

Pradinukų pažintinių galių plėtojimas veiklos ir bendradarbiavimo matematikoje

Arkadijus KISELIOVAS, Danutė KISELIOVA (ŠU)

el. paštas: kadia@su.lt

Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklos bendrosios programos [1] nurodo, kad mokyklos pareiga – ne tik mokyti vaikus, bet ir visapusiškai juos ugdyti. Mokytojas privalo sudaryti klasėje tokį psichologinį klimatą, kad pradinukas gerai jaustųsi, atsiskleistų jo individualybė, kuo efektyviau būtų plėtojamos jo pažintinės galios.

Matematika yra viena iš universaliausių pasaulio pažinimo, aprašymo bei žmogaus praktinės veiklos priemonių. Jos saitai su kitomis kultūros ir mokslo sritimis yra nepaprastai glaudūs. Atsižvelgdama į tai mokykla siekia integruoti matematines žinias ir metodus, matematinio mąstymo principus į kitų dalykų mokymą.

Matematikos, kaip ir kitų mokomųjų dalykų, mokiniai mokosi labai skirtingai ir nevienoda sparta, todėl mokymas turi kiek galima labiau atitikti mokinio brandumo lygį.

Pradinių klasių matematikai keliami gana sudėtingi mokymo, lavinimo, auklėjimo ir praktiniai uždaviniai. Vienas iš svarbiausių – teikti mokiniams matematikos žinių, formuoti matematinius mokėjimus ir įgūdžius, optimaliai kelti jų intelektinį lygį, ugdyti loginį – erdvinį mąstymą, atmintį, aiškia, rišlią ir tikslią kalbą, plėtoti interesus ir gabumus, kūrybines bei kitas vaikų galias.

Pradiniame etape yra labai svarbu matematikos mokymą sieti su vaikų gyvenimiškąja aplinka, jų socialine bei priešmokykline matematine patirtimi, kaip antai: stebėti ir analizuoti aplinką, rasti joje matematinių faktų, juos lyginti ir apibendrinti, daryti reikiamas išvadas; mokyti buitines matematikos žinias taikyti praktiniams uždaviniams spręsti, pvz., išmatuoti, apskaičiuoti, palyginti ir t.t. [2].

Pradinės mokyklos bendrojo išsilavinimo standartų reikalavimai [3] pradinių klasių matematikai formuluojami trimis lygmenimis: minimalusis, pagrindinis, aukštesnysis. Todėl iškyla diferencijuoto mokymo problema, įpareigojanti pateikti praktinių užduočių įvairių lygių mokiniams, o mokomąją medžiagą dozuoti pagal vaikų išsivystymo intelektinį lygį. Tai padaryti galima įgyvendinant bendravimo ir bendradarbiavimo veiklos idėjas pradinių klasių matematikos pamokose.

Ikimokyklinio ir pradinio matematikos mokymo priemonių komplekte „Užduočių kraitelė“ [4] bei „Matematikos pasaulyje“ [5] remtasi pažangia Lietuvos ir užsienio šalių ikimokyklinio bei pradinio ugdymo patirtimi, vaikų brandos mokyklai nuostatomis [6], Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklos bendrosiomis programomis [1] bei pradinės mokyklos išsilavinimo standartų projektų reikalavimais [3]. Matematika čia atsiskleidžia kaip socialinis kultūrinis reiškinys, kaip vyksmas, struktūrizuojantis ir valdantis kiekybinius bei erdvinius mūsų pasaulio faktus, apimantis gyvenimiškų problemų sprendimą

ir pagrindimą, pasireiškiantį per vidinius bei išorinius matematikos sąryšius ir sąsajas. Todėl natūralu, kad šios mokymo priemonės neatsiejamos nuo erdvinio loginio mąstymo, erdvinės vaizduotės ir yra pagrįstos vaiko subrendimu mokyklai, jo psichofizinės raidos ir socializacijos lygiu, buitine patirtimi bei žiniomis, išplaukiančiomis iš pačios artimiausios ir vaikui gerai suvokiamos aplinkos.

Užduočių struktūra bei pagrindinės didaktinės nuostatos padeda vaikui geriau suvokti aplinką, daiktų ir reiškinių funkcijas, jų paskirtį, daro žymią įtaką mokinių tarpusavio sąveikai: bendravimui, bendradarbiavimui, konkurencijai ir net konfliktų sprendimui (pvz., sprendžiant daugiareikšmes užduotis); ugdo ir plėtoja mokinių komunikacinius (klausymo, kalbėjimo, skaitymo, rašymo) ir lingvistinius pradmenis; suteikia dideles galimybes mokinio asmenybės saviraiškai ir kūrybinėms galioms ugdyti. Taip dalykinės ir vidinės integracijos pradmenys bei gyvenimiškų, realių problemų sprendimas sukuria klasėje pasitikėjimo, atvirumo, laisvės ir kūrybiškumo atmosferą. Kai kurioms problemoms spręsti natūraliai tenka panaudoti neformalius matematikos ugdymo šaltinius (laikraščius, žurnalus, žinytus, enciklopedijas, kitus (tarp jų ir kompiuterinius) informacijos šaltinius).

Vaikai mokosi ne tik matematinės kalbos, bet ir logiškai mąstyti, protauti; suvokti matematinę problemą, išigilinti į ją, išskirti tai, kas svarbiausia; ieškoti ir rasti įvairius sprendimo būdus bei sąmoningai pasirinkti (sau) optimalų konkrečiai situacijai sprendimo būdą; suprasti ir analizuoti informaciją, pateiktą lentelėse bei diagramose, ieškoti jos jį supančioje aplinkoje.

Vaikų loginis aktyvumas čia pasireiškia per bazinių matematikos sąryšių suvokimą ir jų praktinį panaudojimą; įvairias manipuliacijas su objektais ir jų rinkiniais (kolekcijų sudarymą, konstravimą ir panaudojimą, įvairių mozaikų ir ornamentų kūrimą, parketavimą); mokėjimą išreikšti šiuos sąryšius, veiksmus ir gaunamą informaciją komunikacinės informacijos simbolinėmis priemonėmis: žodžiais, skaičiais, vaizdais, garsais, diagramomis, schemomis (grafais), lentelėmis (paprastomis ir dvimatėmis), histogramomis, šakotiniais, organigramomis (algoritmais), formomis, judesiais, veiksmiais, modeliais, ir t.t.; simboliais užkoduotos informacijos dekodavimą.

Veiklos, bendravimo ir bendradarbiavimo matematika plėtoja vaikų vidines galias, įgalina mokinius mokytis diskutuoti, argumentuoti savo teiginius, pagrįsti išvadas; tiksliai, taisyklingai reikšti savo mintis, sklandžiai kalbėti; paaiškinti, kaip atliekamos vienokios ar kitokios užduotys; mokytis matematikos terminų ir simbolių. Šitaip ugdoma mokinių kalbos raiška.

Bendravimo matematikoje mokymo bei mokymosi tęstinumo ryšiai, privalomi pereinant iš ikimokyklinio ugdymo įstaigų (ar namų) į pradinę mokyklą, o iš jos į pagrindinę, yra nuoseklūs ir suderinti ne tik metodikos atžvilgiu, bet ir savo programine tematika.

Ikimokyklinukų „Užduočių kraitelė“ – tai veiklos matematika, idėjų ir įdomių pasiūlymų, kurie padeda brandinti vaikus mokyklai, rinkinėlis. Čia pateiktos užduotys palydės mažyliams į skaičių bei skaitmenų, kiekių, įvairiausių dydžių ir matavimų pasaulį, padės jam geriau suprasti matematikos tiesas atliekant įvairias manipuliacijas su daiktais, juos lyginant, matuojant, dėliojant, jais laipiojant, juos stebint, tyrinėjant aplinką ir erdvę; padės mokytis pavadinti dar nežinomas geometrines figūras (ir erdvinius kūnus), lyginti

jas su aplinkos daiktais, grupuoti ir rūšiuoti įvairius daiktus pagal vieną ar du požymius, ieškoti geometrinių formų supančioje aplinkoje.

Veiklos verbalizavimas padeda geriau suvokti ir išsivinti įvairias objektų savybes: spalvą, formą, plotį, aukštį, perimetrą ir t.t. Bendravimas su suaugusiaisiais ar kitais vaikais padeda sukonzentruoti dėmesį į kurią nors vieną svarbesnę (esminę) savybę. Praktika rodo, kad kolektyvinis darbas jau net antroks leidžia spręsti kai kurias ketvirtos klasės matematikos problemas.

Veikloje, stebėdamas ir tirdamas jį supančią aplinką, vaikas susipažįsta su įdomių ženklų bei simbolių pasauliu; lygindamas praeitį ir dabartį, mąstydamas apie ateitį, aiškindamasis įvykių eigą, suvokia laiką; aiškinasi, ką galima skaičiuoti ir suskaičiuoti; susipažįsta su skaičiais ir jų ženklais – skaitmenimis.

„Užduočių kraitelė“ – tai pagal temas parengtų užduočių lapai (dalijamoji medžiaga). Užduotis lengva diferencijuoti ir skirti įvairių gebėjimų vaikams. Darželio auklėtojos, parengiamosios klasės mokytojos ar tėvai gali patys parinkti (ar leisti tai padaryti vaikams) tinkamiausias reikiama temai (veiklos pobūdžiui ar susidariusiai situacijai) užduotis, labiausiai tenkinančias vaikų poreikius ir įprasminančias įvairią jų veiklą.

Rašymas yra sudėtinga veiklos rūšis, padedanti suvokti ir įvaldyti ženklų bei simbolių sistemą, todėl „Užduočių kraitelėje“ bei „Matematikos pasaulyje“ daug dėmesio skiriama vaiko smulkiosios motorikos igūdžių formavimui. Čia yra daug matematinių užduočių, skatinančių piešti, lipdyti, karpyti, aplikuoti, kurti darbelius iš įvairių lengvai prieinamų parankinių medžiagų. Visa tai formuoja akių ir rankų koordinaciją, lavina judesių tikslumą, smulkiuosius rankos raumenis. Bet to dar neužtenka, kad ikimokyklinio amžiaus vaikas tinkamai pasirengtų rašyti. Dar reikia ir grafinių pratybų. Jų „Užduočių kraitelėje“ tikrai gausu. Pateikta spalvinimo, geometrinių figūrų, daiktų atvaizdų brūkšniavimo, įvairių linijų (tiesių, lenktų, banguotų, spiralinių), daiktų ir jų dalių piešimo; judesių vaizdavimo; ornamentų kūrimo (dėliojimo, spalvinimo, piešimo) užduočių. Jas atlikdamas vaikas ne tik lavina savo akių ir rankų koordinaciją, bet ir mokosi būti pastabus, pratinasi taisyklingai sėdėti, laikyti rašiklį, popieriaus lapą ar knygelę.

Pateikiama ir užduočių, skatinančių vaikus imtis konkrečios veiklos, eksperimentuoti, viską išbandyti pačiam. Kūrybinės užduotys žadina ir plėtoja vaikų saviraišką, pasitikėjimą savo jėgomis, grožio suvokimą. Piešdamas, karpdamas, klijuodamas vaikas lavina kruopštumo, tvarkingumo, grožio pajautimo igūdžius, stengiasi pajusti pasitenkinimą baigto darbo rezultatais; mokosi stebėti, kruopščiai ir tvarkingai atlikti darbą; stengiasi draugiškai ir maloniai pasidalinti patirtais išpūdžiais, padėti šalia nespėjančiam draugui, būti tolerantiškas kitokiam darbo stiliui ir darbo tempui. Taip vaikas pratinasi bendrauti ir bendradarbiauti su kitais vaikais ir suaugusiaisiais, surasti savo darbo vietą bei darbo tempą, atliekant užduotis grupėje. Pradinių klasių rinkinys „Matematikos pasaulyje“ – tai loginė, metodiškai pagrįsta ir natūraliai išplaukianti „Užduočių kraitelės“ tąša. Kiekvienos klasės komplektą sudaro dvi vadovėlio knygos, keturi pratybų sąsiuviniai ir mokytojo knyga. Pirmoji knyga skirta pirmam pusmečiui, antroji – antram. Kiekvienai pamokai tenka maždaug po 1 puslapį, tik kai kurioms pamokoms skiriama po du puslapius. Vadovėliuose pateikta medžiaga – tai tarsi teorinė dalis, kur visos užduotys atliekamos aiškinantis su klase, dažnai sprendimo kelių pasiūlant ieškoti patiems mokiniams, o po to tuos siūlymus apibendrinant. Šitaip diskutuojant, mokiniai mokosi tiksliai

išreikšti mintis, daryti išvadas, pasirinkti geriausiai suvokiamą sprendimo būdą, be to, jie nelieka pasyviais stebėtojais, bendras problemų aptarimas duoda naudos ir silpniesiems mokiniams.

Vadovėliuose ir pratybų sąsiuvinuose gausu užduočių, turinčių keletą sprendinių. Tokios užduotys skatina mokinių bendravimą ir bendradarbiavimą, diskusijas, ugdo sugebėjimą motyvuoti savąjį sprendimo kelią. Mokytojo knygoje [7], aptariant kiekvieną vadovėlio ir pratybų sąsiuvinio puslapį, taip pat pateikiama papildomų užduočių, kurios yra nebūtinai suderintos su atitinkamu puslapiu, jos skirtos bendram išprusimui, loginio mąstymo, kūrybiškumo bei bendrojo matematinio raštingumo ugdymui. Šias užduotis mokytojas gali panaudoti savo ruožtu: vietoj pedagoginės pertraukėlės, parašęs ant atskirų lapelių – greičiau dirbantiems mokiniams, mintiniam skaičiavimui, kaip galvosūkius ir pan. Kiekvienai „Matematikos pasaulyje“ knygai skirti du pratybų sąsiuviniai. Kiekvienam vadovėlio puslapiui skiriama po vieną pratybų sąsiuvinio puslapį (pratybų sąsiuvinų puslapių numeracija atitinka vadovėlio puslapių numeraciją). Pratybų sąsiuvinuose gausu įvairaus sunkumo užduočių (tai atitinka standartų projektų reikalavimus). Dalį jų be didelių sunkumų išspręs visi mokiniai. Jeigu klasėje bus mokinių iš pradžių nepajėgiančių išspręsti kurio nors tipo visų užduočių, mokytojas gali skirti tik dalį jų. Geriau tegul mokinys atliks nedaug pratimų, bet suvoks darbo esmę. Daugumą užduočių mokiniai atliks savarankiškai, prieš tai mokytojui perskaičius žodinę užduoties dalį. Tik pirmą kartą susidūrus su nauja, neįprastos formos užduotimi, aiškinama, kaip ją reikia atlikti. Pratybų sąsiuvinuose esantys testai yra skirti mokinių mokėjimų, įgūdžių ir žinių patikrinimui, spragų išryškinimui, mokytojo ir mokinių dėmesiui atkreipti į sunkesnes temas, bet ne žinių vertinimui ar skirtingų vaikų žinių palyginimui (matematikos pasiekimų testai pateikiami mokytojo knygoje).

Uždaviniai, turintys vertybinį aspektą, sprendžiami, taikant įvairius skaičiavimo būdus, panaudojant lentelių ir diagramų duomenis. Supažindiname su paprasčiausių sąskaitų pildymu, pirkinių kainos ir grąžos skaičiavimu pagal nesudėtingus atsiskaitymo čekius ir t.t. Taip mokiniams sudaromos galimybės ne tik pritaikyti savo žinias realiose situacijose, bet ir toliau plėtojamas matematikos praktinis kryptingumas.

Mokant mokinius spręsti uždavinius, vyrauja loginė užduoties analizė, paremta ne tik matematinės logikos dėsniais, bet ir bendrosiomis mąstymo operacijomis.

Bendravimo, bendradarbiavimo ir veiksmo matematika – tai sistema, orientuota į vaiką, atsižvelgianti į jo interesus, polinkius, norą bendrauti ir mokytis, jo matematinę brandą mokyklai. Suprantamos ir įdomios užduotys, susietos su pačiu vaiku, artimiausia jo aplinka, skatina mokinių pažintinę veiklą, interesą daugiau sužinoti, mokytis mąstyti, siekti užsibrėžto tikslo. Kritinio mąstymo ir elementaraus matematinio (mokslinio) tyrimo pradinių įgūdžių bei gebėjimų ugdymas matematikos pamokoje ir jų taikymas gyvenime yra neatsiejama rinkinio „Matematikos pasaulyje“ dalis. Daug dėmesio skiriama ne tik erdvinio – loginio mąstymo, bet ir išvalgumo, pastabumo, kūrybiškumo ugdymui.

Spalvingos matematinė užduočių iliustracijos, kaip ir įdomūs bei intriguojantys uždaviniai, yra pats trumpiausias kelias bendravimui, įvairių matematinė problemų aptarimui ir diskusijoms. Analizuodami piešinius sužinome ne tik apie matematinę užduotį, jos sprendimo kelius, bet ir apie patį vaiką, jo vidinį pasaulį, mąstymo būdą, gyvenimišką bei matematinę patirtį, emocinius išgyvenimus, mokymosi ir bendravimo sunkumus ir t.t.

Piešiniai labai prieinamai suteikia vaikas pirmųjų matematinių žinių, pagyvina matematikos pamoką, leidžia pačiu elementariausiu lygiu supažindinti juos su pirmomis matematinėmis sąvokomis ir sudaryti galimybę savarankiškam eksperimentavimui bei tyrinėjimui. Užduotys pateikiamos tokio lygio, kad kiekvienas mokinys kiek galima dažniau patirtų sėkmę ir nuo pirmųjų pamokų būtų pratinamas prie tinkamo darbo tempo.

Rinkinio vidinė struktūra įgalina matematikos pamokose taikyti įvairius aktyvius mokymo metodus: diskusijas, darbą grupelėmis, modeliavimą, „voratinklį“, argumentų „už“ ir „prieš“ analizę, interviu, inscenizavimą, atradimo metodą, mokomuosius žaidimus, „minčių lietu“, eksperimentą, konferenciją, susiliejančią ugdymą, t.y. mokymo procese panauduoti visa, kas vertinga ir taikytina į vaiką orientuotose ugdymo sistemose (pvz., „Gera pradžia“ [8, 9], Valdorfo [10], Montesori [11, 12] ir t.t.). „Matematikos pasaulyje“ sistema, paremta aktyviaisiais mokymo metodais, ugdo visapusišką, komunikabilų vaiką. Rinkinio užduočių sistema įgalina įtraukti į vaikų ugdymą ir tėvus. Mokyklinių igūdžių tąsa vyksta ir namie. Visa šeima skaičiuoja mokesčius, širdies dūžius, pulsą, seka ir prognozuoja oro ir temperatūros kitimus, įvertina savo ūgio ir sieksnio skirtumus ir t.t. Bendras darbas suartina šeimos narius, padeda išspręsti vieną aktualiausių šandienos mokyklos uždavinių – įtraukti mokinių tėvus į klasės gyvenimą, vaikų ugdymą, suburti klasės bendruomenę. Glaudus bendravimas ir bendradarbiavimas su tėvais suteikia mokytojui ir mokiniams neribotas tobulėjimo galimybes; leidžia įdomiai ir produktyviai organizuoti ugdymo procesą vadovaujantis Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklos bendrosiomis programomis bei bendrojo išsilavinimo standartų projektais nenukrypstant nuo mokymo dalykų programų. Tokia mokymo ir mokymosi veikla atveria ne tik daugybę būdų gyvenimiškų problemų sprendimui, bet ir tarpdalykiniams ryšiams; suartina mokyklos bendruomenę bei šeimos narius ir padeda išspręsti daugybę ugdymo problemų.

Matematinė veikla kaip mokymasis, pagrįstas bendravimu ir bendradarbiavimu, padeda įgyti naujos patirties, sukelia pasitikėjimą savimi ir ugdo atsakomybės jausmo svarbą. Toks mokymas yra ne tik įdomus, bet ir efektyvus, pervedantis mokinio aktyvumą iš žemiausio reproduktyvinio aktyvumo lygio į ieškojimo bei aukščiausią aktyvumo lygį – kūrybinį.

„Matematikos pasaulyje“ sistema sudaryta taip, kad aktyvinantys mokymo metodai nepaverstų ugdymo proceso sunkia prievole mokiniui. Autoriai vadovaujasi St. Šalkauskio teiginiu, kad „mokymosi vyksmas yra natūralus, kai mokinys, niekieno iš viršaus per prievartą nespiriamas, savaime susidomi dalyku, su savarankiškuoju veiklumu stengiasi jį receptyviai, t.y. imliai pasisavinti, jį suprasti ir nustatyti ryšius su klausimais, kuriuos jis sukelia“ [13]. Vadovėlių medžiaga suinti lguoja, sudomina mokinius. O domėjimasis, kaip žinoma, yra būtina gero mokymosi sąlyga, nes jis sutelkia mokinių dėmesį ir aktyvina juos, sukeldamas norą ką nors pažinti ar veikti.

Rinkinio struktūra bei turinys įgalina bei skatina mokytoją kurti tokią aplinką, kuri skatintų vaiką mąstyti ir tyrinėti, nes tik tyrinėdami, manipuliuodami konkrečiais daiktais, bendraudami ir bendradarbiaudami su draugais, mokytojais, tėvais, mokiniai laipsniškai eina nuo mąstymo apie konkrečius daiktus abstrakčių loginių ryšių ir sąsajų link, taip plėtodami bei gilindami savo pažintines galias. Matematinės tiesas čia atranda patys mokiniai. Tokiam darbui papildoma dalijamoji medžiaga pateikiama ne tik „Matematikos pasaulyje“ pratybų sąsiuvinuose, bet ir mokytojo knygoje.

Anot J. Laužiko, mokinys aktyviai mokysis tik tada, kai mokytojas nustos rūpinęsis būti pagrindiniu informacijos šaltiniu, o daugiau organizuos informacijos situacijas, iškels problemas, padėdamas mokiniams rasti atitinkamus šaltinius ir atsakymus [14]. Tam gerai pasitarnauja bendravimo ir bendradarbiavimo matematika „Matematikos pasaulyje“.

Literatūra

- [1] *Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklos bendrosios programos*, Lietuvos respublikos švietimo ir mokslo ministerijos leidybos centras, Vilnius (1997).
- [2] A. Kiseliovas, D. Kiseliova, *Matematikos mokymo pradinėse klasėse programa*, *Žvirblių takas*, 2, 17–21 (1997) (pradžia); *Žvirblių takas*, 3, 10–14 (1997) (pabaiga).
- [3] *Bendrojo išsilavinimo standartai*. Projektas, antra dalis, Lietuvos respublikos švietimo ir mokslo ministerijos leidybos centras, Vilnius (1998).
- [4] A. Kiseliovas, D. Kiseliova, K. Kuzavinienė, E. Minkuvienė, *Užduočių kraitelė*, I dalis, Alma Littera, Vilnius (1999); II dalis (2000).
- [5] A. Kiseliovas, D. Kiseliova, *Matematikos pasaulyje*, Vadovėlis pirmai klasei, Pirmoji knyga, Šviesa, Kaunas (1997); antroji knyga, Alma Littera, Vilnius (1997); II klasė, dvi knygos, Alma Littera, Vilnius (1998); III klasė, dvi knygos, Alma Littera, Vilnius (1999); IV klasė, dvi knygos, Alma Littera, Vilnius (2000).
- [6] *Vaikų brandumas mokyklai*, Lietuvos respublikos švietimo ir mokslo ministerijos leidybos centras, Vilnius (1996).
- [7] A. Kiseliovas, D. Kiseliova, *Matematikos pasaulyje*, Mokytojo knyga, Alma Littera, Vilnius (1999).
- [8] Pamela A. Coughlin, *I vaiką orientuotų grupių kūrimas* /Pamela A. Coughlin, Kirsten A. Hansen, Dinah Heller, Roxane K. Kaufmann, Judith Rotschild Stolberg, Kate Burke Walsh/ Lietus, Vilnius (1997).
- [9] Kate Burke Walsh, *I vaiką orientuotų klasių kūrimas*, Lietus, Vilnius (1998).
- [10] Elizabeta M. Grunelius, *Ankstyvosios vaikystės pedagogika*, Lietuvos Valdorfo pedagogikos centras, Vilnius (1999).
- [11] M. Montessori, *Mokslinės pedagogikos metodas*, Kaunas (1992).
- [12] M. Montessori, *Vaikystės paslaptis*, Kaunas (2000).
- [13] St. Šalkauskis, *Pedagoginiai raštai*, Kaunas (1981).
- [14] J. Laužikas, *Mokinių pažinimas ir mokymo diferencijavimas*, Kaunas (1974).

Development of primary school pupils' cognitive abilities in the activity and cooperative mathematics

A. Kiseliovas, D. Kiseliova

The mathematics set for primary school in the World of Mathematics is treated as activity, communication and cooperative mathematics developing pupils' cognitive abilities. The importance of mathematics activity verbalization and its relations with different child orientated educational systems taking into account the pupil's interests, inclinations, wish to communicate and study have been emphasized.