

Aušra Kazlauskienė

STATISTINIŲ GEBĖJIMŲ UGDYMO RAIŠKA LIETUVOS IR UŽSIENIO PRADINĖS MOKYKLOS UGDYMO TURINYJE

Anotacija. Atskleidžiant statistinių gebėjimų ugdymo raišką Lietuvos ir užsienio pradinės mokyklos ugdymo turinyje apibūdintas Lietuvos pradinės mokyklos ugdymo turinys statistinių gebėjimų ugdymo aspektu nuo XX a. pradžios iki šių dienų bei apžvelgti dokumentai, reglamentuojantys Lietuvos ir užsienio šalių pradinės mokyklos ugdymo turinį.

Esminiai žodžiai: statistiniai gebėjimai, statistikos elementai, ugdymo turinys.

Ivadas. Pastaraisiais dešimtmečiais, sparčiai didėjant naujos informacijos srautui, atsirandant viena kitą papildančioms ar net viena kitai prieštaraujančioms mokslinėms teorijoms, pažinimo kriterijams, kintant vertybių prioritetams, akivaizdu, kad svarbiausia yra ne žinių kaupimas, bet mokėjimas racionaliai, savarankiškai mąstyti, naudotis informacija (ją skaityti, vaizduoti), mokėti ją pasirinkti. Šiandieninėje visuomenėje vis plačiau akcentuojamas ugdymas, kurio pagrindinė dimensija – nauji gebėjimai.

Pramonininkų apskritojo stalo (*European Round Table of Industrialists – ERTI*) diskusijoje, kurioje buvo aptariama Europos švietimo padėtis, pabrėžtas socialinis matematikos mokymo vaidmuo [11]. Šis požiūris glaudžiai siejasi su raštingumo lygmenimis [10]. Ypač akcentuotas statistinis raštingumas, kuris reikalingas kasdieniam gyvenimui.

Plėtojantis mokslui ir technikai, tobulėjant gamybai, ypač didelę svarbą įgyja *gebėjimai kritiškai mąstyti, spręsti problemas, priimti sprendimus, susidaryti nuomonę*. Kritinio mąstymo ir problemų sprendimo gebėjimai yra paminėti Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos (*OECD*) ekspertų kaip vertingi asmens „išteklių“. Todėl vienas svarbiausių švietimo tikslų tampa kryptingų tokių gebėjimų ugdymas.

Formuojant kritinį mąstymą, padedantį spręsti problemas, atpažinti, apibūdinti, aprašyti užkoduotą sąryšį svarbūs tampa statistiniai gebėjimai (*statistical skills*) [12; 19; 27]. Globalizacijos ir technologijos progresas reikalauja iš visuomenės itin tobulų statistinių gebėjimų, kuriuos reikia ugdyti nuo pirmų dienų mokykloje.

Tad visai neatsitiktinai pasaulyje, taip pat ir Lietuvoje statistiniai gebėjimai ir jų mokymo nagrinėjimas susilaukia vis daugiau dėmesio. Šiame pedagoginių paieškų kontekste paminėtini tyrimai, kurie apima įvairius aspektus: *statistinio mąstymo* [30]; *statistinio samprotavimo formavimo* [12], *statistinio raštingumo* [27] ugdymo tam tikrais amžiaus tarpsniais.

Statistikos ir tikimybių teorijos pradmenų kurso atsiradimas Lietuvos mokyklose sietinas su bendrąja švietimo reforma Lietuvoje, nors atskirų statistikos elementų buvo mokoma ir anksčiau. Lietuvoje iki šiol nėra atlikta tyrimų, kurie apžvelgtų statistinių gebėjimų ugdymo tyrintį Lietuvoje bei užsienio šalyse.

Šiandien svarbu iš naujo įvertinti ugdymo turinį, reikalingi tyrimai, kurie padėtų ne tik atskleisti esamą padėtį, bet ir numatyti galimas mokinių statistinių gebėjimų ugdymo tobulinimo strategines kryptis ir artimiausius tikslus. Pirmas žingsnis minėtų strategijų link – statistinių gebėjimų ugdymo raiškos analizė pradinėje mokykloje.

Tyrimo objektas – statistinių gebėjimų ugdymo raiška Lietuvos bei užsienio pradinės mokyklos ugdymo turinyje.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti statistinių gebėjimų ugdymo raišką Lietuvos ir užsienio šalių ugdymo turinyje.

Tyrimo uždaviniai:

1. Apibūdinti Lietuvos pradinės mokyklos ugdymo turinį statistinių gebėjimų ugdymo aspektu nuo XX a. pradžios iki šių dienų.
2. Apžvelgti užsienio šalių pradinės mokyklos ugdymo turinį reglamentuojančius dokumentus statistinių gebėjimų ugdymo aspektu.

Tyrimo metodika. Atskleidžiant statistinių gebėjimų ugdymo raišką Lietuvos ir užsienio pradinės mokyklos ugdymo turinyje buvo taikoma *content* analizė, kurią taikant išanalizuoti dokumentai, reglamentuojantys Lietuvos ir 40-ies užsienio šalių pradinės mokyklos ugdymo turinį, bei tarptautinio tyrimo (TIMSS) duomenys. Taip pat buvo naudojamas naratyvinis metodas [25], kuris padėjo sukonstruoti tyrinėjamos problemos tikrovę ir leido giliau pažinti analizuojamą problemą.

Statistiniai gebėjimai Lietuvos pradinės mokyklos ugdymo turinyje nuo XX a. pradžios iki šių dienų

Tarpukario Lietuvos pradinėje mokykloje (XX a. pirmoji pusė) buvo akcentuojama, kad ugdymas turi išlavinti įvairius mokinio gebėjimus, parengti jį gyvenimui visuomenėje; tam reikia įpratinti vaiką savarankiškai mąstyti, išmokyti stebėti ir apibendrinti, matyti gamtos reiškinių priežastis ir santykius.

Tuo metu pradinėse klasėse mokiniai mokėsi trejus metus, tik nedaugelis jų galėjo tęsti mokslus aukštesnėse klasėse. Todėl autoriai į pradinį klasių matematikos kursą

stengėsi sudėti kuo daugiau informacijos, kad baigę tris klases mokiniai turėtų visas minimalias žinias, atsisakė negyvenimiškų uždavinių, siejo matematikos šakas viena su kita ir gretimais mokomaisiais dalykais. Tuo metu Lietuvos matematikos vadovėliuose pradinėms klasėms buvo svarbi priežastis įtraukti statistikos elementų [6; 13; 21].

Po Antrojo pasaulinio karo Lietuvoje iki septynerių metų buvo pailgintas privalomas mokymas. To meto specialistų nuomone, tokiomis sąlygomis nėra nei reikalo, nei logikos mokyti pradinėjų klasių mokinius statistikos elementų [24]. Tiek XX a. pirmojoje pusėje, tiek šio amžiaus viduryje ypač daug dėmesio skiriama grynajai matematikai. Grynosios matematikos akcentavimas neplenkia, deja, ir matematinio švietimo: mokyklinė matematika liko be realaus gyvenimiško pagrindo. Septintajame dešimtmetyje matematikos mokymas grindžiamas aibių teorijos logika; impulsą šiai matematikos mokymo kaitai davė 1959 m. vykusio Reimonto (Prancūzija) konferencija. Mokyklinės matematikos kursas buvo paremtas aibių teorijos interpretaciniu, prie mokyklos adaptuotu variantu.

Sparti mokslo ir technologijos plėtra vertė keisti požiūrį į matematikos taikymą. Jos reikšmė nuolat augo. Taikomoji matematika tapo vienu iš lemiamų žmonių pažangos veiksnių. Todėl nuo 1988 m. Lietuvos matematikos švietimo procese įvyko permainų, kurias būtų tikslinga pristatyti naujų ugdymo turinio formavimo principų ir pasaulinių matematinio švietimo tendencijų požiūriu. Nors Lietuvoje buvo pradėdamas diegti inter-

pretacinio švietimo modelis [16], pradinėjų klasių mokymo turinyje dar nebuvo įtrauktas statistikos mokymas. Nuo 1997 m. Bendrosiose programose ir išsilavinimo standartuose siūloma pradinėjų klasių mokinius supažindinti su statistikos ir tikimybių teorijos elementais. 2003 m. Bendrojo lavinimo mokyklos Bendrosiose programose statistikos elementų mokymo turinys pateiktas I–II klasėms (objektų klasifikavimas pagal nurodytus vieną arba du požymius; informacijos radimas lentelėse ir stulpelinėse diagramose; stebėjimų rezultatų užrašymas) ir III–IV klasėms (objektų klasifikavimas pagal nurodytus vieną arba du požymius; informacijos radimas lentelėse ir stulpelinėse diagramose, žinyuose; duomenų rinkimo ir pateikimo būdai, jų interpretavimas). Didelių pasikeitimų nebuvo ir naujose, 2005 m. pasirodžiusiose programose.

Statistiniai gebėjimai užsienio šalių pradinės mokyklos ugdymo turinyje

Nuo pat švietimo reformos pradžios daugelio žvilgsniai krypsta į demokratinius principais ir moderniomis ugdymo teorijomis paremtas užsienio švietimo sistemas, atlikta įvairių šalių švietimo sistemų tyrimų [28; 29], tačiau nėra plačiai nagrinėjamos ir lyginamos įvairių šalių mokomųjų dalykų, tuo labiau – jų šakų, mokymo turinys. Dabartinė mūsų mokyklos reforma bus patikimesnė, jei atsižvelgsime į kitų šalių patirtį ugdant statistinius gebėjimus. Daugelyje pasaulio šalių šio kurso elementų pradinėje mokykloje pradėta mokyti nuo XX a. ketvirtąjo dešimtmečio ir mokoma iki šiol (žr. 1 lentelę).

1 lentelė

Šalys, kurių ugdymo turinyje akcentuojami statistiniai gebėjimai (remtasi I. Mulliso, M. Martino ir kt. (2004) duomenimis)

Šalis	Statistikos elementai	Tikimybių teorijos elementai	Šalis	Statistikos elementai	Tikimybių teorijos elementai
Argentina	+	+	Kinija	+	+
Armėnija	+	+	Kroatija	+	–
Australija	+	+	Latvija	+	–
Austrija	+	–	Lietuva	+	–
Belgija	–	–	N. Zelandija	+	+
Brazilija	+	+	Nigerija	+	+
Čekija	+	–	Norvegija	–	–
Danija	+	–	Olandija	+	+
D. Britanija	+	+	Pietų Afrika	+	+
Egiptas	+	+	Portugalija	+	–
Filipinai	+	–	Prancūzija	+	+
Hong Kongas	+	+	Rusija	–	–
Indija	+	+	Singapūras	+	+
Islandija	+	+	Slovakija	+	–
Ispanija	+	–	Slovėnija	+	+
Italija	+	–	Škotija	+	+
Izraelis	+	+	Švedija	+	–
Japonija	+	+	USA	+	+
Kanada	+	+	Vengrija	+	+
Kazachstanas	–	–	Vokietija	+	–

Matematinio švietimo raidai šiame šimtmetyje esminę įtaką turėjo trys garsios konferencijos: Meranės konferencija (1905 m.), Reimonto konferencija (1959 m.), Penktasis tarptautinis matematinio švietimo kongresas ICME-5 (1984 m.). Didelį poveikį Europos mokyklų matematinių programų kūrėjams turėjo Russallo logიციზmo, Hilberto formalizmo teorijos.

Šalyse, kuriose vyravo požiūris į matematiką kaip į abstrakčių struktūrų ir jų savybių mokslą, statistikos ir tikimybių teorijos bandyta įvesti aukštesnėse klasėse abstrakčių teiginių pavidalu, tačiau ir mokytojai, ir mokiniai patyrė daug sunkumų. Šalyse, kuriose prioritetas buvo teikiamas grynajai matematikai, statistikos ir tikimybių teorijos elementų mokymas sunkiai skynėsi kelią. Į JAV, Didžiosios Britanijos mokyklas statistikos ir tikimybių teorijos elementai buvo įvesti anksčiausiai. Šios šalys įdiegė „moderniąją matematiką“, kur pagrindą sudarė praktinių duomenų rinkimas, pavaizdavimas ir intuicijų išvadų darymas (6–10 metų vaikams). P. Holmesas (2003) remiasi nuostata, kad mokytojui svarbu suprasti statistikos elementų mokymo filosofiją ir žinoti, kaip mokyti. Todėl įvedant statistikos ir tikimybių teorijos kursą į mokyklinę programą buvo iš karto organizuojami papildomi mokymai mokytojams, kurie nebuvo išklause statistikos kurso.

Australijoje, Brazilijoje, Portugalijoje statistikos pradėta mokyti nuo 1970–1980 m. [8]. Prancūzijoje statistikos kursas pirmiausia buvo įvestas pagrindinėje mokykloje nuo 1960 m., o nuo 1980 m. ir pradinėje mokykloje [14]. 1985 m. Italijos pradinėse klasių mokymo programose įvestas statistikos kursas [17], tačiau statistikos mokymas buvo pripažintas tik 1999–2000 m., kai buvo vykdytas plataus masto projektas CIRDIS [17]. Teigiama, kad Italijoje šiuo metu statistika, nors ir jauna šaka, bet prestižinė ir jau vadinama tarsi „nauja speciali kalba“, kuri pakeičia kiekybinę informaciją. Egipte statistika įvesta 1957–1958 m. pagrindinėje, o 1961–1962 m. – ir pradinėje mokykloje. Nuo 1960 m. į pradinėse klasių ugdymo turinį statistika įtraukta Hong Konge [9].

Peržiūrėjus užsienio šalių pradinėse klasių mokymo programas matyti, kad labai įvairiai pavadinti skyriai, kuriuose atsispindi statistikos ir tikimybių teorijos elementai. Daugelyje šalių šis skyrius pavadintas „Statistika. Tikimybių teorija“ (Anglijoje, JAV, Argentinoje, Kanadoje, Vengrijoje), Italijoje – „Duomenys ir numatymai“ (*Data and Previsions*), Naujojoje Zelandijoje – „Duomenų rinkimas. Tikimybės“ (*Data Collection. Probability*), Ispanijoje, Pietų Afrikoje, Hong Konge – „Informacijos (duomenų) tvarkymas“ (*Organising Information Data Handling*), Nigerijoje – „Kasdieninė statistika“ (*Everyday Statistics*), Australijoje, Indijoje – „Duomenų rinkimas ir vaizdavimas“ (*Data Collection and Represen-*

tation), Kenijoje – „Aprašomoji statistika“ (*Descriptive Statistics*), Izraelyje – „Statistika. Galimybės“ (*Statistics. Chance*). Pradinėse klasių mokymo programose siūloma duomenis skaityti (iš stulpelių, skritulinių diagramų, grafikų, lentelių, piktogramų) ir vaizduoti įvairiais būdais (lentele, stulpeline, skrituline diagrama, piktograma, grafiku). Kai kuriose šalyse (Egipte, Ispanijoje) siūloma duomenis pateikti histograma. Nigerijoje [1] ypač dėmesys kreipiamas į piktogramų supratimą. Anot G. E. Ogumo (1998), Afrikos žemyno šalyse susidariusi politinė, ekonominė situacija verčia žmones kitaip vertinti informaciją, nes šiose šalyse žmonės daug naudoja simbolių ir skaito iš jų informaciją. Hong Konge ypatingas dėmesys skiriamas įvairių diagramų ir grafikų konstravimui. Taip pat siūloma mokiniams patiems rinkti duomenis (atlikti nesudėtingus tyrimus, apklausas, eksperimentus), juos sisteminti pagal vieną arba du požymius. Pavyzdžiui, Naujosios Zelandijos [18], Brazilijos [7] mokymo programose pasisakoma už tai, kad per matematikos pamokas būtų mokoma statistikos sąvokų, o per kitas pamokas – statistikos elementai integruojami ir jos mokomasi praktiškai. Anot C. Ormello (1992), Egipte statistikos įtraukimą į pradinėse klasių mokymo programą šios šalies mokslininkai traktuoja kaip paradigmos kaitą, t. y. perėjimą nuo formalaus požiūrio į matematiką prie gyvenimiško požiūrio į matematiką. Kertinis akmuo mokant statistikos šioje šalyje ir Australijoje yra duomenų interpretacijos.

Egipte, Kenijoje pradinėse klasių matematikos programose siūloma supažinti mokinius su „vidurkiu“, Nigerijoje – „modos“ sąvokomis, o Hong Konge – ir „mediano“ sąvoka. Ispanijoje supažindina mokinius su sąvoka „dažnis“, „dažnių lentelės“.

Argentinoje *statistikos ir tikimybių skyrius* apima tokius gebėjimus: gebėti rinkti, sisteminti, apiforminti ir interpretuoti statistinę informaciją bei gebėti įvertinti tikimybę darant sprendimus. *Vaizduojamos (grafinės) ir algebrinės kalbos skyriaus turinys apima*: elementarias sąvokas apie populiaciją ir atrankas, dydžių skales, duomenų vaizdavimą diagramomis, grafikais ir duomenų interpretacijas, įvykių tikimybes.

Australijoje mokiniams paskutinius metus besimokantiems pradinėse klasėse, siūloma atlikti tokias užduotis, kur reikia nustatyti ryšius tarp kintamųjų, numatyti priežastis ir rezultatus [2].

Kaip teigia C. Monteiro, J. Ainely (2003), yra šalių (Tunisas, Jemenas), kurios, nepaisydamos nacionalinių programų, pradinėse klasėse moko mokinius statistikos elementų. Tose šalyse, kuriose siūloma mokyti tikimybių teorijos elementų, mokiniai supažindinami su įvykiais (su pasikartojimais, be pasikartojimų), įvesta dažnio sąvoka, siūloma nustatyti tikimybę.

Išvados

Lietuvos ir užsienio šalių pradinės mokyklos ugdymo turinio analizė statistinių gebėjimų aspektu atskleidė, kad:

– Lietuvos pradinės mokyklos ugdymo turinyje statistiniai gebėjimai ugdomi atsižvelgiant į tai, koks buvo požiūris į matematiką, t. y. kai buvo siekiama matematikos mokytis formaliai, tuomet ugdymo turinyje statistikos elementų buvo atsisakoma. Tais laikotarpiais, kai buvo pereinama nuo formalaus požiūrio į matematiką prie gyvenimiško požiūrio, ugdymo turinys pasipildydavo statistikos ir tikimybių elementais;

– užsienio šalių pradinės mokyklos ugdymo programose statistinių gebėjimų ugdymui yra skiriamas nemažas dėmesys. Įvairiose šalyse su statistikos ir tikimybių teorijos elementais supažindinama nuo pirmos klasės, o turinys apima duomenų rūšiavimą, duomenų vaizdavimą (lentele, diagrama (įvairių rūšių), grafiku, piktograma, histograma), duomenų skaitymą (iš lentelės, diagramos (įvairių rūšių), grafiko, piktogramos, histogramos), duomenų analizę (skaičiuojamas vidurkis, dažniai, moda, mediana, bandoma nustatinėti ryšius tarp kintamųjų), interpretavimas, priežasčių nustatymas. Mokiniai supažindinami su įvykiais (su pasikartojimais, be pasikartojimų), nustatomos tikimybės.

Išanalizavus statistinių gebėjimų raišką Lietuvos ir užsienio šalių pradinės mokyklos ugdymo turinyje, galima teigti, kad Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklos Bendrosiose programose yra teorinių prielaidų pagrindai peržiūrėti ugdymo turinį statistikos ir tikimybių teorijos elementų mokymo aspektu. Būtina atkreipti dėmesį į tai, kad pradinių klasių ugdymo turinys turi būti nacionalinės kultūrinės erdvės komponentas, funkcionuojantis paritetiniais pagrindais su matematiniu komponentu.

Literatūra

1. Association for the Development of Education in Africa National Mathematics Center. – Abuja, Nigeria, 1997.
2. Australian Education Council (AEC) A National Statement on Mathematics Australian Schools. – Carlton, Victoria, Australia: AEC, 1994.
3. Bational Curricula parameters Ministry of Education Brasilia. – 1998.
4. Mullis I. V., Martine M. O. ir kt. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College, 2005.
5. Bendrojo lavinimo mokyklos bendrosios programos ir išsilavinimo standartai. – Vilnius, 2003.
6. Busilas A. Aritmetika. – Kaunas, 4 d., 1922.
7. Carneiro J. P. Q., Dasilva P. A. L. Teaching Statistics in Brazil // International Conference (ICOTS 5) / ed. R. Luk. – Singapore, 1998, p. 622–627, [žiūrėta 2003 m. rugsėjo 14 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.stat.auckland.ac.nz/~iase/publications>>.
8. Carvalho C. Solving Strategies in Statistical Tasks // Third Conference on the European Society for Research in Mathematics Education 28 February–March in Bellaria, Italy, 2003.
9. Cheung P. H. Statistics in the School Curriculum in Hong Kong // International Conference on the Teaching of Statistics (ICOTS 5) / ed. R. Luk. – Singapore, 1998, p. 1457–1466, [žiūrėta 2003 m. rugsėjo 14 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.stat.auckland.ac.nz/~iase/publications>>.
10. Education at a Glance. OECD indicators. – OECD, Paris, 1996.
11. Education for Europeans: towards the learning society. A report from the European Round Table of Industrialists. – ERTI, 1995.
12. Gall J. Adult statistical literacy: Meanings, components, responsibilities // International Statistical Review. – Vol. 70 (1), 2002, p. 1–25.
13. Gvildys J. Aritmetikos uždavinynas. – Kaunas, 2 d., 1930.
14. Henry M., Parzys B. Young Researchers' Training on Teaching Statistics and Probability in France // Statistics Education Research Journal / ed. C. Batanero. – Vol. 1, no 1, May 2002, p. 23–24. Prieiga per internetą: <<http://fehps.une.edu.au/serj>>.
15. Holmes P. 50 Years of Statistics teaching in English schools: some milestones // The Statistician. – Vol. 85, Part 3, 2003, p. 1–25.
16. Kuolys D. Ugdymo turinio kaita ir mokykla // Švietimo reforma ir mokytojų rengimas : III tarptautinė konferencija : mokslo darbai. – Vilnius, 1996, p. 7–12.
17. Luchini S. R., D'Argenzio M. P. P., Moncecchi G. Concept Mapping for the Teaching of Statistics in Primary Schools: Results of a Class Experiment in Italy // International Conference on the Teaching of Statistics, South Africa. – 2002, p. 1011–1024.
18. Ministry of Education The New Zealand Curriculum Framework. – Welington: Learning Media, 1993.
19. Monteiro C., Ainley J. Exploring Critical Sense in Graphing // Proceedings of the British Society for Research into Learning Mathematics. – Vol. 22 (3), 2003, p. 61–66.
20. Monteiro C. Developing critical sense in graphing // Proceedings of the 26th Conference of the Inter-

- national Group for the Psychology of Mathematics Education / ed. A. Cockburn, E. Nardi. – Norwich, UK, vol. 3, 2002, p. 361–368.
21. Naujokaitis P. Aritmetikos uždavinynas. – Kaunas–Marijampolė, 4 d., 1938.
22. Ogum G. E. O. Statistical Education in Nigeria – Problems and Prospects // International Conference (ICOTS 5) / ed. R. Luk. – Singapore, 1998, p. 566–571, [žiūrėta 2003 m. rugsėjo 14 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.stat.auckland.ac.nz/~iase/publications>>.
23. Ormell C. New Thinking about the Nature of Mathematics. – Norwich: MAG – EDU, University of East Anglia, 1992.
24. Pčiolka A., Poliakas G. Aritmetika : vadovėlis IV klasei. – Kaunas, 1962.
25. Richardson B. Recent Concepts of Narrative and the Narratives of Narrative Theory. Style. – Vol. 34 (2), 2000, p. 168–176.
26. Rigatti Luchini S., Perelli D'Argenzio M. P., Moncecchi G. & Giambalvo O. Teaching Statistics at Primary and Secondary School (6–14): an Italian Research. Proc. Int. Conf. On Mathematics Education. – Amman, 2000.
27. Schield M. Statistical literacy: thinking critically about statistics. ASA proceedings of the Section on Statistical Education. – 2000.
28. Šermukšnytė L. Švietimo sistemos vertinimas Šveicarijos ir Lietuvos švietimo sistemų lyginimo aspektu : daktaro disertacija. – Kaunas, 1996.
29. Zybartas S. Matematikos mokymo lyginamoji analizė Skandinavijos šalių ir Lietuvos švietimo sistemoje : daktaro disertacija / Vilniaus pedagoginis universitetas. – Vilnius, 2000.
30. Wares J., Jones J., Langrall A. Statistical thinking in primary school // The Statistician.– Vol. 82, 2000, p. 38–47.

Summary

Aušra Kazlauskienė

STATISTICAL SKILLS IN THE CONTENT OF EDUCATION IN LITHUANIA AND FOREIGN COUNTRIES

Along with the development of science and technology, perfection of production, skills of critical thinking, problem solving, decision making and formation of one's own opinion become of great importance. Main goals of school are to teach pupils to investigate individually, to teach them to think and apply their knowledge in practice, to educate personality on the ground of knowledge about child's psychical development. Therefore one of the most important aims is purposeful education of such skills. In the research carried out, *statistical skills* are highlighted; they form critical thinking that helps to solve problems, recognise, characterise and describe the encoded connection.

The aim is to analyse expression of education of statistical skills through the content of education in Lithuania and foreign countries.

Tasks:

1. To define the content of education at primary school in Lithuania in aspect of education of statistical skills from the beginning of the 20th century till present time;

2. To review the content of education at primary school in foreign countries in aspect of education of statistical skills;

In order to reveal expression of education of statistical skills through the content of primary school education in Lithuania we applied the content analysis, which enabled us to analyse documents that regulate the content of primary school education in Lithuania and 40 foreign countries. While analysing the results of the research we present expression of statistical skills in the content of primary school education in different periods in Lithuania from the beginning of the 20th century till present time.

In summary we may state that the aims of education of statistical skills and functions are widely reflected in the content of education in foreign countries, while in Lithuanian General Programmes for Comprehensive Schools we find theoretical presuppositions for grounded endeavour at aims for teaching elements of statistics and probability theory and institution of the content of education of statistical skills, according to the peculiarities of pupils' age.

Key words: statistical skills, elements of statistics, content of education.

*Šiaulių universitetas,
Matematikos didaktikos katedra
Įteikta 2006 m. gegužės mėn.*