



VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

FUNDAMENTINIŲ MOKSLŲ FAKULTETAS

INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ KATEDRA

Airina Savickaitė

**NEREGIŲ MOKYMAS TAIKANT IT
TRAINING FOR BLIND PEOPLE USING IT**

Baigiamasis magistro darbas

Nuolatinių studijų programa, valstybinis kodas 621E14004

Informacinių technologijų specializacija

Informatikos inžinerijos studijų kryptis

Vilnius, 2012

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
FUNDAMENTINIŲ MOKSLŲ FAKULTETAS
INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ KATEDRA

TVIRTINU
Katedros vedėjas

(Parašas)

(Vardas, pavardė)

(Data)

Airina Savickaitė

**NEREGIŲ MOKYMAS TAIKANT IT
TRAINING FOR BLIND PEOPLE USING IT**

Baigiamasis magistro darbas

Nuolatinių studijų programa, valstybinis kodas 621E14004

Informacinių technologijų specializacija

Informatikos inžinerijos studijų kryptis

Vadovas

doc.dr. Regina Kulvietienė

(Moksl. laipsnis/pedag. vardas, vardas, pavardė)

(Parašas)

(Data)

Konsultantas

(Moksl. laipsnis/pedag. vardas, vardas, pavardė)

(Parašas)

(Data)

Konsultantas

(Moksl. laipsnis/pedag. vardas, vardas, pavardė)

(Parašas)

(Data)

Lietuvių kalbos konsultantas

(Moksl. laipsnis/pedag. vardas, vardas, pavardė)

(Parašas)

(Data)

Vilnius, 2012

Vilniaus Gedimino technikos universitetas

Fundamentinių mokslų fakultetas

Informacinių technologijų katedra

ISBN ISSN

Egz. sk.

Data-....-....

Inžinerinės informatikos studijų programos baigiamasis magistro darbas

Pavadinimas **Neregių mokymas taikant IT**

Autorius **Airina Savickaitė**

Vadovas doc. dr. **Regina Kulvietienė**

Kalba

☒ X

lietuvių

☐

anglų

Anotacija

Baigiamajame magistro darbe yra nagrinėjamos neregių mokymo galimybės taikant informacines technologijas. Apžvelgiami neregių kultūriniai aspektai: nurodomos neregystės priežastys, neregiams tinkančios darbo sritys ir pareigos. Pateikiama neregių programinės ir technologinės įrangos veikimo analizė. Aprašomi profesinės reabilitacijos paslaugų teikimo etapai, neregių mokymui vykdyti. Vertinant neregių galimybes naudotis informacines technologijas, pateikiamas neregių mokymo programų aprašymas bei neregių galimybės studijuoti nuotoliniu būdu. Išnagrinėjus pateiktą teoriją ir išanalizavus neregių mokymo procesą bei galimybes, darbo pabaigoje nurodomos išvados ir rekomendacijos.

Darbą sudaro 6 dalys: įvadas, neregių kultūriniai aspektai, neregių kompiuterinių technologijų ir programinės įrangos analizė, neregių mokymo vykdymo etapai ir mokymo programos, išvados ir rekomendacijos, literatūros sąrašas.

Darbo apimtis – 50 p. teksto be priedų, 24 pav., 9 lent..

Prasminiai žodžiai: neregių mokymas, neregių programinė, neregių techninė įranga, neregių mokymo programa, neregių studijavimas nuotoliniu būdu.

Vilnius Gediminas Technical University
Fundamental sciences faculty
Information Technology department

ISBN ISSN
Copies No.
Date-....-....

Engineering informatics study programme master thesis.

Title: Training for Blind People Using IT

Author **Airina Savickaitė**

Academic supervisor **doc. dr. Regina Kulvietienė ...**

Thesis language

☒

Lithuanian

☐

Foreign (English)

Annotation

Thesis is considered blind training opportunities using information technology. An overview of cultural aspects for blind people, distinguished types of blindness, which are important learning process. It also contains areas of work suitable for blind people. Describes the software of blind and technological equipment performance analysis. Also describe the vocational rehabilitation services in the stages of training for the blind, training programs and the opportunity to study remotely. According to the theory and analysis, at the end indicate the findings and recommendations..

The work consists of 6 parts: introduction, the cultural aspects of the blind, blind computer technology and software analysis, training of blind and execution phases of the training program, the findings and recommendations from references.

Thesis consist of: 50 p. text without appendixes, 24 pictures, 9 tables,

Keywords: training for blind people, software for blind people, hardware for blind people, training programs for blind people, opportunity to study for blind people.

Vilniaus Gedimino technikos universiteto egzaminų,
sesijų ir baigiamųjų darbų rengimo bei gynimo
organizavimo tvarkos aprašo 2011-2012 m. m.
1 priedas

(Baigiamojo darbo sąžiningumo deklaracijos forma)

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

Airina Savickaitė, 20064742

(Studento vardas ir pavardė, studento pažymėjimo Nr.)

Fundamentinių mokslų fakultetas

(Fakultetas)

Informacinės technologijos, DGTfm-10

(Studijų programa, akademinė grupė)

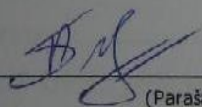
**BAIGIAMOJO DARBO (PROJEKTO)
SĄŽININGUMO DEKLARACIJA**

2012 m. gegužės 22 d.

Patvirtinu, kad mano baigiamasis darbas tema „Nereglių mokymas taikant IT“ patvirtintas 2012 m. gegužės 9 d. dekanų potvarkiu Nr. 134fm, yra savarankiškai parašytas. Šiame darbe pateikta medžiaga nėra plagijuota. Tiesiogiai ar netiesiogiai panaudotos kitų šaltinių citatos pažymėtos literatūros nuorodose.

Mano darbo vadovas doc. dr. Regina Kulvietienė.

Kitų asmenų indėlio į parengtą baigiamąjį darbą nėra. Jokių įstatymų nenumatytų piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjęs (-usi).


(Parašas)

Airina Savickaitė

(Vardas ir pavardė)

Turinys

Darbo aprobacija	9
Įvadas	10
1. Neregiai – mokymo proceso dalyviai	12
1.1. Mokymo metodų taikymas neregiamis	12
1.2. Neregių kultūriniai aspektai	12
1.3. Apibendrinimas	13
2. Neregių kompiuterinių technologijų ir programinės įrangos analizė	13
2.1. Neregių programinė įranga	13
2.2. Neregių kompiuterinės technologijos.....	16
2.3. Apibendrinimas	20
3. Praktinė dalis. Neregių galimybės mokytis taikant IT	21
3.1. Mokymo metodika	21
3.2. Apibendrinimas	25
3.3. Neregių mokymo programos	25
3.3.1. Programų apibūdinimas	25
3.3.1.1. Neregių kompiuterinio raštingumo mokymo programa.....	25
3.3.1.2. Modulių vertinimas.....	30
3.3.2. Internetinio projekto kūrėjo programa.....	31
3.3.2.1. Programos apibūdinimas.....	31
3.3.2.2. Modulis „Turinio valdymo sistemos administravimas“	31
3.3.2.3. Modulis „ Internetinio puslapio grafinių elementų pritaikymas“	32
3.3.2.4. Modulis „ Turinio valdymo sistemos programavimas“	33
3.3.2.5. Modulių vertinimas.....	33
3.4. Neregių galimybės kurti ir naudoti grafinę informaciją.....	34
3.5. Neregių galimybės studijuoti	37
3.6. Apibendrinimas	46
Išvados ir Rekomendacijos	48
Literatūros sąrašas	50

Paveikslėlių sąrašas

1 pav. Vaizdo įgarsinimo programos veikimas	14
2 pav. Balsu valdomos programos galimybės teksto redagavime.....	15
3 pav. Balsu valdomos programos galimybės dirbti el. paštu	15
4 pav. Balsu valdomos programos galimybės internetiniuose objektuose	16
5 pav. Brailio monitorius	16
6 pav. Neregijų monitorius, vaizduojantis grafinę informaciją.....	17
7 pav. Brailio eilutė	17
8 pav. Brailio eilutė telefonui.....	18
9 pav. Brailio spausdinimo mašina	18
10 pav. Kompiuterinis hidraulinis Brailio rašto vaizduoklis neregiams	19
11 pav. Klaviatūra imituojanti ekrano vaizdą.....	19
13 pav. Planšetinė lytos lentelė vaizduojanti monitoriaus ekrano vaizdą išskylomis	20
14 pav. Profesinės reabilitacijos paslaugų struktūra ir trukmė.....	21
15 pav. Asmenų su regos negalia profesinių gebėjimų įvertinimo ir profesinio orientavimo bei konsultavimo paslaugų teikimo algoritmas.....	24
16 pav. 2005 m. Lietuvos aukštosiose mokyklose teiktų nuotolinių studijų modulių skaičiaus pasiskirstymas pagal aukštosios mokyklos	38
17 pav. Aukštosiose mokyklose virtualios mokymo aplinkos	38
18 pav. Moodle sistemos prisijungimo skydelis.....	40
19 pav. Moodle sistemos kurso aplinkos laukelis	40
20 pav. Moodle sistemos forumo aplinka	41
21 pav. Testų kūrimo langas	42
22 pav. WebCT sistema, paskaitų temų medžiagos sąrašas.....	43
23 pav. WebCT sistema, forumo temų sąrašas.....	44
24 pav. WebCT sistema, paskaitos skaitymas nuotolinių būdų, realiuoju laiku.....	45

Lentelių sąrašas

1 lentelė. Neregijų mokymo metodų taikymas	12
2 lentelė. Neregijų kompiuterinio raštingumo moduliai, mokymo priemonės ir metodai	27
3 lentelė. „Neregijų internetinio projekto kūrimo“ mokymo programos modulis „Turinio valdymo sistemos administravimas“	31
4 lentelė. Mokymo programos modulis „Internetinio puslapio grafinių elementų pritaikymas“ ..	32
6 lentelė. Spartieji PhotoShop programos klavišai	35
7 lentelė. PhotoShop programos veiksmai sparčiaisiais klavišais	35
8 lentelė. Kvalifikaciją patvirtinantys dokumentai pagal LTKS lygius.....	37
9 lentelė. Moodle ir WebCT įrankių palyginimų lentelė	46

DARBO APROBACIJA

Kulvietienė, R; Savickaitė, A; Kompiuterinio raštingumo mokymai žmonėms su regos negalia. 14- oji jaunųjų mokslininkų konferencija. Vilniaus Gedimino technikos universitetas 2011.

Kulvietienė, R; Savickaitė, A; Kompiuterinio raštingumo mokymai ir metodikos taikymas žmonėms su regos negalia. Kompiuterininkų dienos- 2011.

Kulvietienė, R; Savickaitė, A; Neregijų profesinės reabilitacijos mokymo programa-internetinio projekto kūrimas. 15- oji jaunųjų mokslininkų konferencija. Vilniaus Gedimino technikos universitetas 2012.

Kulvietienė, R; Savickaitė, A; Profesinės reabilitacijos mokymo programa neregiams - kompiuterinio raštingumo pagrindai. 2012 Informacinės technologijos 2012: studijų kokybės gerinimas ir tarptautiškumo didinimas kintančiose darbo rinkos kontekste. Alytaus kolegija 2012.

IVADAS

Šiuolaikinėje visuomenėje pagrindiniai integracijos veiksniai yra gebėjimas priimti, suprasti ir valdyti žinias bei informaciją. Mokymai, mokymasis, studijos yra būtinybė šiems veiksniams plėstis. Yra poreikis kurti besimokančiųjų visuomenę, kurios kiekvienas narys būtų aktyvus mokymo proceso dalyvis [4].

Dauguma neregijų turi poreikį, bet nežino apie galimybes mokytis dirbti kompiuteriu arba nedrįsta studijuoti Lietuvos universitetuose. Todėl šis tiriamasis darbas yra analizės, kartu ir informacinio pobūdžio apie neregijų technologijas ir priemones, įgalinančias įgyti žinių, išmokti jas naudoti bei savarankiškai lavinti toliau.

Tyrimo objektas – neregijų programinė ir techninė įrangos taikymas mokymo procesuose. Darbe nagrinėjamos neregijų programinės įrangos naudojimo principai, techninės bei kompiuterinės įrangos suderinamumas, mokymo metodai, priemonės, metodika. Tyrimo analizė bei rezultatai pritaikyti profesinės reabilitacijos mokymo programoms kurti bei mokymui vykdyti.

Darbo tikslas – išanalizuoti ir kurti mokymo galimybes neregiams naudojant informacines technologijas. Tikslui pasiekti keliama tokie uždaviniai:

1. Nurodyti neregijų mokymo problematiką.
2. Apžvelgti neregijų informacines technologijas, tinkančias mokymo procesui vykdyti.
3. Adaptuoti ir sukurti neregijų mokymo programas bei išanalizuoti neregijų technologijų veikimą nuotolinių studijų Moodle ir WebCT aplinkose.

Mokslinio darbo naujumas – darbe yra pateikta informacija apie neregijų informacines technologijas, mokymo metodus ir programas bei neregijų galimybes studijuoti ir ne tik profesinės reabilitacijos mokymo programas, kurių tikslas išmokyti ir integruoti neregius į šiuolaikinę darbo rinką, bet ir apžvelgti neregijų galimybes studijuojant aukštąjį mokslą taikant informacines technologijas.

Tyrimo metodai – tiriant neregijų informacines technologijas, jų veikimo principus ir analizuojant galimybes mokymo procese bei formuluojant šio darbo išvadas yra remiamasi lyginamuoju, techniniu, mokymo, loginiu, metodais.

- Lyginamasis metodas naudojamas ištirti mokymo procesui tinkančias neregijų technologijas.
- Techninis metodas leidžia daryti išvadas dėl tam tikrų vaizdo įgarsinimo sistemos aspektų tinkamumo (arba netinkamumo) inicijuojant neregijų mokymą ir adaptuojant mokymo programą.
- Mokymo metodas naudojamas mokant žmones, kurie yra potencialūs mokymo programos mokiniai-savanoriai. Taikant šį metodą pritaikyti mokymo metodai ir priemonės skirtingose mokymo programose.
- Loginis metodas būtinas atskleidžiant šio mokslinio tiriamojo darbo tikslus, turinį, apibendrinimus pateikiant išvadas.

Praktinė darbo nauda – darbe išanalizuotos neregijų programinė įranga, technologijos, mokymo metodai bei mokymo programos, kurios yra naudojamos profesinės reabilitacijos mokymo metu. Taip pat planuojami apmokymai Lietuvos reabilitacijos centrų specialistus, kurie teikia profesinės reabilitacijos paslaugas neregijams.

1. NEREGIAI – MOKYMO PROCESO DALYVIAI

1.1. Mokymo metodų taikymas neregiam

Neregių mokymo eigos pradžioje yra tikslinga susipažinti su žmogaus regos nebuvimo priežastimi. Žinant įgytą ar įgimtą neregystę, kurią turi žmogus, galima parinkti tinkamus mokymo metodus. Neregystę tikslinga skirstyti į du tipus:

- Įgimta ar atsiradusi gimimo metu – neregystė išsivysčiusi prieš gimimą □

Įgyta po gimimo – neregystė išsivysčiusi po žmogaus gimimo.

“<...>Gimęs aklas žmogus stoko tik vizualinės informacijos. Žmonės, gimę akli, negali vizualiai lyginti daiktų įvairiuose atstumuose aplinkoje bei formuluoti vizualinį suvokimą“ [18].

Panašiai ir virtualioje aplinkoje, pavyzdžiui neregiam gali būti sudėtinga suprasti, kuris dialogo langas MS Windows aplinkoje yra pirmas, o kuris neaktyvus, todėl įgarsinimo programa jo neįgarsina. Šiuo atveju taikyti vaizdinės atminties metodą mokymo procese netinka. Neregys, kuris niekada nėra matęs pasaulio, nesupras informacijos ir negalės susieti jos su vaizdine atmintimi, tačiau lytos metodas gali būti tinkamas dalinai suprasti matančiųjų pasaulį (pvz.: suprasti formas, paviršių, dydį) Taip pat tinka taikyti dialogo, garsinį, skaitymo Brailio raštu metodus.

Įgytas aklumas. Buvęs regėjimas palankiai lemia fizinį ir motorinį apakusių asmenų vystymąsi. Tačiau jie gali būti prislėgti dėl prarasto regėjimo ir susidurti su prisitaikymo sunkumais, todėl mokymo metu būtų tikslinga taikyti ne vieną metodą: asociacijų, išlikusios vaizdinės atminties, dialogo, garsinį, garsinį regimąjį metodus. Tokiu būdu būtų siekiama ne tik išmokyti, bet ir skatinti neregių motyvą mokymuisi.

1 lentelė. Neregių mokymo metodų taikymas

Neregystės tipai	Mokymo metodai
Įgimta ar atsiradusi gimimo metu	• Dialogo metodas • Garsinis metodas • Lytos metodas • Skaitymo Brailio raštu metodas
Įgyta po gimimo	• Dialogo metodas • Garsinis metodas • Lytos metodas • Likusios vaizdinės atminties metodas • Skaitymo Brailio raštu metodas • Asociacijų metodas

1.2. Neregių kultūriniai aspektai

Kaip teigia Lietuvos aklųjų ir silpnaregių sąjunga, ateityje pagrindinis neregių ir silpnaregių įdarbinimas vyks atviroje visuomenėje. Tai rodo ir pasaulio, ir Europos šalių patirtis. Viena objektyvių

priežasčių, trukdančių sėkmingai dirbti atviroje darbo rinkoje, buvo menkas daugumos regėjimo neįgaliųjų išsilavinimas [9].

Bankininkystė, ekonomika, apskaita, biuro įstaigų tarnautojai, įdarbinimas, kompiuteriai ir informacinės technologijos, mokslinis darbas, pardavimai, pedagoginis darbas, pramonė, sveikatos priežiūra, teisė, vadyba, žiniasklaida - profesijos, tinkančios dirbti žmonėms, kurie yra neregiai [1]. Kompiuterinis raštingumas, tai būtinybė dirbant aukščiau išvardytose darbo srityse.

1.3. Apibendrinimas

Pirmoje dalyje nurodoma, kodėl yra tikslinga žinoti mokinio neregystės priežastį, kokios neregystės atsiradimo priežastys yra reikšmingos mokymo procesui, kokią mokymo metodą kuriuo atveju rekomenduojama pasirinkti.

Toliau nurodomas menkas neregijų išsilavinimas, kaip priežastis nesėkmingo įsidarbinimo atviroje visuomenėje. Taip pat nurodomos darbo pareigybės, kuriose neregiai gali dirbti naudodami informacines technologijas. Kompiuteriniai pagrindai yra būtinybė nurodytose darbo pareigose dirbti.

2. NEREGIŲ KOMPIUTERINIŲ TECHNOLOGIJŲ IR PROGRAMINĖS ĮRANGOS ANALIZĖ

2.1. Neregijų programinė įranga

Šiuo metu yra ne viena programinės įrangos sistema ar programinis įrankis, skirtas regos negalią turintiems žmonėms: vaizdo įgarsinimo programos (eGuideDog, vOICe Learning Edition, JAWS for Windows).

JAWS for Windows - viena dažniausiai naudojamų ekrano skaitymo programų Lietuvoje. Naudodami JAWS for Windows programą neregiai gali visavertiškai dirbti beveik su visomis Microsoft Windows operacinės sistemos terpėje veikiančiomis programomis. Galima rašyti, skaityti bei redaguoti failus, įvairiomis pasaulio kalbomis skaityti reginčiųjų knygas, kurti ir klausytis muzikos, programuoti, naudotis spausdintuvu, naršyti internete [10].

Ekrano skaitymo programa JAWS for Windows analizuoja informaciją ekrane ir perduoda ją kalbos sintezatoriui. Kalbos sintezatorius - tai programa, paverčianti tekstą garsu. Svarbu žinoti, kad kompiuteryje turi būti įdiegti abu minėti produktai, nes vienas be kito neturi jokios prasmės. JAWS for Windows programoje yra automatiškai įdiegti anglų, vokiečių, prancūzų, ispanų, italų, suomių kalbos sintezatoriai, dar vadinami balsais. Kuria kalba parašytą tekstą nori skaityti neregys, tokį sintezatorių reikia ir pasirinkti. Norint, kad informacija iš ekrano vartotojui būtų perduodama lietuvių kalba, būtina į kompiuterį įdiegti papildomą programą - lietuvių kalbos sintezatorių.

SuperNova Reader Magnifier - analogiška programa JAWS for Windows programos veikimo principui. Tai vaizdo skaitymo programa, kurios pagrindinė funkcija įgarsinti vaizdą, kuriame yra

virtualus žymeklis. Naudodamas balso sintezatorių, neregys gauna informaciją apie kompiuteryje vykdomus procesus. Šioje programoje taip pat naudojami spartieji klavišai, kelios žymeklio rūšys, galima konfigūracija su kita neregams reikalinga technika: Brailio eilutė, Brailio spausdintuvas, Brailio vaizduoklis [11].



1 pav. Vaizdo įgarsinimo programos veikimas

Balso atpažinimas kompiuteryje yra neregų kompiuterinių technologijų naujovė, tačiau šios programos veikimo principas yra neįprastas, paliginti su neregų vaizdo skaitymo programa, todėl šiuo metu nėra didelio poreikio ją naudoti. Balso atpažinimo programos veikimo principas yra balsu valdomos kompiuterio komandos, kurias matantis žmogus atlieka pele. Meniu funkcijų iškvietimai, funkcijų aktyvavimas, atšaukimas, langų uždarymas: visa kompiuterio operacinės sistemos aplinka, programos ir jų funkcijos valdomos balsu. Veikimo principą galima apibūdinti kaip dviejų balsų kombinacija. Balsas, kuris įeina į kompiuterį, ir balsas, kuris išeina iš kompiuterio. Naudojant šias dvi balsų rūšis yra valdomos dvi aplinkos:

- ☐ filtruojamas ir generuojamas garsas; ☐
- kontroliuojamos programos;

Tuo pat metu, kada žmogaus balsu duodama komanda kompiuteris balsą filtruoja ir sprendžia, kad balso komanda yra suprata teisingai. Kompiuteris atkartoja balso komandą. Žmogus gali patvirtinti arba patikslinti balso komandą. Taip pat yra galimybė patikrinti klaidingai suprastų komandų sąrašą. Balso atpažinimo programą galima naudoti laisvų rankų principu arba minimaliai naudojant klaviatūrą ir pelę.

Šios programos trūkumas yra tai, kad programa dar negali visiškai tiksliai atpažinti žmogaus balso, todėl vietoj panašiai skambančių žodžių kompiuteris, pakartojęs ir patikrinęs gramatiką, gali

duoti neplanuotą atsakymą. Sekantis programos trūkumas yra tai, kad balsu galima valdyti ne visas Windows aplinkoje įdiegtas programas. Žemiau esančiame paveikslėlyje galima pastebėti, kad balsu valdoma programa galima valdyti teksto redaktorių, elektroninį paštą ir kitas tekstines komandas palaikančias programas.



2 pav. Balsu valdomos programos galimybės teksto redagavime



3 pav. Balsu valdomos programos galimybės dirbti el. paštu

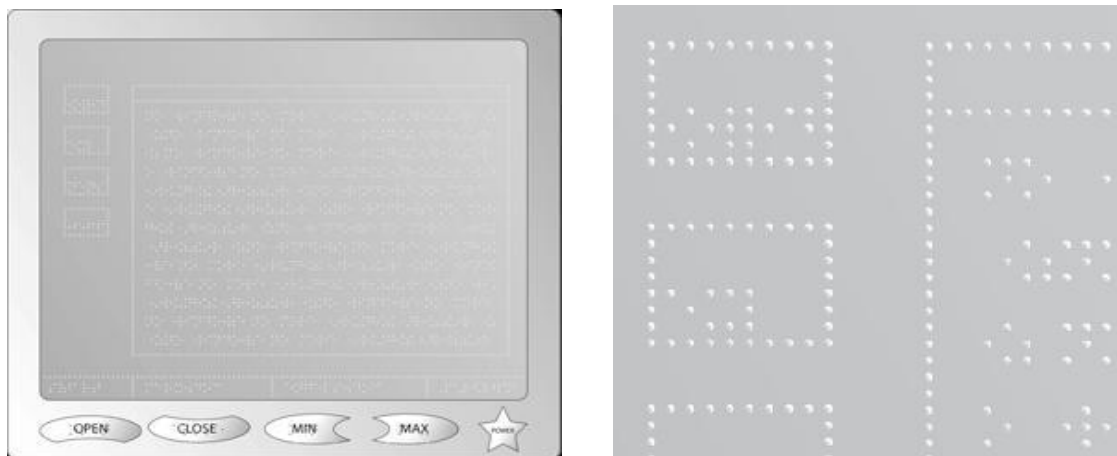
Yra tikslinga pastebėti, kad balsu valdoma programa gali manipuluoti grafine informacija (4 pav), tačiau neregiamas netinkama yra tai, jog programa neįgarsina rastos grafinės informacijos. Naudodamas balsu valdomą programą neregys galėtų surasti paveikslėlį, logotipą ar kitą grafinį objektą, tačiau negalėtų žinoti, ar objektas yra tinkamo didžio, spalvos, kokybės.



4 pav. Balsu valdomos programos galimybės internetiniuose objektuose

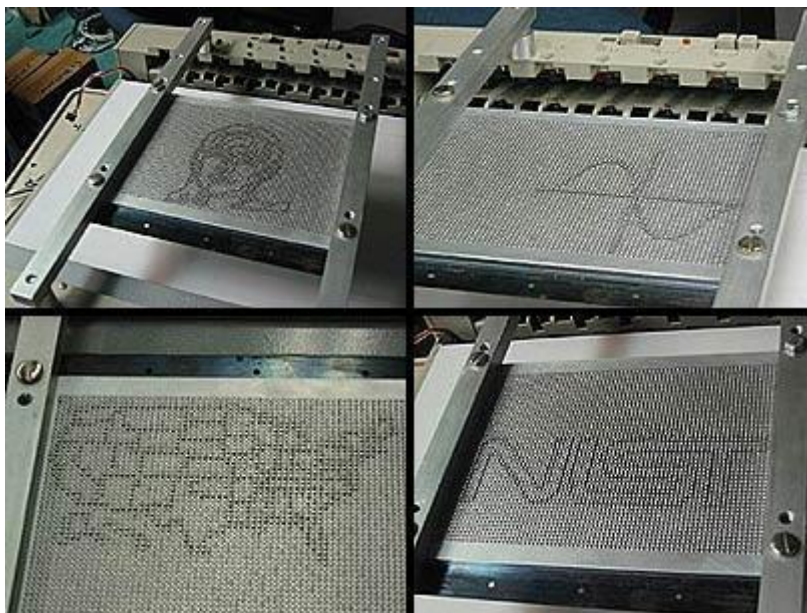
2.2. Neregijų kompiuterinės technologijos

Neregiams pritaikyta programinė įranga suteikia galimybę ne tik mokytis, bet ir dirbti tam tikrose pareigose. Dažnai darbo aplinka nėra pritaikyta neregiams (pvz.: didelis triukšmas arba atvirkščiai, aplinka, reikalaujanti tylos). Tokiais atvejais neregiai gali naudoti ir pagalbinę techniką (pvz.: Brailio eilutę, neregiams pritaikytą klaviatūrą, ausines).



5 pav. Brailio monitorius

Brailio ekranas yra atnaujinamas Brailio raštu parašyta kalba, skirtas neregiams ir silpnaregiams. Ekranas vaizduoja nuolat atnaujinamą, Brailio raštu parašytą ekraną, įgarsina balsus ir interaktyviai funkcionuoja [12]. Be to, skirtingai nuo visų kitų Brailio eilutės technologijų, šis Brailio ekranas, tai pirmasis įrenginys, kuris gali būti naudojamas sutrikusio regėjimo žmonėms, kurie negali skaityti Brailio raštu.



6 pav. Neregių monitorius, vaizduojantis grafinę informaciją

Nematantys žmonės jau gali naršyti internete, naudodamiesi ekrano prieigos programine įranga, kuri perkoduoja informaciją į kompiuterinės kalbos ir Brailio raštą. Paveikslėlyje pavaizduota nauja technologija gali pakeisti būdą naudoti internete, leisdama jiems "pajusti" elektroninius vaizdus[13].



7 pav. Brailio eilutė

Brailio eilutė leidžia rašyti, skaityti bei redaguoti failus, Brailio raštu skaityti elektronines knygas, įrašyti garsinę informaciją, klausytis muzikos, programuoti, naudotis spausdintuvu, naršyti internetą ir kt. [13].

Šią priemonę ypač patogiu naudoti mokymosi įstaigose. Sujungus *PAC Mate Omni* su kompiuteriu ir naudojant specialią programą, įprastame monitoriuje vaizduojama viskas, kas atliekama *PAC Mate Omni*. Tokiu būdu įprastą regėjimą turintys mokytojai ir neregiai klasėje gali dirbti kartu -

mokytojas savo kompiuterio ekrane gali stebėti, ką veikia mokinys, o neregys netrukdomas dirba Brailio eilute.



8 pav. Brailio eilutė telefonui

EasyLink12 yra maža, lengva priemonė, turinti 6 Brailio klavišų klaviatūrą ir 12 ženklų Brailio ekraną [10]. Su EasyLink12 galima visiškai valdyti mobilųjį telefoną ar kompiuterį - rašyti ir skaityti Brailio raštu elektroninį paštą, SMS, redaguoti užrašus, tvarkyti adresų knygėlę, naršyti internetą ir kt. Tai patogi mobili priemonė, telpanti kiekvieno neregio kišenėje.



9 pav. Brailio spausdinimo mašina

ATC Braille and Print yra aukščiausios klasės Brailio ir reginčiųjų rašto spausdintuvas. Platformos pagrindas yra Everest - DV4. Šis spausdintuvas spausdina Brailio ir reginčiųjų tekstą vienu metu [11]. Šis kompiuterinė technologija puiki mokymo priemonė, tokiu atveju, kada mokytojas

yra regintysis. Spausdintuvas pateiks informaciją suprantama kalba matančiam ir nematančiam žmogui.



10 pav. Kompiuterinis hidraulinis Brailio rašto vaizduoklis neregiam

Kompiuterio rodoma informacija pateikiama ne garsu, bet Brailio raštu hidrauliname ekrane vaizduojant Brailio matricas. Ši technologija vaizduoja visą teksto puslapį, todėl neregiai gali orientuotis pastraipose, puslapio dalyse.



11 pav. Klaviatūra imituojanti ekrano vaizdą

Brailio eilutės dažnai turi ne tik skaitymo, bet ir valdymo funkcijas, todėl neregiai yra patogus valdyti kompiuterio žymeklį [12]. Naudodamas Brailio eilutę neregys gali pasižymėti, telefonu arba išgirsti gyvai informaciją, pildyti dokumentus, bendrauti kompiuterinėmis pokalbių programomis.



12 pav. Lytos lentelė vaizduojanti monitoriaus ekrano vaizdą išskylomis



13 pav. Planšetinė lytos lentelė vaizduojanti monitoriaus ekrano vaizdą išskylomis

12-ame ir 13-ame paveikslėlyje pavaizduota lytos lentelė leidžia neregiamis suprasti grafinę informaciją. Lytos lentelėje išskylomis pavaizduotas ekrano vaizdas yra suprantamas liečiant iškilųjį paviršių pirštų galais [14]. Su šia technologija neregiai gali dirbti su grafikais, žemėlapiais, taip pat kurti, analizuoti, redaguoti.

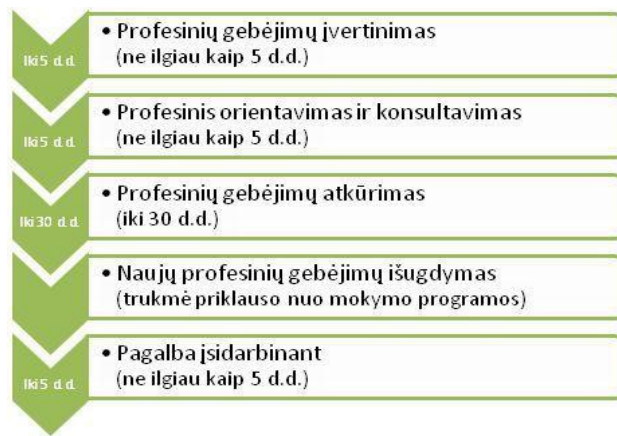
2.3. Apibendrinimas

Antros dalies tikslas yra supažindinti su neregų programine įranga bei technologijomis, tinkančiomis neregų mokymo procesui vykdyti. Pateikiamos trys neregų programinės įrangos bei aprašomi veikimo principai. Jaws for Windows, SuperNova Reader Magnifier, tai yra programos, kurios įgarsina kompiuterio vaizduoklyje esantį vaizdą. Kompiuterinės pelės funkcijas atliekamos sparčiųjų klavišų kombinacijomis, kurias taip pat įgarsina vaizdą įgarsinanti programa. Toliau šioje dalyje aprašyta IBM Via Voice programa, kuri yra valdoma balsu. Programa dėl neįprasto valdymo ir nekokybiško žodžių atpažinimo nėra naudojama Lietuvoje. Taip pat antroje dalyje pateikiamas neregų kompiuterinių technologijų aprašymas. Naudodamiesi Brailio monitoriumi, Brailio eilute, Brailio spausdinimo mašina, klaviatūra, kuri imituoja ekrano vaizdą, lytos lentelę, kuri vaizduoja monitoriaus ekrano vaizdą iškiylomis, neregiai gali mokytis ir dirbti tyloje bei valdyti dalį grafinės informacijos.

3. PRAKTINĖ DALIS. NEREGIŲ GALIMYBĖS MOKYTIS TAIKANT IT

3.1. Mokymo metodika

Siekiant sudaryti palankesnes sąlygas neregiamis integruotis į visuomenę, buvo sukurta profesinės reabilitacijos paslaugų teikimo metodika asmenims su regos negalia. Metodikoje išsamiai aprašyti profesinių gebėjimų vertinimo ir atkūrimo metodai bei priemonės. Suformuluoti reikalavimai profesinio mokymo programoms, įrangai, specialistams, dokumentacijai [4]. Pagal šią metodiką buvo vykdomi profesinės reabilitacijos pilotinio išbandymo kompiuterinio raštingumo mokymai regos negalią turintiems asmenims. Profesinė reabilitacija suteikiama etapais, pavaizduotais žemiau esančiame paveikslėlyje.



14 pav. Profesinės reabilitacijos paslaugų struktūra ir trukmė

„Profesinių gebėjimų įvertinimas (toliau-PGI) yra atliekamas taikant standartizuotas metodikas ir metodus, kurie jau daugelį metų yra taikomi bei tobulinami Europos šalyse bei JAV“ [22]. Šio etapo metu yra vertinamas, neregijų gebėjimas naudotis klaviatūra, įvesties ir išvesties įrenginių atpažinimas, orientavimasis kompiuterio operacinėje sistemoje, įgarsinimo programų aktyvavimas, išjungimas.

„Profesinis orientavimas ir konsultavimas (toliau-POK). Šiame etape profesinės reabilitacijos specialistai, taikydami profesinio orientavimo metodus, atlieka motyvacijos dirbti/mokytis bei asmeninių savybių, būtinų konkrečiai profesijai, analizę. Kartu aktyviai dalyvaujant neregiiui sudaromos galimybės išbandyti pasirinktą profesiją, imituoti realų darbą ir tokiu būdu didinti motyvaciją mokytis konkrečios profesijos ir/ar dirbti atitinkamą darbą“ [21]. Teikiant POK paslaugą neregiai yra informuojami apie galimas darbo vietas, bei mokymo programas pasirinktai kompetencijai įgyti.

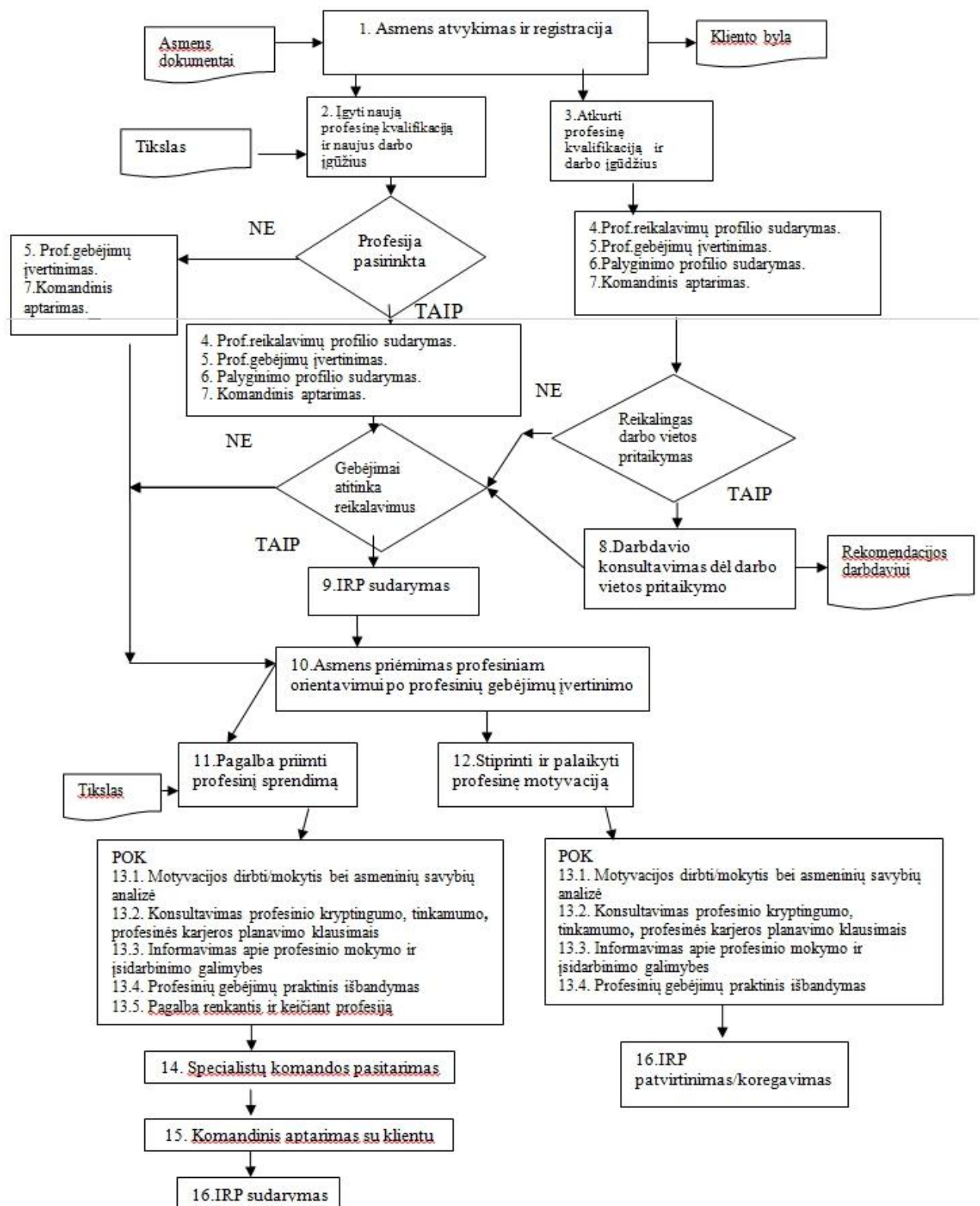
„Profesinių gebėjimų atkūrimas arba naujų išugdymas (toliau -PGA) tai prarastų savybių, reikalingų darbui, atstatymas bei lavinimas ir/ar naujų savybių ugdymas reabilitacinio, darbo imitavimo, socialinio ir psichologinio poveikio priemonėmis bei profesinio mokymo metodais.“ [21].

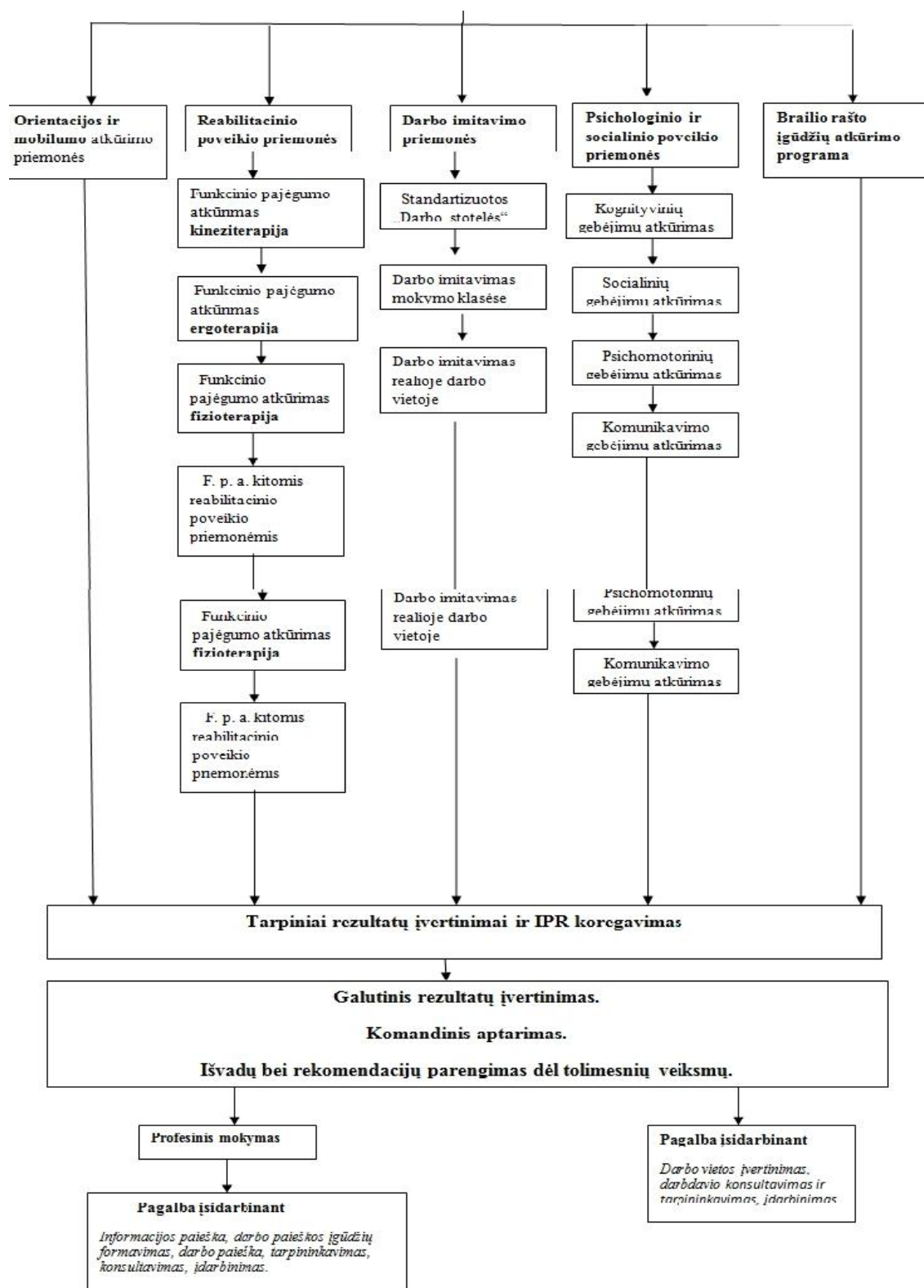
Šio etapo metu neregiai lavina gebėjimą dirbti klaviatūra, orientavimasis kompiuterinėse dalyse, bei kompiuterio operacinėje sistemoje.

Žemiau pateiktas profesinės reabilitacijos algoritmas nurodo reabilitacijos darbuotojų veiksmų ir procedūrų eigą. Taikomo algoritmo tikslas įvertinti gebėjimus bei neregio motyvaciją mokyti ir įgyti žinių bei įgūdžių kompetenciją.

Remiantis biopsichosocialinių negalės traktavimu bei profesinio orientavimo ir konsultavimo paslaugų teikimo patirtimi asmenims, turintiems fizinę negalią, sudaryta neįgaliųjų profesinio orientavimo ir konsultavimo proceso sąveikos su aplinkos ir asmenybės veiksniais schema (13 pav.). Ši schema nurodo, kurios paslaugos yra teikiamos asmenims, turintiems regos negalią.

Profesinio orientavimo ir konsultavimo paslaugos yra viena profesinės reabilitacijos paslaugų teikimo grandis, glaudžiai susijusi ne tik su kitomis profesinės reabilitacijos paslaugomis, tokiomis kaip: profesinių gebėjimų vertinimas, profesinis mokymas, įdarbinimas, bet ir su įvairiais profesinio orientavimo ir konsultavimo procesą sąlygojančiais *veiksniais*. Tai asmens neįgalumo ir dalyvavimo, jo aplinką ir asmenybę nusakantys veiksniai. Profesinio orientavimo ir konsultavimo metu svarbu išsiaiškinti neįgalaus asmens apribojimus (veiklos ribotumus, dalyvavimo varžymus), jo aplinkos veiksnius (pvz.: socialinė situacija), asmenybės veiksnius: interesus ir asmenines savybes, kognityvinius gebėjimus, profesinę patirtį, anksčiau įgytas kvalifikacijas ir pan. [5].





15 pav. Asmenų su regos negalia profesinių gebėjimų įvertinimo ir profesinio orientavimo bei konsultavimo paslaugų teikimo algoritmas

3.2. Apibendrinimas

Siekiant sudaryti palankesnes sąlygas, neregiams integruotis į visuomenę, buvo sukurta profesinės reabilitacijos paslaugų teikimo metodika asmenims su regos negalia. Metodikoje išsamiai aprašyti profesinių gebėjimų vertinimo ir atkūrimo metodai bei priemonės. Suformuluoti reikalavimai profesinio mokymo programoms, įrangai, specialistams, dokumentacijai. Tiriamojo darbo dalyje pateiktas algoritmas, kuriame nurodoma veiksmų eiga kiekviename profesinės reabilitacijos etape.

Dalyvaujantiems profesinės reabilitacijos programoje - įvertinami neįgaliųjų profesiniai gebėjimai, teikiamos profesinio orientavimo ir konsultavimo paslaugos, išugdomi nauji arba atnaujinami prarasti profesiniai gebėjimai, vykdomas mokymas ir teikiama pagalba įsidarbinant.

3.3. Neregių mokymo programos

3.3.1. Programų apibūdinimas

„Pirminio profesinio mokymo programas rengia profesinio mokymo teikėjai. Jas sudaro dvi dalys: *bendra* visai šaliai, nustatanti profesinės veiklos sritis, kompetencijas, mokymo tikslus ir vertinimo nuostatas (šie elementai perkeliama iš atitinkamo profesinio rengimo standarto), ir *pasirenkamoji*, apimanti specializacijai skirtas papildomas kompetencijas, kurias, atsižvelgus į vietos poreikius, suformuluoja mokykla, o taip pat dalykų programos, mokymo metodus, mokymo priemones ir pan“ [7]. Norint sukurti mokymo programą neregiams, nepakanka ištirti mokymo galimybes ir parinkti mokymo temas. Privaloma numatyti darbo rinkai reikalingas žinias ir darbo įgūdžius, bei laisvai pasirenkamuosius modulius.

3.3.1.1. Neregių kompiuterinio raštingumo mokymo programa

Toliau yra pateikiama neformalaus mokymo programa, pritaikant pagrindinius ECDL reikalavimus kompiuterinio raštingumo programos kompetencijai įgyti bei patikslinimas, kurios reikalavimų dalys yra tinkamos neregių mokymui[2]:

1 modulis. Pagrindinės informacijos technologijos sąvokos. Reikalaujama, kad kandidatas žinotų, kaip sudarytas asmeninis kompiuteris, ir suprastų pagrindines informacinių technologijų sąvokas: duomenų laikymą pagrindinėje ir išorinėje atmintinėje, taikomosios programinės įrangos vietą visuomenėje, informacinių tinklų panaudojimą. Kandidatas turi suprasti, kokią vietą kasdieniame gyvenime užima informacijos technologija, kokią įtaką asmeniniai kompiuteriai gali turėti žmogaus sveikatai. Kandidatas taip pat turi išmanyti pagrindinius informacijos saugos dalykus ir teisinius kompiuterių naudojimo aspektus.“ Taikant kompiuterinio raštingumo 1-oje lentelėje esančius mokymo metodus, neregiai gali įsisavinti pirmojo modulio informaciją [7].

2 modulis. Naudojimas kompiuteriu ir bylų tvarkymas. Reikalaujama, kad kandidatas parodytų žinias ir gebėjimą naudotis pagrindinėmis asmeninių kompiuterių ir jų operacinių sistemų funkcijomis. Kandidatas turi sugebėti efektyviai tvarkyti kompiuterio darbo terpėje. Jis turi mokėti tvarkyti bylas (angl. file) ir katalogus (aplankus), mokėti kopijuoti, perkelti ir šalinti bylas ir katalogus (aplankus). Kandidatas taip pat turi parodyti, kad jis moka manipuluoti darbalaukio piktogramomis ir langais. Jis turi parodyti, kad moka naudotis paieškos galimybėmis, operacinėje sistemoje esančiomis paprasčiausiomis redagavimo ir bylų spausdinimo valdymo priemonėmis. Naudojant įgarsinimo programą Jaws for Windows ir sparčiųjų klavišų komandomis neregiai gali visavertiškai įgyti antrojo modulio kompetenciją [7].

3 modulis. Tekstų tvarkymas. Reikalaujama, kad kandidatas mokėtų naudotis asmeninio kompiuterio programine tekstų apdorojimo (angl. word processing) įranga. Jis turi suprasti ir mokėti atlikti pagrindines tekstinių dokumentų parengimo ir tvarkymo operacijas. Turi mokėti taisyti ir formatuoti dokumentus, papildyti juos grafikos elementais, lentelėmis. Taip pat kandidatas turi būti susipažinęs su masinių laiškų parengimo technika ir dokumentų rengimo automatizavimo elementais. Naudojant įgarsinimo programą Jaws for Windows ir sparčiųjų klavišų komandomis neregiai gali dalinai įgyti praktinius teksto redaktoriaus naudojimo įgūdžius ir įsisavinti teorinę informaciją. Išbandymo metu pastebėta, kad įgarsinimo programa Jaws for windows ne visiškai įgarsina teksto redaktoriaus grafinę informaciją (programa neįgarsina diagramų bei įterptų paveikslėlių). Diagramoms kurti ir įvardinti rekomenduojama naudoti balsu valdoma programą IBM Via Voice [7].

4 modulis. Skaičiuoklės. Reikalaujama, kad kandidatas suprastų pagrindines skaičiuoklių (angl. spreadsheets) sąvokas ir principus, mokėtų pasinaudoti asmeniniame kompiuteryje esančia skaičiuoklių programine įranga. Jis turi suprasti ir mokėti atlikti pagrindinius veiksmus, reikalingus sukurti, tvarkyti ir naudoti lentelę. Kandidatas turi sugebėti atlikti standartines matematines ir logines operacijas, naudodamasis pagrindinėmis formulėmis ir funkcijomis. Kandidatas taip pat turi žinoti kai kurias sudėtingesnes skaičiuoklių operacijas - objektų importavimą, grafikų ir diagramų kūrimą. Naudojant įgarsinimo programą Jaws for Windows ir sparčiųjų klavišų komandomis neregiai gali dalinai įgyti praktinius skaičiuoklės naudojimo įgūdžius ir suprasti teorinę informaciją. Išbandymo metu pastebėta, kad įgarsinimo programa Jaws for windows ne visiškai pilnai įgarsina teksto redaktoriaus grafinę informaciją. Tokiu atveju galima būtų naudoti balsu valdoma programą IBM Via Voice [7].

5 modulis. Duomenų bazės. Reikalaujama, kad kandidatas suprastų pagrindines duomenų bazių (angl. database) sąvokas ir principus, mokėtų pasinaudoti asmeniniame kompiuteryje esančia duomenų bazių programine įranga. Modulis perskirtas į dvi dalis; pirmojoje dalyje patikrinami kandidato gebėjimai suprojektuoti paprastą duomenų bazę, naudojantis standartiniu duomenų bazių

paketu, o antrojoje dalyje patikrinama, ar kandidatas gali gauti informaciją iš turimos duomenų bazės, naudodamas užklausas, pasirinkti ir surikiuoti duomenų bazėje esančius duomenis. Jis turi sugebėti kurti ataskaitas ir jas keisti. Naudojant įgarsinimo programą Jaws for Windows ir sparčiųjų klavišų komandomis neregiai gali dalinai įgyti praktinius skaičiuoklės naudojimo įgūdžius, bei pilnai įgyti teorinę informaciją. Išbandymo metu pastebėta, kad įgarsinimo programa Jaws for windows ne visiškai pilnai įgarsina grafinę informaciją [7].

6 modulis. Pateikčių rengimas. Reikalaujama, kad kandidatas mokėtų panaudoti asmeniniame kompiuteryje esančias pateikčių (angl. presentations) rengimo priemones. Kandidatas turi sugebėti atlikti pagrindinius veiksmus: sukurti pateiktį, ją tvarkyti ir paruošti demonstruoti bei platinti. Kandidatas turi parodyti gebą sukurti įvairią pateikčių medžiagą, skirtą skirtingoms auditorijoms bei skirtingoms situacijoms. Kandidatas taip pat turi parodyti gebą atlikti pagrindines operacijas su grafiniais vaizdais ir diagramomis, mokąs naudoti įvairius skaidrių demonstravimo efektus. Naudojant įgarsinimo programą Jaws for Windows ir sparčiųjų klavišų komandomis neregiai gali dalinai įgyti praktinius naudojimo įgūdžius, bei pilnai įgyti teorinę informaciją. Išbandymo metu pastebėta, kad įgarsinimo programa Jaws for windows ne visiškai pilnai įgarsina teksto redaktoriaus grafinę informaciją [7].

7 modulis. Informacija ir komunikacija. Modulis susideda iš dviejų dalių. Pirmojoje dalyje (informacija) patikrinami kandidato gebėjimai atlikti pagrindines paieškos internete užduotis naudojantis naršykle ir panaudoti turimas paieškos priemones, pasižymėti paieškos rezultatus bei atspausdinti tinklalapius ir paieškos ataskaitas. Antrojoje dalyje (komunikacija) patikrinama, ar kandidatas sugeba naudotis elektroninio pašto programine įranga laiškam išsiųsti ir gauti, prijungti dokumentus ir bylas kaip laiškų priedus, kurti ir tvarkyti aplankus ar katalogus laiškam saugoti“. Naudojant įgarsinimo programą Jaws for Windows ir sparčiųjų klavišų komandomis neregiai gali įgyti didžiąją dalį praktinių įgūdžių, bei įsisavinti teorinę modulio informaciją [7].

8 modulis. Reginčiųjų informacinių technologijų valdymo suvokimas. Modulis sudarytas teorinės medžiagos ir praktinio išbandymo pritaikant neregijų mokymo metodus ir inicijuojant reginčiųjų valdymą. Įsisavinę modulio medžiagą neregiai turi suprasti, kaip regintysis valdo kompiuterį. Taip pat mokėti atlikti pagrindinius veiksmus operacinėje sistemoje ir internete pagal regintiesiems įprastas komandas.

2 lentelė. Neregijų kompiuterinio raštingumo moduliai, mokymo priemonės ir metodai

Programos moduliai	Modulių temos	Mokymo priemonės	Mokymo metodai
1. Pagrindinės informacijos	1.1 Kompiuterio sandara. 1.2 Operacinė sistema ir	☐ Kompiuteris ir sudedamosios jo	☐ Dialogo metodas

technologijos sąvokos	jos naudojimas 1.3 Duomenų srautas išorinėse ir vidinėse atmintyse. 1.4 Taikomoji programinė įranga 1.5 Informaciniai tinklai 1.6 Informacijos sauga	dalys ☐ Lytos lentelė ☐ Standartinė programinė įranga ☐ Taikomoji programinė įranga ☐ Diktofonas	☐ Garsinis metodas ☐ Lytos metodas ☐ Audiovizualinis metodas ☐ Asociacijų metodas
2.Naudojimasis kompiuteriu ir bylų tvarkymas.	2.1 Bylų, failų ir programų tvarkymas 2.2 Darbastalio tvarkymas 2.3 Operacinės sistemos valdymo skydelis 2.4 Įgarsinimo programos paleidimas, išjungimas, garso nustatymai.	☐ Kompiuteris ☐ Lytos lentelė ☐ Standartinė programinė įranga ☐ Taikomoji programinė įranga ☐ Diktofonas	☐ Dialogo metodas ☐ Garsinis metodas ☐ Lytos metodas ☐ Audiovizualinis metodas ☐ Asociacijų metodas
3.Tekstų tvarkymas	3.1 Dokumento parengimas 3.2 Taisymas 3.3Grafikos elementų pritaikymas 3.4 Lentelių kūrimas 3.5Formatų kūrimas ir pritaikymas 3.6 Įgarsinimo programos balsų pasirinkimas.	☐ Kompiuteris ☐ Lytos lentelė ☐ Standartinė programinė įranga ☐ Taikomoji programinė įranga ☐ Diktofonas	☐ Dialogo metodas ☐ Garsinis metodas ☐ Lytos metodas ☐ Audiovizualinis metodas ☐ Asociacijų metodas
4. Skaičiuoklės	4.1 Pagrindinės skaičiuoklės sąvokos ir principai 4.2 Lentelės tvarkymas, naudojimas	☐ Kompiuteris ☐ Lytos lentelė ☐ Standartinė programinė įranga	☐ Dialogo metodas ☐ Garsinis metodas ☐ Lytos metodas

	4.3 Matematinės, loginės operacijos 4.4 Formulės, diagramos 4.5 Įgarsinimo programos balsų pasirinkimas.	☐ Taikomoji neregių programinė įranga ☐ Diktofonas	☐ Audiovizualinis metodas ☐ Asociacijų metodas
5. Duomenų bazės	5.1 Duomenų bazių sąvokas ir principus 5.2 Duomenų bazės projektacija 5.3 Užklausos ir ataskaitos 5.4 Įgarsinimo programos balsų pasirinkimas.	☐ Kompiuteris ☐ Lytos lentelė ☐ Standartinė programinė įranga ☐ Taikomoji programinė įranga ☐ Diktofonas	☐ Dialogo metodas ☐ Garsinis metodas ☐ Lytos metodas ☐ Audiovizualinis metodas ☐ Asociacijų metodas
6. Pateikčių rengimas	6.1 Pateikčių dalys ir sąvokos. 6.2 Informacijos pateikimas skaidrėse 6.3 Skaidrių demonstravimo ypatybės. 6.4 Įgarsinimo programos balsų pasirinkimas.	☐ Kompiuteris ☐ Lytos lentelė ☐ Standartinė programinė įranga ☐ Taikomoji programinė įranga ☐ Diktofonas	☐ Dialogo metodas ☐ Garsinis metodas ☐ Lytos metodas ☐ Audiovizualinis metodas ☐ Asociacijų metodas
7. Informacija ir komunikacija.	7.1 Interneto naršyklė 7.2 Paieška internete 7.3 Naršyklės nustatymai 7.4 El. paštas 7.5 Failų keityklės 7.6 Kita taikomoji programinė įranga 7.8. Įgarsinimo	☐ Kompiuteris ☐ Lytos lentelė ☐ Standartinė programinė įranga ☐ Taikomoji programinė įranga	☐ Dialogo metodas ☐ Garsinis metodas ☐ Lytos metodas ☐ Audiovizualinis metodas ☐ Asociacijų

	programos diegimas, konfigūravimas, pritaikymas, programavimas.	☐ Diktofonas	metodas
8. Reginčiųjų informacinių technologijų valdymo suvokimas	8.1. Pagrindinių funkcijų atlikimas operacinėje sistemoje Windows aplinkoje. 8.2. Pagrindinių veiksmų atlikimas internete	☐ Kompiuteris ☐ Lytos lentelė ☐ Standartinė programinė įranga ☐ Taikomoji programinė įranga ☐ Diktofonas	☐ Lytos metodas ☐ Dialogo metodas

3.3.1.2. Modulių vertinimas

Baigiamasis žinių ir gebėjimų vertinimas vykdomas baigiamojo egzamino forma. Baigiamasis egzaminas susideda iš dviejų dalių:

- ☐ Testas-pateikiamas elektroninis testo variantas.
- ☐ Praktinis darbas- pateikiamas tekstas su formatavimo nurodymais.

Asmenys, mokymo programos eigoje, praktinio darbo metu, turės pademonstruoti šias kompetencijas:

- ☐ Atlikti pagrindinius veiksmus su kompiuterio operacine sistema Windows;
- ☐ Mokėti atlikti pagrindinius veiksmus su Microsoft biuro darbo programomis: teksto rengykle, skaičiuokle, pateikčių rengimo programomis;
- ☐ Sugebėti naudotis internetu: paieškos sistema, el. paštu, naršykle, failų keityklomis.

Egzamino vykdymui mokymo įstaigos vadovo įsakymu sudaroma egzaminų komisija, kurios pirmininku yra darbdavių ar jų organizacijos atstovas. Komisijos nariais gali būti mokymo įstaigų specialistai, atsakingi už ugdymo procesą asmenys, darbdaviai, darbo biržų, teritorinių darbo rinkos mokymo tarnybų mokymo organizatoriai, profesinių sąjungų atstovai. Profesijos mokytojas, vykdęs mokymą egzaminuojamoje grupėje, egzamino vertinime gali dalyvauti tik patariamąjo balso teise, bet negali būti komisijos nariu.

Siekiant išsiaiškinti teorinių žinių įsisavinimo lygį, besimokantieji atlieka testo užduotis pagal mokymo modulio programos temas ir potėmes.

Sėkmingai baigusiais modulį laikomi tie asmenys, kurie gauna teigiamus įvertinimus (ne mažiau nei 5 balus pagal dešimties balų sistemą) už atliktą teorinių žinių testą ir praktinį darbą, demonstruojantį jų praktinius gebėjimus

3.3.2. Internetinio projekto kūrėjo programa

3.3.2.1. Programos apibūdinimas

Profesinės reabilitacijos pilotinio išbandymo neregijų internetinio projekto kūrėjo mokymo programa sudaryta iš trijų modulių:

- 1.Modulis. „Turinio valdymo sistemos administravimas“
- 2.Modulis. „Turinio valdymo sistemos programavimas“
- 3.Modulis. „Internetinio puslapio grafinių elementų pritaikymas“

Tai neformalaus mokymo programa, parengta pagal šiandieninius darbo rinkos reikalavimus. Internetinio projekto kūrimo mokymo programa sukurta žmonėms, kurie neturi regėjimo. Programa skirta parengti darbuotoją, gebantį sukurti internetinį projektą arba jį administruoti.

Programos tikslas - siekti, kad baigę šią programą asmenys įgytų šias kompetencijas:

1. Parinkti spalvas ir šriftą;
2. Įkelti tekstinę informaciją;
3. Sukurti internetinį projektą;
4. Taikyti HTML, CSS, PHP programavimo kalbas;
5. Operuoti duomenų šaltiniais;
6. Administruoti internetinį projektą, prisijungus prie tarnybinės stoties (serverio).

Pagrindiniai programos uždaviniai yra teorinių žinių ir praktinių įgūdžių įgijimas, kurie leis baigusiems mokymo programą savarankiškai kurti internetinius projektus, kelti informaciją internete.

3.3.2.2. Modulis „Turinio valdymo sistemos administravimas“

Veiklos sritis-internetinio projekto administravimas. Šiame programos modulyje mokinys išmoksta orientuotis turinio valdymo sistemos failuose. Atpažįsta programavimo kalbas, bei supranta koduotas internetinio projekto dalis. Moka atnaujinti internetinio projekto funkcijas, administratorių teises, turinio informaciją, žymas, dizaino elementus [6].

3 lentelė. „Neregijų internetinio projekto kūrimo“ mokymo programos modulis „Turinio valdymo sistemos administravimas“

Kompetencijos, reikalingos veiklai atlikti	Mokymo tikslai	Dalykai
--	----------------	---------

1. Turinio valdymo sistemos valdymo skydelio administravimas.	1. Išmanyti turinio valdymo skydelio struktūrą.	Orientavimasis turinio valdymo sistemoje
	2. Suprasti, kaip administruojamas tinklalapio turinys.	Orientavimasis turinio valdymo sistemoje
	3. Suprasti turinio valdymo sistemos turinio publikavimo nustatymus	Orientavimasis turinio valdymo sistemoje
	4. Redaguoti turinio valdymo sistemos turinį	Orientavimasis turinio valdymo sistemoje
2. Turinio valdymo sistemos priedų administravimas	2.1. Mokėti naudoti įskiepius	Orientavimasis turinio valdymo sistemoje
	2.2. Mokėti naudoti dizaino šablonus	Orientavimasis turinio valdymo sistemoje
	2.3. Internetinio puslapio prieigos kūrimas kituose socialiuose tinkluose	Orientavimasis turinio valdymo sistemoje
	2.4. Seo optimizavimas	Internetinės paieškos optimizavimas
3. Internetinio puslapio talpinimas	3.1. Nustatyti prieigas prie tarnybinės stoties (serverio).	Internetinio serverio kūrimo pagrindai.
	3.2. Patalpinti internetinį puslapį tarnybinėje stotyje (serveryje).	Internetinio serverio kūrimo pagrindai.
	3.3. Administruoti informacijos apsikeitimą su tarnybine stotimi	Internetinio serverio kūrimo pagrindai.
	3.4. El. Pašto administravimas pasirinktame serveryje.	Internetinio serverio kūrimo pagrindai.

3.3.2.3. Modulis „Internetinio puslapio grafinių elementų pritaikymas“

Veiklos sritis- įskiepių, šablonų ir kitų grafinių priedų taikymas internetiniame projekte. Šiame programos modulyje išmoksta manipuluoti grafiniais failais, internetinio projekto priedais ir šablonais [6].

4 lentelė. Mokymo programos modulis „Internetinio puslapio grafinių elementų pritaikymas“

Kompetencijos, reikalingos veiklai atlikti	Mokymo tikslai	Dalykai
1. Tinklalapio maketas	1.1 Skirti internetinio puslapio maketo dalis.	Internetinio projekto dizaino redagavimas

	1.2 Skirti internetinio puslapio dalių funkcijas	Internetinio projekto dizaino redagavimas
	1.3 Išmokti skirti spalvas	Internetinio projekto dizaino redagavimas
2. Tinklalo maketo administravimas	2.1. Išmanyti CSS pakopinius stilius	Internetinio projekto dizaino redagavimas
	2.2. Suprasti spalvų rūšis (hex, rgb)	Internetinio projekto dizaino redagavimas
	2.3. Administruoti informacijos apsikeitimą su tarnybine stotimi (serveriu).	Internetinio projekto dizaino redagavimas

3.3.2.4. Modulis „Turinio valdymo sistemos programavimas“

Veiklos sritis-internetinio projekto programavimas. Atpažįsta programavimo kalbas, bei supranta koduotas internetinio projekto dalis. Išmoksta savarankiškai koduoti [6]

5 lentelė. Mokymo programos modulis „Turinio valdymo sistemos programavimas“

Kompetencijos, reikalingos veiklai atlikti	Mokymo tikslai	Dalykai
1.Turinio valdymo sistemos struktūros analizė	1.1 Susipažinti su turinio valdymo sistemos failų hierarchija.	Turinio valdymo sistemos analizė
	1.2 Susipažinti su turinio valdymo sistemos failų plėtiniais.	Turinio valdymo sistemos analizė
2. HTML ir CSS programavimas	2.1 Susipažinti su internetinių projektų programavimo kalbomis.	Programavimas
3. PHP programavimas	3.1 Išmanyti PHP programavimo struktūrą	Internetinio projekto redagavimas
	3.2. Išmanyti PHP kalbos pagrindus	Internetinio projekto redagavimas
	3.3 Išmanyti PHP darbą su HTML kodu	Internetinio projekto redagavimas
	3.3. Išmanyti darbą su įvesties ir išvesties srautais	Internetinio projekto redagavimas

3.3.2.5. Modulių vertinimas

Baigiamasis žinių ir gebėjimų vertinimas vykdomas baigiamojo egzamino forma. Baigiamasis egzaminas susideda iš dviejų dalių:

- ☐ Testas.
- ☐ Praktinis darbas.

Asmenys, mokymo programos eigoje, praktinio darbo metu, turės pademonstruoti šias kompetencijas:

- ☐ Sukurti internetinį projektą.
- ☐ Taikyti programavimo kalbas.
- ☐ Operuoti duomenų šaltiniais.

Egzamino vykdymui mokymo įstaigos vadovo įsakymu sudaroma egzaminų komisija, kurios pirmininku yra darbdavių ar jų organizacijos atstovas. Komisijos nariais gali būti mokymo įstaigų specialistai, atsakingi už ugdymo procesą asmenys, darbdaviai, darbo biržų, teritorinių darbo rinkos mokymo tarnybų mokymo organizatoriai, profesinių sąjungų atstovai. Profesijos mokytojas, vykdęs mokymą egzaminuojamoje grupėje, egzamino vertinime gali dalyvauti tik patariamąjo balso teise, bet negali būti komisijos nariu.

Siekiant išsiaiškinti teorinių žinių įsisavinimo lygį, besimokantieji raštu atlieka testo užduotis pagal mokymo modulio programos temas ir potėmes.

Atlikus praktinę užduotį, įvertinami besimokančiųjų įgūdžiai ir kūrybiškumas. Komisijos nariai testų ir praktinių darbų atlikimo rezultatus fiksuoja nustatytos formos egzamino protokole.

Sėkmingai baigusiais modulį laikomi tie asmenys, kurie gauna teigiamus įvertinimus (ne mažiau nei 5 balus pagal dešimties balų sistemą) už atliktą teorinių žinių testą ir praktinį darbą, demonstruojantį jų praktinius gebėjimus

3.4. Neregių galimybės kurti ir naudoti grafinę informaciją

Vaizdo įgarsinimo sistemos, balsu valdomos sistemos, spartieji klavišai, Brailio eilutė, Brailio vaizduoklis- visi šie techniniai ir programiniai darbo įrankiai teikia galimybę neregiams dirbti Windows aplinkoje ir naudoti beveik visas šioje operacinėje sistemoje veikiančias programas.

Neregiai taip pat gali naudoti grafinių failų kūrimo ir redagavimo programų įrankiais (5 lentelė) bei gali atlikti redagavimo veiksmus (6 lentelė), tačiau visi, aukščiau išvardinti, įrankiai gali tik dalinai suteikti informaciją apie vaizdą esantį ekrane. Neregys gali žinoti spalvą, naudojant HTML spalvų biblioteką bei vaizdo įgarsinimo programą Jaws for Windows, formą arba paviršių, šrifto formatą, naudojant neregių kompiuterinį vaizduoklį ir lytos metodą, bet tam, kad neregys suprastų

grafikos programose esančius efektus, tikslinga išanalizuoti sukurti, parinkti mokymo metodus, kurie leistų suprasti neregiam, kaip tai suvokia regintieji.

6 lentelė. Spartieji PhotoShop programos klavišai

Spartusis klavišas	Įrankių juostos piktogramos
M	,
Shift-M	,
V	
W	
L	, ,
Shift-L	, ,
N	
K	,
Shift-K	,
J	,
Shift-J	,
B	,
Shift-B	,
S	,
Shift-S	,
Y	,
Shift-Y	,
E	, ,
Shift-E	, ,
G	,
Shift-G	,
R	, ,
Shift-R	, ,
O	, ,
Shift-O	, ,

7 lentelė. PhotoShop programos veiksmai sparciaisiais klavišais

Ctrl-W	Uždaryti
Ctrl-Alt-X	Sluoksnių kūrėjas
Ctrl-Shift-Alt-X	Išskleisti
Ctrl-F	Kartoti filtravimą
Ctrl-A	Pažymėti viską

Ctrl-S	Išsaugoti
Ctrl-Shift-S	Išsaugoti kaip
Ctrl-Shift-Alt-S	Išsaugoti tinkle
Ctrl-Alt-G	Šugrupuoti sluoksnius
Ctrl-J	Sluoksnių kopija
Ctrl-Alt-J	Naujas sluoksnis, jį pavadinti
Ctrl-Shift-J	Naujas sluoksnis su iškirpimu
Ctrl-K	Nustatymai
Ctrl-Shift-K	Spalvos
Ctrl-L	Lygiai
Ctrl-Shift-Alt-L	Automatinis kontrastas
Ctrl-Shift-L	Automatinis lygis
Ctrl-B	Automatinis kontrastas
Ctrl-'	Tinklelis
Ctrl-P	Spausdinti su peržiūra
Ctrl-Alt-P	Spausdinti su spausdinimo nustatymais
Ctrl-Shift-P	Puslapio nustatymai
Ctrl-Shift-Alt-P	Atnaujinti spausdinimą
Ctrl-O	Atidaryti
Ctrl-Alt-O	Atidaryti iš...
Ctrl-Shift-O	Tinkinti failą

Žemiau yra pateiktos kompetencijos, kurias įgyja regintieji mokymdamiesi maketavimo mokymo programoje:

1. Išmanyti reklamos esmę, ypatumus, veiklos kryptis ir įvairovę.
2. Įvertinti reklamos poveikio priemones gaminant reklamos objektus.
3. Atpažinti ir apibūdinti vidaus ir išorės reklamos rūšis, apibūdinti jų ypatybes, privalumus ir trūkumus.
4. Taikyti operacinę sistemą Windows darbui su grafinėmis programomis ir periferiniais įrenginiais.
5. Taikyti kompiuterinių grafinių programų paketus darbui su reklamos objektais.
6. Taikyti specialiąją terminologiją užsienio kalba.
7. Taikyti kompozicijos principus ir dėsnius.
8. Taikyti spalvų parinkimo ir derinimo principus.
9. Redaguoti, formatuoti reklaminius tekstus.
10. Kurti reklaminių projektą ir maketą ir meniškai apipavidalinti.

Šiuo metu, naudodami visas tiriamajame darbe aprašytas informacines technologijas, neregiai galėtų įgyti dvi kompetencijas. Redaguoti ir formatuoti reklaminius tekstus bei taikyti terminologiją užsienio kalba. Kitoms kompetencijoms įgyti trūksta mokymo metodų, bei programinės įrangos, kuri detaliau įgarsintų grafinę informaciją.

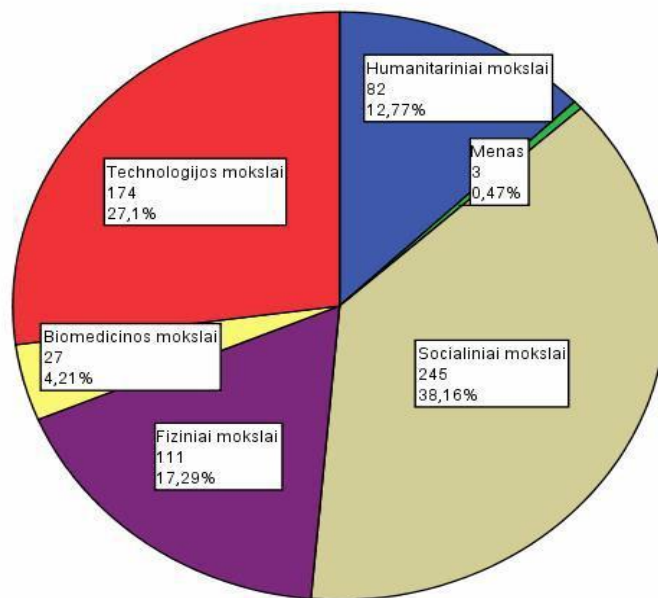
3.5. Neregių galimybės studijuoti

„Siekiant gerinti mokslo ir studijų prieinamumą, taip pat kelti ne tik bendrą šalies gyventojų žinių lygį, bet ir profesinę kvalifikaciją, mokymasis nuotoliniu būdu neišvengiamai tampa vienu priimtinausių mokymosi būdų.[20]. Žemiau pateikiama lentelė, kurioje pateikti žmonių išsilavinimo kvalifikacijos lygiai [8]. Sėkmingai pabaigus profesinį mokymą, neregiai gali stoti į aukštąsias mokyklas ir siekti bakalauro diplomo. Yra tikslinga tirti neregių programinės įrangos veikimą populiariausiose nuotolinių studijų sistemų aplinkose.

8 lentelė. Kvalifikaciją patvirtinantys dokumentai pagal LTKS lygius

8	Kvalifikacijos darbui	Kvalifikacijos mokymuisi	8
	Daktaro mokslo laipsnio diplomas Meno licencijato diplomas Rezidentūros pažymėjimas		
7	Magistro diplomas		7
6	Bakalauro diplomas Profesinio bakalauro diplomas		6
5			5
4	Profesinio mokymo diplomas	Brandos atestatas	4
3	Kvalifikacijos pažymėjimas (baigusiems pirminio profesinio mokymo programas, skirtas neįgijusiems pagrindinio išsilavinimo, ir tęstinio mokymo programas, suteikiančias antrojo lygio profesinį išsilavinimą)		3
2		Pagrindinio išsilavinimo pažymėjimas	2
1	Kvalifikacijos pažymėjimas (baigusiems tęstinio profesinio mokymo programas, suteikiančias pirmojo lygio profesinį išsilavinimą)		1

Taip pat yra tikslinga apžvelgti kuriuos mokslo modulius galima studijuoti nuotoliniu būdu. Studijuoti nuotoliniu būdu galima visų mokslų sritis, todėl būtina pasigilinti į šių sričių atsiskaitymus. Neregiam mažiau tinkami būtų biomedicinos mokslai. Studijuodami šioje srityje žmonės atlieka nemažai praktinių bandymų su darbo įrankiais, kurių analogų neregiai neturi. Humanitariniai ir technologijos mokslai, tai mokslo sritys, kurias neregiai galėtų studijuoti. Šių sričių didžiąją studijų dalį sudaro informacinių technologijų valdymas ir informacijos valdymas bei kūrimas.



16 pav. 2005 m. Lietuvos aukštosiose mokyklose teiktų nuotolinių studijų modulių skaičiaus pasiskirstymas pagal aukštosios mokyklos

Žemiau yra pateikiama informacija, kurios nuotolinių studijų sistemos yra daugiausiai naudojamos Lietuvos universitetuose.

18. Jeigu Jūsų institucijoje naudojamos virtualios mokymosi aplinkos, tai kokios?		Aukštosios mokyklos tipas			Iš viso
		Valstybinis universitetas	Valstybinė kolegija	Nevalstybinė aukštoji mokykla	
„WebCT“	Dažnis	6	6	2	14
	Procentas*	60,0%	85,7%	100,0%	73,7%
„Learning Space“	Dažnis	2	0	1	3
	Procentas*	20,0%	,0%	50,0%	15,8%
„Luvit“	Dažnis	1	0	0	1
	Procentas*	10,0%	,0%	,0%	5,3%
„First Class“	Dažnis	1	1	0	2
	Procentas*	10,0%	14,3%	,0%	10,5%
„Moodle“	Dažnis	4	2	0	6
	Procentas*	40,0%	28,6%	,0%	31,6%
Pačios institucijos sukurta aplinka	Dažnis	2	2	1	5
	Procentas*	20,0%	28,6%	50,0%	26,3%
Kita	Dažnis	0	1	0	1
	Procentas*	,0%	14,3%	,0%	5,3%
Pasirinkusių bent vieną atsakymą aukštųjų mokyklų skaičius		10	7	2	19

*Procentas nuo pasirinkusių bent vieną atsakymą aukštųjų mokyklų skaičiaus.

17 pav. Aukštosiose mokyklose virtualios mokymo aplinkos

Nuotolinis mokymasis yra tinkama studijų forma neregiamis. Informacinių technologijų pagalba, neregiai gali gauti teorinės medžiagos, atsiskaityti dėstytojų pateiktas užduotis bei būti įvertintiems. Todėl toliau yra analizuojamas Jaws for Windows programos įgarsinimas Moodle ir WebCT sistemų aplinkoje.

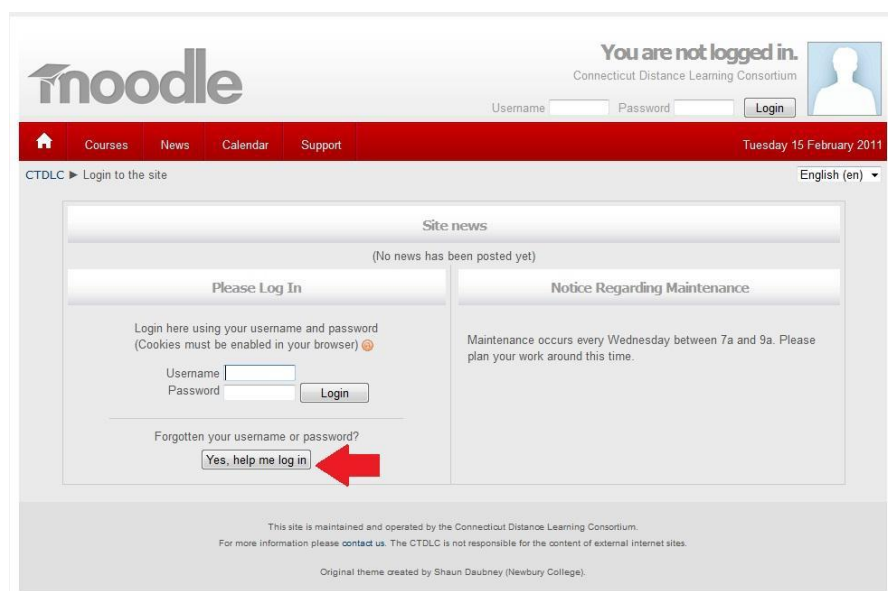
Moodle - atviro kodo, žiniatinklinė virtualioji mokymosi aplinka, sukurta remiantis socialinės konstruktyvistinės pedagogikos samprata (bendradarbiavimas, aktyvumas, kritinis vertinimas ir kt.), kai žinios konstruojamos studentams bendraujant tarpusavyje arba su dėstytoju. Kadangi Moodle yra atviroji sistema, ji platinama nemokamai, ją galima pritaikyti savo poreikiams, nepažeidžiant licencijos sutarties, išsiversti į norimą kalbą ir naudoti be apribojimų. Sistema išversta arba verčiama į 50 kalbų. Vertimas į lietuvių kalbą dar nėra pilnai užbaigtas, darbas tęsiamas vis papildant naujų modulių vertimu. Sistema sėkmingai taikoma ne tik aukštojo mokslo, bet ir profesinio bei bendrojo lavinimo įstaigose. Moodle jau keletą metų aktyviai naudojama Lietuvos švietimo institucijose.”[20] Moodle sistemos vartotojai yra skirstomi į penkias kategorijas:

- Sistemos administratoriai
- Kursų kūrėjai
- Dėstytojai
- Studentai
- Svečiai

Studentai, prisijungę prie kursų, gali studijuoti jiems priskirtų kursų medžiagą arba medžiagą tų kursų, į kuriuos jie, turėdami tam leidimą, save įsitraukė, dalyvauti forumuose, išsiųsti žinutes dėstytojams ir kitiems kurso dalyviams, atlikti ir išsiųsti užduotis.

Šioje dalyje yra aktualu išanalizuoti įgarsinimo programos veikimą sekančiose Moodle sistemos aplinkos dalyse:

- Prisijungimo skydelis
- Kursų aplinka
- Forumų aplinka
- Žinučių ir užduočių valdymas



18 pav. Moodle sistemos prisijungimo skydelis

Pateikta prisijungimo aplinka (18 pav.), kurioje klaviatūros mygtuku „tab“ arba „d“ gali žymeklį nukelti į laukelį, įvedus savo duomenis, prisijungti prie studento aplinkos.



19 pav. Moodle sistemos kurso aplinkos laukelis

Kurso temos (19 pav.) pateikiamos hiperaktyvių nuorodų forma. Neregiai sparčiaisiais klaviatūros mygtukais „ctrl“ kartu su „f7“ gali išsikelti nuorodų sąrašą į atskirą langą ir rodyklėmis

„aukštyn“ , „žemyn“ aktyvuoti pasirinktą temą. Kitas būdas perskaityti pateiktą temų sąrašą, yra „tab“ mygtuko naudojimas perkeliant žymeklį nuo vieno pavadinimo prie kito.

Naujienų forumas skirtas kurti naujienoms, kurias įkelia dėstytojas arba kursų kūrėjas. Tai tarsi skelbimų lenta, šis forumas gali būti naudojamas ir naujų dalyvių prisistatymui.

Paprastas forumas bendram naudojimui yra atviras forumas, kuriame bet kuris vartotojas gali sukurti naują temą. Tokio tipo forume galima rasti įvairių diskusijų, kas kam patinka, pasiklausti, pabendrauti

Forumuose galima diskutuoti, užduoti klausimus, gauti atsakymus, žinutės gali būti pateiktos įvairiais formatais, prie jų gali būti prisegami failai. Galima užsiregistruoti forume ir žinutes gauti į elektroninį paštą, kuris nurodomas registruojantis į kursą. Forumo aplinkoje, neregijai, gali orientuotis „tab“ mygtuku, arba spausdami „b“ ir „d“ mygtukus. Taip perkeldamas žymeklį į norimą laukelį arba aktyvuodamas forumo mygtukus.

Forumo pavadinimas:

Forumo tipai: Paprastas forumas bendram naudojimui

Forumo aprašymas:

Rašyk įdėmiai
Klausk rimtų klausimų
Apie Richtext teksto redaktorių

Kelias:

Ar gali studentas rašyti į šį forumą?: Diskusijos ir atsakymai leisti

Force everyone to be subscribed?: Ne

Read tracking for this forum?: Off

Maximum attachment size: 500KB

Ar leisti vertinti žinutes?: ☒ Naudoti vertinimus:

Vartotojai: Visi gali įvertinti šią žinutę

Peržiūrėti: Studentai can see everyone's ratings

Vertinimas: Skalė: Separate and Connected ways of knowing

☐ Riboti įvertinimus šiame datų ruože:

Nuo: 31 October 2006 08 55

Kam: 31 October 2006 08 55

Group mode: No groups

Visible to studentai: Rodyti

Išsaugoti pakeitimus Nutraukti

20 pav. Moodle sistemos forumo aplinka

Testų klausimai grupuojami į kategorijas, skirtingų tipų klausimai žymimi skirtingomis piktogramomis (21 pav.):

1. Keli pasirinkimai - klausimo tipas, kai atsakymas turi kelis galimus pasirinkti variantus.
2. Tiesa-netiesa - du atsakymo variantai: teisingas ir neteisingas .
3. Trumpas atsakymas - studentui reikės parašyti trumpą atsakymą, galite įvesti keletą galimų teisingų atsakymų variantų.
4. Skaitinis - turi būti pateiktas skaitmeninis atsakymas.
5. Suskaičiuotas - klausimas, kuriame įvesti kintamieji, laikant testą pakeičiami realiomis reikšmėmis.
6. Sutapimas - studentas turės pasirinkti atsakymą iš galimų sąrašo.
7. Aprašymas - skirtas pateikti studentui kokį nors tekstą, kuris gali būti reikalingas atsakinėjant sekančius klausimus.
8. Atsitiktinis trumpo atsakymo atitikimas - atitikmens klausimas iš keleto atsitiktinai parinktų trumpų atsakymų klausimų. Turi būti sukurti bent du trumpo atsakymo klausimai toje kategorijoje, kurioje kuriamas šis klausimas.

Vaizdo įgarsinimo programos neįgarsina testų piktogramų, tačiau testų formą galima suprasti dviem būdais. Informaciją apie testo formą gali suteikti dėstytojas arba neregiai gali patys nuspėti testo formą, susipažinę su testo atlikimo aplinka. Žemiau pateiktame paveikslėlyje testų sąrašo pavadinimai yra geras orientyras neregiam.

Klausimų kategorija pagal nutylėjimą

Sukurti naują klausimą:  

[Importuoti klausimą iš bylos](#)  | [Eksportuoti klausimus į bylą](#) 

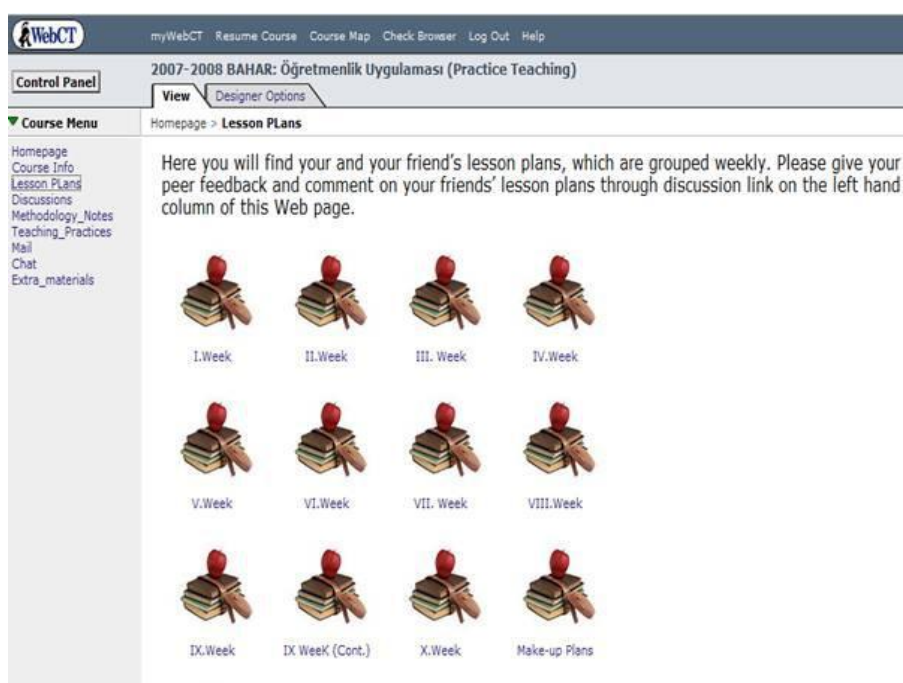
Veiksmas	Klausimo pavadinimas	Tipas
   	3 tipas - trumpas atsakymas -2	
   	3tipas -trumpas atsakymas	
   	3tipas-trumpas atsakymas -3	
   	2 tipas -tiesa-netiesa	
   	1 tipas-keli pasirinkimai	
   	6tipas -atitikimas	
   	6tipas-atitikimas -2	
   	7tipas - aprašymas	
   	4tipas - skaitinis	
   	4tipas-2 skaitinis abs	
   	8tipas- Įterptas (Embedded question)	
   	5tipas -"suskaičiuotas"	

21 pav. Testų kūrimo langas

WebCT yra pasaulinė mokymo sistemų lyderė. Tai yra tradicinė į mokymo turinį bei testus orientuota VMA. Šiuo metu Lietuvoje šią mokymo sistemą naudoja Kauno technologijų universitetas,

Vilniaus universitetas ir kitos mokymo įstaigos. WebCT bendruomenę 2005m. sudarė daugiau nei 70 šalių. Toliau pateikiama informacija, kuri yra aktuali tiriant įgarsinimo programos veikimo sistemą sudaro:

1. Diskusijų formas.
2. El. paštas.
3. Pokalbio kambariai.
4. Kalendoriaus apžvalga.
5. Darbas neprisijungus.
6. Asmeninis puslapis.



22 pav. WebCT sistema, paskaitų temų medžiagos sąrašas

WebCT sistemos kurso temų sąrašė neregiai gali kelti žymeklį nuo vienos temos prie kitos mygtukais „tab“, „d“. Kurso aprašymą gali surasti mygtuku „h“ ir spaudžiant rodykles „aukštyn“ „žemyn“ girdėti, kaip įgarsinimo programa skaito tekstą. Jei neregys norėtų žymeklį nukelti į meniu juostą jis turėtų pasinaudoti mygtuku „l“ arba „tab“ ir išgirdęs žodį „sąrašas“ ir rodyklėmis „aukštyn“, „žemyn“ perkelti žymeklį ant sekančio meniu pavadinimo ir jį aktyvuoti.

[myWebCT](#)
[Resume Course](#)
[Course Map](#)
[Check Browser](#)
[Log Out](#)
[Help](#)

Control Panel

2007-2008 BAHAR: Öğretmenlik Uygulaması (Practice Teaching)

View

Designer Options

Course Menu

[Homepage](#)
[Course Info](#)
[Lesson Plans](#)
[Discussions](#)
[Methodology_Notes](#)
[Teaching_Practices](#)
[Mail](#)
[Chat](#)
[Extra_materials](#)

Homepage > Discussions

Discussions

Compose message

Search

Topic settings

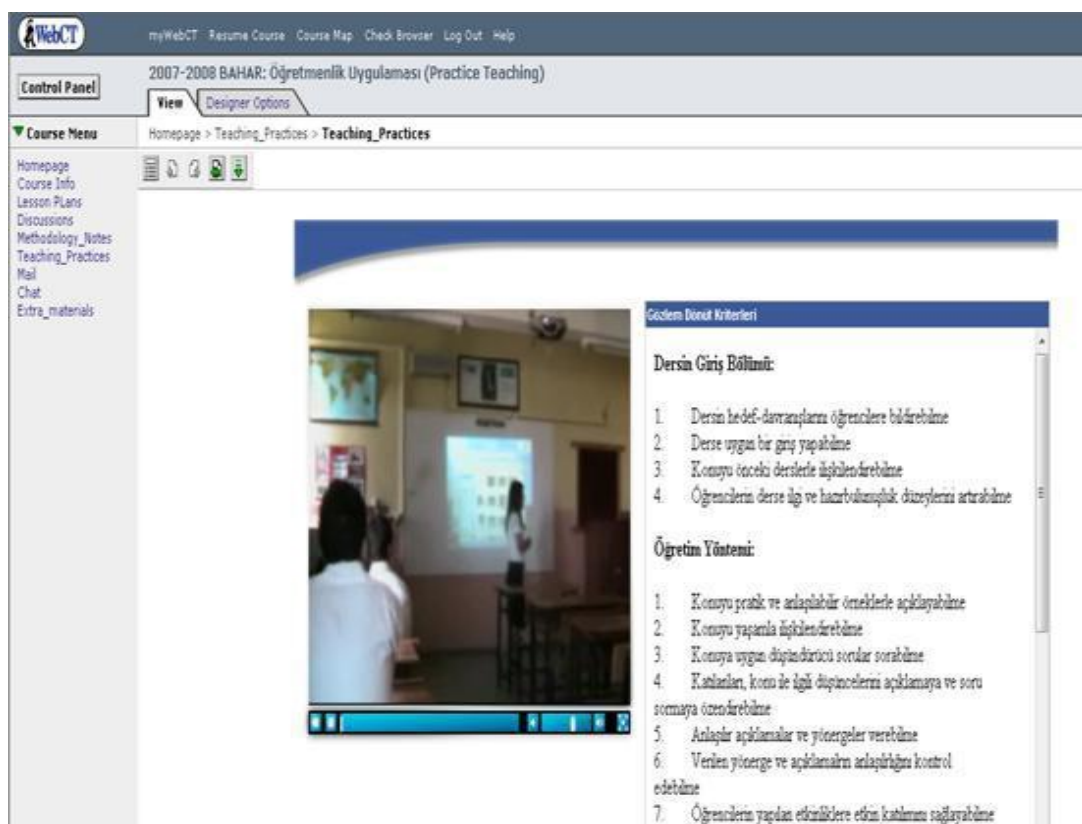
Click on a topic name to see its messages.

Topic	Unread	Total	Status
Main	0	1	public, locked
I. Week	2	50	public, unlocked
II. Week	1	96	public, unlocked
III. Week	0	123	public, unlocked
IV. Week	72	103	public, unlocked
V. Week	3	163	public, unlocked
VI. Week	64	139	public, unlocked
Teaching_Practices	16	29	public, unlocked
make-up plans	0	2	public, unlocked
VII. Week	104	139	public, unlocked
VIII. Week	45	124	public, unlocked
TeachingPracticesII	8	26	public, unlocked
Telafi Planları II	0	12	public, unlocked
IX. Hafta	29	58	public, unlocked
TeachingPracticesIII	10	14	public, unlocked
9.Hafta_II	33	64	public, unlocked
X. Week	30	35	public, unlocked
TeachingPractices_IV	0	10	public, unlocked
Genel Yorumlarınız	0	8	public, unlocked
All	417	1196	---

23 pav. WebCT sistema, forumo temų sąrašas

WebCT sistemos forumo aplinką neregiai gali valdyti, kaip ir kurso aplinką (22 pav.).

Nukėlus žymeklį ant forumo temos pavadinimo ir jį aktyvuojant, toliau žymeklį galima valdyti su mygtuku „d“ arba „b“. Išėiti iš forumo su „atstatomu“ mygtuku arba paspaudus „alt“ ir „f4“. Jei neregys iš sąrašo norėtų nukelti žymeklį ant viršuje esančios meniu juostos, turėtų spausti „shift“ ir „d“ arba „shift“ ir „tab“.



24 pav. WebCT sistema paskaitos skaitymas nuotolinių būdų, realiuoju laiku.

WebCT konferencijoje neregiai gali dalyvauti tik dalinai. Įgarsinimo programa neįgarsina video medžiagoje rodomo vaizdo, bet skaitomą paskaitą galima įsirašyti naudojant Windows aplinkoje įdiegtas garso įrašymo programas.

9 lentelė. Moodle ir WebCT įrankių palyginimų lentelė

Mokymo įrankiai	Moodle 1.5.2	WebCT Campus Edition 4.1	Valdymo įrankis	Moodle 1.5.2	WebCT Campus Edition 4.1
Diskusijų forumas	+	+	Vartotojo atpažinimo įrankis	+	+
Medžiagos(failų) įkėlimas	+	+	Kurso autorizacija	+	+
Vidinis elektroninis paštas	+	+	Paslaugų servisas	+	+
Užrašų knygtė ir žurnalas		+	Vartotojų registracija	+	+
Sinchroniniai pokalbių kambariai	+	+	Automatizuotas testavimas ir teisingų/neteisingų atsakymų skaičiavimas	+	+
Balta lenta		+	Kurso valdymas	+	+
Skirtukas –(leidžia studentams pasižymėti svarbias puslapių vietas, kad vėliau galėtų prie jų grįžti)		+	Pagalba instruktoriui	+	+
Kalendorius/Progreso peržiūra	+	+	Vertinimo įrankis	+	+
Orientacija/Pagalba	+	+	Studentų stebėjimo įrankis	+	+
Paieška kurse	+	+	Kurso šablonai	+	+
Darbas neprisijungus/Sinchroninis		+	Mokymo plano valdymas		+
Įrankis leidžiantis organizuoti darbą grupėje	+	+	Vartotojų stebėjimas	+	+
Savikontrolės testai	+	+	Aplinkos stiliaus keitimo įrankis	+	+
Studentų asmeninis puslapis	+	+			

Nuotolinio valdymo sistemų įrankių palyginimo lentelėje pateikiama informacija parodo, kad neregiai gali sklandžiai naudoti Moodle ir WebCT sistemas studijuojant nuotoliniu būdu. Sistemų aplinkoje neregiai gali atlikti pagrindines funkcijas naudodamiesi sparčiasias klavišų kombinacijas: prisijungti prie sistemos, atlikti testus, perskaityti teorinę medžiagą, dalyvauti forumuose, bei siųsti asmenines žinutes. Sistemų trūkumas yra tas, kad neregiai negali dalyvauti paskaitose realiuoju laiku prisijungiant video kameromis. Įgarsinimo programa neįgarsina video vaizdo, tačiau neregiai turi galimybę įsirašyti garsu skaitomą dėstytojo paskaitą.

3.6. Apibendrinimas

Pateiktų mokymo programų tikslas yra ne tik siekti išmokyti neregius naudotis kompiuteriu, taip pat yra siekiama suteikti galimybę žinoti ir suprasti, kaip kompiuteriu naudojasi matantys žmonės. Šioje dalyje yra aprašytos dvi neformalios profesinės reabilitacijos mokymo programos neregiams. Kompiuterinio raštingumo programa yra adaptuota pagal ECDL modulius. Internetinio projekto kūrimo programa yra parengta pagal turinio valdymo sistemos valdymo principus. Šios mokymo programos yra orientuotos į neregų integraciją reginčiųjų darbo rinkoje.

Taip pat yra ištirtos neregijų galimybės valdyti grafinę informaciją. Neregiai gali atlikti pagrindinius veiksmus manipuluojant grafiniais failais, gali iškviesti pagrindinius grafinės programos PhotoShop įrankius ir atlikti nustatymus, tačiau tiriamos neregijų programinės įrangos neįgarsina atliktų PhotoShop programa veiksmų rezultatų. Tokiu būdu neregiai negauna grįžamosios informacijos.

Trečios dalies pabaigoje yra ištirta programinių įrangų veikimas, inicijuojant neregijų studijas nuotoliniu būdu. Ištirtas Jaws for Windows programos veikimas Moodle ir WebCT programų aplinkoje.

IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Susipažinus su neregystės priežastimi galima tiksliau parinkti neregijų mokymo metodus bei priemones mokant neregius naudoti informacines technologijas. Neregystės priežastis tikslinga skirstyti į įgytas ir įgimtas.
2. Pateikiama neregijų programinės įrangos analizė, kurioje pabrėžta, kad Jaws for Windows yra tinkamiausia programinė įranga mokyti neregius. Taip pat išskirtos neregijų kompiuterinės technologijos, kuriomis neregiai gali dirbti tyloje, su grafiniais elementais, arba orientuotis kompiuterinio dokumento lape ir skaityti Brailio raštu liesdami pirštų galais kompiuterio vaizduoklio paviršių.
3. Darbe yra aprašomos neregijų mokyme taikomos metodikos dalys, kuriose yra nurodoma profesinės reabilitacijos teikimo neregiams tikslai bei teikiamų paslaugų eiga. Taip pat yra pateikiama neregijų kompiuterinio raštingumo programa, sukurta pagal ECDL modulius. 90% modulių medžiagos skirtos regintiesiems gali išmokti neregiai. Aprašyti internetinio projekto mokymo programos moduliai. 90% įgytų mokymo kompetencijų atitinka reginčiųjų internetinio projekto kūrimo mokymo programą.
4. Yra ištirtos neregijų galimybės dirbti su grafine informacija. Neregiai turi galimybę dalinai manipuluoti grafine informacija, detalesnės grafinės informacijos pažinimui, valdymui ir kūrimui trūksta mokymo metodų bei programinės įrangos galimybių detaliau įgarsinti grafinius objektus.
5. Yra ištirtas neregijų informacinių technologijų veikimas nuotolinių studijų programų aplinkoje. Moodle ir WebCT aplinkose neregiai gali sklandžiai dirbti kompiuteri naudodami Jaws for Windows programą.
6. Rekomenduojama skatinti neregius savarankiškai eksperimentuoti ir tyrinėti informacinių technologijų veikimą mokymo proceso eigoje. 30% šio darbo mokymo metodų pasiūlė neregiai.
7. Rekomenduojama išbandyti dirbti su ne viena neregijų programine įranga. Naudojant kelias programines įrangas, atliekamo darbo tempas būtų spartesnis.
8. Rekomenduojama apmokyti ne tik kitus specialistus mokyti neregius, bet ir informuoti darbdavius apie neregijų galimybes dirbti naudojant informacines technologijas. Mokymo procese neregiai įgauna darbo įgūdžių, bet dėl informacijos stokos darbdaviai dažnai vengia įdarbinti neregius.

9. Rekomenduojama, mokytojams ir neregiam, susidūrusiems su grafine informacija, ieškoti būdų, kaip ją suprasti ir valdyti. Šiame darbe yra aprašytas ne vienas būdas, kaip manipuluoti grafine informacija.
10. Rekomenduojama neregijų mokytojams ir kitiems specialistams kurti daugiau neregijų mokymo programų. Tiriamajame darbe yra sėkmingai ištirtas įgarsinimo programos veikimas Windows operacinės sistemos aplinkoje. Yra ne viena sritis, kurios kompetenciją gali įgyti neregys: duomenų bazių kūrimo, buhalterinės apskaitos, verslo organizavimo ir pan.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Darbo vietos, kuriose gali dirbti neregiai [interaktyvus] [Žiūrėta kovo 2d 2012m.] Prieiga per internetą; [http://www.lass.lt/lt/neregiamas_tinkamos_profesijos_Administracinis_darbas]
2. ECDL mokymo moduliai [interaktyvus][Žiūrėta vasario 21d. 2012m] Prieiga per internetą; [<http://www.ecdl.lt/modules/tinycontent/index.php?id=11>]
3. Grafinio redaktoriaus spartieji klavišai [interaktyvus][Žiūrėta 2012 vasario 21d 2012m.] Prieiga per internetą; [http://morris-photographics.com/photoshop/shortcuts/downloads/PSCS3_Keyboard_Shortcuts_PC.pdf]
4. Kulvietienė, R; Savickaitė, A; Kulvietienė, R; Savickaitė, A; Kompiuterinio raštingumo mokymai žmonėms su regos negalia. 14- oji jaunųjų mokslininkų konferencija. 2011. 14- oji jaunųjų mokslininkų konferencija.
5. Kulvietienė, R; Savickaitė, A; Kompiuterinio raštingumo mokymai ir metodikos taikymas žmonėms su regos negalia. Kompiuterininkų dienos- 2011
6. Kulvietienė, R; Savickaitė, A; Neregių profesinės reabilitacijos mokymo programa- internetinio projekto kūrimas. 2012 15- oji jaunųjų mokslininkų konferencija
7. Kulvietienė, R; Savickaitė, A; Profesinės reabilitacijos mokymo programa neregiam - kompiuterinio raštingumo pagrindai. 2012 Informacinės technologijos 2012: studijų kokybės gerinimas ir tarptautiškumo didinimas kintančiose darbo rinkos kontekste
8. Kvalifikacijų lygiai [interaktyvus][Žiūrėta vasario 3d 2012m.] Prieiga per internetą; [http://www.kpmc.lt/LTKS_EKS/LTKS_EKS_ataskaita.pdf]
9. Neregių mokymo ateitis [interaktyvu][Žiūrėta kovo 2d 2012m.] Prieiga per internetą; [http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:E.02~2005~D_20050531_000258-11565/DS.005.0.01.ETD]
10. Neregių programinė įranga įgarsinanti ekraną [interaktyvus][Žiūrėta kovo 1d 2012m.] Prieiga per internetą; [<http://www.freedomscientific.com/products/fs/jaws-product-page.asp>]
11. Neregių programinė įranga valdoma balsu [interaktyvus] [Žiūrėta vasario 1d 2012m.] Prieiga per internetą; [<http://www.yourdolphin.com/productdetail.asp?id=1&z=1>]
12. Neregių techninė įranga. [interaktyvus][Žiūrėta gruodžio 27d 2011m.] Prieiga per internetą; [<http://bscentras.lt/produktai/brailio-spausdintuvai/atc-braille-and-print>]
13. Neregių techninė įranga. [interaktyvus] [Žiūrėta gruodžio 27d 2011m.] Prieiga per internetą; [<http://www.bit-tech.net/news/bits/2009/04/21/team-post-braille-ebook-concept/1>]
14. Neregių techninė įranga. [interaktyvus][Žiūrėta sausio 15d 2012m.] Prieiga per internetą; [http://www.vnvgroupe.lt/catalogue/id-brailio_rasto_priemones-pro-31.html]

15. Neregių techninė įranga. [interaktyvus] [Žiūrėta sausio 1d 2012m.] Prieiga per internetą; [<http://www.tactileresponse.com/refreshable-braille-display.html>]
16. Neregių techninė įranga [interaktyvus][Žiūrėta sausio 3d 2012m.] Prieiga per internetą; [www.wired.com/science/discoveries/news/2002/10/55997#]
17. Neregių techninė įranga [interaktyvus][Žiūrėta sausio 1d 2012m.]Prieiga per internetą; [http://www.nvgrupe.lt/catalogue/id-brailio_rasto_priemones-pro-33.html]
18. Neregystės priežastys reikšmingos mokymo procesui [interaktyvus][Žiūrėta vasario 5d 2012m.] Prieiga per internetą ;[http://vddb.laba.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:E.02~2009~D_20090629_122216-77785/DS.005.0.01.ETD]
19. Nuotolinio mokymo sistemų analizė [interaktyvus][Žiūrėta 2012 balandžio 24d. 2012m.] Prieiga per internetą ;[http://www.skvc.lt/downloads/nuotol/NS_ANALIZE.pdf]
20. Nuotolinių studijų sistemos Moodle aplinka [interaktyvus][Žiūrėta balandžio 24d 2012m.] Prieiga per internetą ;[http://moodle.ktu.lt/file.php/1/Moodle_vadovas.pdf]
21. Reabilitacijos centro paslaugų teikimas neregiamis [interaktyvus][Žiūrėta vasario 1d 2012m.] Prieiga per internetą; [<http://www.reabilitacija.lt/lt/klientams/teikiamos-paslaugos/profesine-reabilitacija/>]
22. Turinio valdymo sistemos priedai [interaktyvus][Žiūrėta vasario 20d. 2012m.] Prieiga per internetą ;[<http://www.interaktonline.com/files/docs/MXKollection/Tutorial%20-%20Content%20Management%20System.pdf>]
23. Turinio valdymo sistemos valdymas [interaktyvus][Žiūrėta vasario 20d. 2012m] Prieiga per internetą ;[http://cmsimple-le.eu/cms/downloads/usermanual_en.pdf]
24. WebCT nuotolinio mokymo sistemos aplinka [interaktyvus] [Žiūrėta balandžio 28d. 2012m] Prieiga per internetą; [https://tojde.anadolu.edu.tr/tojde39/articles/article_3.htm]

Priedai

1 priedas . Tyrimo darbo nauda ir tęstinumo pažyma.



VIEŠOJI ĮSTAIGA VALAKUPIŲ REABILITACIJOS CENTRAS

Vilniaus Gedimino technikos universitetui

PAŽYMA

2012-05-28 Nr.S-463

Pažymime, kad Airinos Savickaitės tiriamojo darbo "Neregijų mokymas taikant IT" trečios dalies tyrimo informacija yra naudinga VšĮ Valakupių reabilitacijos centro neformalaus mokymo modulinėms programoms kurti.

Direktore



Edita

Edita Šatienė

Ona Davidonienė (8-5)2477544



ISO 9001:2000 /
TST EN ISO 9001:2001

Vaidilutės g. 69,
LT-10100 Vilnius
Lietuva

Tel.: (8-5) 247 75 44
Faks.: (8-5) 247 75 42
El.p. info@reabilitacija.lt
www.reabilitacija.lt

Įm. kodas 125015947
A/s LT85 7044 0600 01422819
AB SEB bankas
Banko kodas 70440



Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre

