2023

6/29/2023

PAGRINDINIŲ IRT ĮRANKIŲ MOKYMO MODULIS

A blue and white logo

Description automatically generated with low confidence

**Mokymo modulis**

**Modulio numeris ir pavadinimas:**

|  |  |
| --- | --- |
| **1** | Pavadinimas: Pagrindiniai IRT Įrankiai |

**Autorius:**

|  |
| --- |
| **Hara Pylarinou** |

**Kūrimo eiga**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Versija** | **Data** | **Komentarai** |
| 01 | 26.03.2023 | Draft 1.0 |
| 02 | 20.04.2023 | Draft 2.0 |
| 03 | 29.04.2023 | Draft 3.0 |
| 04 | 15.05.2023 | Draft 4.0 |
| 05 | 27.05.2023 | Draft 4.0 |

**Turinys**

1. Įžanga…………………………………………..……….….........................5

1 skyrius: Esami IRT įrankiai, padedantys žmonėms su negalia ..6

Įvadas……………………………………………..…………...…………..7

Esami IRT įrankiai..............................................................................7

Reikalavimai IRT įrankių naudojimui.................................................10

Negalia (Specialūs poreikiai)……………………...……………………11

Atviro kodo įrankiai…………………………………...………………….17

Sauga…………………………………………..………………………… 17

Vertinimas…………………………………………………………………18

2 skyrius: Mokymuisi naudojami IRT įrankiai...................................19

Mokymuisi naudojami IRT įrankiai.....................................................20

Atviro kodo įrankiai.............................................................................23

Metodologija ir praktika mokymosi aplinkoje......................................23

Sauga.................................................................................................23

Vertinimas………………………………………………………………….25

3 skyrius: Mokymasis naudotis IRT įrankiais, kad mokymosi procesas būtų lengvesnis ir veiksmingesnis ................................25

Kaip naudotis IRT įrankais, kad mokymosi procesas būtų lengvesnis ir veiksmingesnis. ………………………………..…………………………26

Žingsniai, kurių reikia laikytis norint naudoti IRT priemones veiksmingam studentų su negalia mokymosi procesui. …...............26

Ką daryti ir ko nedaryti …………………………………………………...29

Sauga……………….. …………………………………………………….30

Vertinimas………………………………………………………………….30

PRIEDAS A…………………………………….………………………………..32

**Įžanga**

Neįgalūs studentai gali susidurti su įvairiais sunkumais siekdami aukštojo išsilavinimo universitete. Kai kurie iš sunkumų, su kuriais jie gali susidurti, yra fizinės kliūtys, požiūrio kliūtys, finansinės kliūtys, psichikos sveikatos problemos, paramos trūkumas, stigma ir diskriminacija. Be visų šių sunkumų, priklausomai nuo studento negalios, yra ir keletas akademinių iššūkių, kurie trukdo atlikti tam tikras akademines užduotis, pavyzdžiui, skaityti, rašyti ar laikyti testus. Dažniausiai šie iššūkiai atbaido studentus, kad jie galėtų baigti studijas. Svarbu, kad universitetai stengtųsi spręsti šiuos iššūkius ir teiktų paramą, siekdami užtikrinti, kad visi studentai turėtų lygias galimybes sėkmingai mokytis.

Tačiau yra įvairių metodų ir technologijų, naudojamų studentams su negalia padėti, atsižvelgiant į jų konkrečius poreikius. Šiuos metodus palengvina visas IRT (informacinių ir ryšių technologijų) priemonių (fizinių ir skaitmeninių) rinkinys, kuris atlieka svarbų vaidmenį padedant studentams su negalia mokytis.

Studentai su negalia turi ne tik išskirtinių poreikių, bet ir galimybių akademiniame gyvenime. Viena vertus, kiekvienam SwD (studentui su negalia) turėtų būti prieinama infrastruktūra, kur pastatai, apgyvendinimo infrastruktūra ir įrenginiai būtų visiškai prieinami studentams su negalia, įskaitant galimybę dalyvauti popaskaitinėje veikloje. Tai apima rampas, liftus ir kitas priemones, kurios palengvina studentų judėjimą studentų miestelyje. Kita vertus, skaitmeninis prieinamumas leidžia naudotis technologiniais pasiekimais, kad būtų remiama įtrauki mokymo programa. Pagalbinės technologijos gali padėti studijuoti, įskaitant ekrano skaitytuvus, teksto keitimo į kalbą programinę įrangą ir kitas priemones, kurios palengvina prieigą prie skaitmeninės medžiagos ir sąveiką su ja. Papildomos konsultavimo ir paramos paslaugos bei užimtumo galimybės gali padėti žmonėms su negalia pasinaudoti įsidarbinimo galimybėmis, įgyti vertingos patirties ir pasirengti būsimai karjerai. Pagalbinių technologijų nauda neįgaliems studentams, įskaitant geresnius akademinius rezultatus, aktyvesnį dalyvavimą paskaitose ir didesnį savarankiškumą. Pagalbinių technologijų poveikis universiteto studentų su negalia akademiniams rezultatams, rodo, kad jos gali gerokai pagerinti jų pažymius ir bendrus akademinius rezultatus. [[1]](#footnote-1)2

**Modulio mokymosi tikslai**

|  |
| --- |
| **Studentui baigus šį Modulį:**   * Padidės skaitmeninis raštingumas: Studentų su negalia mokymas pagrindinių IRT priemonių gali padėti jiems įgyti daugiau skaitmeninio raštingumo ir patogumo naudotis skaitmeninėmis technologijomis. Tai gali padėti jiems gauti informacijos, bendrauti su kitais ir veiksmingiau dalyvauti skaitmeniniame pasaulyje. * Pagerės akademiniai rezultatai: Pagrindinių IRT priemonių mokymasis gali padėti neįgaliems studentams pagerinti jų akademinius pasiekimus, nes jiems bus suteiktos priemonės, kurios padės efektyviau mokytis, lengviau pasiekti informaciją ir veiksmingiau bendrauti su dėstytojais bei bendraamžiais. * Didės savarankiškumas: Mokydami studentus su negalia pagrindinių IRT priemonių, pedagogai gali padėti jiems tapti savarankiškesniais studentais ir asmenybėmis. * Didės įsidarbinimo galimybes: Kadangi technologijos ir toliau vaidina svarbų vaidmenį daugelyje pramonės šakų, pagrindinių IRT įgūdžių turėjimas gali būti svarbus veiksnys siekiant įsidarbinti. * Didės socialinė įtrauktis: IRT priemonės gali padėti neįgaliems studentams užmegzti ryšius su kitais, dalyvauti socialinėje veikloje ir veiksmingiau bendrauti. |

**Modulio skyriai :**

|  |
| --- |
| 1 Modulis suskirstytas į 3 skyrius:   * Esami IRT įrankiai, padedantys žmonėms su negalia * Mokymuisi naudojami IRT įrankiai * Mokymasis naudotis IRT įrankais, kad mokymosi procesas būtų lengvesnis ir veiksmingesnis |

**1 skyrius: Esami IRT įrankiai, padedantys žmonėms su negalia**

|  |  |
| --- | --- |
| **Skyriaus santrauka ir mokymosi tikslai** | Tikimasi, kad 1 skyrius padės pagrindinius iki šiol naudotų priemonių ir technologijų pagrindus, kurie gali padėti studentams tęsti studijas ir pagerinti jų akademinius rezultatus.  Baigęs šį skyrių besimokantysis gebės:  - nustatyti ir pasirinkti tinkamas priemones, padedančias mokymosi procese  - susieti IRT priemones ir įgūdžius su įvairiomis negaliomis. |

**Įžanga**

IRT (informacinės ir ryšių technologijos) gali atlikti svarbų vaidmenį padedant studentmas su negalia mokytis. Pagrindinės ir pagalbinės IRT priemonės gali padėti studentams su negalia įgyti savarankiškumą. Tokiomis priemonėmis gali būti bet koks komerciniais tikslais įsigytas, modifikuotas ar pritaikytas daiktas, įranga ar produktų sistema, kuri naudojama neįgaliųjų funkciniams gebėjimams didinti, palaikyti ar tobulinti. IRT, skirtų neįgaliesiems, tikslas:

- padėti žmonėms naudotis savo žmogaus teisėmis (Jungtinių Tautų Neįgaliųjų teisių konvencija)

- padėti žmonėms baigti mokslus

- padėti žmonėms gauti ir išlaikyti darbą

- padėti žmonėms gyventi savo bendruomenėje

- padėti žmonėms įgyti skaitmeninį raštingumą.

**Esami ICT įrankiai**

IRT priemonės gali būti labai naudingos žmonėms su negalia įvairiais būdais, labiausiai priklausomai nuo negalios / specialių gebėjimų ir naudotojų poreikių. Štai keletas pagrindinių IRT priemonių, kurios gali būti naudingos žmonėms su negalia:

* Ekrano skaitytuvai - ekrano skaitytuvai yra programinė įranga, kuri garsiai skaito tekstą ir gali būti labai naudinga regos sutrikimų turintiems žmonėms. Ekrano skaitytuvų pavyzdžiai: NVDA, JAWS ir VoiceOver.
* Teksto keitimo į kalbą programinė įranga gali būti naudojama rašytiniam tekstui konvertuoti į sakytinius žodžius ir gali būti naudinga žmonėms, turintiems regos sutrikimų arba skaitymo sunkumų. Tekstą į kalbą keičiančios programinės įrangos pavyzdžiai: "NaturalReader", "Balabolka" ir "Read&Write".
* Kalbos atpažinimo programinė įranga gali būti naudojama sakytiniams žodžiams konvertuoti į rašytinį tekstą ir gali būti naudinga žmonėms, turintiems fizinių sutrikimų, dėl kurių sunku spausdinti. Kalbos atpažinimo programinės įrangos pavyzdžiai: "Dragon NaturallySpeaking", "Google Voice Typing" ir "Windows Speech Recognition".
* Brailio rašto displėjai yra prietaisai, kuriuose Brailio rašto ženklams sukurti naudojami maži smeigtukai ir kurie gali būti naudojami regos negalią turintiems žmonėms suteikti lytėjimo grįžtamąjį ryšį. Brailio ekranai gali būti prijungti prie kompiuterių, išmaniųjų telefonų ir kitų prietaisų. Brailio rašto ekranų pavyzdžiai: "Refreshabraille 18" ir "Orbit Reader 20", "Focus Blue" ir "BrailleNote Touch".
* Elektroninės knygų skaityklės gali būti naudojamos skaitmeninėms knygoms rodyti ir padaryti jas prieinamas žmonėms su regos sutrikimais. Elektroninės knygų skaityklės gali reguliuoti šrifto dydį, tipą ir spalvą, o kai kurie modeliai turi teksto keitimo į kalbą funkciją. Elektroninių knygų skaitytuvų pavyzdžiai: "Amazon Kindle" ir "Barnes & Noble Nook".
* Dididinimo programinė įranga gali būti naudojama ekranui padidinti ir gali būti naudinga žmonėms su regėjimo negalia. Padidinimo programinės įrangos pavyzdžiai yra mastelio keitimo tekstas, didinamasis stiklas sistemoje "Windows" ir mastelio keitimas "Mac OS".
* Kalbos stiprinimo prietaisai gali būti naudojami garsui sustiprinti, kad klausos sutrikimų turintys žmonės galėtų lengviau girdėti kalbą. Kalbos stiprinimo prietaisų pavyzdžiai - asmeninės FM sistemos ir klausos aparatų kilpos.
* Balso atpažinimo programinė įranga. Balso atpažinimo programinė įranga gali būti naudojama kompiuteriui valdyti balso komandomis ir gali būti naudinga fizinę negalią turintiems žmonėms arba tiems, kurie mieliau naudoja balso komandas, o ne klaviatūrą ir pelę. Balso atpažinimo programinės įrangos pavyzdžiai: "Dragon NaturallySpeaking" ir "Windows Speech Recognition".
* Optinio ženklų atpažinimo (OCR) programinė įranga gali būti naudojama spausdintam tekstui konvertuoti į skaitmeninį tekstą, kurį galima garsiai perskaityti ekrano skaitytuvu arba parodyti ekrane naudojant teksto keitimo į kalbą programinę įrangą. Ji gali būti naudinga žmonėms, turintiems regos sutrikimų arba skaitymo sunkumų. OCR programinės įrangos pavyzdžiai: "ABBYY FineReader" ir "Adobe Acrobat Pro".
* Alternatyvios klaviatūros ir pelės gali būti naudojamos siekiant užtikrinti skirtingus sąveikos su kompiuteriu būdus, pvz., naudojant kojinius pedalus, bėgimo kamuoliukus arba jutiklinius ekranus. Jos gali būti naudingos žmonėms, turintiems fizinę negalią, dėl kurios sunku naudotis standartine klaviatūra ir pele. Alternatyvių klaviatūrų ir pelių pavyzdžiai: "Kinesis Freestyle2" ir "RollerMouse Red".
* Garso aprašymas - tai pasakojimo takelis, kuriame aprašomi vaizdo įrašo vaizdiniai elementai, pavyzdžiui, veido išraiškos, veiksmai ir dekoracijos. Jis gali būti naudingas regos sutrikimų turintiems žmonėms, norintiems suprasti vaizdo įrašo vaizdinį turinį. Garso aprašymas pateikiamas kai kuriose televizijos programose, filmuose ir internetiniuose vaizdo įrašuose.
* Elektroninės knygų skaityklės gali būti naudojamos skaitmeninėms knygoms rodyti ir padaryti jas prieinamas žmonėms su regos sutrikimais. Elektroninės knygų skaityklės gali reguliuoti šrifto dydį, tipą ir spalvą, o kai kurie modeliai turi teksto keitimo į kalbą funkciją. Elektroninių knygų skaitytuvų pavyzdžiai: "Amazon Kindle" ir "Barnes & Noble Nook".
* Uždari subtitrai gali būti naudojami vaizdo įrašams ir kitam daugialypės terpės turiniui subtitruoti, kad jis būtų prieinamas klausos negalią turintiems žmonėms. Uždari subtitrai gali būti įmontuoti į įrenginius arba pridėti prie turinio vėliau. Uždarųjų antraščių programinės įrangos pavyzdžiai: CaptionMaker ir Subtitle Workshop.
* Gestų kalbos atpažinimo programinė įranga gali būti naudojama gestų kalbai versti į šnekamąją arba rašytinę kalbą, kad klausos negalią turintys žmonės galėtų bendrauti su žmonėmis, kurie nemoka gestų kalbos. Gestų kalbos atpažinimo programinės įrangos pavyzdžiai: SignAll ir KinTrans.
* Pagalbiniai klausos prietaisai gali būti naudojami garsui sustiprinti ir foniniam triukšmui sumažinti, kad klausos sutrikimų turintys žmonės galėtų lengviau girdėti kalbą ir kitus garsus. Pagalbinių klausymosi prietaisų pavyzdžiai - asmeninės FM sistemos ir klausos kilpos.
* Teksto keitimo į kalbą programinė įranga gali būti naudojama skaitmeniniam tekstui garsiai perskaityti, kad jis būtų prieinamas žmonėms, turintiems regos sutrikimų arba skaitymo sunkumų. Teksto keitimo į kalbą programinė įranga gali būti integruota į įrenginius arba naudojama kaip atskira programa. Tekstą į kalbą keičiančios programinės įrangos pavyzdžiai: "Read&Write" ir "NaturalReader".
* Virtualioji realybė gali būti naudojama kuriant imituojamą aplinką ir patirtį, kuri gali būti naudojama terapijai arba padėti neįgaliesiems išmokti naujų įgūdžių. Virtualioji realybė gali būti naudinga žmonėms, turintiems fizinę ar kognityvinę negalią. Virtualios realybės priemonių pavyzdžiai - "Oculus Rift" ir "HTC Vive".

A close-up of a garmentille chart

Description automatically generated with low confidence

**Reikalavimai ICT įrankių naudojimui**

Norint naudotis neįgaliesiems skirtomis IRT priemonėmis, svarbu turėti tinkamų įgūdžių ir įrangos. Štai keletas pagrindinių reikalavimų:

Įgūdžiai:

- Išmanyti konkrečią naudojamą IRT priemonę

- Neįgalaus asmens poreikių ir gebėjimų supratimas

- Žinios, kaip pritaikyti priemonę ar prietaisą, kad jis atitiktų konkrečius asmens poreikius

- Pagrindiniai gedimų šalinimo įgūdžiai, padedantys spręsti bet kokias galinčias kilti technines problemas

Įranga:

- Konkreti IRT priemonė ar prietaisas, atitinkantis asmens poreikius

- Kompiuteris arba mobilusis įrenginys, kuriame veikia IRT priemonė arba programinė įranga

- Įvesties įrenginiai, pavyzdžiui, jungikliai, klaviatūros arba jutikliniai ekranai, atsižvelgiant į asmens poreikius

- Išvesties įrenginiai, pavyzdžiui, ekranai, Brailio rašto skaitytuvai arba kalbos sintezatoriai, priklausomai nuo asmens poreikių

- Tinkama programinė įranga arba programos, kurios palaiko pasirinktą IRT priemonę arba įrenginį

- Visi reikalingi adapteriai ar kabeliai, kad būtų galima sujungti prietaisus.

Be šių įgūdžių ir įrangos, svarbu, kad būtų sukurta palanki ir prieinama aplinka, kurioje būtų galima veiksmingai naudotis IRT įrankiu ar prietaisu. Tai gali būti tinkamas apšvietimas, tinkami baldai, supratinga ir palanki socialinė aplinka. Apmokytas specialistas, pavyzdžiui, ergoterapeutas arba pagalbinių technologijų specialistas, gali padėti užtikrinti, kad asmuo turėtų galimybę naudotis tinkama įranga ir parama, kurios reikia, kad galėtų veiksmingai naudotis pasirinkta IRT priemone pagal savo konkrečius poreikius.

**Negalia (specialūs poreikiai)**

**Vizualinė**

Kalbos sistemos gali būti naudojamos akliems kompiuterių naudotojams skaityti tekstą ekrane. Specialios programinės programos (vadinamos ekrano skaitytuvais) ir kalbos sintezatoriai "įgarsina" tekstą. Atsinaujinantys Brailio rašto ekranai leidžia versti ekrano tekstą į Brailio raštą eilutė po eilutės ekrano srityje, kurioje vertikalūs smeigtukai juda Brailio rašto konfigūracijomis, kai nuskaitomas ekrano tekstas. Brailio rašto ekranus gali greitai perskaityti asmenys, turintys geresnių Brailio rašto įgūdžių, jie tinka detaliam apdorojimui (pvz., dokumentų planavimui ir užbaigimui) ir netrukdo kitiems darbo vietose, nes yra tylūs. Brailio rašto spausdintuvai akliesiems naudotojams suteikia "spausdintinę" išvestį.

Speciali regos negalią turintiems žmonėms skirta įranga gali pakeisti ekrano arba spausdintuvo išvestį. Kompiuteriu sukurtus tekstinius ir grafinius simbolius galima padidinti ekrane arba spausdintuve, todėl silpnaregiai gali naudotis standartinėmis teksto redagavimo, skaičiuoklių, el. pašto ir kitomis programomis. Žmonėms, turintiems tam tikrų regos sutrikimų, taip pat naudinga galimybė reguliuoti ekrano spalvą arba keisti pirmojo plano ir fono spalvas. Pavyzdžiui, speciali programinė įranga gali pakeisti ekrano spalvą iš juodos į baltą ir iš baltos į juodą žmonėms, kurie yra jautrūs šviesai. Balso sistemomis taip pat naudojasi silpnaregiai.

Yra keletas IRT (informacinių ir ryšių technologijų) priemonių, kurios gali būti naudojamos regos sutrikimų turintiems mokiniams padėti. Štai keletas pavyzdžių:

* Ekrano skaitytuvai: Ekrano skaitytuvai - tai kompiuterio ekrane esantį tekstą garsiai skaitančios programinės įrangos programos. Jos taip pat gali pateikti garsinius vaizdų ir kitų vaizdinių elementų aprašymus. Populiariausios ekrano skaitymo programos yra JAWS, NVDA ir VoiceOver.
* Brailio rašto ekranai: Brailio rašto ekranai - tai prietaisai, kuriais naudotojai gali skaityti tekstą kompiuterio ekrane naudodami Brailio raštą. Juos paprastai sudaro eilės langelių su smeigtukais, kurie juda aukštyn ir žemyn, kad būtų sukurtos Brailio rašto raidės. Populiariausi pavyzdžiai yra atnaujinamas Brailio ekranas ir "BrailleNote Touch".
* Didinimo programinė įranga: Didinimo programinė įranga padidina tekstą ir vaizdus kompiuterio ekrane, kad juos būtų lengviau įžiūrėti. Populiariausi pavyzdžiai - "ZoomText" ir "Magic".
* Optinio ženklų atpažinimo (OCR) programinė įranga: OCR programinė įranga nuskaitytus dokumentus ir vaizdus gali paversti redaguojamu tekstu. Tai gali būti naudinga mokiniams, kuriems sunku skaityti spausdintą medžiagą. Populiariausi pavyzdžiai: "ABBYY FineReader" ir "OmniPage".
* Teksto keitimo į kalbą (TTS) programinė įranga: TTS programinė įranga rašytinį tekstą gali paversti žodžiais. Populiariausi pavyzdžiai: "NaturalReader" ir "Kurzweil 3000".
* Elektroniniai Brailio rašytuvai: Elektroniniai Brailio rašytuvai yra nešiojamieji įrenginiai, kuriais naudotojai gali kurti dokumentus Brailio raštu. Populiariausi pavyzdžiai: "BrailleSense Polaris" ir "Focus 40 Blue".

**Fiziniai sutrikimai**

Kai kurios technologijos padeda žmonėms, kurių rankos yra silpnai arba visai nenaudojamos, naudotis standartine klaviatūra. Žmonės, kurie naudojasi vienu pirštu arba turi prieigą burna, galva ar kokiu nors kitu rodymo įtaisu, gali valdyti kompiuterį spausdami klavišus rodymo įtaisu. Programinės įrangos priemonėmis galima sukurti "specialiuosius klavišus", kurie elektroniniu būdu susieja SHIFT, CONTROL ir kitus klavišus, kad būtų galima nuosekliai rinkti komandas, kurias paprastai reikėtų vienu metu paspausti du ar daugiau klavišų.

Kalbinė įvestis - dar viena galimybė neįgaliesiems. Kalbos atpažinimo sistemos leidžia naudotojams valdyti kompiuterius tariant žodžius ir raides. Tam tikra sistema yra "apmokyta" atpažinti tam tikrus balsus. Speciali programinė įranga gali dar labiau padėti žmonėms, turintiems judėjimo problemų. Sutrumpinimų (makrokomandų) plėtinys ir žodžių nuspėjimo programinė įranga gali sumažinti dažniausiai naudojamo teksto ir klaviatūros komandų reikalavimus. Pavyzdžiui, žodžių nuspėjimo programinė įranga po kelių klavišų paspaudimų nuspėja ištisus žodžius ir padidina spausdinimo greitį.

Tiems, kurie turi didesnių judėjimo sunkumų, galima naudotis klaviatūros emuliacija, įskaitant Morzės kodo nuskaitymą ir įvedimą.

* Ekrano skaitytuvai: Ekrano skaitytuvai - tai programinė įranga, kuri paverčia tekstą kompiuterio ekrane į kalbą arba Brailio raštą. Jos naudingos studentams, turintiems regos sutrikimų.
* Balso atpažinimo programinė įranga: Balso atpažinimo programinė įranga leidžia studentams diktuoti tekstą į kompiuterį, o ne jį spausdinti. Tai gali būti naudinga studentams, turintiems fizinę negalią, dėl kurios sunku spausdinti.
* Pritaikytos klaviatūros: Pritaikytos klaviatūros turi didelius, lengvai spaudžiamus klavišus, kurie gali būti naudingi judėjimo negalią turintiems mokiniams.
* Jungikliai: Tai paprasti įrenginiai, kuriuos galima įjungti vienu paspaudimu arba judesiu. Jie gali būti naudojami įvairioms kompiuterio funkcijoms valdyti ir yra naudingi studentams, kurių judėjimo galimybės ribotos.
* Jutikliniai ekranai: Jutikliniai ekranai gali būti naudingi mokiniams su fizine negalia, kuriems sunku naudotis pele ar klaviatūra.
* Papildomo ir alternatyvaus bendravimo (AAC) prietaisai: Šie prietaisai skirti padėti asmenims, turintiems bendravimo sunkumų. Tai gali būti tokie įrenginiai kaip kalbos generavimo įrenginiai, paveikslėlių lentos ir teksto keitimo į kalbą programinė įranga.
* Elektroniniai didintuvai: Elektroniniai didintuvai gali padėti regos sutrikimų turintiems mokiniams padidinti tekstą ir vaizdus kompiuterio ekrane.
* Brailio rašto ekranai: Brailio rašto ekranai - tai aparatiniai įrenginiai, kurie prijungiami prie kompiuterio ir rodo informaciją Brailio raštu. Jie naudingi akliesiems arba silpnaregiams mokiniams.

**Klausos sutrikimai**

Kalbos sintezatoriai pakankamai gerai imituoja žmogaus kalbą, kad galėtų veikti kaip balso pakaitalai ir taip suteikti kompensacinę priemonę studentams, kurie negali bendrauti žodžiu. Studentai, turintys nešiojamąsias sistemas, gali dalyvauti auditorijos diskusijose, kai pritaikyti kompiuteriai jiems suteikia suprantamą kalbos balsą. Teksto apdorojimo ir mokomoji programinė įranga taip pat gali padėti klausos negalią turintiems studentams ugdyti rašymo įgūdžius.

Uždaras titravimas: Ši technologija ekrane pateikia rašytinį tekstą, atitinkantį tai, kas sakoma. Ji gali būti naudojama vaizdo įrašams, paskaitoms ir tiesioginiams renginiams.

* Programinė įranga, skirta kalbai paversti tekstu: Ši programinė įranga konvertuoja šnekamąją kalbą į tekstą, todėl klausos negalią turintys mokiniai gali sekti pokalbį.
* Klausos aparatai: Klausos aparatai: klausos aparatai - tai nedideli prietaisai, kuriais klausos sutrikimų turintiems žmonėms galima sustiprinti garsus. Juos galima integruoti su IRT priemonėmis, pavyzdžiui, nešiojamaisiais kompiuteriais ar mobiliaisiais telefonais, kad studentai galėtų geriau girdėti auditorijoje.
* FM sistemos: FM sistema naudoja mikrofoną, kuris sustiprina dėstytojo balsą ir perduoda jį tiesiai į studento klausos aparatą arba kochlearinį implantą.
* Vaizdo perdavimo paslaugos (VRS): VRS leidžia žmonėms, kurie vartoja gestų kalbą, bendrauti su kitais per vaizdo ryšį su vertėju, kuris verčia jų gestų kalbą į šnekamąją ir atvirkščiai.
* Pagalbiniai klausymosi prietaisai: Šie prietaisai padeda studentams geriau girdėti, nes sumažina foninį triukšmą ir sustiprina garsą. Juos galima naudoti kartu su kitomis IRT priemonėmis, kad pagerėtų mokymosi patirtis.

**Mokymosi sunkumai**

Kai kuriems mokymosi sutrikimų turintiems studentams, kuriems sunku apdoroti rašytinę informaciją, taip pat gali būti naudinga atlikti kompiuteriu atliekamas rašymo užduotis ir praktinius pratimus. Pavyzdžiui, standartinis tekstų redaktorius gali būti vertingas įrankis disgrafijos, t. y. nesugebėjimo kurti tekstą, turintiems žmonėms. Tokius įgūdžius gali padėti ugdyti mokomoji programinė įranga, kurioje kompiuteris suteikia daugialypės sensorinės patirties, sąveikos, individualizuoto mokymo ir kartojimo galimybę.

Didelio šrifto ekranai, pakaitinės spalvos kompiuterio ekrane ir pritaikymas balsu gali kompensuoti kai kuriuos skaitymo sutrikimus. Žmonės, kuriems sunku interpretuoti vaizdinę medžiagą, gali geriau suprasti ir pastebėti bei ištaisyti klaidas, kai žodžiai tariami arba spausdinami dideliais šriftais.

* Teksto keitimo į kalbą programinė įranga: Teksto keitimo į kalbą programinė įranga gali padėti studentams, turintiems disleksiją ar kitų skaitymo sutrikimų, geriau suprasti tekstinį turinį. Programinė įranga garsiai perskaito tekstą, o tai gali padėti studentams suprasti ir įsiminti.
* Kalbos atpažinimo programinė įranga: Kalbos atpažinimo programinė įranga gali padėti studentams, turintiems rašymo ar fizinių sutrikimų, dėl kurių sunku rašyti. Programinė įranga paverčia sakomus žodžius į tekstą, kurį galima redaguoti ir formatuoti pagal poreikį.
* Minčių žemėlapių kūrimo programinė įranga: Minčių žemėlapių kūrimo programinė įranga gali padėti studentams organizuoti ir kurti smegenų šturmą. Ši programinė įranga leidžia studentams vizualiai išdėstyti idėjas ir sąvokas, o tai gali būti naudinga asmenims, turintiems ADHD ar kitų vykdomosios veiklos sutrikimų.
* Matematikos programinė įranga: Matematikos programinė įranga gali padėti mokiniams, turintiems diskalkuliją ar kitų su matematika susijusių mokymosi sunkumų. Programinėje įrangoje gali būti vaizdinių priemonių, žingsnis po žingsnio problemų sprendimo strategijų ir kitų funkcijų, dėl kurių matematika tampa prieinamesnė.
* Pagalbinių technologijų prietaisai: Pagalbinių technologijų prietaisai, pavyzdžiui, specialios klaviatūros, bėgimo kamuoliai ar kiti įvesties įrenginiai, gali padėti fizinę negalią turintiems mokiniams naudotis kompiuteriais ir kitomis IRT priemonėmis.

**Autizmo spektro sutrikimai**

Daugelis ASS turinčių asmenų turi bendravimo sunkumų, todėl jų bendravimo įgūdžiams pagerinti galima naudoti tokias IRT priemones kaip papildomo ir alternatyvaus bendravimo (AAC) prietaisai, socialinės istorijos ir vaizdinės priemonės. ASS turintiems asmenims sunku bendrauti su kitais žmonėmis, o IRT priemonės, pavyzdžiui, virtualios realybės simuliacijos, žaidimai ir žaidimų terapija, gali padėti jiems lavinti socialinius įgūdžius ir pagerinti jų gebėjimą bendrauti su kitais žmonėmis.

Yra keletas IRT priemonių, kurios gali būti naudojamos autizmo spektro sutrikimą (ASS) turintiems asmenims paremti. Štai keletas pavyzdžių:

* Daugeliui ASS turinčių asmenų sunkiai sekasi bendrauti žodžiu, todėl jiems naudingos vaizdinės priemonės, pavyzdžiui, paveikslėlių grafikai, socialinės istorijos ir vaizdiniai laikmačiai. Vaizdinėms priemonėms kurti ir pritaikyti galima naudoti tokias programas kaip "Boardmaker", "Picture Exchange Communication System" (PECS) ir "Visual Schedule Planner".
* Padidinamosios ir alternatyviosios komunikacijos (AAK) prietaisai - AAK prietaisai, pavyzdžiui, kalbą generuojantys prietaisai ir komunikacinės lentos, gali padėti ASS turintiems asmenims, kuriems sunkiai sekasi bendrauti žodžiu. AAC prietaisų pavyzdžiai: "Proloquo2Go", "GoTalk" ir "Tobii Dynavox".
* Virtualioji realybė (VR) - VR technologija gali būti naudojama kuriant simuliacijas, kurios gali padėti ASS turintiems asmenims lavinti ir mokytis socialinių įgūdžių. VR programų, skirtų ASS turintiems asmenims, pavyzdžiai: virtualiosios realybės socialinio pažinimo mokymas (VR-SCT) ir virtualiosios realybės darbo pokalbio mokymas (VR-JIT).
* Sensorinės integracijos terapija - Sensorinės integracijos terapija (SIT) gali padėti ASS turintiems asmenims, kurie turi sensorinio apdorojimo problemų. Yra keletas IKT priemonių, kurios gali būti naudojamos SIT, pavyzdžiui, sensorinės programėlės ir žaidimai, sensoriniai stalai ir sensoriniai kambariai.
* Žaidimų ir žaidimų terapija. Žaidimų ir žaidimų terapija gali būti naudojama siekiant padėti ASS turintiems asmenims ugdyti socialinius įgūdžius, gerinti bendravimą ir valdyti nerimą. Žaidimų ir žaidimų terapijos IRT priemonių, skirtų ASS turintiems asmenims, pavyzdžiai: "Minecraft" ir "Autcraft".
* Socialinių įgūdžių programėlės: Socialinių įgūdžių programėlės gali padėti ASS turintiems mokiniams tobulinti socialinę sąveiką ir bendravimo įgūdžius. Socialinių įgūdžių programėlių pavyzdžiai: "Social Express", "Superpower Social Skills" ir "Model Me Going Places".
* Biologinio grįžtamojo ryšio technologija. Biologinio grįžtamojo ryšio technologija gali padėti ASS turintiems asmenims valdyti streso ir nerimo lygį. Biologinio grįžtamojo ryšio IKT priemonių, skirtų ASS turintiems asmenims, pavyzdžiai: "HeartMath Inner Balance" ir "Wild Divine" biologinio grįžtamojo ryšio programinė įranga.

**Atviro kodo įrankiai**

Yra daug atvirojo kodo IRT priemonių, kurios gali būti naudingos neįgaliesiems. Štai keletas pavyzdžių:

* eSpeakNG - nemokamas atvirojo kodo kalbos sintezatorius, kurį galima naudoti teksto keitimo į kalbą funkcijai užtikrinti "Linux", "Windows" ir "Mac OS".
* OpenOffice - nemokamas atvirojo kodo produktyvumo paketas, apimantis teksto redagavimo, skaičiuoklės ir pristatymo programinę įrangą. Jis gali būti naudingas regos sutrikimų turintiems žmonėms, nes jame yra integruota prieinamumo patikra ir galima eksportuoti dokumentus DAISY skaitmeninės kalbančios knygos formatu.
* GNOME prieinamumo įrankiai - atvirojo kodo "Linux" skirtų prieinamumo įrankių rinkinys, įskaitant ekrano skaitytuvą "Orca", ekrano didinimo įrankį "Magnifier" ir nuspėjamojo teksto įvedimo sistemą "Dasher".
* ATbar - atvirojo kodo prieinamumo įrankių juosta, kurią galima pridėti prie žiniatinklio naršyklių ir taip pagerinti prieinamumą neįgaliems naudotojams. Joje yra įvairių priemonių, pavyzdžiui, teksto keitimo į kalbą, teksto dydžio keitimo ir spalvų kontrasto parinkčių.
* Atvirojo kodo pagalbinių technologijų programinės įrangos (OSATS) projektas - atvirojo kodo pagalbinių technologijų įrankių, skirtų "Windows" ir "Linux", rinkinys, įskaitant bendravimo pagalbos programinę įrangą "Freespeech", alternatyvią pelės valdymo sistemą "MouseTrap" ir ekrano didinimo priemonę "Blink".
* R-Statistics programinė įranga, padedanti mokiniams, turintiems mokymosi ir regos sutrikimų, valdyti statistiką.

Tai tik keli atvirojo kodo IRT priemonių, kurios gali būti naudingos žmonėms su negalia, pavyzdžiai. Kaip visada, svarbu bendradarbiauti su kvalifikuotu specialistu, kad įsitikintumėte, jog pasirinkta priemonė atitinka asmens poreikius ir tikslus.

**Sauga**

Naudodamiesi IRT priemonėmis neįgalieji gali susidurti su saugumo problemomis, ypač jei priemonės naudojamos netinkamai arba jei jos nėra tinkamai pritaikytos asmens poreikiams. Štai keletas pavyzdžių, kokių saugos problemų gali kilti:

* Fizinė sauga - fizinę negalią turintiems asmenims svarbu užtikrinti, kad IRT priemone ar prietaisu būtų saugu ir patogu naudotis. Tam gali reikėti pritaikyti priemonę, kad ji atitiktų asmens kūno dydį ar formą, arba užtikrinti, kad priemonė būtų išdėstyta taip, kad nesukeltų įtampos ar diskomforto.
* Kibernetinis saugumas - kaip ir bet kokios veiklos internete atveju, kyla kibernetinio saugumo grėsmių, pavyzdžiui, įsilaužimo ar tapatybės vagystės, pavojus. Ši rizika gali būti didesnė neįgaliesiems, kurie gali būti labiau pažeidžiami sukčių ar socialinės inžinerijos taktikų.
* Skaitmeninė sauga - asmenims su intelekto negalia ar kognityviniais sutrikimais gali kilti pavojus netyčia pasidalyti asmenine informacija arba nesaugiai elgtis internete. Svarbu teikti tinkamą paramą ir rekomendacijas, kad asmenys suprastų riziką ir išvengtų potencialiai pavojingų situacijų.
* Prieinamumas - jei IRT priemonė nėra tinkamai pritaikyta asmens poreikiams, gali kilti nusivylimo ar sumaišties rizika. Tai gali lemti nepakankamą įsitraukimą arba nesuinteresuotumą naudotis priemone, o tai savo ruožtu gali sumažinti savarankiškumą arba apriboti galimybes naudotis svarbiais ištekliais.

Siekiant sumažinti šias saugumo problemas, svarbu bendradarbiauti su kvalifikuotu specialistu, pavyzdžiui, ergoterapeutu arba pagalbinių technologijų specialistu, kad būtų parinkta ir įdiegta tinkama priemonė ir užtikrinta, kad ji būtų tinkamai pritaikyta asmens poreikiams. Reguliarus mokymas ir pagalba taip pat gali padėti užtikrinti, kad asmuo galėtų saugiai ir veiksmingai naudotis priemone.

|  |  |
| --- | --- |
| **Medžiaga mokymuisi** | [*https://www.un.org/esa/socdev/egms/docs/2013/ict/innovation-technology-disability.pdf*](https://www.un.org/esa/socdev/egms/docs/2013/ict/innovation-technology-disability.pdf)  [*https://cipesa.org/2019/09/placing-ict-access-for-persons-with-disabilities-at-the-centre-of-internet-rights-debate-in-kenya/*](https://cipesa.org/2019/09/placing-ict-access-for-persons-with-disabilities-at-the-centre-of-internet-rights-debate-in-kenya/)  <https://online.alvernia.edu/articles/5-assistive-technology-tools-that-are-making-a-difference/>  <https://www.teachthought.com/technology/assistive-technology/> |
| **Nuorodos** | [*https://www.cepal.org/en/notes/ict-people-disabilities*](https://www.cepal.org/en/notes/ict-people-disabilities) |

|  |  |
| --- | --- |
| **1 skyriaus žinių vertinimas** | Dabar išsiaiškinkime, ko išmokote šiame skyriuje! |
|  | Kelių pasirinkimų galimybė  1. NVDA, JAWS ir "VoiceOver" yra tipiška programinė įranga:  **a. Ekrano skaitytuvai**  b. Perjungikliai  c. Subtitravimas  d. Gamifikacija  2. Kokia gali būti galima kibernetinio saugumo grėsmė:  **a. Tapatybės vagystė**  b. Padidėjusios išlaidos  c. Mažai interneto  d. Blogi vaizdai  3. Ekrano skaitytuvai - tai kompiuterinės programos, kurios garsiai skaito tekstą.  a. Televizoriuje  **b. Kompiuterio ekrane**  c. Klasėje  d. Dokumentuose  4. ZoomText ir Magic yra tipiški pavyzdžiai:  a. Teksto keitimo į kalbą programinė įranga  b. Klausos vertinimo prietaisai  **c. Didinimo programinė įranga**  d. Brailio rašto programinė įranga  Tiesa / netiesa  5. Kalbos atpažinimo programinė įranga gali padėti mokiniams, turintiems rašymo sutrikimų arba fizinę negalią, dėl kurios sunku spausdinti. **T**/F  6. FM sistema naudojama radijo dažniams klausytis T/**F**  7. Balso atpažinimo programinė įranga leidžia mokiniams diktuoti tekstą į kompiuterį. **T**/F  8. OCR programinė įranga nuskaitytus dokumentus ir vaizdus gali paversti simboliais. T/**F**  Trūkstamas žodis  1. Gestų kalba \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_programinė įranga gali būti naudojama gestų kalbai versti į šnekamąją arba rašytinę kalbą (atpažinimas).  2. Socialinių įgūdžių programėlės gali padėti mokiniams, turintiems \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_bendravimo ir bendravimo įgūdžių, pagerinti jų socialinę sąveiką. (ASS). |

**2 Skyrius: Mokymuisi naudojami ICT įrankiai**

|  |  |
| --- | --- |
| **Skyriaus santrauka ir mokymosi tikslai** | Tikimasi, kad 2 skyriuje bus pateikta išsamesnė informacija apie studijose naudojamas priemones ir praktiką, o jo tikslas bus labiau edukacinis. Yra keletas priemonių, kurios buvo specialiai sukurtos edukaciniais tikslais, ir jos kartu su jų savybėmis ir funkcijomis bus aprašytos šiame skyriuje.  Baigęs šį skyrių, besimokantysis gebės:  Žinoti, kaip padėti aukštojo mokslo studijoms naudojant siūlomas IRT priemones ir pagalbines technologijas. |

**Mokymuisi naudojami ICT įrankiai**

Yra daug pagrindinių IRT priemonių, kurios gali padėti neįgaliems studentams, kai kurios iš jų jau buvo paminėtos ankstesniame skyriuje, kuriame apskritai buvo aprašytos neįgaliųjų priemonės. Šios priemonės, kurios yra plačiai taikomos, yra šios:

* Ekrano skaitytuvo programinė įranga gali padėti studentams, turintiems regos sutrikimų ar mokymosi sutrikimų, turinčių įtakos jų skaitymo gebėjimams.
* Teksto į kalbą programinė įranga gali garsiai skaityti bet kokį rašytinį tekstą, įskaitant skaitmeninius vadovėlius, straipsnius ir internetinius išteklius, todėl regėjimo sutrikimų ar mokymosi sutrikimų turintiems studentams lengviau pasiekti informaciją.
* Kalbos atpažinimo programinė įranga leidžia studentams, turintiems fizinę negalią ar tiems, kuriems sunku rašyti, diktuoti savo mintis ir idėjas į kompiuterį ar mobilųjį įrenginį, kuris vėliau paverčia jį tekstu.
* Brailio rašto ekranuose mažais smeigtukais sukuriamas Brailio rašto tekstas ant atnaujinamo paviršiaus, todėl aklieji ar silpnaregiai mokiniai gali skaityti skaitmeninę informaciją.
* Optinio simbolių atpažinimo (OCR) programinė įranga gali konvertuoti spausdintą tekstą į skaitmeninį formatą, kad regėjimo negalią turintiems studentams būtų lengviau pasiekti spausdintą mokymosi medžiagą.
* Virtualios mokymosi aplinkos (VLE), tokios kaip "Second Life", "OpenSim" ir "Minecraft", yra įtraukiančios aplinkos, kuriose studentai gali bendrauti tarpusavyje ir su savo aplinka realiuoju laiku. Papildytos realybės ir virtualios realybės įrankiai gali būti naudojami kuriant įtraukiančią mokymosi patirtį, imituojančią realaus pasaulio scenarijus. Pavyzdžiui, medicinos studentai gali naudoti virtualios realybės simuliacijas, kad praktikuotų operacijas prieš atlikdami jas tikriems pacientams.
* Žaidimų įrankiai, tokie kaip "Classcraft" ir "Class Dojo", gali būti naudojami motyvuoti mokinius ir skatinti dalyvauti pamokoje, į mokymosi procesą įtraukiant į žaidimą panašius elementus.
* Elektroninės knygų skaityklės gali būti naudojamos skaitmeninėms knygoms rodyti ir padaryti jas prieinamas žmonėms su regėjimo negalia.

Be pirmiau minėtų priemonių, taip pat yra keletas konkrečiau parengtų priemonių, pritaikytų švietimo ir mokymo poreikiams, kuriomis siekiama remti swd mokymosi procesą. Tokios priemonės yra:

* Augmentacinės ir alternatyvios komunikacijos (AAC) programinė įranga gali padėti studentams, turintiems bendravimo sunkumų, išreikšti save per paveikslėlius, simbolius ir tekstą.
* Subtitrų ir subtitravimo programinė įranga: šie įrankiai gali pateikti garso ir vaizdo turinio teksto antraštes, todėl jis tampa prieinamesnis kurtiesiems ar neprigirdintiems studentams.
* Pagalbinių technologijų programos: įvairiuose įrenginiuose, pvz., planšetiniuose kompiuteriuose ir išmaniuosiuose telefonuose, yra daugybė pagalbinių technologijų programų, kurios įvairiais būdais gali padėti neįgaliems studentams.
* Pritaikymo neįgaliesiems nustatymai: dauguma operacinių sistemų ir programinės įrangos turi integruotus pritaikymo neįgaliesiems nustatymus, kuriuos galima pritaikyti pagal neįgalių studentų poreikius.
* Mokomosios programos – daugelis švietimo programų, tokių kaip "Duolingo", "Kahoot" ir "Quizlet", naudojamos klasėje, siekiant papildyti tradicinius mokymo metodus ir padaryti mokymąsi interaktyvesnį ir smagesnį.
* Interaktyvios lentos - interaktyvios lentos yra skaitmeniniai ekranai, leidžiantys mokytojams pateikti informaciją ir skatinti mokinius dalyvauti mokymosi procese, dažniausiai naudingi tiems mokiniams, kurie turi mokymosi ir regėjimo negalią.
* Tinklalaidės - tinklalaidės gali būti naudojamos papildyti paskaitas klasėje ir suteikti papildomų mokymosi galimybių. Daugelis akademinių institucijų kuria savo podcast'us, ypač naudingus regėjimo negaliai.
* Minčių žemėlapių sudarymo įrankiai - Minčių žemėlapių sudarymo įrankiai, tokie kaip "MindMeister" ir "Coggle", gali būti naudojami idėjoms ir koncepcijoms organizuoti ir vizualizuoti, kad studentams būtų lengviau suprasti sudėtingą informaciją.

• Duomenų vizualizavimo įrankiai – duomenų vizualizavimo įrankiai, pvz., "Tableau" ir "Power BI", gali būti naudojami siekiant padėti mokiniams suprasti sudėtingus duomenis informaciją kuriant interaktyvias vizualizacijas ir ataskaitų sritis.A screenshot of a cellphone

Description automatically generated with medium confidence

Yra daug daugiau įrankių, kurie gali tiesiogiai ar netiesiogiai padėti studentams atlikti savo pareigas, pavyzdžiui, elektroninės balsavimo sistemos, tokios kaip "TurnPoint" ir "Poll Everywhere", gali būti naudojamos norint įtraukti studentus į klasės diskusijas ir įvertinti jų supratimą apie kurso medžiagą, skaitmeniniai vadovėliai ir el. knygos - skaitmeniniai vadovėliai ir el. knygos gali būti naudojami siekiant suteikti studentams interaktyvesnę ir patrauklesnę mokymosi patirtį. Jie gali apimti daugialypės terpės elementus, pvz., vaizdo įrašus, animacijas ir interaktyvias viktorinas. Mokymosi procesui taip pat gali padėti daugybė bendradarbiavimo priemonių ir debesijos platformų su integruotomis pagalbinėmis funkcijomis.

**Atviro kodo įrankiai**

Verta paminėti tuos įrankius, kurie yra atvirojo kodo įrankiai, skirti mokyti neįgalius studentus, įskaitant:

* LibreOffice - nemokamas atvirojo kodo biuro rinkinys, apimantis teksto apdorojimo įrankius, skaičiuokles ir pristatymus, kuriuos galima naudoti kuriant prieinamus dokumentus.
* Universalūs subtitrai - atvirojo kodo įrankis, skirtas vaizdo įrašų antraštėms ir subtitrams kurti. Šis įrankis gali padėti padaryti vaizdo įrašų turinį prieinamesnį žmonėms su klausos negalia.
* GCompris - nemokamas atvirojo kodo švietimo programinės įrangos rinkinys, apimantis veiklą ir žaidimus vaikams su įvairiomis negaliomis.• NVDA - nemokamas atvirojo kodo ekrano skaitytuvas, skirtas "Windows", kurį regėjimo negalią turintys žmonės gali naudoti norėdami pasiekti skaitmeninį turinį.
* "eSpeak" - kompaktiškas atvirojo kodo programinės įrangos kalbos sintezatorius, skirtas "Windows" ir "Linux", kuris gali būti naudojamas kuriant kalbos išvestį žmonėms su regėjimo negalia.
* BrailleBlaster - nemokama atvirojo kodo Brailio rašto transkripcijos programinė įranga, kuri gali būti naudojama kuriant Brailio rašto dokumentus žmonėms su regėjimo negalia.

Svarbu nepamiršti, kad prieinamumas yra sudėtingas klausimas ir jam dažnai reikia priemonių ir metodų derinio, kad žmonėms su negalia būtų sukurta įtrauki mokymosi aplinka.

**Metodologija ir praktika mokymosi aplinkoje**

Minėtos priemonės yra naudojamos atskirai arba kaip mokymo metodikos dalis ar net gera praktika, kuri pasiteisino, kad būtų veiksminga. Yra keletas gerosios patirties pavyzdžių, kurie gali padėti mokyti žmones su negalia, pavyzdžiui:

* Naudokite universalų mokymosi dizainą (UDL): UDL yra lanksčių mokymosi aplinkų, atitinkančių visų besimokančiųjų, įskaitant neįgaliuosius, poreikius, kūrimo sistema. UDL apima kelių reprezentacijos, išraiškos ir įsitraukimo priemonių kūrimą, siekiant patenkinti įvairius besimokančiųjų poreikius.
* Įtraukti pagalbines technologijas (AT): AT reiškia įrenginius, programinę įrangą ar įrangą, kuri padeda žmonėms su negalia atlikti užduotis, kurių jie kitaip negalėtų atlikti. Dėstytojai turėtų nustatyti ir naudoti tinkamas AT priemones, kad patenkintų neįgalių studentų mokymosi poreikius.
* Pateikite prieinamą medžiagą: Dėstytojai turėtų užtikrinti, kad visa mokomoji medžiaga, įskaitant vadovėlius, padalomąją medžiagą ir skaitmeninį turinį, būtų prieinama visiems studentams. Tai gali apimti medžiagos pateikimą alternatyviais formatais, pavyzdžiui, Brailio raštu, garso ar elektroniniu raštu.
* Naudokite efektyvius bendravimo metodus: Instruktoriai turėtų naudoti efektyvius bendravimo metodus, tokius kaip aiški ir glausta kalba, vaizdinės priemonės ir gestai, padedantys neįgaliems studentams suprasti medžiagą.
* Skatinti teigiamą mokymosi aplinką: Dėstytojai turėtų sukurti teigiamą ir įtraukią mokymosi aplinką, skatindami pagarbą ir supratimą apie individualius skirtumus ir aktyviai įtraukdami neįgalius mokinius į klasės veiklą.
* Sudaryti tinkamas sąlygas: Instruktoriai turėtų dirbti su neįgaliais studentais, kad nustatytų ir suteiktų tinkamas sąlygas, pvz., Ilgesnį egzaminų laiką ar pagalbą užsirašant, kad padėtų jiems sėkmingai dirbti klasėje.

Tai tik keli gerosios patirties pavyzdžiai mokant žmones su negalia. Svarbu, kad dėstytojai išliktų lankstūs ir prisitaikantys savo mokymo praktikoje ir dirbtų su studentais, kad nustatytų ir patenkintų jų individualius mokymosi poreikius.

**Sauga**

Yra saugos klausimų, į kuriuos reikia atsižvelgti naudojant IRT (informacinių ir ryšių technologijų) priemones mokant neįgalius studentus, ir tai apima visus saugos klausimus, aptartus 1 skyriuje, ir kai kurias papildomas saugos problemas, kurios daugiausia taikomos studentams.

* Patyčios elektroninėje erdvėje. Neįgaliems studentams gali kilti didesnė patyčių elektroninėje erdvėje rizika dėl jų suvokiamo pažeidžiamumo. Svarbu, kad instruktoriai stebėtų bendravimą internete ir turėtų aiškią politiką, kaip kovoti su patyčiomis internete.
* Privatumas ir saugumas: Dėstytojai turėtų užtikrinti, kad studentų asmeninė informacija būtų saugi ir kad visi internetu perduodami duomenys būtų užšifruoti. Taip pat svarbu mokyti studentus apie saugumą internete ir kaip apsaugoti savo asmeninę informaciją internete.
* Techninės problemos: techninės problemos, tokios kaip programinės ar aparatinės įrangos gedimai, gali sutrikdyti neįgalių studentų mokymosi procesą. Instruktoriai turėtų būti parengę nenumatytų atvejų planus, kad galėtų greitai ir veiksmingai spręsti technines problemas.

Apskritai IRT priemonių naudojimas gali padėti neįgaliems studentams gauti mokomąją medžiagą ir dalyvauti mokymosi veikloje taip, kad tai atitiktų jų poreikius ir gebėjimus.

|  |  |
| --- | --- |
| **Medžiaga mokymuisi** | <https://youtu.be/nIpJPzQ6npA>  <https://www.ictesolutions.com.au/blog/the-advantages-and-disadvantages-of-tech-use-in-the-classroom/>  <https://www.youtube.com/watch?v=BxohxRTqjmw> |

|  |  |
| --- | --- |
| **2 skyriaus žinių vertinimas** | Dabar išsiaiškinkime, ko išmokote šiame skyriuje! |
|  | Keli pasirinkimai  1. NVDA, JAWS ir VoiceOver yra tipinė programinė įranga:  **a. Ekrano skaitytuvai**  b. Jungikliai  c. Titrai  d. Sužaidybinimas  2. Kokia galėtų būti galima kibernetinio saugumo grėsmės rizika:  **a. Tapatybės vagystė**  b) Padidėjusios išlaidos  c. Žemas internetas  d. Blogi vaizdai   1. Ekrano skaitytuvai yra programinės įrangos programos, kurios garsiai skaito tekstą.   a. Televizorius  **b. Kompiuterio ekranas**  c. Klasėje  d) Dėl dokumentų  4. "ZoomText" ir "Magic" yra tipiški pavyzdžiai:  a. Teksto į kalbą programinė įranga  b. Klausos vertinimo prietaisai  **c. Dididinimo programinė įranga**  d. Brailio rašto programinė įranga  Teisinga / klaidinga  5. Kalbos atpažinimo programinė įranga gali padėti studentams, turintiems rašymo ar fizinę negalią, dėl kurios sunku įvesti tekstą. **T**/F  6. FM sistema naudojama radijo dažnių T / **F** klausymui  7. Balso atpažinimo programinė įranga leidžia mokiniams diktuoti tekstą kompiuteryje. **T**/F  8. OCR programinė įranga gali konvertuoti nuskaitytus dokumentus ir vaizdus į simmbolus. T/**F**  Trūksta žodžio:  9. Gestų kalbos\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_software gali būti naudojamas gestų kalbai išversti į šnekamąją ar rašytinę kalbą (atpažinimas).  10. Socialinių įgūdžių programos gali padėti mokiniams \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_improve jų socialinės sąveikos ir bendravimo įgūdžių. (ASD). |

**3 skyrius: Mokymasis naudotis IRT įrankiais, kad mokymosi procesas būtų lengvesnis ir veiksmingesnis**

|  |  |
| --- | --- |
| **Skyriaus santrauka ir mokymosi tikslai** | Tikimasi, kad 3 skyrius parodys, kaip geriau naudoti IRT priemones, kad studentai galėtų pasiekti efektyvų mokymosi procesą, kurio nevaržytų jokie nesutarimai. Patarimai, žingsniai ir patarimai, ką daryti ir ko nedaryti, pateikiami taip, kad būtų galima lengvai ir efektyviai naudoti tinkamus įrankius ir technologijas, kad būtų galima geriau išvykti.  Baigęs šį skyrių besimokantysis gebės:   * Žinos, kokius veiksmus turi atlikti norint naudoti tinkamą įrankį tam tikrai negaliai esant. * Sužinos, kokių klaidų reikia vengti, kad užtikrinti, jog IRT priemonių naudojimas būtų veiksmingas ir naudingas. |

**Kaip naudotis IRT įrankiais, kad mokymosi procesas būtų lengvesnis ir veiksmingesnis**

Yra keletas patarimų, kaip naudoti IRT priemones, kad mokymosi procesas būtų lengvesnis ir veiksmingesnis neįgaliems studentams:

* Individualizuoti mokymosi patirtį - IRT įrankiai gali būti naudojami siekiant suteikti individualizuotą mokymosi patirtį, pritaikytą individualiems mokinio poreikiams ir gebėjimams. Tai gali apimti adaptyvių technologijų, kurios koreguoja medžiagos sudėtingumo lygį arba teikia papildomą paramą, pvz., teksto į kalbą programinę įrangą arba Brailio rašto ekranus, naudojimą.
* Suteikti keletą būdų – naudojant IRT priemones galima taikyti įvairius mokymosi būdus, pvz., regos, klausos ar lytėjimo. Tai gali būti ypač naudinga neįgaliems studentams, kuriems gali būti sunku gauti informaciją tradicinėmis priemonėmis. Pavyzdžiui, mokymasis vaizdo įrašais gali būti naudingas klausos sutrikimų turintiems mokiniams, o lytėjimo mokymosi medžiaga gali būti naudinga regos sutrikimų turintiems mokiniams.
* Skatinti bendradarbiavimą ir bendravimą – IRT priemonės taip pat gali būti naudojamos neįgalių studentų, taip pat studentų ir dėstytojų bendradarbiavimui ir bendravimui skatinti. Internetiniai diskusijų forumai, vaizdo konferencijų įrankiai ir socialinė žiniasklaida gali būti naudojami bendravimui ir bendradarbiavimui palengvinti.
* Įtraukti pagalbines technologijas – IRT priemonės taip pat gali būti naudojamos siekiant įtraukti pagalbines technologijas, kurios gali padėti neįgaliems studentams veiksmingiau naudotis mokymosi medžiaga ir ja naudotis. Tai gali būti ekrano skaitytuvai, kalbos vertimo į tekstą programinė įranga arba akių sekimo technologija.
* Rengti mokymus ir teikti paramą – siekiant užtikrinti, kad neįgalūs studentai galėtų veiksmingai naudotis IRT priemonėmis, svarbu rengti mokymus ir teikti paramą, kaip naudotis šiomis priemonėmis. Tai gali apimti rašytinių ar vaizdo įrašų vadovėlių teikimą, asmeninių mokymų siūlymą arba nuolatinės pagalbos teikimą, jei reikia.

**Žingsniai, kurių reikia laikytis norint naudoti IRT priemones veiksmingam studentų su negalia mokymosi procesui.**

Veiksmai, kurių reikia imtis norint naudoti IKT priemones veiksmingam neįgalių studentų mokymosi procesui:

* Nustatyti konkrečius mokinio poreikius: Prieš pasirenkant IKT priemonę, svarbu suprasti konkrečius mokinio poreikius. Tai gali apimti studento stipriųjų, silpnųjų pusių ir mokymosi stiliaus vertinimą, taip pat konkrečios negalios ir jos poveikio mokinio mokymuisi supratimą.
* Ištirkite tinkamas IKT priemones: kai tik bus nustatyti mokinio poreikiai, ištirkite tinkamas IKT priemones, kurios gali padėti jam mokytis. Ieškokite įrankių, kurie buvo sukurti specialiai asmenims, turintiems tokią pačią ar panašią negalią.
* Pritaikykite įrankį, kad jis atitiktų studento poreikius: Pasirinkus tinkamą įrankį, svarbu pritaikyti įrankį, kad jis atitiktų konkrečius studento poreikius. Tai gali apimti nustatymų keitimą, sąsajos tinkinimą arba papildomos aparatinės ar programinės įrangos pridėjimą.
* Suteikti tinkamą mokymą ir paramą: kai įrankis bus pritaikytas, suteikite studentui tinkamą mokymą ir paramą, kad įsitikintumėte, jog jis gali veiksmingai naudotis įrankiu. Tai gali apimti mokymo sesijas, rašytines instrukcijas ar vaizdo pamokas.
* Stebėkite pažangą ir prireikus koreguokite: Reguliariai stebėkite mokinio pažangą, kad įsitikintumėte, jog įrankis atitinka jo poreikius ir padeda jiems pasiekti mokymosi tikslus. Jei reikia, pakoreguokite įrankį arba suteikite papildomą paramą, kad įsitikintumėte, jog studentas daro pažangą.
* Teikti nuolatinę paramą: Studentui progresuojant mokymosi kelionėje, toliau teikite nuolatinę paramą, kad užtikrintumėte, jog jis galėtų veiksmingai naudotis IRT priemone ir prireikus pritaikyti įrankį.

Svarbu glaudžiai bendradarbiauti su studentu, jo šeima ir visais atitinkamais specialistais, siekiant užtikrinti, kad priemonė būtų tinkama ir veiksminga atsižvelgiant į individualius studento poreikius.

**Ką daryti ir ko nedaryti**

Ką daryti:

1. Atlikite tyrimus ir pasirinkite tinkamas IRT priemones: prieš naudodamiesi bet kokia IRT priemone, ištirkite ir pasirinkite priemones, kurios yra tinkamos ir veiksmingos atsižvelgiant į konkrečius studento negalios ir mokymosi poreikius.
2. Pritaikykite įrankį, kad jis atitiktų mokinio poreikius: Pritaikykite įrankį, kad jis atitiktų konkrečius studento poreikius ir užtikrintų, kad jis būtų patogus ir lengvai naudojamas.
3. Suteikite tinkamą mokymą ir paramą: Suteikite tinkamą mokymą ir paramą studentui, kad įsitikintumėte, jog jis gali efektyviai naudoti įrankį ir pašalinti visas iškilusias problemas.
4. Stebėkite pažangą ir koreguokite pagal poreikį: Reguliariai stebėkite mokinio pažangą ir koreguokite įrankį arba prireikus suteikite papildomą paramą.
5. Glaudžiai bendradarbiaukite su studentu, jo šeima ir visais atitinkamais specialistais: Bendradarbiaukite su studentu, jo šeima ir visais atitinkamais specialistais, kad įsitikintumėte, jog IRT priemonė yra tinkama ir veiksminga individualiems studento poreikiams.

Ko nedaryti:

1. Nemanykite, kad visos IRT priemonės tiks visoms negalioms: skirtingoms negalioms reikia skirtingų IRT priemonių ir pritaikymų, todėl svarbu atlikti tyrimus ir pasirinkti tinkamas priemones.
2. Nenaudokite IRT įrankio be tinkamo mokymo: prieš naudodamiesi bet kokia IRT priemone su studentu, įsitikinkite, kad esate tinkamai apmokyti ir jums patogu naudotis įrankiu.
3. Neverskite mokinio naudotis jam nepatinkančia IRT priemone: jei mokiniui nepatogu naudotis IRT priemone, priversti jį ja naudotis gali būti neproduktyvu ir tai gali sukelti nusivylimą.
4. Nepamirškite reguliariai stebėti pažangos ir prireikus koreguoti: Svarbu reguliariai stebėti ir koreguoti, siekiant užtikrinti, kad IRT priemonė atitiktų mokinio poreikius ir padėtų jam pasiekti mokymosi tikslus.
5. Nepamirškite teikti nuolatinės paramos: Nuolatinė parama yra labai svarbi siekiant užtikrinti, kad studentas galėtų toliau efektyviai naudotis IRT priemone ir atlikti reikiamus pakeitimus, nes laikui bėgant keičiasi jo poreikiai.

Laikydamiesi šių nurodymų ir draudimų, galite padėti užtikrinti, kad IRT priemonių naudojimas būtų veiksmingas ir naudingas neįgaliems studentams.

**Sauga**

Neįgaliems studentams gali kilti pavojus dalytis asmenine informacija arba nesaugiai elgtis internete. Svarbu teikti tinkamas rekomendacijas ir paramą, kad jie suprastų riziką ir išvengtų potencialiai pavojingų situacijų.

Naudojant IRT priemones svarbu užtikrinti, kad turinys būtų tinkamas ir prieinamas visiems studentams, įskaitant neįgaliuosius. Tai gali apimti turinio pritaikymą asmens poreikiams arba alternatyvaus turinio pateikimą, kai to reikia.

|  |  |
| --- | --- |
| **Medžiaga mokymuisi** | [*https://www.unicef.org/esa/media/7536/file/ICT-Learning-Process-Tools-Vol-I-Schools.pdf*](https://www.unicef.org/esa/media/7536/file/ICT-Learning-Process-Tools-Vol-I-Schools.pdf)  [*https://www.youtube.com/watch?v=OzB\_jeS2EzA*](https://www.youtube.com/watch?v=OzB_jeS2EzA) |
| **Nuorodos** | [*https://www.ictesolutions.com.au/blog/why-schools-should-invest-in-ict/*](https://www.ictesolutions.com.au/blog/why-schools-should-invest-in-ict/) |

|  |  |
| --- | --- |
| **3 skyriaus žinių vertinimas** | Dabar išsiaiškinkime, ko išmokote šiame skyriuje! |
|  | Keli pasirinkimai  1. Lytėjimo mokymosi medžiaga gali būti naudinga studentams, turintiems:  **a. Regos sutrikimai**  b. Autizmas  c. Mokymosi trūkumai  d. Stresas  2. Ekrano skaitytuvai, kalbos vertimo į tekstą programinė įranga arba akių sekimo technologija yra tipiški \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_gali padėti neįgaliems studentams efektyviau pasiekti mokymosi medžiagą ir ja domėtis:  a. Prietaisai  **b. Pagalbinės technologijos**  c. Moduliai  d. Mokomoji medžia  3. Gavideo pagrįstas mokymasis gali būti naudingas studentams, turintiems:  a. Mokymosi disspektai  **b. Klausos sutrikimai**  c. Regos sutrikimai  d. Autizmas  4. IKT priemonės taip pat gali būti naudojamos neįgalių studentų bendradarbiavimui ir bendravimui skatinti, taip pat tarp:  a. Mokytojai  b. Socialiniai draugai  c. Kolegės darbe  **d. Studentai ir dėstytojai**  True/False  5.Nenaudokite IKT įrankio be tinkamo mokymo **T**/F  6. IKT priemonės gali būti naudojamos neįgalių studentų bendradarbiavimui ir bendravimui skatinti **T**/F  7.Neįgaliems studentams gali kilti pavojus dalytis asmenine informacija arba nesaugiai elgtis internete. **T**/F  8.Galima daryti prielaidą, kad visos IRT priemonės veiks esant visoms negalioms. T/**F**  Trūksta žodžio  9. Reguliariai \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ studento pažangą, kad įsitikintumėte, jog įrankis atitinka jo poreikius (stebėsena)  10. Remebr teikti tinkamą \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ir paramą (mokymas). |

Priedas A

**Negalia (specialūs poreikiai)**

Table 1. ICT Tools per disability

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Autizmo spektro sutrikimas** | **Klausos sutrikimas** | **Mokymosi sutrikimai** | **Fizinė negalia** | **Regėjimo sutrikimas** |
| Ekrano skaitytuvai |  |  | x | x | x |
| Brailio rašto ekranai |  |  |  | x | x |
| Dididinimo programinė įranga |  |  |  |  | x |
| Balso atpažinimo programinė įranga |  |  |  | x | x |
| Optinio simbolių atpažinimo (OCR) programinė įranga |  |  |  |  | x |
| Garso aprašymo programinė įranga |  |  |  |  | x |
| Elektroniniai didintuvai |  |  |  | x | x |
| Kalbantys skaičiuotuvai ir laikrodžiai |  |  |  |  | x |
| Garso knygos |  |  |  |  | x |
| Teksto į kalbą programinė įranga |  |  | x |  | x |
| Spalvų atpažinimo programinė įranga |  |  |  |  | x |
| Paslėptieji titrai |  | x |  |  |  |
| Klausos pagalba |  | x |  |  |  |
| Kalbos vertimo į tekstą programinė įranga |  | x |  |  |  |
| FM sistemos |  | x |  |  |  |
| Vaizdo perdavimo paslaugos (VRS) |  | x |  |  |  |
| Pagalbiniai klausymosi įrenginiai |  | x |  |  |  |
| Kalbėjimo atpažinimo programinė įranga |  |  | x |  |  |
| Minčių žemėlapių sudarymo programinė įranga |  |  | x |  |  |
| Matematikos programinė įranga |  |  | x |  |  |
| Pagalbinių technologijų įrenginiai |  |  | x |  |  |
| Diktavimo programinė įranga |  |  | x |  |  |
| Vaizdo įrašų subtitrų ir transkripcijos įrankiai |  |  | x |  |  |
| Adaptyvios klaviatūros |  |  |  | x |  |
| Jungikliai |  |  |  | x |  |
| Jutikliniai ekranai |  |  |  | x |  |
| Augmentaciniai ir alternatyvaus ryšio (AAC) įrenginiai | x |  |  | x |  |
| Vaizdinės priemonės | x |  |  |  |  |
| Virtuali realybė (VR) | x |  |  |  |  |
| Socialinių įgūdžių programėlės | x |  |  |  |  |
| Juslinė integracija | x |  |  |  |  |
| Žaidimų ir žaidimų terapijos IRT įrankiai | x |  |  |  |  |

1. 2 "Impact of assistive technology on the academic performance of university students with disabilities: an exploratory study" (Alkahtani et al., 2020) [↑](#footnote-ref-1)