

ISSN 1392-5369

Specialusis ugdymas. 2009. Nr. 1 (20), 101–109

Special education. 2009. No. 1 (20), 101–109

PEDAGOGŲ POŽIŪRIS Į INFORMACINIŲ KOMUNIKACINIŲ TECHNOLOGIJŲ IR MOKOMŲJŲ KOMPIUTERINIŲ PROGRAMŲ TAIKYMĄ UGDANT NEĮGALIUS VAIKUS KAUNO SPECIALIOSIOSE UGDYMO ĮSTAIGOSE

*Gintarė Tautkevičienė**Kauno technologijos universitetas
K. Donelaičio g. 20, LT-44239 Kaunas**Deimantė Bulotaitė**Kauno vaiko raidos klinika „Lopšelis“
Lopšelio g. 10, LT-47180 Kaunas*

Straipsnyje pristatomas tyrimas, kurio tikslas įvertinti pedagogų požiūrį į informacinių komunikacinių technologijų (IKT) ir mokomųjų kompiuterinių programų (MKP) taikymo galimybes ugdant neįgalius vaikus, ištirti realiai egzistuojančią praktiką Kauno specialiojo ugdymo įstaigose ir nustatyti technologijų naudojimo ugdymo procese barjerus. Tyrimo rezultatai parodė, kad nors dauguma specialistų palankiai vertina informacinių komunikacinių technologijų galimybes tobulinant negalę turinčių vaikų ugdymo procesą, tačiau realioje praktikoje IKT ir MKP taiko mažiau nei pusė specialiosiose ugdymo įstaigose dirbančių pedagogų.

Esminiai žodžiai: *informacinės komunikacinės technologijos (IKT), mokomosios kompiuterinės programos (MKP), specialiųjų mokymosi poreikių ugdytiniai.*

Įvadas

Specialioji pedagogika remiasi nuostata, kad ugdomi gali būti visi vaikai. Anot Ambrukaičio, Ališausko ir kt. (2003), asmenys, turintys ypatingųjų ugdymosi poreikių, mokosi lėčiau, tačiau jie gali mokytis ir pasiekti gerų rezultatų. Neįgalūs vaikai turi specialiųjų / individualiųjų mokymosi poreikių, todėl pedagogai, dirbantys su šios grupės vaikais, turi parengti ugdomąją medžiagą taip, kad ugdymo reikalavimai atitiktų asmenų, turinčių individualiųjų ugdymosi poreikių, galimybes. Šio tikslo siekti galėtų padėti ugdymo proceso organizavimas pasitelkiant šiuolaikines informacines ir komunikacines technologijas (IKT) ir mokomasias kompiuterines programas (MKP). Programinė įranga gali būti adaptuota individualiųjų mokymosi poreikių vaikams, turintiems skirtingų raidos sutrikimų: mokymosi, klausos, regos, riboto intelekto ar kitą negalę. Tokiems mokiniams gali būti būdinga trumpalaikė dėmesio koncentracija bei atmintis, išsiblaškymas, silpna regimoji atmintis (sunku išiminti simbolius), kalbos barjeras, fonetiniai sunkumai, protinių gebėjimų sutrikimas ir jutiminės lytėjimo problemos (Barkauskaitė, Grincevičienė ir kt., 2001).

Silpnesnius intelektinius gebėjimus turintiems vaikams, atsižvelgiant į jų individualius gebėjimus, Daniel, Kauffman (2003) rekomenduoja

taikyti kompiuterizuotą mokymą, kuris gali būti kaip naujos informacijos pateikimo būdas, mokytojo aiškinimų papildymas. Tai gali būti MKP, skirtos vaizduotės, kalbos, rašymo ir skaitymo įgūdžiams lavinti: nesudėtingi treniruokliai, mokomieji žaidimai, pratybos (pvz.: MKP „SebranABC“, „Step by Step“, „Abrakadabra“ ir kt.).

Specialusis pedagogas projektuoja darbą su vaiku, turinčiu specialiųjų ugdymosi poreikių, remdamasis ne tik esančiu aktualiuoju raidos lygiu, bet taip pat žinodamas ir atsižvelgdamas į potencialias vaiko galimybes, planuodamas teigiamą ugdymo rezultatą (Ambrukaitis, Ališauskas ir kt., 2003). Įgyvendinti neįgaliųjų vaikų ugdymo tikslus, siekiant teigiamų ugdymo rezultatų, pedagogui padeda specialiai tam sukurtos ir pritaikytos / adaptuotos mokomosios kompiuterinės programos ir techninės priemonės. Mokymo įranga / priemonės parenkamos atsižvelgiant į stipriausias specialiųjų ugdymosi poreikių (toliau – SUP) vaikų puses, akcentuojant tai, kaip jie gebą geriausiai priimti informaciją.

Fiziniai sutrikimai labai riboja vaiko galimybes aktyviai veikti, bendrauti žodžiu, pažinti aplinką. Dalis vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, visai negali vartoti sakininės kalbos, o apie pusė iš jų turi įvairių kalbėjimo trūkumų (Barkauskaitė, Grincevičienė ir kt., 2001). Anot minėtų autorių, atlikus tyrimus patvirtinta, kad

didelė dalis vaikų negali tinkamai kalbėti bei rašyti dėl judesių kontrolės ir koordinacijos trūkumų, o ne dėl pažintinių funkcijų sutrikimo.

Kaip teigia Daniels ir Stafford (2000), negalėdami komunikuoti vaikai jaučiasi vieniši, izoluoti, dažnai jiems sunku išreikšti savo nuomonę ir tai, ką jie žino ar moka, nes jų kalba sunkiai suprantama aplinkiniams. Anot Garšvienės (2007), labai ribotos jų galimybės nusakyti norus, poreikius, dar sunkiau jiems samprotauti. Nekalbantys vaikai ilgainiui tampa pasyvūs ar agresyvūs, nes jų nesupranta aplinkiniai.

Sudarius galimybes mokytis rašyti ir išreikšti save alternatyviais būdais (pvz., kompiuteriu, spausdinimo mašinėle), jų mokymosi rezultatai gali būti panašūs, kaip ir normaliai besivystančių vaikų. Todėl pateikiant užduotis žodžiu taikomos papildomos komunikacijos priemonės: kompiuteriai, paveikslėliai, simboliai, įvairi „kalbanti įranga“. Bendravimo tikslais patariama naudotis Bliss simbolių sistema, komunikacijos lentomis, paveikslėliais, simbolių, skaičių ir žodžių lentelėmis, leidžiančiomis ugdytiniui pateikti savo atsakymus ar klausimus (Garšvienė, 2007; Gaizelytė, Prasauskienė, Daugirdienė, 2007).

Struck (1996) teigimu, pateikiant užduotis raštu fizinį ribotumą turinčiam mokiniui, būtina sudaryti sąlygas naudotis kompiuteriu. Kad galėtų spausdinti tekstą, naudojama prie galvos tvirtinama arba burna valdoma lazdelė, kuria spaudžiami klavišai ar klaviatūros lenta. Speciali kompiuterinė techninė įranga – tai sensorinis monitorius, alternatyvi klaviatūra („IntelliKeys“, „FlexiBoard“), alternatyvi pelė, specialūs (įvairių dydžių ir formų) jungikliai („switch“). Glennen (1992) taip pat pažymi išskirtinę pagalbinių elektroninių prietaisų ir adaptuotų kompiuterinių sistemų vertę komunikacijai gerinti ugdymo proceso metu. Anot jos, programos pagreitina verbalinę komunikaciją (pvz., mokiniui ištarus garsą ar žodį, rodomi keli žodžio ar galimų frazių deriniai).

SUP vaikų ugdymas yra aktualus ir svarbus klausimas. Tiek pasaulyje, tiek Lietuvoje šiam klausimui skiriama daug dėmesio. Vis dėlto Lietuvos sociokultūriniam kontekste pasigendama tyrimų, kurie padėtų įvertinti IKT ir MKP neįgalių vaikų ugdymo procese taikymo apimtį ir egzistuojančius technologijų naudojimo barjerus negalę turinčių vaikų ugdymo procese.

Keliami ypač svarbūs **probleminiai** klausimai: koks yra specialiojo ugdymo institucijų pedagogų požiūris į informacinių kompiuterinių technologijų ir mokomųjų kompiuterinių progra-

mų naudojimą ugdant negalę turinčius vaikus? Ar dažnai pedagogai realioje praktikoje taiko IKT ir MKP specialiųjų poreikių vaikų ugdymo procese? Kokios priežastys trukdo naudoti IKT ir MKP neįgalių vaikų ugdymui?

Tyrimo objektas – pedagogų požiūris į IKT ir MKP naudojimą neįgalių vaikų ugdymo procese.

Tyrimo tikslas – ištirti pedagogų požiūrį į IKT ir MKP taikymo galimybes ugdant negalę turinčius vaikus Kauno specialiosiose ugdymo įstaigose.

Tyrimo hipotezė – informacinės komunikacinės technologijos bei mokomosios kompiuterinės programos yra per mažai naudojamos neįgalių vaikų mokymo(si) aplinkoje specialiojo lavinimo įstaigose dėl neigiamo pedagogų požiūrio į IKT taikymą.

Tyrimo uždaviniai:

- Ištirti, kaip pedagogai vertina IKT ir MKP taikymo galimybes neįgalių vaikų ugdyme.
- Įvertinti IKT ir MKP taikymo apimtį neįgalių vaikų ugdymo procese Kauno miesto specialiosiose ugdymo įstaigose.
- Išsiaiškinti IKT ir MKP taikymo barjerus Kauno specialiojo ugdymo įstaigose.

Tyrimo imtis. Tyrimo metu apklausti trijose Kauno miesto specialiojo ugdymo įstaigose dirbantys specialistai: specialieji pedagogai, logopedai, ergoterapeutai, mokytojai. Vadovaujantis etikos principais, straipsnyje nepateikiami tyrime dalyvavusių įstaigų pavadinimai.

Pasirenkant tyrimo imtį ir specialiojo ugdymo įstaigas, buvo atsižvelgta į šiuos kriterijus:

1. Teikiamos abilitacijos ir ugdymo paslaugos vaikams, turintiems fizinę, intelekto negalę ir mišrių raidos sutrikimų;
2. Įstaigoje dirba specialistai, t. y. specialieji pedagogai, dalyko mokytojai, logopedai, ergoterapeutai.

Siekta apklausti visus pasirinktų Kauno miesto specialiojo ugdymo įstaigų specialistus ir pedagogus. Tyrimo metu buvo išdalyta 100 anketų, grįžo – 63.

Duomenims rinkti naudoti klausimynai, sudaryti iš uždaro ir atviro tipo klausimų.

Klausimyną sudaro atmintinė respondentams ir IKT taikymo ugdymo procese galimybių blokas. Atmintinėje pedagogai supažindinami su tyrimo tikslu, motyvuojami atvirai ir nuoširdžiai atsakyti į pateiktus klausimus, taip pat pateikiami klausimyno pildymo reikalavimai ir paaiškinimai. Klausimyne pateikiami uždaro ir atviro tipo klausimai, kurie padėjo atskleisti pedagogų požiūrį į IKT ir MKP taikymą ugdymo procese, įver-

tinti respondentų nuomonę apie mokomųjų kompiuterinių programų (MKP) galimybes papildomai lavinti ir praplėsti neįgaliųjų vaikų mokymo(si) aplinkas, nustatyti IKT ir MKP naudojimo negalę turinčių vaikų ugdymui Kauno specialiojo ugdymo įstaigose realią praktiką, atskleisti reto technologijų naudojimo ugdyme priežastis.

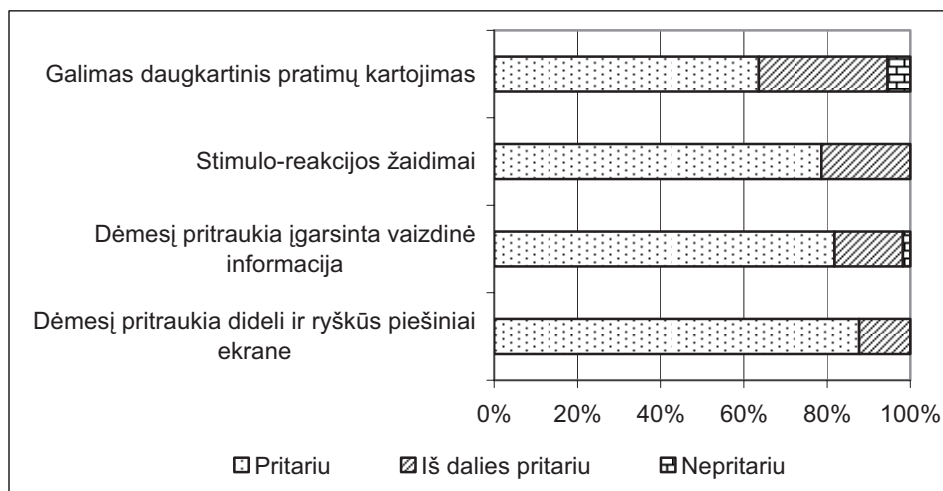
Atliekant duomenų analizę skaičiuoti pedagogų atsakymų į klausimus apie IKT ir MKP naudojimą ugdymo procese dažniai procentais. Koreliacinis (Spearman) tyrimas atliktas, siekiant nustatyti ir įvertinti ryšio stiprumą tarp mokymo(si) proceso planavimo neįgaliams vaikams ir kompiuterinių technologijų teikiamų galimybių lavinant dėmesio koncentraciją bei struktūrizuojant mokymo(si) aplinką. Skaičiavimai atlikti naudojant duomenų apdorojimo programą SPSS 11.5. Siekiant išsiaiškinti IKT ir MKP taikymo

barjerus specialiojo ugdymo institucijose naudota turinio (*content*) analizė.

Tyrimo rezultatai

Siekiant sužinoti pedagogų požiūrį į MKP ir IKT teikiamus privalumus ugdymo proceso metu, buvo analizuojami aspektai, kurie turi įtakos sėkmingam neįgaliųjų vaikų ugdymui: kaip mokomosios kompiuterinės programos padeda struktūrizuoti mokomąją aplinką; kaip MKP lavina dėmesio koncentraciją; kokių objektų pažinimą lavina MKP; kokios MKP savybės skatina mokinių mokymosi motyvaciją.

Tyrimo rezultatai atskleidė, kad, daugumos pedagogų nuomone, SUP vaikų dėmesį labiausiai pritraukia MKP, kuriose yra ryškūs ir dideli piešiniai bei įgarsinta vaizdinė informacija (1 pav.).



1 pav. MKP savybės, padedančios didinti dėmesio koncentraciją, %

Atlikus koreliacijas tarp neįgaliųjų vaikų ugdymo proceso planavimo ir dėmesio koncentracijos lavinimo klausimų, išryškėjo statistiškai reikšmingi ryšiai tarp kelių teiginių (1 lentelė). Statistiškai reikšmingas ryšys matomas tarp papildomo laiko, skirto užduočiai atlikti lėtesniu tempu, ir daugkartinio mokomųjų pratimų kartojimo. Tai leidžia teigti, kad, siekiant išmokyti vaiką, turintį intelekto negalę, reikia keletą kartų pakartoti tą patį veiksmą, kuris ir reikalauja skirti daugiau laiko užduotims atlikti. Statistiškai reikšmingas ryšys pastebimas tarp įgarsintos vaizdinės informacijos ir mokymo vaizdumo siekimo. Galima teigti, kad ugdyti gebėjimą rūpintis savimi padeda įgarsinta vaizdinė informacija, tai gali būti mokomieji simuliaciniai žaidimai, kuriuose mokoma socialinių ar bendravimo įgūdžių. Taip pat įgarsinta vaizdinė medžiaga

padeda lengviau sieti teoriją ir praktinius dalykus negalę turinčiam ugdytiniui. Statistiškai reikšmingi ryšiai matomi tarp skiriamo ilgesnio laiko užduotims atlikti bei įgarsintos vaizdinės informacijos. Ugdytojas, siekdamas pritraukti vaiko dėmesį, mokomąją medžiagą turėtų pateikti įgarsintos vaizdinės informacijos pavidalu, naudodamas dideles ir vaizdingas iliustracijas.

Interkoreliaciniai ryšiai tarp mokymosi proceso planavimo neįgaliems vaikams ir MKP galimybių lavinant dėmesio koncentraciją

Teiginiai	Dėmesį pritraukia įgarsinta vaizdinė informacija	Galimas daugkartinis pratimų kartojimas	Dėmesį pritraukia dideli ir ryškūs piešiniai ekrane
Ugdau gebėjimą rūpintis savimi	0,49***	0,05	-0,13
Intelektu negalę turinčiam ugdytiniui skiriu daugiau laiko užduotims	0,24	0,44**	0,22
Fizinę negalę turinčiam mokiniui skiriu daugiau laiko užduotims atlikti	0,28	0,23	0,46***
Suteikiu paramą mokiniui mokymosi procese	0,51***	0,14	0,46***

Pastaba. Lentelėje nurodyti koreliacijos koeficientai yra statistiškai reikšmingi lygmenimis

*** $p \leq 0,001$; ** $p \leq 0,01$

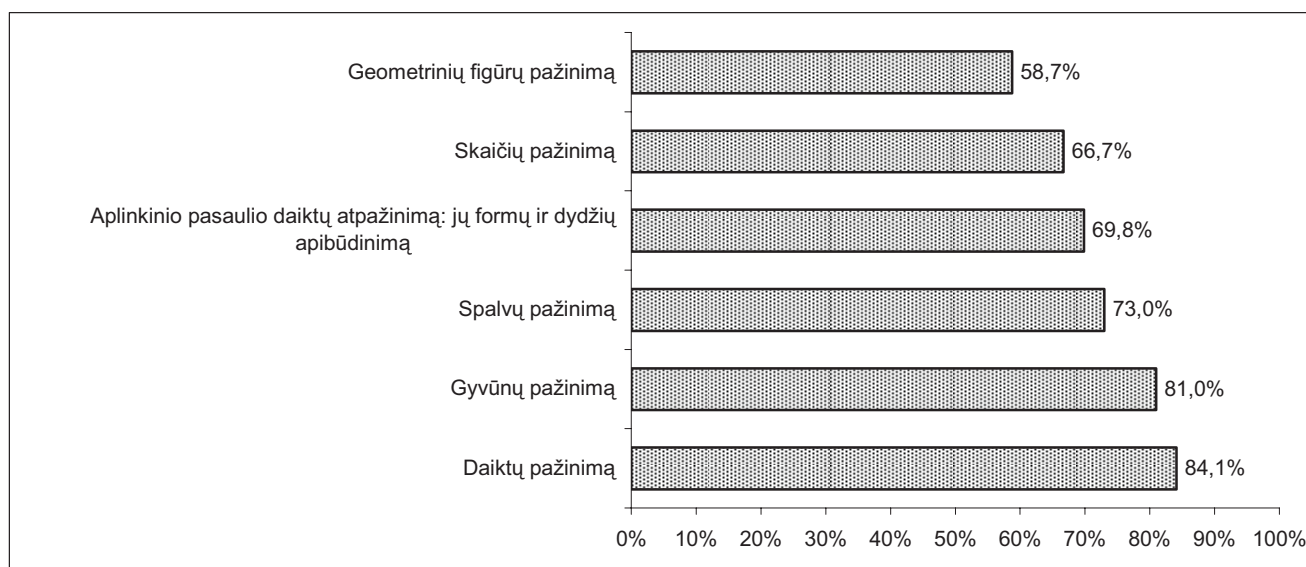
Daugumos pedagogų nuomone, MKP lavina daiktų ir objektų pažinimą (2 lentelė). Šiek tiek daugiau nei penktadalis pedagogų mano, kad MPK pažinimo gebėjimus lavina tik kartais, o nepritariančių šiam teiginiui pedagogų nėra. Galime teigti, kad ši MKP savybė būdinga ne visoms mokomosioms programoms, skirtoms specialiųjų mokymosi poreikių vaikams ir labiau priklauso nuo MKP paskirties ir turinio.

2 lentelė

Daiktų ir objektų pažinimo lavinimas, N = 63

Pasirinkimai	Procentai
Tik kartais lavina daiktų ir objektų pažinimą	22,2
Lavina daiktų ir objektų pažinimą	77,8

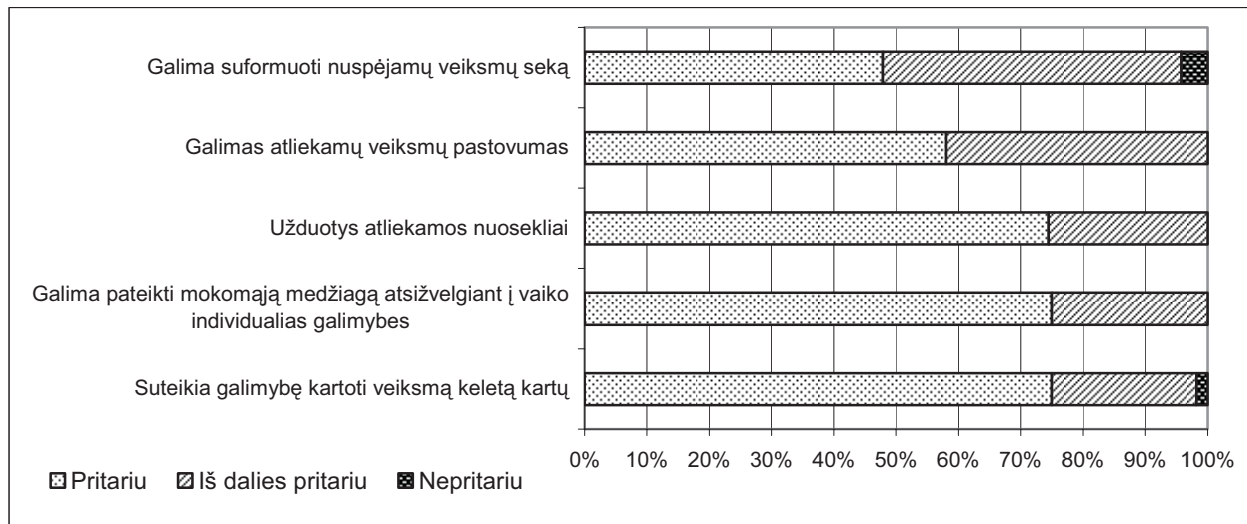
Ugdant negalę turinčius vaikus yra svarbu, kokie objektai yra naudojami MKP. Apklausos rezultatai rodo, kad daugiausia taikomos MKP, kuriose vaizduojami daiktai bei gyvūnai (2 pav.). Taip pat pedagogai taiko MKP mokydami SUP vaikus pažinti spalvas ir lavindami aplinkoje esančių daiktų formų ir dydžių suvokimą (didelis-mažas, didesnis-mažesnis ir pan.). Šiek tiek mažiau populiarios programėlės, skirtos aritmetiniams veiksams ugdyti ir geometrinėms figūroms pažinti. Galbūt tokio tipo programėlės yra mažiau prieinamos pedagogams ir menčiau skatina vaikų mokymosi motyvaciją.



2 pav. Dažniausiai naudojami MKP objektai, skirti pažintinėms funkcijoms lavinti,%

Tiriant pedagogų nuomonę apie MKP galimybes struktūrizuoti mokymosi procesą, išryškėjo, kad dauguma respondentų palankiai vertina galimybę kartoti veiksmą / užduotį keletą kartų, pateikti mokomąją medžiagą atsižvelgiant į mokinio gebėjimus. Kartojant veiksmą kelis kartus, formuojami motoriniai įgūdžiai, vaikas turi galimybę geriau įsisavinti ugdomąją medžiagą, tai itin naudinga vaikams, turintiems menkesnius intelek-

tinius gebėjimus. Beveik tiek pat pedagogų mano, kad MKP padeda struktūrizuoti mokymo(si) aplinką, nes užduotys atliekamos nuosekliai. Tai padeda vaikui pereiti nuo lengvesnės užduoties prie sunkesnės, o kartojant mokymą(si) su ta pačia programėle kelis kartus, sukuriamas saugumo jausmas (t. y. galima suformuoti nuspėjamų veiksmų seką), nes mokinys žino, kokia užduotis bus po jau atliktos.



3 pav. MKP savybės, padedančios struktūrizuoti mokymo(si) procesą, %

Koreliaciniai ryšiai tarp mokymo(si) proceso planavimo neigaliems vaikams ir mokymo(si) proceso struktūrizavimo atsispindi trečioje lentelėje. Išryškėjo statistiškai reikšmingi, bet nevienodai stiprūs ryšiai tarp trumpų užduočių pateikimo ir galimybės kartoti veiksmą keletą kartų; trumpų užduočių pateikimo ir atliekamų užduočių nuoseklumo; paramos teikimo mokymosi procese ir galimybės kartoti veiksmą keletą kartų. Tai rodo, kad pedagogas, norėdamas suteikti paramą mokiniui mokymo(si) procese, turėtų formuoti nuspėjamų veiksmų seką (rutiną), kuri padeda vaikui išvengti netikėtumų ir streso. O nedidelės apimties užduotys dažniausiai

pateikiamos nuosekliai (dažniausiai sunkėjimo tvarka), kurios taip pat padeda nuosekliau mokytis ir pereiti nuo paprastesnių veiksmų prie sunkesnių.

Statistiškai reikšmingi ryšiai taip pat nustatyti tarp mokymo vaizdumo siekimo ir galimo nuspėjamų veiksmų sekos suformavimo bei galimybės kartoti veiksmą keletą kartų. Tai leidžia manyti, kad, siekiant įsisavinti praktinius dalykus per teorinį mokymą(si) ugdant individualių mokymosi poreikių vaiką, naudinga pakartoti veiksmą keletą kartų, taip suteikiant galimybę giliau įsisavinti ugdymo(si) turinį.

3 lentelė

Interkoreliaciniai ryšiai tarp mokymosi proceso planavimo neigaliems vaikams ir MKP būdingų savybių struktūruoti ugdymo(si) procesą

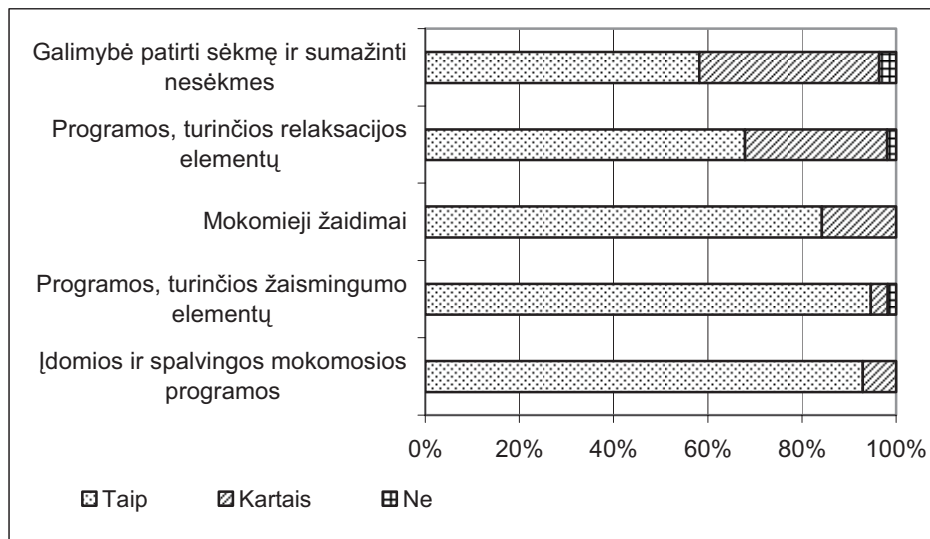
Teiginiai	Užduotys atliekamos nuosekliai	Suteikia galimybę kartoti veiksmą keletą kartų	Galima suformuoti nuspėjamų veiksmų seką
Pateikiu trumpas užduotis	0,50***	0,57***	0,10
Siekiu mokymo vaizdumo, teoriją sieju su praktika	0,00	0,41**	0,44**
Suteikiu paramą mokiniui mokymosi procese	0,24	0,51***	0,34*

Pastaba. Lentelėje nurodyti koreliacijos koeficientai yra statistiškai reikšmingi lygmenimis

*** $p \leq 0,001$; ** $p \leq 0,01$

Tiriant pedagogų nuomonę apie MKP galimybes didinti mokymosi motyvaciją, nustatyta, kad dauguma respondentų mano, kad mokymosi motyvaciją skatina įdomios ir spalvingos mokomosios programos bei programos, turinčios žaismingumo elementų. Pedagogų nuomone,

mokymosi motyvaciją taip pat skatina mokomieji žaidimai. Taigi, galime daryti išvadą, kad, ugdant specialiųjų ugdymosi poreikių turinčius vaikus, mokomąją medžiagą geriausia pateikti žaidimo forma (4 paveikslas).



4 pav. MKP, skatinančios mokymosi motyvaciją, %

Siekiant išsiaiškinti pedagogų nuomonę apie kompiuterinių programų ir technologijų teikiamas įgūdžių lavinimo galimybes neigalių vaikų ugdymo procese, buvo pateiktas atviro tipo klausimas: „Kokius įgūdžius lavina mokomosios kompiuterinės programos ir technologijos“. Respondentų atsakymai rodo, kad didelė dalis respondentų mano, kad mokomosios kompiuterinės programos ir technologijos ugdo suvokimą bei pažintinius ir socialinio bendravimo įgūdžius (4 lentelė). Mokomosios kompiuterinės programos taip pat lavina dėmesio koncentraciją, gebėjimą susikaupti, motorinius įgūdžius ir ugdo komunikacinius gebėjimus. Nedidelė dalis pedagogų pastebėjo, kad IKT ugdo pasitikėjimo savimi ir savarankiškumo įgūdžius bei gerina rankos-akies kontrolę / koordinaciją. Tik keli respondentai paminėjo, kad IKT naudinga taikyti lavinant erdvinį suvokimą, pastabumą ir darbo kompiuteriu įgūdžius.

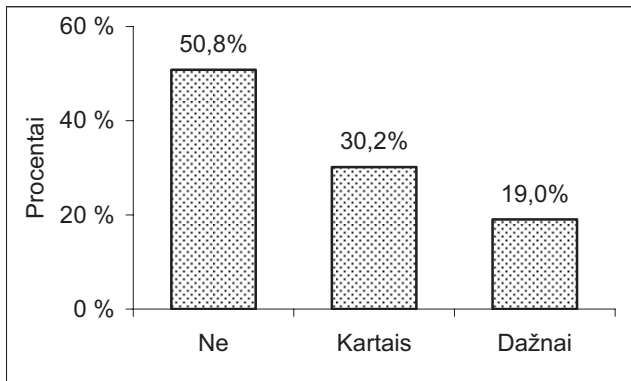
4 lentelė

Respondentų nuomonės apie mokomųjų kompiuterinių programų ir technologijų lavinamus įgūdžius

Lavinami įgūdžiai	Pasirinkimų dažniai
Socialinio bendravimo	16
Komunikaciniai	11
Kalbos	3
Pažintiniai	25
Suvokimo įgūdžiai	24
Lavina gebėjimą susikaupti, dėmesį	11
Lavina pastabumą	3
Rankos-akies kontrolę	6
Darbo kompiuteriu įgūdžius	1
Lavina motorinius įgūdžius	11
Kūrybingumą, saviraišką	3
Pasitikėjimą savimi	5
Erdvinį suvokimą	1
Savarankiškumo	5

Atliekant tyrimą buvo siekiama išsiaiškinti ne tik pedagogų požiūrį į IKT ir MKP taikymą, bet ir įvertinti realiai egzistuojančią praktiką Kauno miesto specialiojo ugdymo įstaigose. Kompiuterių technologijų taikymą ugdant vaikus, turinčius negalę, iliustruoja 5 paveikslas. Tyrimo rezultatai rodo, kad IKT ir MKP ugdymo procese dažnai naudoja tik penktadalis respondentų, be-

veik trečdalis mokytojų IKT ir MKP naudoja kartais, o net pusė apklausoje dalyvavusių pedagogų ugdant neįgalius vaikus IKT ir MKP nenaudoja.



5 pav. IKT ir MKP taikymo dažnumas Kauno miesto specialiojo ugdymo įstaigose, %

Tyrimo metu buvo siekiama išsiaiškinti IKT ir MKP naudojimo barjerus. Pateiktas patikslinantis klausimas: „Kodėl nenaudojate kompiuterinių technologijų ugdant neįgalius vaikus?“, padėjo išsiaiškinti priežastis, kodėl pedagogai ugdymo procese nenaudoja IKT arba naudoja tik kartais. Atliekant atsakymų turinio (content) analizę, išskirtos šios kategorijos: *vaikai nesugeba dirbti su kompiuteriu, nesudaromos sąlygos naudoti kompiuterius pamokose, mažas vaikų susidomėjimas, kompiuteriai naudojami kitiems tikslams* (5 lentelė).

Pirmoji kategorija (*vaikai nesugeba dirbti kompiuteriu*) atskleidžia pedagogų įsitikinimą, kad ne visiems negalę turintiems ugdytiniams IKT galima taikyti ugdymo procese. Jų nuomone, vaikai, turintys žymų protinį atsilikimą ar sunkią kompleksinę negalę, nesugeba naudoti kompiuterius mokymuisi. Todėl jiems geriau pateikti informaciją kitais, paprastesniais mokymo(si) metodais. Dalis pedagogų mano, kad vaikai nesugeba naudotis IKT ir MKP dėl savo amžiaus. Gana dažnai negalę turinčių vaikų raida neatitinka jų biologinio amžiaus, todėl, parenkant mokomąsias kompiuterines programas, itin svarbu atsižvelgti į individualius mokinio gebėjimus bei amžių. Paminėta, jog kompiuterinės technologijos nenaudojamos ir dėl vaikų susidomėjimo nebuvimo (*Pasyviai stebimi besikeičiantys paveikslėliai*). Vis dėlto dauguma respondentų nenaudoja kompiuterinių technologijų ugdymo procese, nes *nesudaromos sąlygos naudoti kompiuterius*: neturi kompiuterio darbo vietoje, trūksta reikiamos įrangos. Iš to galime spręsti, kad ugdymo įstaigose nesudaromos arba yra nepakankamos sąlygos ugdymo metu naudoti kompiuterines technologijas. Keletas pedagogų akcentavo, kad kai kuriose specialiojo ugdymo įstaigose yra atsakingi asmenys už IKT naudojimą ugdant neįgalius vaikus. Taip pat paminėta, kad dalis pedagogų, ugdančių SUP vaikus, daugiau dėmesio skiria kitiems dalykams, t. y. socialiniams įgūdžiams lavinti ir turiningai leisti laisvalaikį.

5 lentelė

Veiksniai, lėmę kompiuterinių technologijų nenaudojimą neįgalių vaikų ugdymo procese

Kategorija	Subkategorija	Ilustruojantys teiginiai
Vaikai nesugeba dirbti kompiuteriu	Nepakankami intelektualiniai gebėjimai	„Vaikai labai žymios protinės negalės“, „Vaikai yra su žymia protine negale“
	Fizinis ribotumas	„Vaikai su žymia fizine negale“, „Dirbu su sunkios ir kompleksinės negalės vaikais“
	Netinkamas vaikų amžius	„Dažniausiai vaikai ankstyvojo amžiaus“
Nesudaromos sąlygos naudoti IKT ir MKP	Nėra kompiuterinės įrangos	„Neturiu kompiuterio kabinete“, „Neturiu klasėje kompiuterio“
	Nėra MKP	„Neturiu tokių priemonių“
	Pasenusi kompiuterinė įranga	„Nėra galimybės naudotis kompiuteriu, nes jis per senas“
IKT ir MKP naudoja tik IKT specialistai	IKT ir MKP taiko tik tam tikro dalyko specialistai	„Tam yra kitas specialistas“, „IKT naudoja komunikacijos specialistas grupiniuose ir individualiuose užsiėmimuose su mano klasės vaikais“
Prioritetai teikiami tradiciniams ugdymo metodams	Prioritetų teikimas tiesioginiam bendravimui	„Nenaudoju todėl, kad tiesioginiame darbe daugiau dėmesio skiriu laisvalaikio praleidimui ir konkreitiems socialiniams įgūdžiams lavinti“
Kompiuteris naudojamas ne ugdymo tikslams	Kompiuteris naudojamas pedagoginei kompetencijai tobulinti	„Kompiuterį naudoju savo žinių tobulinimui, naujų metodų, būdų atnaujinimui ir pritaikau savo darbe su vaikais“
Žema mokymosi motyvacija	Mažas mokinių susidomėjimas kompiuterinėmis programomis	„Pasyviai stebimi besikeičiantys paveikslėliai“

Apibendrinant tyrimo rezultatus galima teigti, kad tyrime dalyvavę pedagogai, kaip ir

daugelis užsienio pedagogų (Blackmore, Hardcastle, Bamblett, Owens, 2003), suvokia ir

teigiamai vertina IKT ir MKP galimybes tobulinti negalę turinčių vaikų ugdymą. Vis dėlto, analizuojant IKT ir MKP taikymo ugdymo procese barjerus pastebimi skirtumai. Užsienyje atliktų tyrimų rezultatai (Blackmore, Hardcastle, Bamblett, Owens, 2003; Hegarty, 2004; Ellis, Tod, Graham-Matheson, 2008), atskleidžia, kad pedagogai IKT naudojimo ugdymo procese akcentuoja savo nepakankamus gebėjimus naudoti IKT ir poreikį tobulinti savo technologijų gebėjimus. Tuo tarpu Lietuvos pedagogai kaip esminius barjerus akcentuoja sąlygų naudoti IKT ir MKP nebuvimą ir vaikų nepakankamus gebėjimus. Tai leidžia manyti, kad šiame tyrime dalyvavę pedagogai nepakankamai įvertina poreikį tobulinti savo IKT ir MKP naudojimo ugdymo procese kompetenciją.

Išvados

- Dauguma pedagogų išreiškė teigiamą požiūrį į technologijų taikymą negalę turinčių vaikų ugdyme. Jų nuomone, IKT ir MKP lavina daiktų ir objektų pažinimą, ugdo suvokimą bei pažintinius ir socialinio bendravimo įgūdžius, lavina dėmesio koncentraciją, gebėjimą susikaupti, motorinius įgūdžius. Pedagogų nuomone, pateikiant užduotis, formuojant konkrečius mokymo(si) tikslus, ugdant gebėjimą rūpintis savimi, SUP vaikų dėmesį pritraukia įgarsinta vaizdinė informacija, dideli ir ryškūs piešiniai ekrane, dėmesio koncentraciją stiprina mokomųjų pratimų kartojimas, mokymo(si) aplinką struktūrizuoti padeda IKT galimybės suformuoti nuspėjamų veiksmų seką, atlikti užduotis nuosekliai, kartoti veiksmą kelis kartus. Mokymosi motyvacija skatina įdomios ir spalvingos mokomosios programos, žaismingumo elementai ir mokomieji žaidimai.
- Tyrimo duomenys parodė, kad IKT ir MKP neigalių vaikų ugdyme nuolat taiko labai nedidelę Kauno specialiojo ugdymo įstaigų pedagogų dalis. Didesnė dalis pedagogų IKT ir MKP ugdyme taiko retkarčiais, o daugiau nei pusė pedagogų technologijų nenaudoja iš viso.
- Dauguma pedagogų nenaudoja kompiuterinių technologijų ugdydami neigalius vaikus, argumentuodami tuo, jog nėra sudarytos palankios sąlygos naudoti kompiuterius ugdymo procese, o mokiniai nesugeba mokytis naudojant IKT ir MKP.

Dalis pedagogų mano, kad neigalių vaikų ugdymui geriau tinka tradiciniai mokymosi metodai arba kad IKT ir MKP naudojimas pamokose yra IKT specialistų veiklos sritis.

Rekomendacijos

Įvertinus tyrimo duomenis parengtos rekomendacijos specialiujų ugdymo įstaigų pedagogams bei specialistams, dirbantiems su negalę turinčiais asmenimis:

- Pedagogai, parinkdami mokomasias programas ar pagalbinius kompiuterinius prietaisus negalę turintiems vaikams, turi atsižvelgti į vaiko negalę ir įvertinti jo gebėjimus priimti informaciją naudojantis kompiuteriu.
- Ugdymo procese mokomąją medžiagą patartina pateikti žaidimo forma. Pateikiant informaciją, siekiant mokymo vaizdumo ir siejant ugdomąją medžiagą su vaiko patirtimi, rekomenduojama taikyti mokomasias kompiuterines programas, naudoti įgarsintą vaizdinę medžiagą.
- Ugdant SUP vaikus rekomenduojama taikyti adaptuotas kompiuterines technologijas ir programas, kurios skirtos priešasties-pasekmės, daikto kaip objekto suvokimo, dėmesio sutelkimo, vaizduotės, kalbos, rašymo bei skaitymo įgūdžių lavinimui.

Literatūra

1. Ambrukaitis, J., Ališauskas, A. ir kt. (Red.) (2003). *Specialiojo ugdymo pagrindai*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
2. Alternative keyboards. *Adaptive Technology Resource Centre*. University of Toronto [žiūrėta 2007-06-11]. Prieiga internete: <<http://www.utoronto.ca/atrc/tech/altkey.html>>.
3. Barkauskaitė, M., Grincevičienė, V., Indrašienė, V. ir kt. (2001). *Specialiujų poreikių vaikų ugdymas*: mokomoji knyga. Vilnius: Vilniaus pedagoginis universitetas.
4. Blackmore, J., Hardcastle, L., Bamblett, E., Owens, J. (2003). *Effective Use of Information and Communication Technology (ICT) to Enhance Learning for Disadvantaged School Students*. Deakin Centre for Education and Change; Institute of Disability Studies, Deakin University and Institute of Koorie Education, Deakin University [žiūrėta 2008-10-11]. Prieiga

- internete:
 <<http://www.dest.gov.au/NR/rdonlyres/D63F92A3-6931-464F-9970-D599BE3E390E/4520/ICTreport.pdf>>.
5. Daniel, P. H., Kauffman, J. M. (2003). *Ypatingieji mokiniai. Specialiojo ugdymo įvadas*. Vilnius: Alma littera.
 6. Daniels, E. R., Stafford, K. (2000). *Atvirų visiems vaikams grupių kūrimas. Specialių poreikių vaikų integravimas*. Vilnius: Gimtasis žodis.
 7. Ellis, S., Tod, J., Graham-Matheson, L. (2008). *Special Educational Needs and Inclusion: Reflection and Renewal*. Birmingham: Clarkeprint Ltd [žiūrėta 2008-12-15]. Prieiga internete: <http://www.nasuwt.org.uk/consum/idcplg?IdcService=GET_FILE&dDocName=NASUWT_000619&RevisionSelectionMethod=latest&allowInterrupt=1>.
 8. Gaizelytė, D., Daugirdienė, I., Prasauskienė, A. (2007). *Mokyklimės bendrauti. Knyga apie vaikų komunikacijos sutrikimus*. Kaunas.
 9. Garšvienė, A. (2007). *Augmentinė ir alternatyvioji komunikacija*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
 10. Hegarty, J. (2004). Managing innovations in ICT: issues for staff development. in *ICT and special educational needs– a tool for inclusion*. London: McGraw-Hill International, ISBN 033521195X, 9780335211951.
 11. Struck, M. (1996). Augmentative Communication and Computer Access. Third dition, nr. 20. *Accupational herapy for children*, 545–560.

Gauta 2009 01 14

ISSN 1392-5369

*Specialusis ugdymas. 2009. Nr. 1 (20), 110–118**Special Education. 2009. No. 1 (20), 110–118*

**TEACHERS' ATTITUDES TOWARDS THE USE OF INFORMATION AND
COMMUNICATION TECHNOLOGIES AND APPLICATION OF SOFTWARE TO
EDUCATE CHILDREN WITH DISABILITY IN SPECIAL EDUCATIONAL
INSTITUTIONS OF KAUNAS**

Gintarė Tautkevičienė

Kaunas University of Technology

20 K. Donelaičio g., LT-44239 Kaunas

Deimantė Bulotaitė

Kaunas Child Development Clinics "Lopšelis"

10 Lopšelio g., LT-47180 Kaunas

The paper presents research the aim of which was to assess teachers' attitudes towards the possibilities of application of information and communication technologies (ICTs) and educational software (ES) in educating children with disability. The authors aimed at examining the actual practice in special educational institutions of Kaunas and attempted to establish barriers to the use of technologies in the process of education. The research results showed that although the majority of professionals have positive attitudes towards the opportunities provided by ICTs for the development of the process of education of children with disability, in actual practice ICTs and ES are applied by less than half of the teachers working in special education institutions.

Keywords: *information and communication technologies (ICTs), educational software (ES), students with special educational needs.*

Introduction

Special education is based on the assumption that all children can be educated. According Ambrukaitis, Ališauskas and other authors (2003), persons with special educational needs learn more slowly, but they can learn and achieve good results. Children with disability have special/individual educational needs; that is why teachers working with this group of children have to prepare educational materials in such a way that educational requirements match the potential of people with individual needs. To achieve this aim, the organisation of the educational process could benefit substantially by the employment of modern information and communication technologies (ICTs) and educational software (ES). Computer software can be adapted to suit the individual educational needs of the children having various developmental disorders: hearing or visual impairments, learning difficulties or some other disorders. Such children may have a very limited attention span and memory, be absentminded, have a poor visual memory (difficulty in remembering symbols), a language barrier, phonetic difficulties, mental disorders, and various sensory problems (Barkauskaitė, Grincevičienė et al, 2001).

For the children with weaker intellectual powers with regard to their individual abilities, Daniel, Kauffman (2003) recommend computerised education, which can be used as a means of conveying new information and as a supplement to the teacher's explanations. This can be ES, designed to develop imaginative, linguistic, spelling and reading skills: simple trainers, educational games, various exercises (e. g. ES "Sebran ABC", "Step by Step", "Abrakadabra", etc.).

A special educator projects his/her work with a child having special educational needs (SEN) not only on the basis of the actual level of his/her development but also with regard to the child's potential by planning a positive educational result (Ambrukaitis, Ališauskas et al., 2003). Specially designed and adapted educational software and technical means can help the teacher to achieve these positive outcomes and implement the aims of education of children with SEN. Teaching equipment/facilities are chosen with regard to the strengths of children with SEN by emphasising how they can best receive information.

Physical disorders limit the child's abilities for active participation, to communicate by speech, to know the environment to a great

degree. Some children with cerebral palsy cannot use spoken language at all, while about half of them have various speech disorders (Barkauskaitė, Grincevičienė et al., 2001). According to these authors, the research results have confirmed that a great majority of children cannot properly speak properly and write due to a lack of movement control and coordination and not because of the disorder of their cognitive functions.

According to Daniels and Stafford (2000), because the children are unable to communicate, they feel lonely, isolated, they often have difficulty in expressing their opinion, their knowledge or learning, because their language is hard for others to understand. According to Garšvienė (2007), their opportunities to express their wishes are very limited indeed; and reasoning is even more difficult. Children without speech in the long run become passive or aggressive because the people around them do not understand them.

When they are provided with opportunities to learn writing and to express themselves in alternative ways (e.g. word processing, a typing machine), their learning results can be similar to those children who are having a normal development. That is why by presenting oral tasks, additional communication means can be used: computers, pictures, symbols, various "talking equipment". "Bliss" system of symbols, communication by board, pictures, symbols, tables of figures and words. This allows the child to present his or her questions or answers to the questions and these strategies are recommended for communicative purposes (Garšvienė, 2007; Gaizelytė, Prasauskienė, Daugirdienė, 2007).

Struck (1996) argues that by presenting physically limited students with tasks in writing it is necessary to provide a PC. To be able to word process a text, a stick attached to the head or manipulated by mouth is used. The stick clicks on the buttons or the keyboard. Special computer equipment - a sensory monitor, an alternative keyboard (IntelliKeys, FlexiBoard), an alternative mouse, and special switches (various sizes and forms) - are needed. Glennen (1992) also points out to the exceptional value of supplementary electronic devices and adapted computer systems for the improvement of communication in the process of education. According to her, software speeds up verbal communication (e. g., if the child pronounces a sound or a word, the computer provides several combinations of words or possible phrases). The education of children with

SEN is an important and pressing question. A lot of attention is being paid to this problem both in Lithuania and in the world. However, in the Lithuanian educational and socio-cultural context, we lack research that could help in assessing the extent of the application of ICTs and ES to these children and the inherent barriers in using these technologies.

Very important **problem questions** were raised: what are the attitudes of teachers in special educational institutions towards the use of ICTs and ES in education of children with SEN? Do the teachers often employ ICTs and ES in actual educational practices when dealing with children with SEN? What interferes with the use of ICTs and ES in education children with SEN?

The research subject is teachers' attitudes towards the use of ICTs and ES in the education of children with SEN.

The research aim is to examine the teachers' attitudes towards the use of ICTs and ES in the education of children with SEN in special educational institutions in Kaunas.

The research hypothesis: ICTs and ES are too little used in the educational environment of children with SEN in special educational institutions due to the teachers' negative attitudes towards their application.

The research tasks:

- To examine how teachers view the opportunities of applying ICTs and ES for education of children with SEN.
- To assess the extent of the application of ICTs and ES in the process of the education of children with SEN in special educational institutions of Kaunas city.
- To find out the barriers of the application of ICTs and ES in special educational institutions of Kaunas.

The research sample. Professionals from three special education institutions in Kaunas city were interviewed: special educators, speech therapists, ergotherapists, and teachers. Following the principles of ethics, the names of the institutions participating in the research are not given in the paper.

The following criteria were considered while choosing an institution:

1. Provision of abilitation and educational services for children with a physical disability, mental disability or a combined developmental disorder;
2. Professionals employed by the institution, i. e. special educators, subject teachers, speech therapists, ergotherapists.

We aimed at interviewing all the staff of the chosen institutions of special education in Kaunas. 100 questionnaires were distributed during the research, 63 were returned.

To collect the research data, open- and close-ended questions were used.

The questionnaire consisted of an instruction for the respondents and a bloc of opportunities to apply ICTs in the process of education. In the Instruction, the teachers are made aware of the aim of the research, are motivated to give sincere and open answers to the posed questions, and are given instructions and explanations as to the filling out of the questionnaire. The questionnaire contained open-ended and close-ended questions, which helped to reveal the teachers' attitudes towards the application of ICTs and ES in the process of education, to evaluate the respondents' opinion on the possibility of ES in providing supplementary education and expanding educational environments of children with SEN, to establish the actual practice of using ICTs and ES for the education of children with SEN in special educational institutions in Kaunas and to reveal the reasons for the rare use of technologies in education.

The frequencies of the teachers' answers to the questions on the use of ICTs and ES in the educational process were calculated as percentages while analysing the research data.

Correlation (Spearman's) research was carried out in order to identify and assess the strength of the relationship between the planning of the educational process for the children with SEN and the opportunities offered by information technologies in developing attention concentration and in structuring the educational environment. The calculations were carried out by using data processing software SPSS 11.5 (Statistical Package for the Social Sciences). In order to identify the barriers in applying ICTs and ES in institutions of special education, *content analysis* was employed.

The research results

In order to find out the teachers' attitudes towards the advantages offered by ICTs and ES in the process of education, aspects having an impact on the successful education of children with SEN were analysed. These were as follows: how ES helps structuring the educational environment; how ES develops attention concentration; what objects can be better understood by using ES; and what qualities of ES stimulate the learners' motivation.

The research results revealed that, in the opinion of the majority of the teachers, ES with large bright pictures and with sound recording of visual information attracted the attention of most children with SEN (Fig. 1).

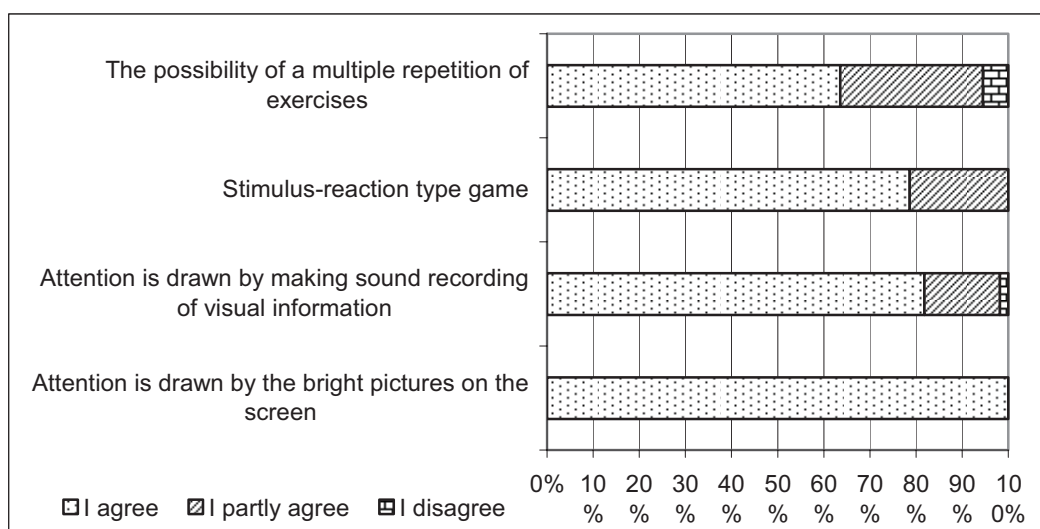


Fig. 1. ES qualities helping to increase attention concentration, in %

Having performed the correlations between the questions of planning the educational process of children with SEN and developing attention concentration, statistically significant relations were established between several statements. A statistically significant relation was seen between the extra time allocated for the performance of the task in a slower tempo and multiple repetitions of exercises. This allows for assuming that in order to teach a child with learning difficulties, it is necessary to repeat the same action several times, which requires some extra time to perform a task. A statistically significant relation was also noticed between the vocalised visual information and

striving for the visual presentation of teaching. It can be argued that visual information with sound recording helps in developing self-help skills; these can be educational simulation games and teaching social or communication skills. Vocalised visual materials also help linking theory with practice for the child with SEN. Statistically significant links could also be seen between the longer time allocated for the performance of the task and vocalised visual information. The teacher, in order to attract the child's attention, should convey teaching materials in the form of visual information by using large-size and vivid illustrations.

Table 1

Intercorrelation between planning the educational process for children with SEN and opportunities offered by ES in developing attention concentration

Statements	Attention is attracted by the vocalised visual information	Possible multiple repetitions of exercises	Attention is attracted by large and bright pictures on the screen
I develop my self-help skills	0.49***	0.05	-0.13
I allocate more time for the child with learning difficulties to perform tasks	0.24	0.44**	0.22
I allocate more time for the child with physical disability to perform tasks	0.28	0.23	0.46***
I provide support for the child in the process of learning	0.51***	0.14	0.46***
I strive for the visual presentation of teaching, I combine theory with practice	0.40**	0.23	0.16

Note. Correlation coefficients in the table are statistically significant by level $p \leq 0.001$; $p \leq 0.01$

In the opinion of the majority of teachers, ES develops knowledge about objects and things (Table 2). Slightly more than one-fifth of the teachers think that ES develops this kind of knowledge only sometimes, while there were no teachers who would have disagreed with this statement. We can state that this quality of ES is not typical of all educational software designed for children with SEN, and is more dependent on the aim and content of ES.

Table 2

Development of knowledge about things and objects, N = 63

Choices	Percent
Only sometimes develops knowledge about objects and things	22.2
Develops knowledge about objects and things	77.8

In educating children with SEN, it is important what objects are used by ES. The results of the survey show that most applied are ES which shows things and animals (Fig. 2). The teachers also used ES in teaching the children with SEN to recognise colours and whilst developing their understanding of the shapes and sizes of the objects in their environment (big-small, bigger-smaller, etc.). Slightly less popular was software intended for teaching the Maths and recognising geometric figures. Maybe software of this type is less accessible to the teachers and stimulates the learners' motivation less.

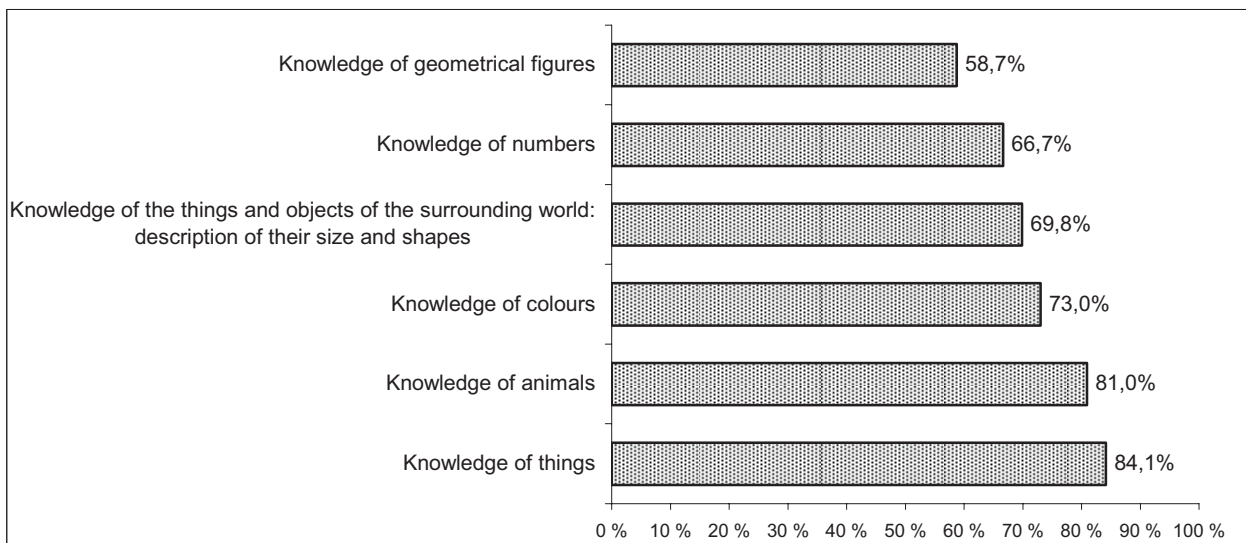


Fig. 2. Objects most frequently used in ES intended for the development of cognitive functions

An analysis of the teachers' opinions on the opportunities provided by ES for structuring the process of learning revealed that most of the respondents have positive attitudes towards the possibility of repeating an action/a task a few times, and of presenting learning materials with regard to the abilities of the learner. Repetition of an action develops motor skills; the child has a better opportunity to master educational materials, which is especially useful for the children with

some degree of learning difficulty. Almost the same number of teachers thinks that ES helps in structuring the learning/teaching environment, because tasks are performed consecutively. This helps the child to move from an easier to a more difficult task, thus in repeating the learning with the same software for a few times a feeling of safety is created (i. e., *it is possible to develop the sequence of predictable actions*). The learner knows what follows after the finished task.

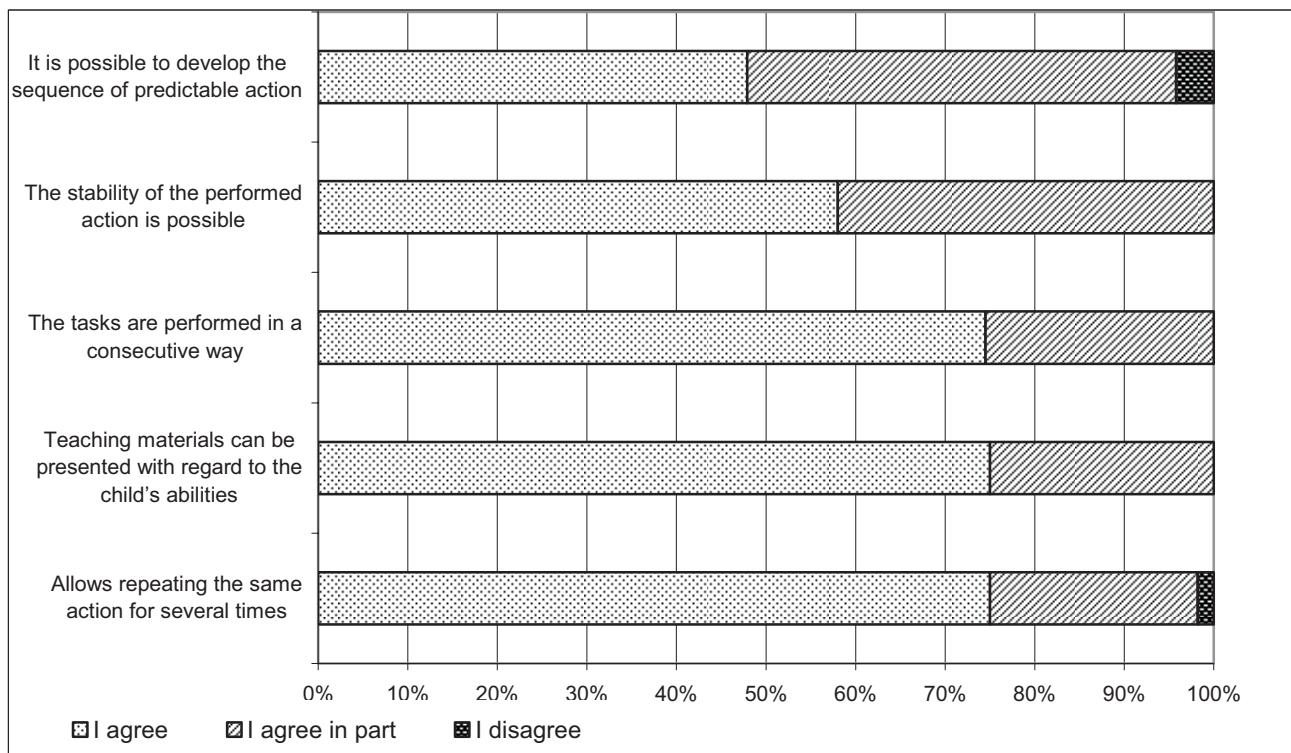


Fig. 3. ES qualities helping to structure the process of teaching/learning, %

Correlations between planning and structuring the educational process for children with SEN are shown in Table 3. Statistically significant, although not equally strong relations were revealed between presenting short tasks and the possibility to repeat the action a few times; between presenting short tasks and the consistency of the performed tasks; between the provision of support in the process of learning and in the possibility to repeat the same action several times. This shows that a teacher should develop routines or sequences of predictable actions in order to provide support for the learner in the process of education. This would help the child to avoid surprise and stress. Short tasks should be

presented consecutively (most often in the order of increasing difficulty), which also helps learning in a more consistent way and moves from more simple to more difficult actions.

Statistically significant relations were established between the pursuit for the visual presentation of teaching materials and the possibility to develop a sequence of predictable actions and a possibility to repeat the same action several times. This allows for the assumption that in order to master practical things via theoretical studies while educating a child with SEN it is useful to repeat the action several times thus offering the child an opportunity to better internalise the content of (self-)education.

Table 3

Intercorrelation between planning educational process for children with SEN and opportunities offered by ES for structuring the process of (self-)education

Statements	Tasks are performed consecutively	Allows for the opportunity to repeat the same action several times	It is possible to develop a sequence of predictable actions
I provide short tasks	0.50***	0.57***	0.10
I attempts at visual presentation and link theory and practice	0.00	0.41**	0.44**
I provide the learner support in the process of learning	0.24	0.51***	0.34*

Note. Correlation coefficients in the table are statistically significant by level $p \leq 0.001$; $p \leq 0.01$

An analysis of the teachers' opinion towards the opportunities of ES to increase motivation for learning showed that most respondents think that learning motivation is increased by interesting and colourful educational software and those with some playful elements. In

the teachers' opinion, motivation is also stimulated by educational games. Thus it can be concluded that while educating a child with SEN, teaching materials are best presented in the form of a game (Fig. 4).

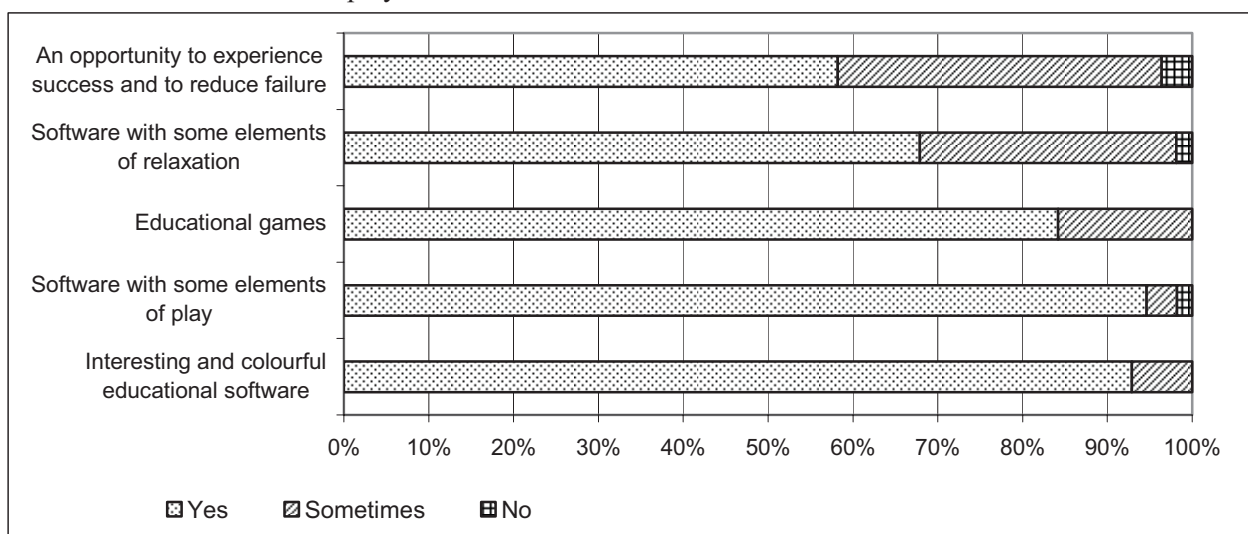


Fig. 4. Educational software stimulating motivation, %

In order to ascertain teachers' opinion about opportunities offered by technologies and ES in terms of developing skills in children with SEN, an open-ended question was formulated: "what skills are developed by ES and technologies?" The respondents' answers show that a large number of them think that ES and technologies develop perception and cognitive as well as social communication skills (Table 4). Educational software also develops attention concentration, an ability to concentrate, motor and communication skills. A small number of teachers noticed that ICTs develop self-confidence and independence skills and improve the hand-eye coordination/control. Only a few respondents mentioned that ICTs were useful for the development of spatial perception, observation, and computer skills.

Table 4

The respondents' opinions about the skills developed by ICTs and ES

Skills developed	Frequencies of choice
Social communication	16
Communication	11
Linguistic	3
Cognitive	25
Perception skills	24
Ability to concentrate, attention	11
Observation skills	3
Hand-eye control	6
Computer skills	1
Motor skills	11
Creativity, self-expression	3
Self-confidence	5
Spatial perception	1
Independence	5

The research attempted to find out not only the teachers' attitudes towards the application opportunities of ICTs and ES but also to assess the actual practice in the special educational institutions of Kaunas. Fig.5 illustrates the use of ICTs and ES in educating children with disability. The research results show that in the process of education, ICTs and ES are frequently used only by one-fifth of the respondents; about one-third of the teachers use ICTs and ES sometimes, while half of them never use either ICTs or ES.

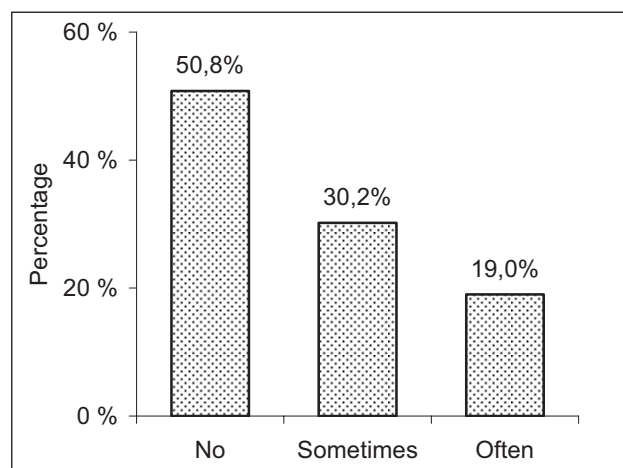


Fig. 5. The frequency of using ICTs and ES in special education institutions in Kaunas city, %

The research also aimed to find out the what were the barriers of using ICTs and ES. The question "Why don't you use ICTs while educating children with SEN?" helped to clarify the reasons for the teachers' unwillingness to use ICTs or their rare use in the process of education. The content analysis allowed singling out the following categories: *the children don't have computer skills, conditions to use computer in the classroom are not provided, the children show little interest, computers are used for other purposes* (Table 5).

The first category (*the children don't have computer skills*) reveals the teachers' belief that ICTs cannot be applied in educating all children with SEN. In their opinion, children with profound and multiple learning difficulties cannot use computers for learning. That is why it is better to present information to them in some other more simple methods. Some teachers think that children cannot use ICTs and ES due to their age. Quite often the development of children with SEN doesn't match their biological age, that is why in choosing ES it is of paramount importance to consider the individual abilities of the child and his/her age. It was also mentioned that ICTs hadn't been used because of the lack of interest on the part of the children (*The changing pictures were passively watched*). However, the majority of respondents hadn't been using ICTs in the process of education because *conditions to use computers in the classroom were not provided*: there is no computer in their working place, there is a lack of software. This shows that conditions for using ICTs in the process of education are not provided or are insufficient. Several teachers

emphasised that in some educational institutions there are staff members responsible for the use of ICTs in the process of education of children with SEN. It has also to be mentioned that some

teachers working with children with SEN pay most attention to other things, i. e. to the development of social skills and meaningful leisure activities.

Table 5

Factors interfering with the use of ICTs in educating children with SEN

Category	Subcategory	Illustrative statements
Children are not able to work on the computer	Insufficient intellectual abilities	"The children have severe learning difficulties", "The children are with severe learning difficulties"
	Physical limitations	"Children with heavy physical disability", "I work with children with multiple physical disability"
	The inappropriate age	"Most often the children are in their early age"
Conditions for using ICTs and ES are not provided	There is no computer software	"I don't have a PC in my office", "I don't have a PC in my classroom"
	There is no ES	"I don't have the equipment"
	Outdated computer equipment	"No chance to use a PC, it is too old"
ICTs and ES are used only by IT professionals	ICTs and ES are also applied by some subject teachers	"There is another specialist for that", "ICTs are used by a computer specialist in group and individual classes of my students"
Priority is given to traditional methods of education	Priority given to direct communication	"I am not using it because in my direct work I pay more attention to teach meaningful forms of spending leisure and development of concrete social skills"
Computers are used for other purposes	Computers are used to develop educational competences	"I am using a PC to develop my own knowledge, to learn about the new methods and ways, and I am applying them in my work with the kids"
Low motivation for learning	Little interest on the part of the students in computers	"The changing pictures are watched passively"

To generalise we can say that the teachers who participated in the research as well as the majority of foreign teachers (Blackmore, Hardcastle, Bamblett, Owens, 2003) understand and have positive attitudes towards the opportunities of ICTs and ES in developing the education of children with SEN. However, in analysing the barriers interfering with the application of ICTs and ES in the process of education, certain differences are noticed. The results of the research carried out abroad (Blackmore, Hardcastle, Bamblett, Owens, 2003; Hegarty, 2004; Ellis, Tod, Graham-Matheson, 2008) revealed that teachers talk about the application of ICTs and ES in the process of education and emphasise their insufficient IT skills and the need to develop them. Lithuanian teachers, however, emphasise the lack of conditions for using ICTs and ES and the lack of abilities on the part of the students as major barriers. This suggests that teachers who participated in our research do not pay enough attention to developing their own IT skills and competences in using ICTs and ES in the process of education.

Conclusions

- Most research participants expressed positive attitudes towards the application of ITs in the education of children with SEN. In their opinion, ICTs and ES develop knowledge about objects and things, perception, cognitive, social and communication skills, train attention concentration, ability to concentrate, and improve motor skills. In the teachers' opinion, help in structuring the learning/teaching environment is gained through: presenting tasks, formulating concrete aims of teaching / learning, training in self-help skills, the provision of visual information accompanied by sound and large bright pictures on the screen to attract the attention of the children with SEN; the repetition of exercises to increase attention concentration, while ICTs provide opportunities to form a sequence of predictable actions, to perform tasks in a consecutive way, and to repeat the same action several times. Interesting and colourful educational software, elements of play and educational games stimulate motivation for learning.
- The research data showed that a very insignificant number of teachers apply ICTs

and ES in educating children with SEN in Kaunas institutions of special education. More teachers use ICTs and ES only sometimes, while more than half of them don't use them at all.

- Most teachers don't use ITs in educating children with SEN because there are no favourable conditions to use computers in the process of education, while the students aren't able to learn with the help of ICTs and ES. Some of them think that traditional teaching methods suit educating children with SEN better or that the use of ICTs and ES in class is the sphere of activities of IT professionals.

Recommendations

On the basis of the research data, some recommendations were designed for the teachers and other professionals working in institutions of special education with children having SEN:

- Teachers, while choosing educational software or supplementary equipment for children with SEN have to consider the type of the child's disability and assess his/her abilities to receive information by using a PC.
- In the process of education, teaching / learning materials should be presented in the form of a game. While presenting information, in order to ensure the visual presentation of materials and to link it with the child's experience, it is recommended to apply educational software and vocalised visual materials.
- In educating children with SEN, it is recommended to apply adapted ICTs and ES, designed to develop an understanding of cause and effect relationships, the thing as an object, also to encourage the development of attention concentration, imagination, language, spelling and reading skills.

References

1. Ambrukaitis, J., Ališauskas, A. ir kt. (Red.) (2003). *Specialiojo ugdymo pagrindai*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
2. Alternative keyboards. *Adaptive Technology Resource Centre*. University of Toronto [accessed 2007-06-11]. Internet access: <<http://www.utoronto.ca/atrc/tech/altkey.html>>.
3. Barkauskaitė, M., Grincevičienė, V., Indrašienė, V. ir kt. (2001). *Specialiuju poreikiu vaikų ugdymas: mokomoji knyga*. Vilnius: Vilniaus pedagoginis universitetas.
4. Blackmore, J., Hardcastle, L., Bamblett, E., Owens, J. (2003). *Effective Use of Information and Communication Technology (ICT) to Enhance Learning for Disadvantaged School Students*. Deakin Centre for Education and Change; Institute of Disability Studies, Deakin University and Institute of Koorie Education, Deakin University [accessed 2008-10-11]. Internet access: <<http://www.dest.gov.au/NR/rdonlyres/D63F92A3-6931-464F-9970-D599BE3E390E/4520/ICTreport.pdf>>
5. Daniel, P. H., Kauffman, J. M. (2003). *Ypatingieji mokiniai. Specialiojo ugdymo įvadas*. Vilnius: Alma littera.
6. Daniels, E. R., Stafford, K. (2000). *Atvirų visiems vaikams grupių kūrimas. Specialių poreikiu vaikų integravimas*. Vilnius: Gimtasis žodis.
7. Ellis, S., Tod, J., Graham-Matheson, L. (2008). *Special Educational Needs and Inclusion: Reflection and Renewal*. Birmingham: Clarkeprint Ltd, [accessed 2008-12-15]. Internet access: <http://www.nasuwt.org.uk/consum/idcplg?IdcService=GET_FILE&dDocName=NASUWT_000619&RevisionSelectionMethod=latest&allowInterrupt=1>.
8. Gaizelytė, D., Daugirdienė, I., Prasauskienė, A. (2007). *Mokykimės bendrauti. Knyga apie vaikų komunikacijos sutrikimus*. Kaunas.
9. Garšvienė, A. (2007). *Augmentinė ir alternatyvioji komunikacija*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
10. Hegarty, J. (2004). Managing innovations in ICT: issues for staff development. In *ICT and special educational needs – a tool for inclusion*. London: McGraw-Hill International, ISBN 033521195X, 9780335211951.
11. Struck, M. (1996). Augmentative Communication and Computer Access. Third edition, nr. 20. *Occupational therapy for children*, 545–560.

Received 2009 01 14