,436	6,40	18,926	0,155	98	0,877
Salotinė	2,70	11,029	3,10	10,046	-0,190	98	0,850
Žalia	1,12	5,648	3,90	11,836	-1,499	70,218	0,138

Žydra	5,90	16,620	0,50	3,536	2,247	53,426	0,029
Mėlyna	6,60	17,941	8,60	18,324	-0,551	98	0,583
Violetinė	1,50	5,912	5,60	17,486	-1,571	60,057	0,122
Ruda	4,70	13,866	4,00	9,530	0,294	98	0,769
Juoda	10,60	23,422	9,00	19,166	0,374	98	0,709

Lyginant I ir III amžiaus grupių tiriamuosius, reikšmingiausi skirtumai “gėdą” išreiškiant rožine ir žydra spalvomis Jauniausieji nevengia naudoti minėtųjų spalvų “gėdai” nusakyti, o vyriausieji šių šviesių spalvų naudoja pakankamai mažai.



8 pav. Sąvokos “gėda” spalvinės išraiškos palyginimas skirtingose amžiaus grupėse

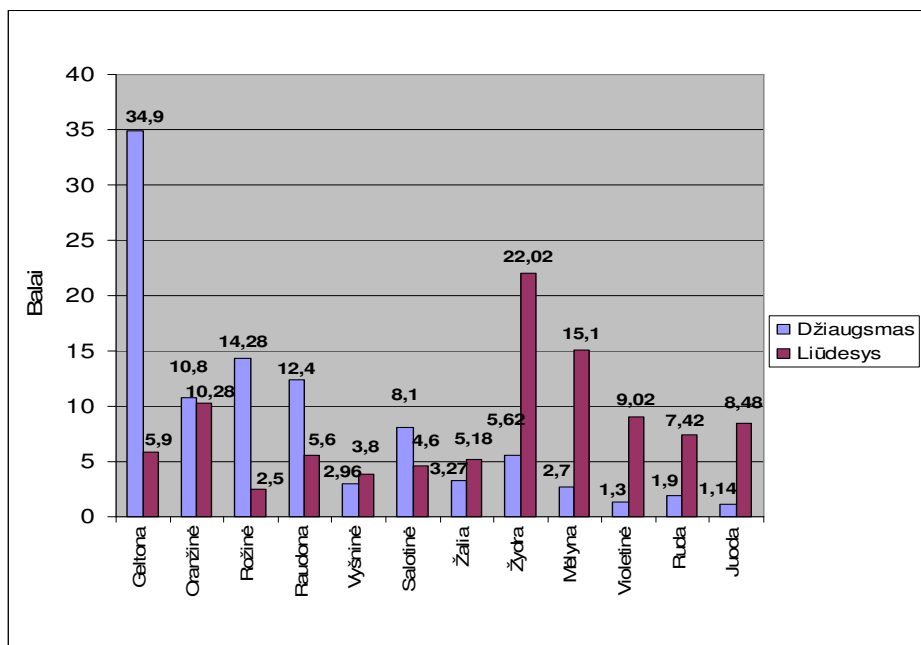
Apibendrinant gautus rezultatus, galima teigti, kad didžioji dauguma tiriamųjų “gėdai” išreikšti nevengia raudonos spalvos, t.y. jiems gėda asocijuojasi su raudona spalva.

24 lentelė

Sąvokų „džiaugsmas“ ir „liūdesys“ spalvinių išraiškų palyginimas
I amžiaus grupėje

	Džiaugsmas		Liūdesys		t - testas		
	0	σ	0	σ	t	df	p
Geltona	34,90	32,317	5,90	17,400	5,163	49	0,000
Oranžinė	10,80	16,015	10,28	23,466	0,137	49	0,891
Rožinė	14,28	22,673	2,50	9,049	3,524	49	0,001
Raudona	12,40	22,907	5,60	16,953	1,608	49	0,114
Vyšninė	2,96	7,754	3,80	11,045	-0,505	49	0,616
Salotinė	8,10	16,748	4,60	13,203	1,135	49	0,262
Žalia	3,27	8,512	5,18	16,169	-0,708	48	0,483
Žydra	5,62	13,188	22,02	32,579	-3,573	49	0,001

Mėlyna	2,70	7,903	15,10	26,098	-3,494	49	0,001
Violetinė	1,30	3,615	9,02	19,316	-2,772	49	0,008
Ruda	1,90	6,692	7,42	19,722	-2,016	49	0,049
Juoda	1,14	3,540	8,48	19,070	-2,666	49	0,010



9 pav. Sąvokų „džiaugsmas“ ir „liūdesys“ spalvinių išraiškų palyginimas I amžiaus grupėje

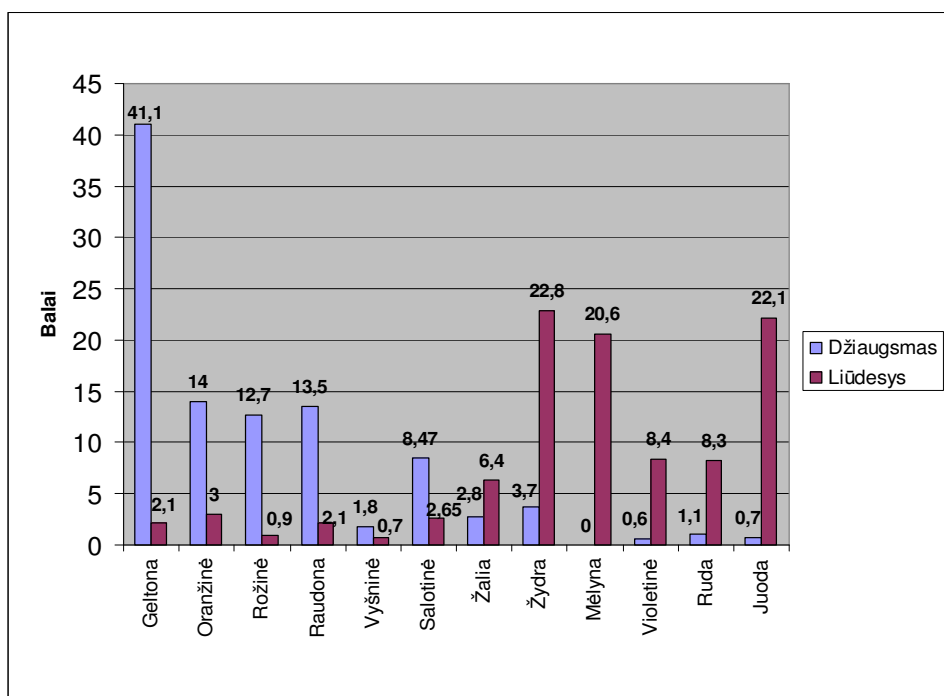
Lyginant sąvokų „džiaugsmas“ ir „liūdesys“ spalvines išraiškas I-oje amžiaus grupėje, statistiškai reikšmingai skiriasi sąvokų išreiškimas geltona, rožine, žydra, mėlyna, violetine, ruda ir juoda spalvomis. „Džiaugsmas“ žymiai intensyviau išreiškiamas geltona ir rožine spalvomis, o „liūdesys“ - žydra, mėlyna, violetine, ruda ir juoda spalvomis.

25 lentelė

*Sąvokų „džiaugsmas“ ir „liūdesys“ spalvinių išraiškų palyginimas
II amžiaus grupėje*

	Džiaugsmas		Liūdesys		t - testas		
	0	σ	0	σ	t	df	p
Geltona	41,10	29,611	2,10	7,291	9,616	49	0,000
Oranžinė	14,00	18,461	3,00	14,463	3,533	49	0,001
Rožinė	12,70	19,800	0,90	4,482	4,142	49	0,000
Raudona	13,50	21,812	2,10	7,149	3,399	49	0,001
Vyšninė	1,80	7,677	0,70	3,196	0,918	49	0,363
Salotinė	8,47	13,701	2,65	11,863	2,140	48	0,037
Žalia	2,80	6,636	6,40	19,536	-1,193	49	0,239
Žydra	3,70	8,500	22,80	33,353	-3,775	49	0,000
Mėlyna	0	0	20,60	31,536	-4,619	49	0,000
Violetinė	0,60	2,603	8,40	20,737	-2,626	49	0,011
Ruda	1,10	6,491	8,30	21,914	-2,427	49	0,019

Juoda	0,70	2,261	22,10	32,936	-4,610	49	0,000
-------	------	-------	-------	--------	--------	----	--------------



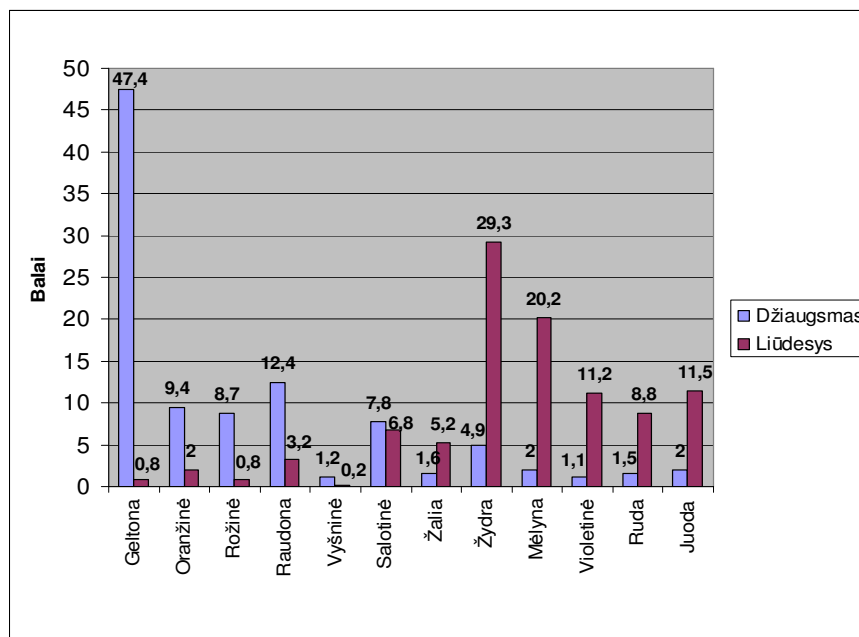
10 pav. Sąvokų „džiaugsmas“ ir „liūdesys“ spalvinių išraiškų palyginimas II amžiaus grupėje

II amžiaus grupėje sąvokų išreiškimas statistiškai reikšmingai nesiskiria tik vyšnine ir žalia spalvomis. „Džiaugsmas“ išreiškiamas šviesiomis, šiltomis spalvomis (geltona, oranžinė, rožinė, raudona ir salotinė), o liūdesys – tamsiomis, šaltomis spalvomis (žydra, mėlyna, violetinė, ruda ir juoda).

26 lentelė

Sąvokų „džiaugsmas“ ir „liūdesys“ spalvinių išraiškų palyginimas
III amžiaus grupėje

	Džiaugsmas		Liūdesys		t - testas		
	0	σ	0	σ	t	df	p
Geltona	47,40	34,110	0,80	4,445	9,572	49	0,000
Oranžinė	9,40	12,439	2,00	7,559	3,308	49	0,002
Rožinė	8,70	16,093	0,80	4,445	3,264	49	0,002
Raudona	12,40	18,218	3,20	11,373	3,455	49	0,001
Vyšninė	1,20	4,233	0,20	1,414	1,565	49	0,124
Salotinė	7,80	15,556	6,80	18,092	0,293	49	0,770
Žalia	1,60	4,785	5,20	16,811	-1,420	49	0,162
Žydra	4,90	8,718	29,30	38,690	-4,179	49	0,000
Mėlyna	2,00	5,890	20,20	31,428	-3,991	49	0,000
Violetinė	1,10	3,541	11,20	21,370	-3,353	49	0,002
Ruda	1,50	5,556	8,80	21,299	-2,441	49	0,018
Juoda	2,00	11,384	11,50	22,638	-2,643	49	0,011



11 pav. Sąvokų „džiaugsmas“ ir „liūdesys“ spalvinių išraiškų palyginimas III amžiaus grupėje

III amžiaus grupėje statistiškai reikšmingų skirtumų nėra sąvokas išreiškiant vyšnine, salotine ir žalia spalvomis. Džiaugsmas intensyviau išreiškiamas šviesesnėmis spalvomis, o liūdesys – tamsesnėmis. Apibendrinant gautus duomenis, galima teigti, kad III amžiaus grupė ir „džiaugsmo“, ir „liūdesio“ sąvokas išreiškia vyšnine, salotine bei žalia spalvomis. „Džiaugsmą“ reiškia šviesiomis spalvomis – geltona, oranžine, rožine, raudona, o „pyktį“ – žydra, mėlyna, violetine, ruda ir juoda.

3.3. Sąvokų formų išraiškos palyginimas skirtingose amžiaus grupėse

Skaičiuojant pasikliautinius intervalus naudotas 95% patikimumas, t.y. 95% galime garantuoti, kad tam tikras skaičius patenka į tam tikrą intervalą, pavyzdžiui, galima teigti, kad su 95% garantija nuo 8% iki 20% I-os amžiaus grupės tiriamųjų renkasi abstrakčias formas džiaugsmui išreikšti. Maksimalus intervalų ilgis – 0,16. Žiūrėdami į pasikliautinius intervalus, galime matyti, ar jie reikšmingai skiriasi: jei intervalai nepersikerta, tai jie tikrai skiriasi ir padeda tikrinti hipotezes.

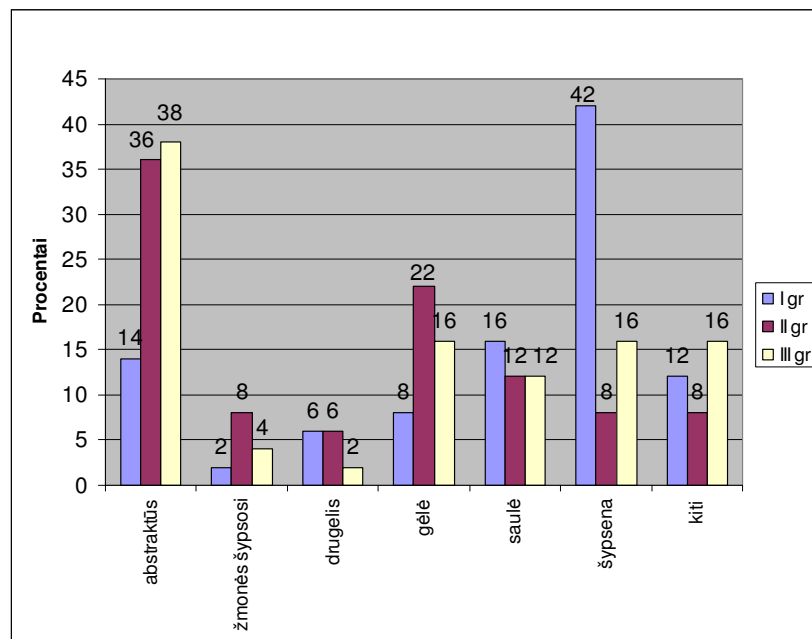
27 lentelė

Sąvokos „džiaugsmas“ formų išraiškos palyginimas skirtingose amžiaus grupėse

Forma	I grupė	II grupė	III grupė
1. Abstraktūs	14%	36%	38%
2. Žmonės šypsosi	2%	8%	4%
3. Simboliai:	72%	48%	42%
3.1. Dugelis	6%	6%	2%

3.2. Gėlė	8%	22%	16%
3.3. Saulė	16%	12%	12%
3.4. Šypsena	42%	8%	16%
4. Kiti	12%	8%	12%

I, II ir III amžiaus grupių tiriamiesiems „džiaugsmas“ asocijuojasi su drugeliu, gėle, saule, šypsena (žr. 27 lentelę). Daugiausia sąvoką simboliais reiškė jaunesnieji paaugliai (72%), o vyresnieji respondentai mažesniu santykiu (*II grupė* – 48%, *III* – 42%). Simboliais labiau sąvoką „džiaugsmas“ reiškė vyresni tiriamieji. I grupei labiausia „džiaugsmas“ asocijuojasi su šypsenomis, net 42%, II grupei – su gėlėmis (22%), III grupei – su gėlėmis bei šypsenomis (16%). Tačiau abstrakčiai „džiaugsmą“ daugiausia reiškė vyresni tiriamieji: II - 36%, III - 38%. Konkrečiai sąvoką reiškė taipogi vyresni tiriamieji. Apibendrinant gautus duomenis, galima teigti, kad „džiaugsmo“ sąvoką tiriamieji labiau reiškia simboliais bei abstrakčiais piešiniais. Didesnis abstraktumo procentas vyresnėse amžiaus grupėse.



12 pav. Sąvokos „džiaugsmas“ formų išraiškos palyginimas skirtingose amžiaus grupėse

28 lentelė

Sąvokos „džiaugsmas“ formų išraiškos palyginimas skirtingose amžiaus grupėse

Forma	I grupė		II grupė		III grupė	
	Pasikl.int.	Pasikl.int. ×100%	Pasikl.int.	Pasikl.int. ×100%	Pasikl.int.	Pasikl.int. ×100%
1. Abstraktūs	0,08-0,20	8-20%	0,28-0,44	28-44%	0,30-0,46	30-46%
2. Žmonės šypsosi	0-0,04	0-4%	0,04-0,12	4-12%	0,01-0,07	1-7%
3. Simboliai:	0,65-0,79	65-79%	0,40-0,56	40-56%	0,34-0,50	34-50%
3.1. Drugelis	0,02-0,10	2-10%	0,02-0,10	2-10%	0-0,04	0-4%
3.2. Gėlė	0,04-0,12	4-12%	0,15-0,29	15-29%	0,10-0,22	10-22%

3.3. Saulė	0,10-0,22	10-22%	0,07-0,17	7-17%	0,07-0,17	7-17%
3.4. Šypsena	0,34-0,50	34-50%	0,04-0,12	4-12%	0,10-0,22	10-22%
4. Kiti	0,07-0,17	7-17%	0,04-0,12	4-12%	0,07-0,17	7-17%

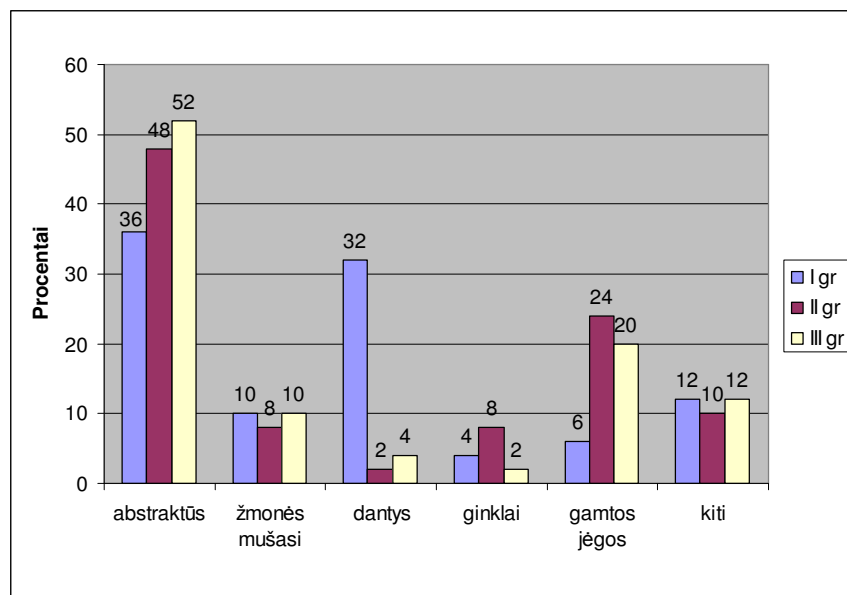
Abstraktumas išreiškiant „džiaugsmą“ skiriasi tarp jauniausiųjų ir vyresnių tiriamųjų. I amžiaus grupės tiriamieji mažiau renkasi abstrakčias formas nei II ar III amžiaus grupės tiriamieji. Panaši situacija yra ir su simboliais, tik šiuo atveju žymiai daugiau jauniausio amžiaus respondentų (65-79%) renkasi simbolius nei II ar III grupės tiriamieji. Analogiškai konkrečiai „džiaugsmo“ formas išreiškia I ir III grupės tiriamieji (7-17%), II grupė konkrečiai šią sąvoką reiškia mažesniu santykiu (4-12%).

29 lentelė

*Sąvokos „pyktis“ formų išraiškos palyginimas
skirtingose amžiaus grupėse*

Forma	I grupė	II grupė	III grupė
1. Abstraktūs	36%	48%	52%
2. Žmonės mušasi	10%	8%	10%
3. Simboliai:	42%	34%	26%
3.1. Dantys	32%	2	4%
3.2. Ginklai	4%	8%	2%
3.3. Gamtos jėgos	6%	24	20
4. Kiti	12%	10%	12%

Piešiniuose, išreiškiant sąvoką „pyktis“, visose tiriamųjų amžiaus grupėse buvo vaizduojami šie simboliai: dantys, ginklai (dalgis, kardas, strėlė), gamtos jėgos (šaltis, tamsa, uraganas, žaibas) (žr. 29 lentelę). Daugiausia simbolių piešiniuose vaizdavo jaunesnieji paaugliai (42%), šiek tiek mažiau – vyresnieji paaugliai (34%), mažiausia – jauni suaugę (26%). I grupei „pyktis“ labiausia simbolizuoja dantys (nasrai), II ir III grupei – gamtos jėgos. Abstrakčiai sąvoką „pyktis“ reiškė vyresni tiriamieji. Konkrečiai reiškiant „pyktį“ reikšmingo skirtumo tarp grupių nėra.



13 pav. SĄVOKOS „PYKTIS“ FORMŲ IŠRAIŠKOS PALYGINIMAS SKIRTINGOSE AMŽIAUS GRUPĖJE

30 lentelė

Sąvokos „pyktis“ formų išraiškos palyginimas skirtingose amžiaus grupėse

Forma	I grupė		II grupė		III grupė	
	Pasikl.int.	Pasikl.int. ×100%	Pasikl.int.	Pasikl.int. ×100%	Pasikl.int.	Pasikl.int. ×100%
1. Abstraktūs	0,28-0,44	28-44%	0,40-0,56	40-56%	0,44-0,60	44-60%
2. Žmonės mušasi	0,05-0,15	5-15%	0,04-0,12	4-12%	0,05-0,15	5-15%
3. Simboliai:	0,34-0,50	34-50%	0,26-0,42	26-42%	0,19-0,33	19-33%
3.1. Dantys	0,25-0,39	25-39%	0-0,04	0-4%	0,01-0,07	1-7%
3.2. Ginklai	0,01-0,07	1-7%	0,04-0,12	4-12%	0-0,04	0-4%
3.3. Gamtos jėgos	0,02-0,10	2-10%	0,17-0,31	17-31%	0,14-0,26	14-26%
4. Kiti	0,07-0,17	7-17%	0,05-0,15	5-15%	0,07-0,17	7-17%

Išreiškiant „pyktį“, abstraktumas skiriasi tarp jauniausiųjų ir vyriausiųjų tiriamųjų: vyriausiųjų daugiau renkasi abstrakčias formas, tačiau daugiau jauniausiųjų renkasi „pykčiui“ išreikšti simbolius (34-50% jauniausiųjų palyginus su 19-33% vyriausiųjų). Analogiškai konkrečiai „pykčio“ formas išreiškia I ir III grupės tiriamieji (7-17%), II grupė konkrečiai šią sąvoką reiškia mažesniu santykiu (5-15%).

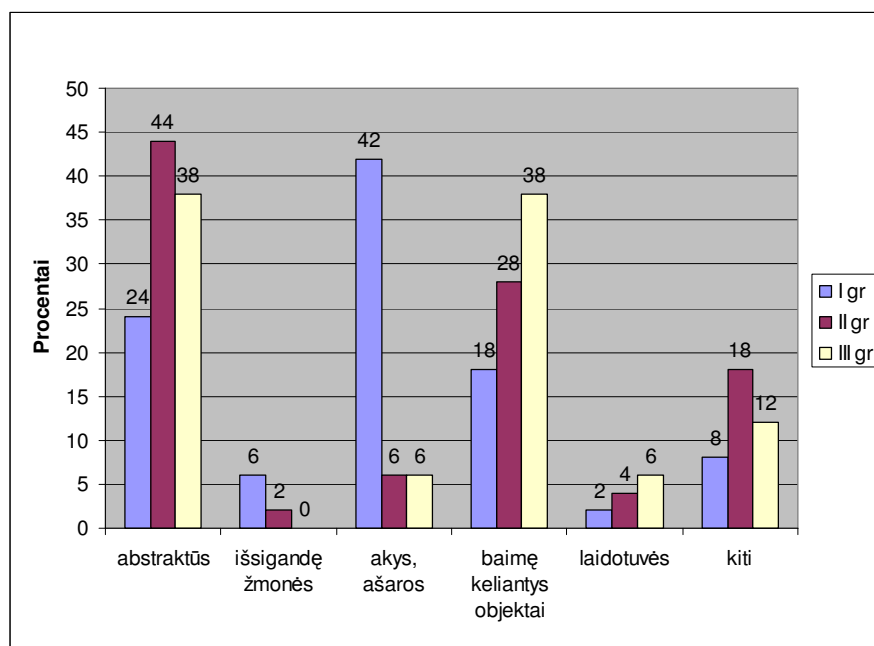
31 lentelė

Sąvokos „baimė“ formų išraiškos palyginimas skirtingose amžiaus grupėse

Forma	I grupė	II grupė	III grupė
1. Abstraktūs	24%	44%	38%
2. Išsigandę žmonės	6%	2%	-
3. Simboliai:	62%	36%	50%

3.1. Akys, ašaros	42%	6%	6%
3.2. Baimę keliantys objektai	18%	28%	38%
3.3. Laidotuvės	2%	4%	6%
4. Kiti	8%	18%	12%

Išsiskyrė šie simboliai, išreiškiant sąvoką „baimė“: akys, ašaros, baimę keliantys objektai (diržas, grotos, kalnai, laiptai, miškas, nežinomybė, raktų skylutė, uraganas, ugnikalnis, uždara erdvė, vaiduokliai), laidotuvės (karstas, kryžius) (žr. 31 lentelę). Daugiausia simbolių piešiniuose vaizdavo I grupės tiriamieji (62), mažiausia – II grupės (36). Jaunesnieji paaugliai „baimėi“ išreikšti daugiausia naudojo akis, ašaras, vyresni tiriamieji pirmenybę teikė baimę keliantiems objektams. Konkrečiais, abstrakčiais, geometrinių figūrų piešiniais sąvoką „baimė“ reiškė vyresni tiriamieji.



14 pav. Sąvokos „baimė“ formų išraiškos palyginimas skirtingose amžiaus grupėse

32 lentelė

Sąvokos „baimė“ formų išraiškos palyginimas skirtingose amžiaus grupėse

Forma	I grupė		II grupė		III grupė	
	Pasikl.int.	Pasikl.int. $\times 100\%$	Pasikl.int.	Pasikl.int. $\times 100\%$	Pasikl.int.	Pasikl.int. $\times 100\%$
1. Abstraktūs	0,17-0,31	17-31%	0,36-0,52	36-52%	0,30-0,46	30-46%
2. Išsigandę žmonės	0,02-0,10	2-10%	0-0,04	0-4%	-	-
3. Simboliai:	0,54-0,70	54-70%	0,28-0,44	28-44%	0,42-0,58	42-58%
3.1. Akys, ašaros	0,34-0,50	34-50%	0,02-0,10	2-10%	0,02-0,10	2-10%
3.3. Baimę	0,12-0,24	12-24%	0,21-0,35	21-35%	0,30-0,46	30-46%

keliantys objektai						
3.3. Laidotuvės	0-0,04	0-4%	0,01-0,07	1-7%	0,02-0,10	2-10%
4. Kiti	0,04-0,12	4-12%	0,012-0,28	12-28%	0,07-0,17	7-17%

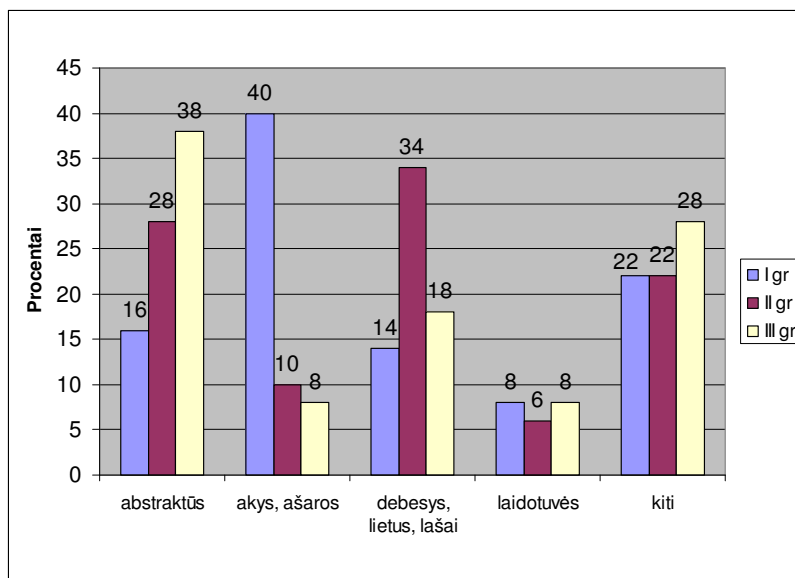
Išreiškiant “baime” formomis, skiriasi I ir II amžiaus grupių tiriamųjų rezultatai, jauniausieji daugiau renkasi simbolius (54-70% jauniausiųjų, palyginus su 28-44% II grupės tiriamųjų), o vyresni daugiau renkasi abstraktumą (36-52% vyresniųjų, paliginus su 17-31% I grupės tiriamųjų). “Baimei” išreikšti dažniau konkrečias formas renkasi vyresnieji respondentai.

33 lentelė

Sąvokos „liūdesys“ formų išraiškos palyginimas skirtingose amžiaus grupėse

Forma	I grupė	II grupė	III grupė
1. Abstraktūs	16%	28%	38%
2. Simboliai:	62%	50%	34%
2.1. Akys, ašaros	40%	10%	8%
2.2. Debesys, lietūs, lašai	14%	34%	18%
2.3. Laidotuvės	8%	6%	8%
3. Kiti	22%	22%	28%

Tiriamieji „liūdesį“ reiškė šiais simboliais: akimis, ašaromis, debesimis, lietumi, lašais, laidotuvėmis (bažnyčia, kapais, karštais, kryžiais, žvakėmis) (žr. 33 lentelę). I grupė dažniau „liūdesį“ reiškė akimis, ašaromis, vyresnieji – debesimis, lietumi, lašais. „Liūdesio“ sąvoką simboliais daugiausia reiškė jaunesni respondentai. Lyginant abstrakčius ir konkrečius piešinius, didesnis procentas abstrakčių darbų, tačiau statistškai reikšmingo skirtumo nepastebėta. Tarp amžiaus grupių „liūdesį“ abstrakčiau ir konkrečiau reiškė vyresni tiriamieji. Išreikšdami „liūdesį“ konkrečiai I grupės tiriamieji piešė kryžkelėje stovinčius žmones, nuvytusius augalus, traukinį, tekančią upę, II grupė – išskrendančius paukščius, vienišus, atstumtus, verkiančius žmones, taipogi nuvytusius augalus, III grupė – tuščią piniginę, girtus žmones, jūrą, medžius, saulėtekį, taipogi išskrendančius paukščius, nuvytusius augalus.



15 pav. Sāvokoss "liūdesys" formu īšraiškoss palyginimass skirtingoss amžiauss grupēss

34 lentelē

Sāvokoss „liūdesys” formu īšraiškoss palyginimass skirtingoss amžiauss grupēss

Forma	I grupē		II grupē		III grupē	
	Pasikl.int.	Pasikl.int. ×100%	Pasikl.int.	Pasikl.int. ×100%	Pasikl.int.	Pasikl.int. ×100%
1. Abstraktūs	0,10-0,22	10-22%	0,21-0,35	21-35%	0,30-0,46	30-46%
2. Simboliai:	0,54-0,70	54-70%	0,42-0,58	42-58%	0,26-0,42	26-42%
2.1. Akys, ašaros	0,32-0,48	32-48%	0,05-0,15	5-15%	0,04-0,12	4-12%
2.3. Debesys, lietūs, lašai	0,08-0,20	8-20%	0,26-0,42	26-42%	0,12-0,24	12-24%
2.3. Laidotuvēs	0,04-0,12	4-12%	0,02-0,10	2-10%	0,04-0,12	4-12%
3. Kiti	0,15-0,29	15-29%	0,15-0,29	15-29%	0,21-0,35	21-35%

„Liūdesio” īšraiškoss formomiss yra tokia pati situācija: jaunissieji maziau renkass abstraktu formu (10-22%), taču jē daugiau renkass simbolius (54-70% jaunissiuju, palyginuss su 26-42% III amžiauss grupēs tiriamuju). “Liūdesiui” īšreiksti didessniu santykiu konkrēčiss formas renkass jauni suaugē respondentai, o I ir II grupju šiss santykis tapatus (15-29%).

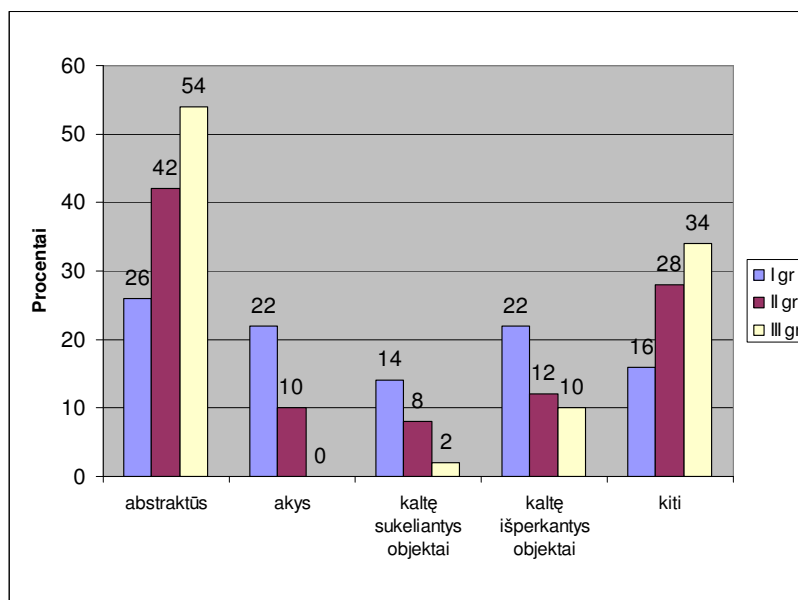
35 lentelē

Sāvokoss „kalte” formu īšraiškoss palyginimass skirtingoss amžiauss grupēss

Forma	I grupē	II grupē	III grupē
1. Abstraktūs	26%	42%	54%
2. Simboliai:	58%	30%	12%
2.1. Akys	22%	10%	-
2.2. Kalte sukēliantys objektai	14%	8%	2%

2.3. Kalbę išperkantys objektai	22%	12%	10%
3. Kiti	16%	28%	34%

„Kalbei“ išreikšti naudojo šiuos simbolius: akis, kalbę sukeliančius objektus (šukes, alkoholi, žudynes, vagystes, blogą mokymąsi), kalbę išperkančius objektus (kryžius, bažnyčią, antrankius, teismą, kalėjimą, grotas, rimbą) (žr. 35 lentelę). Simboliais „kalbės“ sąvoką dažniau reiškė jaunesni respondentai. I grupė „kalbei“ išreikšti daugiau rinkosi akis ir kalbę išperkančius objektus, II ir III grupės – taipogi kalbę išperkančius objektus. Daugiau abstrakčių ir konkrečių piešinių vyresnėse amžiaus grupėse. Tiriamieji konkrečiai išreiškdami „kalbę“, vaizdavo nusikaltusius žmones, dėmes, slėptuves, voratinklius ir kita.



16 pav. Sąvokos „kalbė“ formų išraiškos palyginimas skirtingose amžiaus grupėse

36 lentelė

Sąvokos „kalbė“ formų išraiškos palyginimas skirtingose amžiaus grupėse

Forma	I grupė		II grupė		III grupė	
	Pasikl.int.	Pasikl.int. $\times 100\%$	Pasikl.int.	Pasikl.int. $\times 100\%$	Pasikl.int.	Pasikl.int. $\times 100\%$
1. Abstraktūs	0,19-0,33	19-33%	0,34-0,50	34-50%	0,56-0,62	56-62%
2. Simboliai:	0,50-0,66	50-66%	0,23-0,37	23-37%	0,07-0,17	7-17%
2.1. Akys	0,15-0,29	15-29%	0,05-0,15	5-15%	-	-
2.4. Kalbę sukeliantys objektai	0,08-0,20	8-20%	0,04-0,12	4-12%	0-0,04	0-4%
2.5. Kalbę išperkantys objektai	0,15-0,29	15-29%	0,07-0,17	7-17%	0,05-0,15	5-15%

3. Kiti	0,10-0,22	10-22%	0,21-0,35	21-35%	0,26-0,42	26-42%
---------	-----------	--------	-----------	--------	-----------	--------

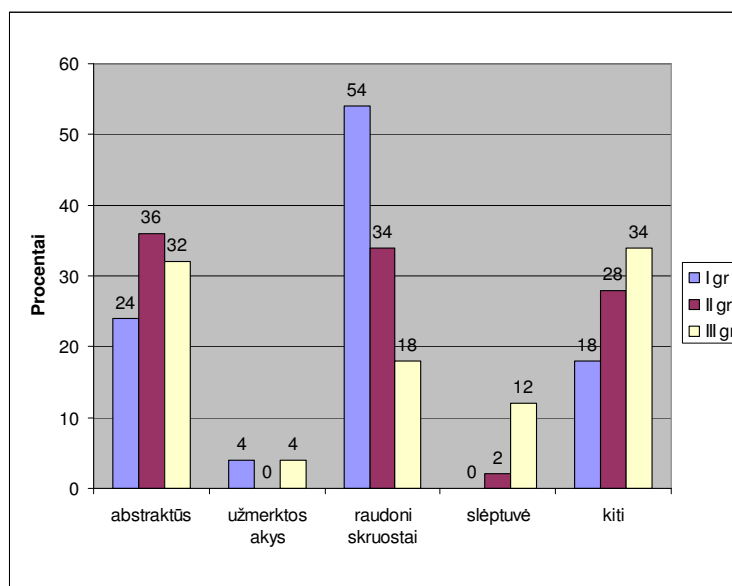
Šioje lentelėje matyti tokie patys rezultatai: vyresni respondentai dažniau renkasi abstrakčias formas nei jauniausieji, tačiau pastarieji daugiau renkasi simbolius (50-66% jauniausiųjų, palyginus su 23-37% vyresniųjų ir 7-17% vyriausiųjų). “Kaltei” išreikšti dažniau konkrečias formas renkasi vyresnieji respondentai.

37 lentelė

*Sąvokos „gėda“ formų išraiškos palyginimas
skirtingose amžiaus grupėse*

Forma	I grupė	II grupė	III grupė
1. Abstraktūs	24%	36%	32%
2. Simboliai:	58%	36%	34%
2.1. Užmerktos akys	4%	-	4%
2.2. Raudoni skruostai	54%	34%	18%
2.3. Slėptuvė	-	2%	12%
3. Kiti	18%	28%	34%

Išsiskyrė šie „gėdos“ simboliai: užmerktos akys, raudoni skruostai, slėptuvė (žr. 37 lentelę). Raudonus skruostus daugiau nei kitus „gėdos“ simbolius naudojo visos amžiaus grupės. Daugiausia simbolius piešė jaunesni tiriamieji, o abstrakčiai ir konkrečiai reiškė šią sąvoką vyresnieji. Respondentai konkrečiai išreikšdami „gėdą“, vaizdavo nuniokotą aplinką, gėdą būti nugalėtam, išjuoktam, kitokiam nei visi, netinkamą išvaizdą, aprangą, nukreiptus žvilgsnius ir kita.



17 pav. Sąvokos “gėda” formų išraiškos palyginimas skirtingose amžiaus grupėse

Sąvokos „gėda“ formų išraiškos palyginimas skirtingose amžiaus grupėse

Forma	I grupė		II grupė		III grupė	
	Pasikl.int.	Pasikl.int. ×100%	Pasikl.int.	Pasikl.int. ×100%	Pasikl.int.	Pasikl.int. ×100%
1. Abstraktūs	0,17-0,31	17-31%	0,28-0,34	28-34%	0,25-0,39	25-39%
2. Simboliai:	0,50-0,66	50-66%	0,28-0,34	28-34%	0,26-0,42	26-42%
2.2. Užmerktos akys	0,01-0,07	1-7%	-	-	0,01-0,07	1-7%
2.2. Raudoni skruostai	0,46-0,64	46-64%	0,24-0,42	24-42%	0,12-0,24	12-24%
2.3. Slėptuvė	-	-	0-0,04	0-4%	0,07-0,17	7-17%
3. Kiti	0,12-0,24	12-24%	0,21-0,35	21-35%	0,26-0,42	26-42%

Išreiškiant „gėdą“, didžiausias skirtumas yra renkantis simbolius: jauniausieji gėdai išreikšti daugiausiai renkasi simbolius (50-66%), palyginus su 28-34% vyresniųjų ir 26-42% vyriausiųjų tiriamųjų. „gėdai“ išreikšti dažniau konkrečias formas renkasi vyresnieji respondentai.

Taigi išreiškiant bet kurią sąvoką pasikartoja ta pati tendencija: vyresni tiriamieji dažniau renkasi abstrakčias formas, o jauniausieji tiriamieji – simbolius. Išreiškiant sąvokas „džiaugsmas“, „pyktis“ konkrečiomis formomis, I ir III amžiaus grupės tiriamieji vaizdavo analogiškai (7-17%) ir didesniu procentu nei II grupės tiriamieji. Išreiškiant „baimę“, „liūdesį“, „kalnę“, „gėdą“, konkrečiai šias sąvokas reiškė vyresni respondentai.

3.4. Koreliacija tarp amžiaus ir abstraktumo bei spalvų išreiškiant sąvokas

Koreliacija tarp amžiaus ir abstraktumo bei spalvų vartojama išreiškiant sąvoką „džiaugsmas“

Džiaugsmas		Amžius	Abstraktumo lygis
Geltona	r	0,159	0,055
	p	0,052	0,508
	n	150	150
Oranžinė	r	-0,036	0,198*
	p	0,660	0,015
	n	150	150
Rožinė	r	-0,116	-0,025
	p	0,158	0,764
	n	150	150
Raudona	r	0	-0,040
	p	1,000	0,627
	n	150	150
Vyšninė	r	-0,107	-0,092
	p	0,193	0,263

	n	150	150
Salotinė	r	-0,008	0,022
	p	0,922	0,793
	n	150	150
Žalia	r	-0,097	0,063
	p	0,239	0,447
	n	150	150
Žydra	r	-0,029	0
	p	0,729	0,997
	n	150	150
Mėlyna	r	-0,050	-0,191*
	p	0,546	0,019
	n	150	150
Violetinė	r	-0,025	-0,108
	p	0,761	0,189
	n	150	150
Ruda	r	-0,026	-0,213**
	p	0,749	0,009
	n	150	150
Juoda	r	0,050	-0,123
	p	0,540	0,133
	n	150	150
Amžius	r		0,189*
	p		0,020
	n		150
Abstraktumo lygis	r	0,189*	
	p	0,020	
	n	150	

Pearsono koreliacija parodo, ar yra ryšys tarp dviejų kintamųjų ir kokio stiprumo tas ryšys, jo reikšmė kinta $[-1;1]$, kuo reikšmė moduliui arčiau 1, tuo ryšys stipresnis, ir atvirkščiai, kuo reikšmė moduliui arčiau 0, tuo ryšys silpnesnis.

Taigi pagal 39 lentelę matome, kad abstraktumo lygis ir amžius koreliuoja (teigiama koreliacija), vadinasi, kuo didesnis tiriamųjų amžius, tuo abstraktumo lygis irgi didesnis ($r = 0,189$; $p = 0,020$). Lyginant abstraktumą su „džiaugsmo“ spalvinėmis išraiškomis, teigiama koreliacija yra tarp abstraktumo ir oranžinės spalvos, t.y. kuo abstraktumo lygis didesnis, tuo daugiau renkama oranžinės spalvos ($r = 0,189$; $p = 0,015$). Neigiama koreliacija yra tarp abstraktumo ir mėlynos bei rudos spalvų, vadinasi, kuo abstraktumo lygis didesnis, tuo mažiau renkama mėlynos ($r = -0,191$; $p = 0,019$) ar rudos ($r = -0,213$; $p = 0,009$) spalvų.

Apibendrinant gautus duomenis, galima teigti, kad sąvoką „džiaugsmas“ abstraktumui didėjant daugiausia reiškia oranžine spalva ir priešingai – mažiau renkama mėlynos ar rudos spalvų.

Koreliacija tarp amžiaus ir abstraktumo bei spalvų vartojama išreiškiant sąvoką „pyktis“

Pyktis		Amžius	Abstraktumo lygis
Geltona	r	-0,039	-0,136*
	p	0,632	0,096
	n	150	150
Oranžinė	r	0,085	-0,055
	p	0,302	0,501
	n	150	150
Rožinė	r	-0,155	-0,116
	p	0,057	0,158
	n	150	150
Raudona	r	0,121	-0,054
	p	0,139	0,512
	n	150	150
Vyšninė	r	-0,005	0,050
	p	0,954	0,545
	n	150	150
Salotinė	r	0,111	-0,027
	p	0,176	0,742
	n	150	150
Žalia	r	-0,044	-0,111*
	p	0,595	0,178
	n	150	150
Žydra	r	-0,006	-0,031
	p	0,939	0,703
	n	150	150
Mėlyna	r	0,034	0,118
	p	0,678	0,150
	n	150	150
Violetinė	r	0,110	0,028
	p	0,180	0,731
	n	150	150
Ruda	r	-0,018	-0,160
	p	0,829	0,050
	n	150	150
Juoda	r	-0,107	0,138
	p	0,194	0,091
	n	150	150
Amžius	r		0,176*
	p		0,031
	n		150
Abstraktumo lygis	r	0,176*	
	p	0,031	
	n	150	

Pažiūrėjus į pykčio išreiškimo būdus, irgi matomas tas pats rezultatas – kuo didesnis tiriamųjų amžius, tuo didesnis abstraktumo lygis ($r = 0,1763$; $p = 0,031$). Lyginant abstraktumą su „pykčio“ spalvinėmis išraiškomis, statistiškai nereikšmingi duomenys yra renkantis rudą ($r = -0,160$; $p = 0,050$) ir juodą ($r = 0,138$; $p = 0,091$) spalvas. Taigi amžiui didėjant, didėja šių spalvų pasirinkimas ir priešingai – mažiau renkamosi geltonos ($r = -0,136$; $p = 0,096$) bei žalios ($r = -0,111$; $p = 0,178$) spalvų.

Galima teigti, kad „pykčio“ sąvoka daugiausia reiškiama juoda ir ruda spalvomis ir vengiama geltonos bei žalios spalvų.

41 lentelė

Koreliacija tarp amžiaus ir abstraktumo bei spalvų vartojama išreiškiant sąvoką „baimė“

Baimė		Amžius	Abstraktumo lygis
Geltona	r	-0,161*	-0,072
	p	0,049	0,382
	n	150	150
Oranžinė	r	-0,075	0,096
	p	0,361	0,245
	n	150	150
Rožinė	r	-0,165*	0,045
	p	0,044	0,587
	n	150	150
Raudona	r	0,132	-0,049
	p	0,107	0,549
	n	150	150
Vyšninė	r	0,006	-0,020
	p	0,939	0,810
	n	150	150
Salotinė	r	0,022	0
	p	0,795	0,998
	n	150	149
Žalia	r	-0,023	-0,096
	p	0,778	0,243
	n	149	149
Žydra	r	-0,117	0,067
	p	0,154	0,418
	n	150	150
Mėlyna	r	-0,008	0,063
	p	0,927	0,443
	n	150	150
Violetinė	r	0,142	0,130
	p	0,084	0,112
	n	150	150
Ruda	r	0,181*	-0,104
	p	0,026	0,206
	n	150	150

Juoda	r	-0,123	-0,034
	p	0,134	0,676
	n	150	150
Amžius	r		0,145
	p		0,076
	n		150
Abstraktumo lygis	r	0,145	
	p	0,076	
	n	150	

„Baimės“ spalvinės išraiškos koreliuoja tik su amžiumi: kuo vyresni respondentai, tuo daugiau renkasi „baimei“ išreikšti rudos spalvos ($r = 0,181$; $p = 0,026$), tačiau tuo mažiau renkasi geltonos ($r = -0,161$; $p = 0,049$) ir rožinės ($r = -0,165$; $p = 0,044$) spalvų (neigiama koreliacija).

42 lentelė

Koreliacija tarp amžiaus ir abstraktumo bei spalvų vartojama išreiškiant sąvoką „liūdesys“

Liūdesys		Amžius	Abstraktumo lygis
Geltona	r	-0,184*	-0,002
	p	0,024	0,981
	n	150	150
Oranžinė	r	-0,202	0,002
	p	0,013	0,982
	n	150	150
Rožinė	r	-0,109	0,034
	p	0,183	0,680
	n	150	150
Raudona	r	-0,079	-0,091
	p	0,338	0,266
	n	150	150
Vyšninė	r	-0,216**	-0,026
	p	0,008	0,749
	n	150	149
Salotinė	r	0,062	0,115
	p	0,455	0,163
	n	149	149
Žalia	r	0	0,001
	p	0,998	0,990
	n	149	150
Žydra	r	0,085	0,138
	p	0,298	0,091
	n	150	150
Mėlyna	r	0,070	-0,152
	p	0,392	0,063
	n	150	150
Violetinė	r	0,044	-0,062
	p	0,595	0,451
	n	150	150

Ruda	r	0,027	-0,172*
	p	0,742	0,036
	n	150	150
Juoda	r	0,047	0,162*
	p	0,564	0,047
	n	150	150
Amžius	r		0,155
	p		0,059
	n		150
Abstraktumo lygis	r	0,155	
	p	0,059	
	n	150	

Iš šios lentelės matyti, kad kuo vyresni respondentai, tuo mažiau renkasi liūdesiui išreikšti geltonos ($r = -0,184$; $p = 0,024$) ir vyšninės ($r = -0,216$; $p = 0,008$) spalvų, taigi jaunesni respondentai labiau renkasi šias šviesias spalvas. O lyginant su abstraktumu, kuo tiriamieji sąvoką vaizduoja abstrakčiau, tuo mažiau renkasi rudos ($r = -0,172$; $p = 0,036$) spalvos, tačiau daugiau juodos ($r = -0,162$; $p = 0,047$) spalvos. „Liūdesiui“ išreikšti mėlynos spalvos pasirinkimas didėja nedaug.

Apibendrinant gautus duomenis, galima teigti, kad kuo abstrakčiau vaizduojama „liūdesio“ sąvoka, tuo daugiau renkamos juodos spalvos. Ir kuo vyresni respondentai, tuo mažiau „liūdesio“ sąvokai išreikšti renkasi geltonos ir vyšninės spalvų.

43 lentelė

Koreliacija tarp amžiaus ir abstraktumo bei spalvų vartojama išreiškiant sąvoką „kalbė“

Kalbė		Amžius	Abstraktumo lygis
Geltona	r	0,034	-0,035
	p	0,683	0,670
	n	150	150
Oranžinė	r	-0,084	-0,256**
	p	0,309	0,002
	n	150	150
Rožinė	r	-0,080	0,007
	p	0,332	0,936
	n	150	150
Raudona	r	0,138	0,123
	p	0,091	0,132
	n	150	150
Vyšninė	r	0,133	0,203*
	p	0,103	0,013
	n	150	150
Salotinė	r	-0,024	0,025
	p	0,774	0,760
	n	150	150
Žalia	r	0,024	0,027

	p n	0,773 150	0,745 150
Žydra	r p n	-0,129 0,116 150	-0,079 0,335 150
Mėlyna	r p n	-0,085 0,302 150	-0,124 0,132 150
Violetinė	r p n	-0,103 0,210 150	-0,078 0,344 150
Ruda	r p n	0,046 0,578 150	-0,075 0,361 150
Juoda	r p n	-0,016 0,844 150	0,067 0,418 150
Amžius	r p n		0,294** 0,000 150
Abstraktumo lygis	r p n	0,294** 0,000 150	

Šioje lentelėje matome tokį patį reiškinį kaip ir 39 bei 40 lentelėse: kuo vyresni tiriamieji, tuo abstrakčiau jie vaizduoja sąvoką, šiuo atveju „kalte“. Be to, reikia pastebėti, kad būtent šioje vietoje Pearsono koreliacijos koeficientas yra pakankamai didelis ($r = 0,294$), lyginant su kitais reikšmingais koeficientais.

Dar iš šios lentelės matome, kad, didėjant tiriamųjų abstraktumo lygiui, „kaltei“ išreikšti mažėja oranžinės ($r = -0,256$; $p = 0,002$) spalvos pasirinkimas, tačiau didėja vyšninės ($r = 0,203$; $p = 0,013$) spalvos pasirinkimas (koreliacija statistiškai reikšminga).

Iš gautų duomenų galima teigti, kad abstraktumui didėjant, respondentai „kaltei“ išreikšti daugiau renkasi vyšninės spalvos, mažiau – oranžinės spalvos.

44 lentelė

Koreliacija tarp amžiaus ir abstraktumo bei spalvų vartojama išreiškiant sąvoką „gėda“

Gėda		Amžius	Abstraktumo lygis
Geltona	r p n	0,090 0,275 150	-0,060 0,465 150
Oranžinė	r p n	0,063 0,445 150	0,052 0,525 150
Rožinė	r	-0,187*	-0,086

	p n	0,022 150	0,293 150
Raudona	r p n	0,069 0,399 150	0,092 0,264 150
Vyšninė	r p n	-0,012 0,880 150	0,064 0,436 150
Salotinė	r p n	0,017 0,833 150	-0,061 0,459 150
Žalia	r p n	0,105 0,201 150	-0,025 0,762 150
Žydra	r p n	-0,181* 0,027 150	-0,075 0,361 150
Mėlyna	r p n	0,050 0,544 150	0,001 0,990 150
Violetinė	r p n	0,110 0,182 150	0,097 0,236 150
Ruda	r p n	-0,020 0,804 150	-0,059 0,474 150
Juoda	r p n	-0,028 0,732 150	-0,087 0,290 150
Amžius	r p n		0,049 0,551 150
Abstraktumo lygis	r p n	0,049 0,551 150	

Lygindami „gėdos“ spalvines išraiškas ir amžių, matome, kad respondentų amžiui didėjant, rožinės ($r = -0,187$; $p = 0,022$) ir žydros ($r = -0,181$; $p = 0,027$) spalvų pasirinkimas mažėja (neigiama koreliacija). Taigi jaunesni respondentai šių spalvų renkasi daugiau.

45 lentelė

*Koreliacija tarp amžiaus ir abstraktumo lygio
vyrų grupėje*

		Amžius
Abstraktumas	r	0,245
išreiškiant sąvoką	p	0,075
„džiaugsmas“	n	54

Abstraktumas išreiškiant sąvoką „pyktis“	r p n	0,136 0,327 54
Abstraktumas išreiškiant sąvoką „liūdesys“	r p n	0,205 0,138 54
Abstraktumas išreiškiant sąvoką „baimė“	r p n	0,116 0,402 54
Abstraktumas išreiškiant sąvoką „kaltė“	r p n	0,236 0,086 54
Abstraktumas išreiškiant sąvoką „gėda“	r p n	-0,021 0,879 54

Vyrų grupėje abstrakčiau išreiškiamas „džiaugsmas“ ($r = 0,245$), „kaltė“ ($r = 0,236$) ir „liūdesys“ ($r = 0,205$), o vaizduojant „gėdą“ – koreliacija neigiama ($r = -0,021$).

Koreliacijos tarp vyrų amžiaus ir abstraktumo lygio išreiškiant tam tikrą sąvoką nerasta, tačiau tai nereiškia, kad iš tiesų jos nėra, nes šiuo atveju yra nepakankamas statistinėms išvadoms respondentų skaičius.

46 lentelė

*Koreliacija tarp amžiaus ir abstraktumo lygio
merginų grupėje*

		Amžius
Abstraktumas išreiškiant sąvoką „džiaugsmas“	r p n	0,175 0,089 96
Abstraktumas išreiškiant sąvoką „pyktis“	r p n	0,204* 0,046 96
Abstraktumas išreiškiant sąvoką „liūdesys“	r p n	-0,111 0,282 96
Abstraktumas išreiškiant sąvoką „baimė“	r p n	0,181 0,077 96
Abstraktumas išreiškiant sąvoką „kaltė“	r p n	0,331** 0,001 96
Abstraktumas išreiškiant sąvoką „gėda“	r p n	0,090 0,386 96

Žiūrint į merginų abstraktumo ir amžiaus ryšį, statistiškai reikšminga koreliacija yra tarp amžiaus ir abstraktumo išreiškiant „pyktį“, t.y. kuo vyresnės merginos, tuo abstrakčiau išreiškia „pyktį“ ($r = 0,204$; $p = 0,046$). Taip pat yra ir su abstraktumu išreiškiant „kaltę“: kuo vyresnės merginos, tuo abstrakčiau išreiškia „kaltę“ ($r = 0,331$; $p = 0,001$). Taigi „kaltės“ ir „pykčio“ sąvokos reiškiamos abstrakčiau.

* Koreliacija reikšminga, kai $\alpha = 0,05$;

** Koreliacija reikšminga, kai $\alpha = 0,01$.

3.5. Rezultatų aptarimas

Remiantis tyrimo rezultatais, galima teigti, kad tyrimas patvirtino R. Arnheimo (1969) teoriją, jog vyresniame amžiuje spalvos įgauna simbolinę prasmę, o formos tampa abstraktesnės. G.C. Rakes (1999) sutinka su šia teorija ir sako, kad mokant reiktų atsižvelgti į mokinių amžių ir į kultūrinį paveldą. Spalvos suvokimas ir spalvai priskiriamos prasmės nėra universalios. Kiekvienoje kultūroje gali būti skirtingai suvokiamos ne tik spalvos, bet ir visi kiti simboliai. Jis teigia, kad jaunesni nei dvylikos metų vaikai labiau linkę interpretuoti atskirus vizualinius elementus, o ne visumą.

Anot D. Potari ir V. Spilotpolo (1992), studentų piešiniai patvirtina mokslinių tyrimų gautus duomenis nurodančius, kad išprusimo ir vaizdinio mąstymo lygis vystosi priklausomai nuo vaikų amžiaus (cit. pagal P. McClurg ir kt., 1997). Ikimokyklinio mažiaus vaikai mąsto konkrečiais vaizdiniais, remdamiesi tiesioginiu suvokimu, o ne abstrakčiomis sąvokomis.

R. Tennysono (1983) tyrimo išvada tokia, kad jaunesniems vaikams mokytis sąvokų ir taisyklių gali padėti vaizdinė medžiaga arba pačių mokinių kuriamos iliustracijos tikslui pasiekti.

R. Arnheimas (1969) įvedė terminą „vizualinės sąvokos“, kurias galima tirti, pasitelkus piešinius. Tai apibendrinti vaizdai, kuriuose abstrahuojamos smulkios objekto detalės, o išskiriama esminė detalė tarsi vaizdo prasmė. Psichologas sako, kad vaizdinio mąstymo lavinimas duoda gerus rezultatus ir yra svarbi intelekto dalis (cit. pagal D. Beresnevičienę, 1995). Jo vaizdinio mąstymo teorija dominavo vėlesnių tyrinėtojų darbuose: R.B. Mekgi (1979), J.M. Smithas (1983), M.T. Battista (1990), R.E. Wilemanas, R. Petterssonas (1993), H.J. McWhinnie (1994), J. Eliotas, P. McClurg (1997), R. Kaffemanas, V. Legkauskas (2001), D.C. Goodingas (2004) ir kt.

Remiantis nagrinėta medžiaga, galima teigti, kad mokyklose mažai skiriama dėmesio vaizdinio mąstymo ugdymui. Anot S.S. Monroe (1993), siekiant išugdyti studentų mąstymo galias, edukologams būtina toleruoti alternatyvų mokymą bei mokymosi stilius.

Daugelis mokslininkų nagrinėjo vaizdinio mąstymo klausimą ir pripažino, kad ugdymo procese skiriama mažai dėmesio (P. McClurg, 1997). Vaizdinė medžiaga padeda mokytojams organizuoti ugdymo procesą. Tai padeda mokiniams organizuotai mokytis, mąstyti, išreikšti mintis, remiantis iliustracijomis, diagramomis, brėžiniais ir kita vaizdine medžiaga. Vaizdinio mąstymo panaudojimas palengvina mokymosi procesą bei jo dėka pasiekiami didesni pasiekimai moksle – B. Gimmestad (1984), J. Pribyl, G. Bodner (1987), mene – J.N. Glasgow (1994), A.W. Pailliotet (1993), R. Arnheimas (1991), H.J. McWhinnie (1994), matematikoje – M.T. Battista (1990), E. Fennema, J. Sherman (1977), geometrijoje – E.H. Brinkmanas (1966) ir kituose moksluose – M. Roski Seamon, E.J. Levitt (2003), S. Longhenry (2005), R. Barronas, P.L. Smithas, G.E. Tompkinsas (1988) ir kt.

IŠVADOS

Tyrimas patvirtino hipotezę, t.y. vyresniame amžiuje vaizdinis mąstymas tampa abstraktesnis ir spalvos įgauna simbolinę prasmę (kuo vyresnis tiriamųjų amžius, tuo abstrakčiau išreiškiamos sąvokos).

1. Lyginant jaunesniųjų ir vyresniųjų paauglių bei jaunų suaugusiųjų sąvokų abstraktumo suvokimą, išryškėjo statistiškai reikšmingi skirtumai. Abstraktumo lygis ir amžius koreliuoja, išreiškiant „džiaugsmo“ ($r = 0,189$; $p = 0,020$), „pykčio“ ($r = 0,176$; $p = 0,031$) ir „kaltės“ ($r = 0,294$; $p = 0,000$) sąvokas.

Tyrimas parodė, kad merginų amžius ir abstraktumo lygis tarpusavyje koreliuoja. Reikšminga koreliacija yra tarp amžiaus ir abstraktumo, išreiškiant sąvokas „pyktis“ ir „kaltė“, t.y. kuo vyresnės merginos, tuo abstrakčiau išreiškiamas „pyktis“ ($r = 0,204$; $p = 0,046$) ir „kaltė“ ($r = 0,331$; $p = 0,001$).

Lyginant koreliacijos tarp vaikinų amžiaus ir abstraktumo lygio, išreiškiant tam tikrą sąvoką, nerasta. Tačiau tai nereiškia, kad jos nėra, nes šiuo atveju yra nepakankamas respondentų skaičius išvadoms sudaryti.

2. Lyginant abstraktumo lygį su „džiaugsmo“ spalvinėmis išraiškomis, teigiama koreliacija yra tarp abstraktumo ir oranžinės spalvos, t.y. kuo abstraktumo lygis didesnis, tuo daugiau renkasi oranžinės spalvos ($r = 0,198$; $p = 0,015$). Neigiama koreliacija – tarp abstraktumo ir mėlynos bei rudos spalvų, t.y. kuo abstraktumo lygis didesnis, tuo mažiau renkasi mėlynos ($r = -0,191$; $p = 0,019$) ar rudos ($r = -0,213$; $p = 0,009$) spalvų.

„Baimės“ spalvinės išraiškos koreliuoja tik su amžiumi: kuo vyresni respondentai, tuo daugiau renkasi šiai sąvokai išreikšti rudos spalvos ($r = 0,181$; $p = 0,026$), tačiau tuo mažiau renkasi geltonos ($r = -0,161$; $p = 0,049$) ir rožinės ($r = -0,165$; $p = 0,044$) spalvų.

„Liūdesio“ spalvinės išraiškos koreliuoja ir su amžiumi, ir su abstraktumu. Kuo vyresni tiriamieji, tuo mažiau renkasi „liūdesiui“ išreikšti geltonos ($r = -0,184$; $p = 0,024$) ir vyšninės ($r = 0,216$; $p = 0,008$) spalvų, priešingai nei jaunesni respondentai šias spalvas renkasi labiau. Kuo tiriamieji sąvoką vaizduoja abstrakčiau, tuo mažiau renkasi rudos spalvos, tačiau daugiau juodos spalvos.

Didėjant tiriamųjų abstraktumo lygiui, „kaltei“ išreikšti mažėja oranžinės spalvos ($r = -0,256$; $p = 0,002$), tačiau didėja vyšninės spalvos ($r = 0,203$; $p = 0,013$) pasirinkimas.

Tiriamųjų amžiui didėjant, rožinės ($r = -0,187$; $p = 0,022$) ir žydros ($r = -0,181$; $p = 0,027$) spalvų, išreiškiant sąvoką „gėda“, pasirinkimas mažėja. Jaunesni respondentai šias spalvas renkasi daugiau.

3. Išreiškiant sąvokas pasikartoja ta pati tendencija: vyresni tiriamieji dažniau renkasi abstrakčias formas (*I gr. „džiaugsmą“ reiškia 8-20%, III gr. – 30-46%; I gr. „pyktį“ reiškia 28-44%, III gr. – 44-60%; I gr. „baimę“ reiškia 17-31%, III gr. – 30-46%; I gr. „liūdesį“ reiškia 10-22%, III gr. – 30-46%; I gr. „kalnę“ reiškia 19-33%, III gr. – 56-62%; I gr. „gėdą“ reiškia 17-31%, III gr. – 25-39%*), o jauniausieji tiriamieji – simbolius (*I gr. „džiaugsmą“ reiškia 65-79%, III gr. – 34-50%; I gr. „pyktį“ reiškia 34-50%, III gr. – 19-33%; I gr. „baimę“ reiškia 54-70%, III gr. – 42-58%; I gr. „liūdesį“ reiškia 54-70%, III gr. – 26-42%; I gr. „kalnę“ reiškia 50-66%, III gr. – 7-17%; I gr. „gėdą“ reiškia 50-66%, III gr. – 26-42%*).
4. „Džiaugsmo“ sąvokai išreikšti visos trys amžiaus grupės daugiausia rinkosi šviesias spalvas (geltona, rožinė, raudona, oranžinė), o tamsesnių spalvų naudojo žymiai mažiau (mėlyna, violetinė, ruda, juoda).
5. Dalis jaunesnių tiriamųjų „pykčio“ sąvoką suvokia rožinės spalvos ($t(98) = 2,416$; $p = 0,019$), tuo tarpu, vyresnieji šios spalvos visai nenaudojo, o labiau rinkosi rudą, raudoną ir kitas sodresnes, tamsesnes spalvas.
Vyresnieji paaugliai „pykčiui“ išreikšti žymiai labiau linkę pasirinkti juodą spalvą ($t(98) = 2,212$; $p = 0,029$) nei jauni suaugę, tuo tarpu, pastarieji raudonos spalvos naudojo daugiau nei dvi jaunesnės amžiaus grupės.
6. I, II ir III amžiaus grupių tiriamieji „baimės“ sąvoką reiškia tamsiomis, purvinomis, mažiau kontrastingomis, tarpusavyje nederančiomis spalvomis.
Jauni suaugę didesniu santykiu rinkosi violetinę ($t(72,927) = -2,090$; $p = 0,040$) ir rudą ($t(73,348) = -2,174$; $p = 0,033$) spalvas nei jaunesni tiriamieji, tačiau pastarieji daugiau naudojo geltoną ir rožinę spalvas „baimės“ sąvokai išreikšti.
7. Jaunesni tiriamieji „liūdesiui“ apibrėžti dažniau rinkosi geltoną ($t(55,368) = 2,008$; $p = 0,050$), oranžinę ($t(59,061) = 2,375$; $p = 0,021$) ir vyšninę ($t(50,606) = 2,286$; $p = 0,026$) spalvas, o vyresnieji daugiau naudojo juodą spalvą ($t(78,536) = -2,531$; $p = 0,013$).
8. Jauni suaugę „kaltei“ apibrėžti savo piešiniuose žymiai intensyviau naudojo raudoną spalvą ($t(81,733) = -2,558$; $p = 0,012$) nei kitos dvi grupės, tuo tarpu, juodos spalvos naudojo mažiau.
9. Dauguma tiriamųjų „gėdos“ sąvokai nusakyti nevengia raudonos spalvos, kurios daugiausia pasirinko jauni suaugę.

Išreiškiant “gėdos” sąvoką vyresni tiriamieji savo darbuose nevengė violetinės spalvos ($t(58,665) = -2,376; p = 0,021$) lyginant su jaunesniaisiais.

Jaunesni tiriamieji “gėdai” nusakyti naudojo rožinę ($t(76,561) = 2,133; p = 0,036$) ir žydrą ($t(53,426) = 2,247; p = 0,029$) spalvas, o vyresnieji šių spalvų naudojo pakankamai mažai.

10. I, II ir III amžiaus grupėse “džiaugsmas” išreiškiamas šviesiomis, šiltomis spalvomis (geltona, oranžine, rožine, raudona, salotine), o “liūdesį” – tamsiomis, šaltomis (žydra, mėlyna, violetinė, ruda, juoda) spalvomis. Statistiškai reikšmingų skirtumų nepastebėta “džiaugsmą” ir “liūdesį” išreiškiant II grupėje vyšnine ir žalia, o III grupėje – vyšnine, salotine ir žalia spalvomis.

Jauniausieji tiriamieji “džiaugsmui” išreikšti intensyviau naudojo geltoną ($t(49) = 5,163; p = 0,000$) ir rožinę ($t(49) = 3,524; p = 0,001$) spalvas, “liūdesiui” išreikšti – žydrą ($t(49) = -3,573; p = 0,001$), mėlyną ($t(49) = -3,494; p = 0,001$), violetinę ($t(49) = -2,772; p = 0,008$), rudą ($t(49) = -2,016; p = 0,049$), juodą ($t(49) = -2,666; p = 0,010$) spalvas.

Tuo tarpu vyresnieji “džiaugsmo” sąvoką reiškė įvairesnėmis spalvomis, t.y. ne tik geltona ir rožine, o ir oranžine (II gr. – $t(49) = 3,533; p = 0,001$; III gr. – $t(49) = 3,308; p = 0,002$), raudona (II gr. – $t(49) = 3,399; p = 0,001$; III gr. – $t(49) = 3,455; p = 0,001$), salotine (II gr. – $t(48) = 2,140; p = 0,037$).

11. “Džiaugsmui” pavaizduoti tiriamieji rinkosi šias formas: gėlė, saulė, šypsena, geometrinės figūros.

Daugumai respondentų “pyktis” asocijuojasi su šiomis formomis: uraganu, žaibu, dantimis, geometrinėmis ir žmonių figūromis. Nemažai procentų “pyktį” reiškia ir konkrečiais piešiniais.

Daugumai tiriamųjų “baimė” simbolizuoja šios formos: nežinomybė, uraganas, vaiduokliai, akys, uždara erdvė, laiptai, geometrinės ir žmonių figūros (*išsiskiria jaunesniųjų paauglių grupė, net 40%*).

Nemažai respondentų “liūdesio” sąvoka asocijuojasi su šiomis formomis: ašaromis, lietumi, debesimis, kryžiumi, augalais, gyvūnais, žmonių ir geometrinėmis figūromis.

Daugeliui tiriamųjų “kaltės” sąvoka asocijuojasi su šiomis formomis: akimis, grotomis, slėptuve, šukėmis, kryžiumi, sužeista širdimi, dėme, augalais, gyvūnais, žmonių ir geometrinėmis figūromis. Konkrečiais piešiniais daugiau “kalte” vaizdavo I grupė (6%), nors šis rodiklis nėra reikšmingas.

Daugumai tiriamųjų “gėdos” sąvoka asocijuojasi su šiomis formomis: raudonais skruostais, slėptuve, akimis, dėme, strėle, nuogumu, vieniša širdimi, augalais, žmonių ir geometrinėmis figūromis. Konkrečiais piešiniais daugiau “gėdą” vaizdavo II grupė (8%), nors šis rodiklis nėra reikšmingas.

REKOMENDACIJOS

Tyrimas patvirtino hipotezę, kad vyresniame amžiuje vaizdinis mąstymas tampa abstraktesnis, o spalvos įgauna simbolinę prasmę. Atlikusi tyrimą, galiu pateikti šias rekomendacijas vaizdinio mąstymo ugdymui:

- Priimti kitaip mąstančius vaikus, neslopinkite jų neįprastų idėjų, kūrybiškumo.
- Mokyti vaikus suprasti simboliką, spalvų reikšmę.
- Skatinti piešti su mokomąja medžiaga susijusius paveikslėlius, schemas, minčių žemėlapius, o mokantis kalbų, pasidaryti korteles su žodžiais, pateiktus žodžius išreikšti simboliais, ženklais, spalvomis.
- Patarti ugdytiniams sprendžiant įvairias problemas, matematines užduotis, mokantis, ruošiantis atsiskaitymams naudotis vaizdumo metodu. Lengviau įsiminti medžiagą ir išspręsti uždavinį galima nusibraižius diagramas, schemas, geometrines figūras, lenteles, žemėlapius, nusipiešus schematinius paveikslus, sutartinius ženklus, paryškinus esminius žodžius spalvomis ir kt.
- Patarti skaitant, mokantis pabraukti svarbiausius dalykus, tam naudojant spalvas bei skirtingus šriftus, susisteminti medžiagą ir kurti plakatus.
- Mokyti svarbiausią informaciją užsirašyti ir priklijuoti gerai matomose vietose.
- Skatinti žiūrėti mokomuosius filmus.
- Pasistengti, kad mokiniai keistų mokymosis erdvę, nes kūnas stimuliuoja erdvinį mąstymą.
- Išmokyti mokinius analizuoti simbolinius vaizdus, metaforas, interpretuoti vaizdinę informaciją, suvokti meno kūrinių paslaptis.

Keletas užduočių, lavinantčių vaizdinį-erdvinį mąstymą, vaizduotę, kūrybiškumą

1. Skatinkite mokinius fantazuoti, mintyse įsivaizduoti fantastines šalis, vaizduotėje nusikelti į praeitį, tolimus kraštus, įsivaizduoti save tam tikro luomo ar profesijos atstovu, vaizduotėje modeliuoti tokią tikrovę, kokios norėtųsi ir bandyti kurti tokias gyvenimiškas situacijas, kurios neramina. Vaizduotėje modeliuojant praeitį, dabartį ir ateitį, įsivaizduojant save konkrečiose būsimose situacijose, bendraujant su tam tikrais žmonėmis, galima ne tik lavinti vaizduotę, bet ir pasirengti neraminančioms, neaiškioms situacijoms.
2. Padėkite mokiniams plačiau mąstyti.

Žinoma, kad knygos tikslas – atskleisti, perteikti informaciją rašytine ir grafine forma. Tačiau galimas ir alternatyvus knygos panaudojimas. Pavyzdžiui, knyga gali būti naudinga kaip padėklas puodeliui, atrama durims, augalams džiovinti ar sulankstytam popieriui ištiesinti ir kt. Galima pateikti įvairius daiktus ir skatinti mokinius, remiantis minčių lietaus metodu, atrasti netikėtas, alternatyvias daiktų panaudojimo galimybes.

Šioje užduotyje remiamasi diskusijos metodu, kurios turinys priklauso nuo mokinių amžiaus ir pasirinkto paveikslo. Kūrinys parenkamas atsižvelgiant į mokinių amžių, gebėjimus. Pradinėse klasėse neužtenka išvardinti, kas paveiksle vaizduojama. Pavyzdžiui, trečioje klasėje galima pateikti sunkesnius klausimus (Kur vyksta veiksmas?; Ką galėtumėte pasakyti apie paveiksle vaizduojamus žmones? ir pan.). Neapsiribojama vien diskusija, o pateikiamos rašymo ir piešimo užduotys. Vyresnėse klasėse galima kelti aukštesnius tikslus, kad dalyviai ne tik išreikštų savo nuomonę, atsakytų į pateiktus klausimus, bet ir stengtųsi įsigilinti į kūrinio stilių, menininko keltus tikslus ir kt. Mokytojas būtinai turi vadovautis tokiu principu – išgirsti ir išklausti kiekvieną nuomonę ir ją aptarti grupėje.

3. Ši užduotis „Natiurmortas“ gali būti atliekama per dailės pamokas, užsiėmimus. Pasiūlykite mokiniams iš įvairiai sudėliotų daiktų sudaryti plokštuminę kompoziciją. Daiktai gali būti įvairūs: indai, įrankiai, muzikos instrumentai, knygos, gipsinės figūros, draperijos ir kt. Galima parinkti vienos rūšies objektus, pavyzdžiui, įvairius muzikos instrumentus, arba kelių rūšių objektus, pavyzdžiui, buityje naudojamus daiktus, vaškinius vaisius, daržoves. Objektų, priemonių, technikos parinkimas priklausys nuo mokytojo keliamų tikslų, darbo idėjos, užduočiai atlikti skiriamo laiko, mokinių amžiaus, gebėjimų. Mokiniams popieriaus lape gali komponuoti tuos daiktus, kurie jam patinka ir tinka jo idėjai išreikšti, norimai kompozicijai sudaryti.
4. Ši užduotis gali būti atliekama ne tik per dailės ir technologijų, bet ir per dizaino, geometrijos pamokas. Pateikite mokiniams įvairius erdvinį kūnų brėžinius: kubą, piramidę, prizmę, rombą ir kt. Ugdytiniai turėtų įsivaizduoti ir, išsirinkę teisingą norimą figūrą, popieriaus lape ją nupiešti, išlankstyti ir sujungti kraštines.
5. Užduotis analogiška pastarajai, tačiau skiriasi tuo, kad dar reikia figūrą meniškai apipavidalinti. Mokiniai popieriaus lape turėtų pavaizduoti išskleistą figūrą. Nupieštosios figūros visas plokštumas apjungti meninės išraiškos priemonėmis (linijomis, dėmėmis, taškais ir kt.). Sujungus erdvinio kūno kraštines, visos plokštumos turėtų būti apipavidalintos.

6. Jaunesnėse klasėse vaizdiniam mąstymui ugdyti, orientuotis erdvėje bei įtvirtinti matematikos žinias ir tobulinti matematinius įgūdžius padeda lego taikymo technologijos. Galimi įvairūs užduočių variantai iš lego kaladėlių. Pateikiamos tokios užduotys:
- Sudėti iš dešimties kaladėlių statinį, panaudojant dviejų skirtingų spalvų lego kaladėles.
 - Pavaizduoti dviejų skirtingų spalvų kaladėlių visus galimus skaičiaus dešimt sandaros variantus.
 - Sukurti iš lego kaladėlių fantastinį gyvūną ar paukštį. Užduotis gali būti atliekama grupėse.
 - Pastatyti pasakų pilį. Nupiešti ir iškirpti karalių ir karalienę, rūmų damas, karius ir kt. Sumodeliuoti jiems rūbus.
 - Pastatyti atrakcionų parką, kuriame būtų karuselės, traukinukas, „Velnio ratas“, „Linksmieji kalneliai“. Sukurti įspūdingus vartus į atrakcionų parką.
7. Per dailės pamokas galima užduoti nulipdyti nesudėtingas figūras, formas, skulptūreles iš molio, plastilino.
8. Galima supažindinti su origamio ir popieriaus lankstybos technika (Małgorzata, 1997). Atsižvelgiant į mokinių amžių, gebėjimus, parinkite tam tikro sudėtingumo origamio lankstinių ar erdvinių kompozicijų iš popieriaus užduotis.
9. Užduotis „Jausmų piešimas“. Grupėje aptariama, ar galima jausmus susieti su spalvomis? Kokios spalvos tinka kokiems jausmams? Po to dalyviai atskirai arba grupėmis piešia džiaugsmą, pyktį, baimę, liūdesį... Aptarkite spalvų pasirinkimą. Galite sukurti eilėraščių. Panaši užduotis pastarajai „Pavaizduok jausmą“. Paprašykite dalyvių išvardinti jausmus, juos užrašykite lentoje. Aptarkite, kaip tuos jausmus galima išreikšti. Po to dalyviai pasiskirsto poromis ir suvaidina kurį nors jausmą, užrašytą lentoje. Kiti dalyviai turi atspėti kas tai buvo.

LITERATŪRA

1. Adamonienė R. (1998). Psichologijos įvadas. – Noreikiškės (Kauno raj.): LŽŪA.
2. Adler A. (2003). Žmogaus pažinimas. – Vilnius: Vaga.
3. Arends R.A. (1998). Mokomės mokyti. – Vilnius: Margi raštai.
4. Benesch H. (2001). Psichologijos atlasas (T. 1). – Vilnius: Alma Littera.
5. Beresnevičienė D. (1996). Vaizdinis mąstymas // Psichologija studentui. – Kaunas: Technologija. P. 40-44.
6. Beresnevičienė D., Butkienė G., Teresevičienė M. (1993). Mokytojas – nuolatinio mokymosi sistemoje // Lietuvos švietimo reformos gairės. – Vilnius: Valstybinis leidybos centras, P. 302-312.
7. Beresnevičienė D. (1993). Nuolatinio mokymosi idėja // Lietuvos švietimo reformos gairės. – Vilnius: Valstybinis leidybos centras, P. 114-126.
8. Blair R.B., Ormsbee Ch., Brandes J. (2002). Using Writing Strategies and Visual Thinking Software To Enhance the Written Performance of Students with Mild Disabilities // No Child Left Behind: The Vital Role of Rural Schools. Annual National Conference Proceedings of the American Council on Rural Special Education (ACRES) (22nd, Reno, Nevada, March 7-9, p. 6-12). Prieiga per internetą: <http://www.eric.ed.gov> (žiūrėta 2005-07-03).
9. Bobrova L., Ptašinskienė I., Pocevičienė R. (2004). Kursinių, bakalauro, magistro darbų, baigiamųjų projektų rengimo ir gynimo metodinės rekomendacijos. – Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
10. Braden R.A. (1993). Twenty-Five Years of Visual Literacy Research. Visual Literacy in the Digital Age: Selected Readings from the Annual Conference of the International Visual Literacy Association (25th, Rochester, New York, October 13-17, 1993, p. 1-14). Prieiga per internetą: <http://web6.epnet.com> (žiūrėta 2005-07-03).
11. Bronislava G. (1999). Vaizduotės ypatumai vaikystėje // Ugdyti vaikus daile: straipsnių rinkinys. – Kaunas: Bigartas. P. 62-63.
12. Cyrs T.E. (1997). Visual thinking: Let them see what you are saying // New Directions for Teaching & Learning; Iss. 71, p. 27-33. Prieiga per internetą: <http://www.eric.ed.gov> (žiūrėta 2005-07-03).
13. Daukšytė J. (1993). Humanistinis požiūris į ugdymą // Lietuvos švietimo reformos gairės. – Vilnius: Valstybinis leidybos centras, P. 43-51.

14. Dake D.M. (1993). Visual Thinking skills for the Digital Age. Visual Literacy in the Digital Age: Selected Readings from the annual Conference of the International Visual Literacy Association (25th, Rochester, New York, 1993, p. 131-144). Prieiga per internetą: <http://web6.epnet.com> (žiūrėta 2005-07-03).
15. Fürst M. (1998). Psichologija. – Vilnius: Lumen.
16. Gage N. L., Berliner D. C. (1994). Pedagoginė psichologija. – Vilnius: Alna Litera.
17. Gaižutis A. (1989). Kūrybinė menininko galia. – Vilnius: Mintis.
18. Ganguly I. (1995). Scientific Thinking Is in the Mind's Eye. Eyes on the Future: Converging Images, Ideas, and Instruction. Selected Readings from the Annual Conference of the International Visual Literacy Association (27th, Chicago, IL, October 18-22, 1995, p. 241-250). Prieiga per internetą: <http://search.epnet.com> (žiūrėta 2005-10-26).
19. Garbačiauskienė M. (1980). Mąstymas // Bendrosios psichologijos paskaitos (Red. Gučas A.). – Vilnius: Mokslas. P. 117-135.
20. Garbačiauskienė M. (1986). Mąstymas // Bendroji psichologija: vadovėlis aukštųjų mokyklų pedagoginio profilio specialybių studentams. – Vilnius: Mokslas. P. 182-206.
21. Glasgow J.N. (1994). Teaching visual literacy for the 21st century // Journal of reading; Vol. 37, Iss. 6, p. 14-19. Prieiga per internetą: <http://search.epnet.com> (žiūrėta 2006-04-06).
22. Grendstad N.M. (1996). Mokyti – tai atrasti: susiliejančio ugdymo principai ir praktiniai darbo būdai. – Vilnius: Margi raštai.
23. Grendstad N.M. (1999). Vaizduotė ir jausmai. – Vilnius: Margi raštai.
24. Griffin R.E. (1993). Using Symbols in Business Presentations: How Well Are They Understood? Visual Literacy in the Digital Age: Selected Readings from the Annual Conference of the International Visual Literacy Association (25th, Rochester, New York, October 13-17, 1993, p. 40-49). Prieiga per internetą: <http://search.epnet.com> (žiūrėta 2006-01-10).
25. Gooding D.C. (2004). Envisioning explanations – the art in science // Interdisciplinary Science Reviews; Vol. 29, Iss. 3, p. 278-294). Prieiga per internetą: <http://search.epnet.com> (žiūrėta 2005-07-03).
26. Gooding D.C. (2004). Cognition, construction and Culture: Visual Theories in the Sciences // Journal of Cognition; Vol. 4, Iss. ¾, p. 551-593. Prieiga per internetą: <http://search.epnet.com> (žiūrėta 2005-07-03).
27. Hershkowitz R., Markovits Z. (1992). Conquer Mathematics Concepts by Developing Visual Thinking // ProQuest Education Journals: The Arithmetic Teacher, Vol. 39, Iss. 9, p. 38-41. Prieiga per internetą: <http://proquest.umi.com> (žiūrėta 2006-04-06).

28. Horton W. (1992). Visual thinking and creativity // Technical Communication. Washington: Nov, Vol. 39, Iss. 4, p. 685-691. Prieiga per internetą: <http://search.epnet.com> (žiūrėta 2006-04-06).
29. Inelmen E. (2001). Implementing „visual thinking“ in the Engineering Orientation course // European Journal of Engineering; Vol. 26, Iss. 3, p. 291-300. Prieiga per internetą: <http://search.epnet.com> (žiūrėta 2005-07-03).
30. Yenawine P. (1998). Visual art and student-centered discussions // Theory Into Practice; Vol. 37, Iss. 4, p. 314-322. Prieiga per internetą: <http://search.epnet.com> (žiūrėta 2005-07-03).
31. Yu C.H. (2003). Aesthetical Values of Photography and Arnheim's Psychology of Art // PSA Journal; Vol. 69, Iss. 3, p. 14-19. Prieiga per internetą: <http://search.epnet.com> (žiūrėta 2005-10-26).
32. Jakimanskaja I.J. (1980). Moksleivių erdvinio mąstymo vystymasis. – Maskva: MGU (rusų kalba).
33. Jacikevičius A. (1995). Žmonių grupių (socialinė) psichologija. – Vilnius: Žodynas.
34. Jacikevičius A. (1995). Siela, mokslas, gyvensena: psichologijos įvadas studijų pradžiai. – Vilnius: Žodynas.
35. Janonis J. (1994). Mąstymo metodika. – Kaunas: „Raidės“ spaustuvė.
36. Jovaiša L. (1998). Pedagogikos terminai: sutrumpintas leidinys. – Vilnius: Lietuvos karo akademija.
37. Jurkšaitė D. (1982). Ontogenetiniai vaizdinio mąstymo ypatumai. – Vilnius: VU (Diplominis darbas).
38. Kaffemanas R. (2001). Mąstymo psichologija. – Šiauliai: ŠU leidykla.
39. Kardelis K., Bagočiūnas S. (2000). Baigiamųjų darbų (kursinių, diplominių, magistro) rašymas ir įforminimas. – Kaunas: LKKA.
40. Lapė J., Navikas G. (2003). Psichologijos įvadas: vadovėlis. – Vilnius: Lietuvos teisės universiteto leidybos centras.
41. Legkauskas V. (2001). Psichologijos įvadas: paskaitų medžiaga. – Kaunas: VDU leidykla-spaustuvė.
42. Les Z., Les M. (2003). Shape Understanding System: The Visual Reasoning Process // International Journal of Pattern Recognition & Artificial Intelligence; Vol. 17, Iss. 4, p. 663-684. Prieiga per internetą: <http://search.epnet.com> (žiūrėta 2005-07-03).
43. Longhenry S. (2005). Thinking through art at the Boston Museum of Fine Arts // School Arts. Needham, Vol. 104, Iss. 7, p. 56-68. Prieiga per internetą: <http://search.epnet.com>

(žiūrėta 2006-04-06).

44. Longo P.J. (2001). What Happens to Student Learning When Color Is Added to a New Knowledge Representation strategy/ Implications from Visual Thinking Networking // Paper presented at the combined Annual Meetings of the National Science Teachers Association and the National Association for Research in Science Teaching (St. Louis, MO, March 5-28, 2001, p. 252-294). Prieiga per internetą: <http://search.epnet.com> (žiūrėta 2006-04-06).
45. Lukas A.N. (1983). Mąstymas ir kūryba. – Vilnius: Mintis.
46. Małgorzata D. (1997). Popieriaus plastika: dailės technikos. Vilnius: Alma Littera.
47. Markevičienė E., Matulienė G. (2000). Psichologija studentui: vadovėlis. – Kaunas: KTU, p. 75.
48. Monroe S.S. (1993). Doors and Windows of My Mind: Thresholds of Visual Thinking // New Mexico (Santa Fe), p. 2-43. Prieiga per internetą: <http://search.epnet.com> (2005-10-26).
49. McClurg P. and others (1997). Exploring Children's Spatial Visual Thinking in an HyperGami Environment. VisionQuest: Journeys toward Visual Literacy. Selected Readings from the Annual Conference of the International Visual Literacy Association (28th, Cheyenne, Wyoming, October, 1996, p. 257-266). Prieiga per internetą: <http://search.epnet.com> (žiūrėta 2005-10-26).
50. Olsen G.R. (1991). Eideteker: The Professional Communicator in the New Visual Culture // IEEE Transactions on Professional Communication. New York, Vol. 34, Iss. 1, p. 13-20. Prieiga per internetą: <http://search.epnet.com> (žiūrėta 2006-04-06).
51. Pailliotet A.W. (1993). Understanding Visual Information through Deep Viewing. Visual Literacy in the Digital Age: Selected Readings from the Annual Conference of the International Visual Literacy Association (25th, Rochester, New York, October 13-17, 1993, p. 102-111). Prieiga per internetą: <http://search.epnet.com> (žiūrėta 2005-10-26).
52. Pettersson R. (1993). Using Digital Image Elements To Produce Schematic Pictures. Visual Literacy in the Digital Age: Selected Readings from the Annual Conference of the International Visual Literacy Association (25th, Rochester, New York, October 13-17, 1993, p. 73-80). Prieiga per internetą: <http://search.epnet.com> (žiūrėta 2005-07-03).
53. Presmeg N.C., Balderas C., Patricia E. (2001). Visualization and Affect in Nonroutine Problem Solving // Mathematical Thinking & Learning; Vol. 3, Iss. 4, p. 289-313. Prieiga per internetą: <http://search.epnet.com> (žiūrėta 2006-04-06).
54. Pruisner P.A.P. (1993). From Color Code to Color Cue: Remembering Graphic Information. Visual Literacy in the Digital Age: Selected Readings from the Annual Conference of the

- International Visual Literacy Association (25th, Rochester, New York, October 13-17, 1993, p. 1-9). Prieiga per internetą: <http://search.epnet.com> (žiūrėta 2005-07-03).
55. Psichologijos žodynas (Red. Augis R., Kočiūnas R.) (1993). – Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidykla.
56. Rakes G.C. (1999). Teaching visual literacy in a multimedia age // Tech Trends. Washington, vol. 43, Iss. 4, p. 8-12. Prieiga per internetą: <http://search.epnet.com> (žiūrėta 2006-04-06).
57. Riverdeep to Distribute Visual Thinking Tool (2002). Electronic Education Report; Vol. 9, Iss. 20, p.4-6. Prieiga per internetą: <http://search.epnet.com> (žiūrėta 2006-01-10).
58. Rogers C.R. (2005). Apie tapimą asmeniu. Psichoterapeuto požiūris į psichoterapiją. Vilnius.
59. Roski Seamon M., Levitt E.J. (2003). Inspiration 7 – Why Upgrade? // Library Media Connection, Vol. 21, Iss. 7, p. 62-64. Prieiga per internetą: <http://search.epnet.com> (žiūrėta 2006-04-06).
60. Tarptautinių žodžių žodynas (Red. Kinderys A.) (2005). – Vilnius: Alma Littera.
61. Walkup N. (2005). Not Just Clay // Scool Arts; Vol. 104, Iss. 8, p. 30-31. Prieiga per internetą: <http://search.epnet.com> (žiūrėta 2006-01-10).
62. Павлов И.Т. (1952). Лекции о работе больших полушарий головного мозга. – Москва: Педагогика.
63. Сенсорное воспитание в детском саду пособие для воспитателей (1981). [Н.П. Сакулина...et al.]; под редакцией Н.Н. Поддьякова, В.Н. Аванесовой. Москва: Просвещение, - Р. 192.

PRIEDAI

Jaunesniųjų paauglių sąvokų išraiška spalvų ir formų pagalba

1 piešinys

Sąvoka „džiaugsmas“



Jaunesnioji paauglė „džiaugsmo“ sąvokai išreikšti pasirinko geltoną ir salotinę spalvas. Naudojamos ryškios, šviesios spalvos. Respondentei „džiaugsmas“ geltonos spalvos (90 balų), o salotinė spalva, kurios darbe tik 10 balų, naudojama paryškinti figūrą ir lūpų formą. Formos apvalios: lenktas lūpų kontūras ir apskritimas. „Džiaugsmas“ vaizduojamas tarsi ženklas.

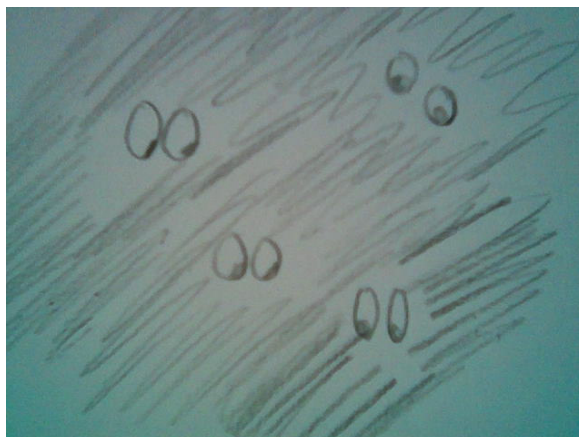
2 piešinys

Sąvoka „pyktis“



Respondento „pyktis“ išreikštas žalia (45 balai), žydra (10 balų) ir mėlyna (45 balai) spalvomis. Piešinyje didelis dėmesys skiriamas dantims. Šios formos aštrios, primenančios trikampio figūras. Emocija perteikta ekspresyviai, neišbaigiant piešinio, nenuspalvinant visų detalių. Darbe vaizduojami dantys – pykčio simbolis.

Sąvoka „baimė”



Tiriamajam „baimė” simbolizuoja tamsoje išnyrančias akis. Baimės akys, tamsa – tai simboliai, išreiškiantys šią sąvoką. Darbe naudojama juoda spalva.

Sąvoka „liūdesys”



Jaunesniajam paaugliui „liūdesio“ sąvoka asocijuojasi su žvake. Forma perteikta realiai, tačiau turinti simbolinę prasmę. Žvakė tiriamajam sukelia liūdesio jausmą. Autorė juodą spalvą (50 balų) rinkosi norėdama sustiprinti darbo idėją, perteikti liūdesio jausmą. Spalvos atžvilgiu liepsna pavaizduota gana tikroviškai, tačiau paprastai juodos spalvos žvakių nebūna. Liepsna, pavaizduota geltona (30 balų), raudona (10 balų) ir mėlyna (10 balų) spalvomis, piešinyje tarsi akcentas, pritraukiantis žiūrovo akis. Liepsna tampa viltimi, kad po liūdesio ateis nusiramimas, užplūs teigiamos emocijos.

Sąvoka “kaltė”



Respondentas kaltės jausmą gali išpirkti malda. Šią sąvoką tiriamasis išreiškė kryžiaus forma. Kryžius pavaizduotas ant pakylės kaip svarbi figūra. Pagrindinės dvi spalvos: žalia (40 balų) ir vyšninė (50 balų). Žydros spalvos naudojama mažai, tik 10 balų. Pastarąja plona linija apvedama kryžiaus forma.

Sąvoka “gėda”



Piešinyje pavaizduota stilizuota žmogaus figūra, suveltais plaukais ir dėme ant drabužių. Netinkama išvaizda respondentui asocijuojasi su „gėdos“ sąvoka. Dėmei išreikšti naudojama juoda spalva (15 balų). Akys, lūpos ir plaukai nuspalvintos nestandartinėmis spalvomis: žalia (5 balai), raudona (5 balai), vyšnine (20 balų) ir žydra (25 balai). Apranga ir visa žmogaus figūra apvesta mėlyna ir salotine spalvomis. Sąvoką autorė išreiškia simboliškai.

7 piešinys

Sąvoka „džiaugsmas“



19 metų tiriamoji taip pakomentavo sąvoką „džiaugsmas“: „ – Man yra didžiausias džiaugsmas ryte pabudus išvysti kylančią ir į mane šviečiančią saulę...“. Šią sąvoką respondentė suvokia konkrečiai. Piešinyje pavaizduotas realistinis vaizdas: ant palangės stovi vazonas su gėlėmis ir pro langą skverbiasi saulės spinduliai. Darbe naudojama daug geltonos spalvos (50 balų), šiek tiek žalios (10 balų), oranžinės (20 balų) ir raudonos (10 balų). Juoda spalva naudojama kaip išraiškos priemonė paryškinti objektų kontūrus, pagyvinti piešinį. Šios spalvos darbe 10 balų.

8 piešinys

Sąvoka „pyktis“



Šiame piešinyje spalvų ir formų pagalba tiriamoji išreiškė sąvoką „pyktis“. Darbe naudojamos trys spalvos: raudona (40 balų), juoda (40 balų) ir žydra (20 balų). Dominuojančios spalvos – raudona ir juoda. Aštrios, kampuotos figūros ir nuvytusios gėlės forma, suteikia šiam kūriniiui slogią nuotaiką. Tiriamajai „pyktis“ asocijuojasi su nuvytusia gėle ir dygiomis formomis.

Sąvoka „baimė”



Vyresnioji paauglė sąvoką „baimė“ išreiškė juoda (80 *balų*) ir žalia (20 *balų*) spalvomis. Pastarosios spalvos piešinyje mažai lyginant su juoda spalva. Darbe pavaizduotas voratinklis iš tvirtų linijų bei aštrios, susipynusios formos, primenančios žoles. Autorei „baimė“ simbolizuoja voratinklį, neapibrėžtumo, netikrumo būseną.

Sąvoka „liūdesys”



20 metų respondentei „liūdesys“ asocijuojasi su ašaromis akyse. Piešinys simbolinis. Popieriaus lape pavaizduota didžiulė akis, užimanti trečdalį lapo vietos bei melsva ašara, krentanti iš akies į liūdesio jūrą. Formos mums žinomos ir aiškos, tačiau turinčios simbolinę prasmę. Darbe dominuoja mėlyna spalva, kurios darbe yra 70 *balų*. Juoda spalva (30 *balų*) apvesti akies kontūrai bei išraiškingai pavaizduotas vyzdys.

Sąvoka „kaltė“



Sąvoką „kaltė“ simbolizuoja šukės. Šio darbo idėja tiriamasis pakomentavo taip: „– Šukės neatsiranda be niekieno kaltės“. Respondentui šukės yra padaryto poelgio rezultatas, po kurio kyla kaltės jausmas. Forma reali, turinti simbolinę prasmę. Kūrinyje spalvos naudojamos dvi: žydra (80 *balų*) ir violetinė (20 *balų*).

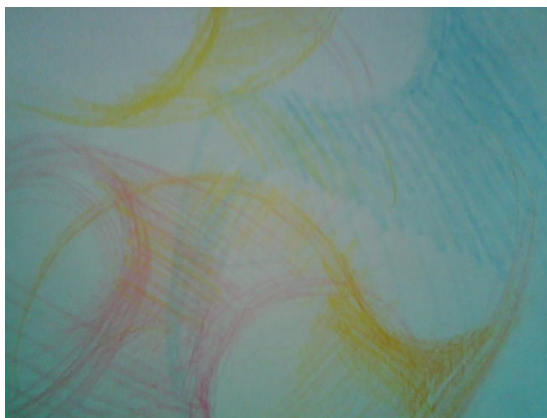
Sąvoka „gėda“



20 metų paauglė laisvais pieštuko brūkšniais išreiškė sąvoką „gėda“. Piešinyje vaizduojamas žmogaus atvaizdas, tačiau autorei svarbiausia buvo išryškinti skruostus. Raudoni skruostai perteikia pagrindinę darbo idėją, t.y. išduoda gėdos jausmą, nejaukumo būseną. Raudoni skruostai – gėdos simbolis. Be raudonos spalvos (40 *balai*) panaudotos žalia (10 *balai*) ir mėlyna (50 *balų*) spalvos. Vaizduojamos formos aptakios, neišbaigtos.

13 piešinys

Sąvoka „džiaugsmas“



22 metų respondentė „džiaugsmą“ išreiškia abstrakčiai, neapibrėžtomis, lenktomis formomis. Jai ši emocija lengva, skaidri, šviesaus kolorito, t.y. geltonos – 25 balai, oranžinės – 10 balų, rožinės – 35 balai ir žydros – 10 balų spalvų.

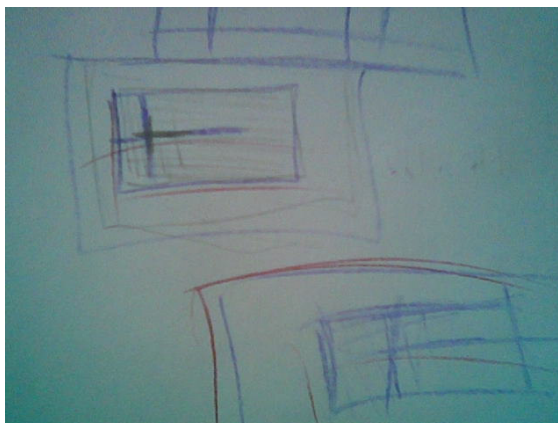
14 piešinys

Sąvoka „pyktis“



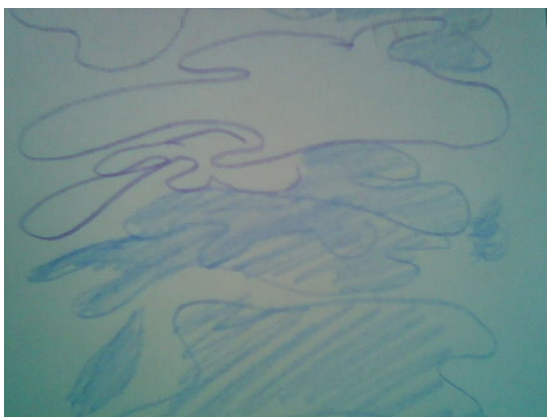
Tiriamasis „pyktį“ suvokia kampuočių ir aštrių formų, kurios susijungdamos sudaro dar didesnę figūrą. Piešinyje naudojamos dvi kontrastingos spalvos – raudona (45 balai) ir juoda (55 balai), turinčios simbolinę prasmę. „Pyktis“ išreikštas abstrakčiai, geometrinėmis formomis.

Sąvoka „baimė”



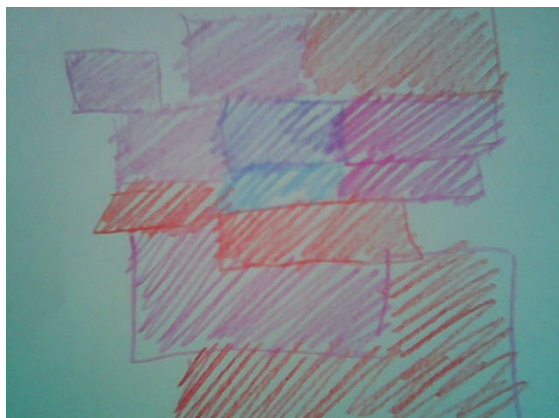
„Baimės“ sąvoka išreiškiama stačiakampio figūromis, primenančiomis karstus, ant kurių nupiešti kryžiai. Baimės simbolis – laidotuvės. Piešinys paprastas, ekspresyvus, naudojama nedaug spalvų: violetinė (50 balų), vyšninė (40 balų) ir šiek tiek juodos (10 balų).

Sąvoka „liūdesys”



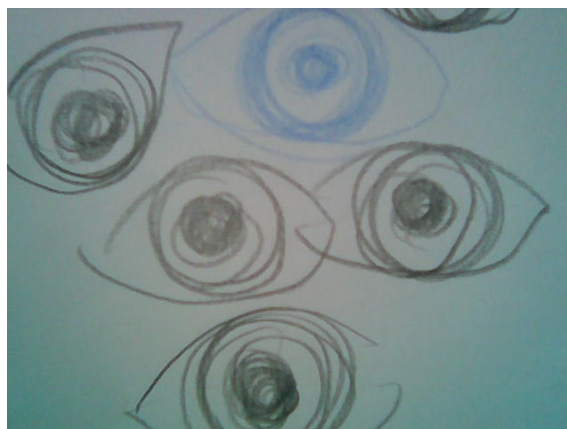
24 metų respondentė „liūdesio“ sąvoką tapatina su dangumi slenkančiais debesimis. Pagrindinė spalva – mėlyna (70 balų). Violetinės spalvos – 30 balų. Su pastarąja spalva apvedami kai kurių debesų kontūrai. Iš šio darbo galima spręsti, kad liūdesio simbolis – debesis.

Sąvoka „kaltė“



24 metų tiriamoji „kaltei“ išreikšti pasirinko stačiakampio formas, primenančias plytų sieną. Figūros nuspalvintos greitais, laisvais štrichais. Spalvų atžvilgiu piešinys perteiktas abstrakčiai, tačiau, turintis simbolinę prasmę. Darbe dominuoja raudonų spalvų atspalviai (*raudonos – 45 balai, vyšninės – 30 balų*) ir tik labai mažai įvedama mėlynos spalvos atspalvių (*žydros – 10 balų, mėlynos – 15 balų*). Kaltė kaip plytų siena įkalinanti žmogų.

Sąvoka „gėda“



24 metų trečiai amžiaus grupei priklausanti mergina piešinyje pavaizdavo formas, primenančias akis. Dominuoja juodos spalvos (*70 balų*) akys, tarp kurių išsiskiria dvi mėlynos spalvos (*30 balų*) akys. Darbo idėją autorė komentuoja taip, kad tai dvi viską matančios akys. Galima aiškinti ir taip, kad jei nepaklusi visuomenės nustatytoms normoms ar netyčia pasielgsi netinkamai, ne taip, kaip visi, tave pasmerks ir iš tavęs pasišaipys.