



Erasmus+



"TRAINING ON LD FOR P&T"

MOKYMOSI, AKTYVUMO IR DĖMESIO SUTRIKIMAI. METODOLOGINIS VADOVAS.

PROLOGAS

Šis vadovas skirtas padėti mokytojams ir tėvams, auginantiems mokymosi sutrikimų bei aktyvumo ir dėmesio sutrikimų (ADS) turinčius vaikus. Jį galima atsispausdinti.

Vadovas yra vienas iš kelių produktų, kurie sukurti "Erasmus+ KA201" programos projekte "Apie mokymosi sutrikimus mokytojams ir tėvams. Naujos strategijos, metodologijos, IT indėlis", vykdytame 2015 - 2017 metais.

Projektą koordinavo Ispanija, Murcios regiono valstybinės švietimo tarnybos padalinys - psichologinė – pedagoginė komanda iš Molina de Segura. Kitos projekte dalyvavusios šalys: Turkija (konsultavimo komanda iš Ankaros), Lenkija (asociacija "Multikultura" iš Krokuvos), Italija (Psichologinės pedagoginės pagalbos kooperatyvas iš Reggio Emilia) ir Lietuva (Vilniaus miesto psichologinė pedagoginė tarnyba).

Šis vadovas yra Projekto metu sukurtame internetiniame portale esančių tekstų apie mokymosi sutrikimus santrauka. Portalas ir video žaidimas yra pagrindiniai projekto produktai. Video žaidimas skirtas vykdomųjų funkcijų, kurios yra labai svarbios mokantis, lavinimui.

Vadovas parašytas šešiomis kalbomis: anglų, ispanų, lenkų, lietuvių, turkų ir italų.

Lietuvišką variantą bendradarbiaudama su projekto partneriais rengė Vilniaus miesto psichologinės pedagoginės tarnybos specialistų grupė. Aušra Baublytė aprašė bendrą mokymosi sutrikimų sampratą Lietuvoje ir kartu su Lina Narkevičiene bei Kristina Domeikiene parengė medžiagą apie skaitymo ir rašymo sutrikimus. Rūta Kibildienė Lietuvos kontekstui pritaikė medžiagą apie matematikos mokymosi sutrikimus, Liucyna Narkevič-Skurko – apie aktyvumo ir dėmesio sutrikimus. Lauryna Rakickienė parašė skyrių apie vykdomąsias funkcijas lietuviškam ir angliškam vadovui. Romualda Raguotienė (projekto koordinatore Lietuvoje) vertė ir adaptavo skyrių „Inkluzinio ugdymo metodologija“, su projekto partneriais bendradarbiavo, rengiant skyrių apie neverbalinius mokymosi sutrikimus ir parengė lietuvišką šio skyriaus variantą. Giedrius Jakubauskas adaptavo IT terminų žodyną Lietuvos mokytojams ir tėvams.

Šiame vadove:

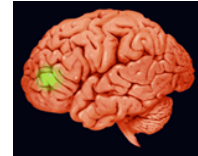
- Pateikiama mokymosi sutrikimų samprata. Šie mokymosi sunkumai nesusiję su negalia, motyvacijos ar emociniais mokymosi aspektais, vaiko atžvilgiu išoriniais dalykais. Nors visi paminėti veiksniai turi įtakos vaikų mokymosi pasiekimams, mokymosi įgūdžiams, jie nepaaiškina sunkumų, su kuriais vaikai susiduria mokymosi sutrikimų atveju.
- Pateikiame strategijas, kurios geriausiai tinka mokymosi sutrikimų turintiems vaikams, laikydamiesi inkluzinio ugdymo ir pagarbos įvairovei nuostatų. Šių



nuostatų įgyvendinimas svarbus visiems mokiniams, nes labiau juos motyvuoja, padeda efektyviau mokytis ir pasiekti pastovesnių, ilgai trunkančių rezultatų. Deja, vis dar reikia nueiti ilgą kelią, kol jos bus įgyvendintos kiekvienoje mokykloje ir klasėje. Reikia nugalėti daug kliūčių: administracijos turi realiai remti ir motyvuoti mokyklas ir mokytojus, pasiryžusius kaitai, mokytojams reikalingi efektyvūs mokymai. Siekiant šių tikslų, sukurta ir mūsų projekto platforma.

- Vadove aptariami šie mokymosi sutrikimai: rašymo, skaitymo, matematikos, neverbaliniai bei aktyvumo ir dėmesio sutrikimas. Jame rasime apibrėžimus, sutrikimų simptomus, klasėje ir namuose pritaikomas mokymo strategijas, IT resursus. Inovatyvi vadovo dalis – IT resursų ir programėlių aprašymas. Juo galės naudotis mokytojai ir tėvai.
- Aptarę mokymosi sutrikimus, sustojame prie vykdomųjų funkcijų (VF). Mokymosi sutrikimų turinčių vaikų VF yra mažiau išlavėję negu vidutiniškai. Nurodysime IT šaltinius, kurie gali padėti ugdyti VF.
- Galiausiai aptarsime IT naudojimą. Šiame vadove pateikiamas specialiųjų terminų žodynas, kuris padrąsins tėvus ir mokytojus naudoti kompiuterines technologijas ugdymui.

Mūsų manymu IT atsiradimas klasėje yra teigiamas dalykas, nes mokytojai padeda mokiniams teisingai jomis naudotis, vertinti mokymosi pasiekimus ir nesėkmes, įspėja apie pavojus, formuoja įgūdžius, reikalingus sveikiems ir atsakingiems suaugusiems XXI amžiuje.



VADOVO TURINYS

PROLOGAS

1. BENDRA MOKYMOSI SUTRIKIMŲ SAMPRATA
2. INKLUZINIO UGDYMO METODOLOGIJA
3. RAŠYMO IR SKAITYMO SUTRIKIMAI
 - 3.1. SKAITYMO SUTRIKIMO (DISLEKSIJOS) APIBRĖŽIMAS IR SIMPTOMAI
 - 3.2. RAŠYMO SUTRIKIMO (DISORTOGRAFIJOS) APIBRĖŽIMAS IR SIMPTOMAI
 - 3.2. RAŠYMO SUTRIKIMO (DISGRAFIJOS) APIBRĖŽIMAS IR SIMPTOMAI
 - 3.4. STRATEGIJOS, PADEDANČIOS KOMPENSUOTI SKAITYMO IR RAŠYMO SUTRIKIMUS
 - 3.5. SKAITMENINĖS MOKYMO PRIEMONĖS.
4. MATEMATIKOS MOKYMOSI SUTRIKIMAS
 - 4.1. APIBRĖŽIMAS IR SIMPTOMAI
 - 4.2. KOMPENSAVIMO STRATEGIJOS
 - 4.3. IT MATEMATIKOS SUTRIKIMAMS
 - 4.3.1. PAGRINDINĖS IT PRIEMONĖS
 - 4.3.2. PROGRAMĖLĖS (APP)
 - 4.3.3. SKAITMENINIAI ŠALTINIAI (INTERNETINIAI PUSLAPIAI, ŽAIDIMAI IR KT.)
5. ADS – AKTYVUMO IR DĖMESIO SUTRIKIMAS
 - 5.1. APIBRĖŽIMAS IR SIMPTOMAI
 - 5.2. KOMPENSAVIMO STRATEGIJOS
 - 5.3. APIE AKTYVUMO IR DĖMESIO SUTRIKIMUS KNYGOSE IR INTERNETE.
6. NMS- NEVERBALINIAI MOKYMOSI SUTRIKIMAI
 - 6.1. APIBRĖŽIMAS IR SIMPTOMAI
 - 6.2. KOMPENSAVIMO STRATEGIJOS
 - 6.3. NUORODOS
7. VYKDOMOSIOS FUNKCIJOS
 - 7.1. VYKDOMŲJŲ FUNKCIJŲ APIBRĖŽIMAS IR SVARBA MOKINIAMS
 - 7.2. KAIP PADĖTI VAIKAMS, KURIŲ VYKDOMOSIOS FUNKCIJOS IŠVYSTYTOS NEPAKANKAMAI
8. TERMINŲ ŽODYNAS – IT TERMINAI, NAUDOJAMI UGDYME.

1. BENDRA MOKYMOŠI SUTRIKIMŲ SAMPRATA

Specialiosios pagalbos teikimo sistema iš esmės pasikeitė nuo 1991 m., kai šalis tapo nepriklausoma. Požiūris į specialiųjų ugdymosi poreikių turinčius vaikus pasikeitė nuo jų atskyrimo iki inkluzijos. Tarybiniais laikais vaikai, kurie turėjo specialiųjų ugdymosi poreikių, dažnai buvo ugdomi specialiose mokyklose.

Nepriklausomoje Lietuvoje paplito šiuolaikiška mokymosi sutrikimų samprata, pagrįsta užsienio mokslininkų patirtimi. Lietuvos profesoriai remiasi Amerikos kolegų Kenneth A. Kavale ir Steven R. Forness pateiktu mokymosi sutrikimų apibrėžimu. Šie autoriai nurodo, kad „mokymosi sutrikimas yra raidos sutrikimas, kurio neurologiniai faktoriai įtakoja pažintinius procesus“.

Lietuvoje galiojančioje sutrikimų klasifikacijoje išskiriamos 3 mokymosi sutrikimų grupės. Bendrieji mokymosi sutrikimai pasireiškia mokymosi pasiekimų atsilikimu iš dviejų ar daugiau dalykų (skaitymo, rašymo, matematikos ar kitų mokomųjų dalykų). Šių mokinių intelektualiniai gebėjimai yra žemi (IQ tarp 70-79).

Antroji grupė yra specifiniai mokymosi sutrikimai. Šios sutrikimų kategorijos vaikams būdingi žemesni skaitymo, rašymo bei matematikos pasiekimai nei tikėtina pagal jų intelektualinius gebėjimus bei vaiko amžių atitinkantį ugdymą. (IQ virš 80).

Trečiosios mokymosi sutrikimų grupės vaikams būdingi nepakankamai išlavėję motoriniai įgūdžiai ir sunkumai sprendžiant neverbalines užduotis ar dirbant su vizualine erdvine informacija. Jų verbalinės galimybės yra vidutinės ar aukštesnės už vidutines. Verbalinis IQ yra ženkliai aukštesnis už konstrukcinį.

Lietuvos Švietimo Įstatymas apibrėžia pagrindinius specialiosios pagalbos tikslus ir uždavinius. Jame teigiama, kad mokinių, turinčių specialiųjų ugdymosi poreikių, ugdymo paskirtis – padėti mokiniui lavintis, mokytis pagal gebėjimus, įgyti išsilavinimą ir kvalifikaciją, pripažįstant ir plėtojant jų gebėjimus ir galias.

Kiti įstatymai apibrėžia specialiųjų ugdymosi poreikių įvertinimo, specialiosios pagalbos skyrimo bei pagalbos teikimo procedūras. Visos ugdymo įstaigos Lietuvoje darbą organizuoja pagal tų pačių įstatymų reglamentą. Nežymūs skirtumai gali būti dėl tam tikros savivaldybės ypatumų.

Pirminį specialiųjų ugdymosi poreikių įvertinimą atlieka mokyklos Vaiko gerovės komisija. Kompleksinis mokinių specialiųjų ugdymosi poreikių (išskyrus tuos, kurie atsiranda dėl išskirtinių gabumų) vertinimas atliekamas Pedagoginėje psichologinėje tarnyboje.

Mokytojai pirmieji pastebi mokinio sunkumus klasėje. Jie suteikia individualią pagalbą. Mokytojai stengiasi kuo daugiau sužinoti apie vaiko sunkumus, todėl dažnai konsultuojasi su mokyklos specialiuoju pedagogu bei logopedu. Taip pat jie informuoja tėvus apie vaiko patiriamus sunkumus. Tėvams sutikus dėl pirminio specialiųjų ugdymosi poreikių įvertinimo, mokytojai bendradarbiauja su mokyklos Vaiko gerovės komisija ir pildo reikalingus dokumentus, kur jie apibūdina vaiko galias ir sunkumus.

Kiekvienoje Lietuvos mokykloje veikia Vaiko Gerovės komisija, kurią sudaro specialusis pedagogas, logopedas, psichologas ir patyrę mokyklos mokytojai. Komisija

atlieka pirminį specialiųjų ugdymosi poreikių vertinimą bei artimiausioje vaiko aplinkoje suteikia specialiąją pagalbą.

Pedagoginėje psichologinėje tarnyboje atliekamas antro lygio pedagoginis, psichologinis, medicininis ir socialinis vertinimas. Mokymosi sutrikimai dažnai lydimi komorbidinių sutrikimų, pavyzdžiui dėmesio, emocijų ar kitų sutrikimų. Labai svarbu įvertinti visus vaiko specialiuosius poreikius ir paskirti reikiamą pagalbą. Specialiųjų ugdymosi poreikių lygis gali būti nedidelis, vidutinis, didelis ar labai didelis, priklausomai nuo tam tikrų kriterijų atitikimo.

Specialiųjų ugdymosi poreikių lygį apsprendžia bendrųjų programų turinio pritaikymo apimtis, mokinio pasiekimų lygis, ugdymo plano pritaikymas. Taip pat yra svarbūs kiti kriterijai, tokie kaip ugdymosi metodų ir būdų pritaikymas, vadovėlių, mokymo priemonių parinkimas bei ugdymosi vietos ar aplinkos pritaikymas. Techninių priemonių, specialiosios pagalbos, specialiosios pedagoginės pagalbos, psichologinės bei socialinės pagalbos reikmė didina specialiųjų ugdymosi poreikių lygį.

Pedagoginės psichologinės tarnybos vertinimo rezultatai pateikiami tėvams, mokytojams ir mokyklos specialistams. Nurodoma mokymo programa, skiriama specialioji pagalba, rekomenduojami metodai ar atitinkamos priemonės.

Lietuvoje besimokantys mokymosi sutrikimų turintys mokiniai vis dar susiduria tam tikrais sunkumais. Nepakankamas mokytojų supratimas apie mokymosi sutrikimus ar netikėjimas pagalbos efektyvumu nulemia vėlyvą specialiųjų ugdymosi poreikių vertinimą. Kai kuriose mokyklose nėra pilnos reikalingų specialistų komandos arba jie dirba nepilnu etatu. Nepakankama ankstyvoji intervencija. Mokyklų mokytojai desperatiškai ieško efektyvių metodų ar priemonių, leidžiančių patenkinti vaiko specialiuosius ugdymosi poreikius.

Reikšminga šeimos įtaka tenkinant vaiko poreikius. Šeima suteikia reikšmingos informacijos apie vaiko aplinką, kas padeda atpažinti sunkumų priežastis. Taip pat šeima gali palaikyti mokymosi motyvaciją, bendradarbiauti su mokytojais ir specialistais laikydamiesi vienuodų reikalavimų. Tačiau vis dar sutinkame šeimų, kurie menkai suprastami apie sutrikimus, kaltina vaikus, kad jie tingi. Kai kurie tėvai vis dar nenori sutikti, kad vaikui būtų atliktas specialiųjų ugdymosi poreikių vertinimas ir nesiekia profesionalios pagalbos.

Specialiosios pedagogikos ir psichologijos centras yra atsakingas už įstatymų koordinavimą, specialiosios pagalbos organizavimą, ir naujų metodų bei darbo būdų sklaidą.

Siekiant kuo geresnės vaikų adaptacijos prie šių dienų reikalavimų ir suteikiant jiems galimybę būti pilnaverčiais bendruomenės nariais, visi ugdymo sistemoje dalyvaujantys subjektai turi bendradarbiauti. LR Švietimo ir Mokslo ministerija, atpažindama poreikius, turi tobulinti įstatyminę bazę, Specialiosios pedagogikos ir psichologijos centro funkcija kurti ir platinti naujus metodus bei darbo priemones. Pedagoginių psichologinių tarnybų specialistų uždavinys – glaudus bendradarbiavimas su ugdymo įstaigų Vaiko gerovės komisijomis, mokytojais, šeima ir pačiu vaiku, turinčiu mokymosi sutrikimų. Išlieka svarbus poreikis turėti daugiau medžiagos, skirtos sutrikimų prevencijai, bei konkrečių priemonių, kurias galėtų naudoti mokytojai, dirbdami su mokymosi sutrikimų turinčiais vaikais, plėtra.

2. INKLUZINIO UGDYMO METODOLOGIJA

Tai yra bendros metodologijos, kurios padeda mokytis visiems mokiniams, tačiau mokymosi sutrikimų turintiems mokiniams jos yra būtinos.

Stengiantis sukurti gerą mokymosi atmosferą, reikia turėti omenyje šiuos dalykus:

- Intelektas yra daugialypis.
- Projektinė veikla naudinga mokymuisi.
- Svarbu išmokti spręsti problemas.
- E-mokymasis – plintanti naujiena.
- Mokyti svarbu bendradarbiaujant.

- **Daugialypis intelektas**

Pagal daugialypio intelekto teoriją, kurios kūrėjas yra H. Gardneris (1991), žmonės nėra vienodi, jie turi skirtingus gebėjimus ir žmogaus intelektas yra daugialypis. Pradžioj jis išskyrė 8, o vėliau pridūrė dar 3 intelekto rūšis.

Kaip šia teorija pasinaudoti klasėje?



Jeigu mokytojui sunkiau yra vaikui dalyką išaiškinti tradiciniais būdais (naudojantis kalba ir logika), ši teorija pataria keletą kitų būdų, kuriais galima būtų pristatyti mokymo medžiagą.



Nesvarbu kokio amžiaus žmones jums tektų mokyti ar pačiam mokytis, patariama prisiminti, kaip išnaudoti šiuos dalykus:

- ✓ žodžius (lingvistinį intelektą)
- ✓ skaičius ar logiką (loginį-matematinį intelektą)
- ✓ vaizdus (erdvinį intelektą)
- ✓ muziką (muzikinį intelektą)
- ✓ savirefleksiją (intrapersonalinį intelektą)
- ✓ fizinę patirtį (kūno – kinestetinį intelektą)
- ✓ socialinę patirtį (tarpasmeninį intelektą) ir
- ✓ patirtį gamtoje (natūralistinį intelektą)



Pavyzdžiui, mokantis apie pasiūlą ir paklausą ekonomikoje, galima apie tai skaityti (lingvistinis būdas), studijuoti matematinės formules (loginiu – matematinio būdu), grafikus (erdviniu būdu), stebėti, kaip tai veikia realybėje (natūralistiniu būdu) arba kaip paveikia žmones (interpersonaliniu), stebėti savo kūną, tenkinant, pavyzdžiui, jo alkio poreikį (kūno – kinestetiniu, intrapersonaliniu būdais), parašyti ar rasti realią dainą apie šį reiškinį (muzikiniu). Gal paskutiniu atveju tiktų B. Dylano daina "Too Much of Nothing?".



Jūs neturite visko mokytį, naudodamiesi visais 8 būdais, tiesiog pastebėkite, kokios yra galimybės ir išsirinkite tinkamiausias. Šis požiūris praplečia mūsų horizontus, renkantys efektyvius mokymo būdus.



Norėdami pradėti, paimkite baltą popieriaus lapą ir jo viduryje užrašykite temą. Tada nuo jos nuveskite aštuonis spindulius į visas puses nuo vidurio ir užrašykite ant kiekvieno iš jų skirtingą intelekto pavadinimą. Prie kiekvieno spindulio parašykite galimus temos mokymosi būdus. Tai būtų erdvinis – lingvistinis būdas. Galima tai daryti įrašant savo mintis į magnetofoną arba kolegų grupėje laisvai generuojant idėjas ir t.



Norint efektyviai naudotis šiuo metodu, reikia suprasti, kad:

- Teks "atverti savo smegenis" ir priimti, kad mokiniai daugiau judės, kalbės, šoks, kad jų veiksmai bus įvairūs.
- Reikės naudoti įvairią medžiagą, skirtingas erdves, ne tik dirbti klasėje.
- Mokiniai bus aktyvesni. Jums teks mediatoriaus vaidmuo.
- Svarbu turėti omeny dar ir emocinį intelektą. Socialinių, komunikacijos įgūdžių ugdymas, savigarba yra ne mažiau svarbūs už tradicinį mokymo turinio įsisavinimą.
- Jeigu šis požiūris jums pasirodė naudingas, daugiau informacijos ieškokite projekto portale.



- **Projektinė veikla mokyme.**

Mokantis projektų metodu siekiama pakitimų kokioje nors konkrečioje srityje. Dažniausiai projektinė veikla trunka ilgesnį laiką. Daugiau apie tai lietuviškai - <http://www.ugdome.lt/kompetencijos5-8/pagrindinis/kompetenciju-ugdymo-praktika/projektai/>

- **Problemų sprendimu grįstas mokymasis**
-

Apibrėžimas

Problemų sprendimu grįstas mokymasis yra toks, kai mokiniai suranda, atpažįsta problemas, jas sprendžia, kai mokinys konfrontuoja su problemomis, įsitraukia į jas, kai aktyviai veikdamas konstruoja savo žinias. Mokinys šiuo būdu įgyja ir dalykinių žinių, ir problemų sprendimo strategijų. Problema turi būti aktuali, įtraukianti, ne pernelyg sudėtinga ar lengva. Jos gali simuliuoti ir problemiškas situacijas, su kuriomis ateity jie gali susidurti dirbdami.

Problemų sprendimo etapai

- Problemos įvardijimas. To pasiekti padeda diskusijos, tyrimai, sąvokų žemėlapiai ir kita.
- Duomenų rinkimas. Pirmiausia įvertinama tai, kas probleminiu klausimu jau žinoma, tada imamasi studijuoti įvairius šaltinius, atliekami stebėjimai ir pan.
- Surinkti duomenys analizuojami, interpretuojami, įvertinama, ko trūksta.
- Keliamos hipotezės, analizuojama, kiek surinkti duomenys padeda sprendimui.
- Formuluojami sprendimai.
- Tikrinama, kiek priimti sprendimai yra teisingi.

Daugiau informacijos lietuvių kalba galima rasti:

<http://mokytojo.tv/blogspot.lt/2014/10/mokomasis-filmas-problemu-sprendimu.html>,

<https://www.youtube.com/watch?v=OALj8At1kSY>

- **E-mokymasis**



Kas yra e-mokymasis?

E- mokymasis yra mokymasis, kuriame naudojamos elektroninės priemonės. Jos gali būti taikomos dalį įprastos pamokos arba perteikti visą kursą distanciniu būdu. Jų naudojimas gali žymiai pakeisti mokymo organizavimą klasėje.

Kodėl E-mokymas reikalingas pradinėje mokykloje?

- Pradinių klasių mokytojai turėtų ugdyti mokinių įgūdžius, kurie reikalingi gyventi vis daugiau skaitmeninių technologijų naudojančioje aplinkoje. Mūsų kartos žmones galima pavadinti skaitmeninių technologijų naudotojais, o šių laikų pradinukai gyvena internetiniame pasaulyje kaip realiame.
- Pastarųjų metų tyrimai, atlikti JK parodė, kad 5 – 16 metų vaikai bendrai praleidžia internete 13 milijonų valandų kasdien! Vargu ar galime su tuo kariauti, bet galėtume išnaudoti interneto teikiamas galimybes mokymuisi.
- Kompiuterinės technologijos turėtų būti diegiamos mokyklose prasmingai, ne tik kaip atskira disciplina ar nereikšmingas priedas.
- Jos gali padėti susieti atskirtį tarp mokyklos ir namų, tarp formalaus ugdymo ir neformalaus ugdymosi.
- Pamokose vaikai noriau dalyvauja, jeigu jose yra naudojamos kompiuterinės technologijos. Mokymą jos gali padaryti prasmingesnį ir pažadinti mokytojų ir mokinių kūrybinę energiją. Nors daug mokytojų priešinasi jų panaudojimui, reiktų pradėti tai daryti kiek galima greičiau.

- **Mokymasis bendradarbiaujant**



Apibrėžimas. Bendradarbiavimas yra bendras darbas, siekiant kiekvienam reikšmingų tikslų. Rezultatai yra naudingi ir kiekvienam atskirai, ir visai grupei bendrai. Mokiniai dirba mažose grupėse, siekdami geriau išmokti patys ir skatindami vienas kitą.



Mokymosi bendradarbiaujant tipai:

- **Formalus**

Šiuo būdu mokiniai grupėse gali mokytis pamoką arba net kelias savaites, siekdami bendrų tikslų ir kartu atlikdami mokytojo paskirtas užduotis. (Johnson, Johnson, & Holubec, 2008). Mokytojo vaidmuo, naudojant šį būdą:

1. Prieš pateikdamas instrukcijas mokiniams mokytojas sprendžia: a) kokių akademinų ir socialinių įgūdžių formavimo tikslų sieks, b) kokio dydžio grupės formuos, c) kokių būdu mokinius suskirstys į grupes, d) kokius vaidmenis turės atlikti grupės nariai, e) kaip bus parengta patalpa, f) kokias mokymo medžiagas naudos. Mokytojas apgalvoja, kurie socialiniai įgūdžiai šiam darbui reikalingi, kaip vaikai juos ugdytų.
2. Mokiniams paaiškinama, kokias užduotis jie turės atlikti ir kokia bus bendradarbiavimo struktūra. Mokytojai: a) paaiškina mokiniams akademinę užduotį, b) paaiškina sėkmingai atlikto darbo kriterijus, c) sustruktūroja mokinių bendradarbiavimą pozityvios tarpusavio priklausomybės sąlygomis, d) paaiškina, kaip bus vertinamas individualus indėlis, e) primena, kaip reikia elgtis (kokius socialinius įgūdžius naudoti), f) pabrėžia, kad reikia bendradarbiauti ir tarp grupių, o ne rungtyniauti, taip skatindami pozityvią tarpusavio priklausomybę klasėje. Mokytojai gali paaiškinti būtinas sąvokas ir strategijas pateiktiems uždaviniams atlikti.
3. Stebi mokinių mokymosi procesą ir teikia paramą, jeigu ji reikalinga sėkmingam užduoties atlikimui arba bendravimo ir bendradarbiavimo problemų sprendimui. Mokytojas renka specifinius duomenis apie socialinius įgūdžius, įsitraukimą į pageidaujamus socialinės sąveikos būdus ir naudojami jais padėdamas sklandžiam grupių darbui.
4. Vertina mokinių mokymąsi ir padeda mokiniams suvokti, ar sėkmingai funkcionavo jų grupės. Mokytojai a) užbaigia pamoką ar projektą, b) apžvelgia ir įvertina mokinių atlikto darbo kokybę

ir kiekį, c) pasirūpina, kad mokiniai aptartų savo bendro darbo efektyvumą, d) kad grupė numatytų, kaip ir ką reiktų tobulinti, e) pasirūpina šventiška grupės darbo pabaiga. Vertinant būtina atsižvelgti į atskirų vaikų ir bendrą grupės darbą. Bendro darbo pasiekimų įvertinimas, šventė atlikto darbo proga pastiprina pozityvią tarpusavio priklausomybę.

5.

- **Neformalus**

Naudodami neformalaus bendradarbiavimo metodą, mokytojai siekia vaikus labiau įtraukti į intelektualinę veiklą. Gali būti naudojamos mokinių porų ar grupelių diskusijos prieš pamoką, po jos arba pamokos eigoje. Šiuo atveju svarbu, kad būtų aišku, koks yra diskusijos tikslas ir kokio rezultato siekiama (pvz. bendro atsakymo raštu, bendro sprendimo)

Prieš pamoką mokytojai suskirsto mokinius į grupes po du ar tris, pateikia aiškų klausimą ir užduotį per 5 minutes į jį atsakyti, siekiant bendro sutarimo. Tai padeda suvokti, kas jau žinoma apie pamokos metu planuojamą nagrinėti temą ir išsiaiškinti mokinių lūkesčius.

Pamokos eigoje planuojamos diskusijos po tam tikros temos aiškinimo dalies. Pamoką, pavyzdžiui, galima suskirstyti į 10 – 15 minučių segmentus, po kurių mokiniai prašomi trumpai atsakyti į klausimą ar atlikti kokią užduotį.

Aptarimas gali vykti taip:

- Kiekvienas mokinys suformuluoja savo atsakymą.
- Porose mokiniai pasako, ką jie galvoja duotu klausimu ir išklauso, ką galvoja kitas.
- Porose siekiama pagilinti atsakymą į pateiktą klausimą, papildant jį, apjungiant, sintezuojant abiejų mintis.

Užduotis gali reikalauti:

- Apibendrinti pateiktą medžiagą.
- Sureaguoti į aptartą teoriją, sąvokas ar kitą pateiktą informaciją.
- Numatyti, apie ką bus kalbama toliau, kelti hipotezes.
- Išspręsti problemą.
- Susieti naują medžiagą su tuo, kas jau išmokta.

Mokytojai turi pasirūpinti, kad porose ar grupėse, atsakydami į klausimus ar sprenddami užduotis, mokiniai ieškotų bendro sutarimo. Tuo tikslu reikia pasirinkti dvi tris grupes ir trumpai apibendrinti jų diskusiją. Vertinimas padeda rimčiau žiūrėti į užduotis ir įsitikinti, kad visi aktyviai dalyvauja diskusijoje.

Pateikiama užduotis pamokos pabaigoje. Užduotis turi padėti suvokti, ko pamokoje išmokta ir kaip nauja medžiaga gali būti susieta su jau turimu supratimu. Mokiniai gali būti paskatinti pagalvoti, ko mokysis kitą pamoką.

3. RAŠYMO IR SKAITYMO SUTRIKIMAI

3.1. Skaitymo sutrikimo (disleksijos) apibrėžimas ir simptomai

Specifinis mokymosi (skaitymo) sutrikimas – tai specifinis skaitymo sutrikimas, pasireiškiantis dekodavimo, sklandumo, suvokimo aspektais, įeinantis į specifinių mokymosi sutrikimų sistemą.

Skaitymo sutrikimas – sunkus, ilgą laiką trunkantis skaitymo išmokimo, gebėjimo skaityti ir suprasti skaitomus žodžius sutrikimas, nepaisant tinkamo mokymo, adekvataus intelekto bei sociokultūrinių sąlygų.

SAMPRATA

- Vaikų su skaitymo sutrikimu bendrasis intelektas yra normalus;
- Jiems būdingas didelis intelektinių gebėjimų ir skaitymo bei rašymo pasiekimų neatitikimas. Tai vaikai, kurie negali realizuoti savo galimybių;
- Skaitymo sutrikimu nelaikomi laikini, praeinantys skaitymo ir rašymo sunkumai;
- Skaitymo sutrikimų priežastimi negali būti sensoriniai sutrikimai;
- Atmetami blogo skaitymo atvejai, kylantys dėl netinkamo mokymo (nekompetentingo mokymo, mokyklos nelankymo ir pan.) ar sociokultūrinių veiksnių (vargingų gyvenimo sąlygų, kultūros ir ugdymo stokos ir pan.).

SPECIFINIO MOKYMOŠI (SKAITYMO) SUTRIKIMO POŽYMIAI

Vaiko su skaitymo sutrikimu skaitymui būdinga tai, kad ji(s) skaito lėtai, ilgai dvejoja prieš perskaitydama(s) žodį ar skiemenį, skaito nesklaidžiai su pertrūkiais, skiemenuodama(s), su daugybe klaidų. Skaitymo tonas monotoniškas, nepaisoma kablelių, todėl neteisingai sudėliojami kirčiai. Skaitydamas vaikas greitai pavargsta, skaitomo teksto supratimas yra menkas, o kartais ir visiškai nieko nesupranta.

3.2. Rašymo sutrikimo (disortografijos) apibrėžimas ir simptomai

Lietuvoje disortografijos terminas nėra vartojamas. Kitose Europos šalyse disortografijos terminu įvardinamas rašymo sutrikimas, pasireiškiantis dažnomis rašymo klaidomis. Lietuvoje tai vadinama specifiniu mokymosi - rašymo sutrikimu.

Rašymo sutrikimas (disortografija) gali būti apibūdinamas kaip "rašto darbuose daromų klaidų grupė, bet ne pats rašymo procesas." (García Vidal 1989). Sunkumai pasireiškia ryšyje tarp garso, jo užrašymo ir rašybos taisyklių pritaikymo.

Užsienio literatūroje nurodoma keletas šio rašymo sutrikimo rūšių:

- Natūrali disortografija: kada rašymo klaidas sąlygoja nepakankamai funkcionuojantis netiesioginis žodžio rašymo kelias arba fonologinė analizė, todėl žodžiai rašomi pagal tiesioginį arba leksinį pagrindą. Rašymo kokybė priklauso nuo fonologinių procesų išlavėjimo bei gebėjimo taikyti fonemų-grafemų konvertavimo taisykles.
- Vizualinė disortografija: charakterizuojama kaip nepakankamas naudojimas tiesioginiu žodžio skaitymo bei rašymo keliu pagal regimą vaizdą, todėl rašymas grindžiamas netiesioginiu keliu. Ši rašymo sutrikimų kategorija apima ir rašybos taisyklių taikymą.
- Mišri disortografija: sunkumus sąlygoja nepakankamas tiesioginio ir netiesioginio žodžio rašymo būdo panaudojimas. Rašto darbuose stebimos natūraliai ir vizualinei disortografijai būdingos klaidos.

Lietuvoje rašto darbų klaidos dažniausiai skirstomos į akustinio pobūdžio, kada painiojamos panašius garsus žyminčios raidės, optinio pobūdžio, kai painiojamos pagal vaizdą panašios raidės, taip pat itin dažnos gramatinių bei skyrybos taisyklių netaikymo klaidos.

3.3 Rašymo sutrikimo (disgrafijos) apibrėžimas ir simptomai

Rašymo išmokimo sunkumai Lietuvoje vadinami rašymo sutrikimais. Rašymo sutrikimai priskiriami specifinių mokymosi sutrikimų grupei. Lietuvoje nėra vartojamas terminas disgrafija kaip kitose Europos šalyse.

Čia pateikiama informacija apie rašymo sutrikimą, kurį nulemia nepakankamai išlavėję motoriniai įgūdžiai. Jis pasireiškia nepakankamu rašymo greičiu ir prasta rašymo kokybe.

RAŠYMO SUTRIKIMO (DISGRAFIJOS) POŽYMIAI

Bendrieji požymiai

- neįskaitomas spausdintinis ir rašytinis raštas
- spausdintinio ir rašytinio rašto, didžiųjų ir mažųjų raidžių painiojimas
- nepastovus raidžių dydis, forma ar pasvyrimas
- praleistos raidės ir žodžiai
- nurašymas, kopijavimas ar rašymas - lėtas ir sunkus procesas (o ne automatiškai atliekama užduotis)
- sunkumai galvoti ir rašyti tuo pačiu metu bei sunkumai greitai išdėstyti mintis raštu

- skirtumai tarp ribotų rašytinės išraiškos galimybių ir pakankamo supratimo, kuris atsispindi per sakytinę kalbą
- sunkumai įskaitant savo paties užrašytą raštą
- rašymo vengimas arba rašymas ne pilnais sakiniais
- dažni taisymai

Vizualiniai-erdviniai suvokimo sunkumai

- sunkumai suvokiant raidžių formą ir jų išdėstymą
- nevienodi tarpai tarp žodžių ir raidžių
- chaotiškas erdvinis išdėstymas popieriaus lape (rašymas ne pagal liniją, nesilaikant paraščių)
- sunkumai rašant žodžius iš kairės į dešinę
- sunkumai piešiant ar atkuriant linijas ir figūras

Smulkiosios motorikos sunkumai

- neįprasta kūno, rankos riešo ir popieriaus lapo pozicija rašant
- per stiprus spaudimas
- pavargę ar sustingę rankos
- sunkumai taisyklingai laikant pieštuką/parkerį
- sunkumai kopijuojant, pjaustant maistą, užsirišant batų raštelius, dėlioiant dėliones, naudojantis teksto rinkimo klaviatūromis, kerpant žirkleėmis, spalvojant laikantis linijų

Vizualiniai motoriniai sunkumai

- sunkumai vizualizuoti raidės formą

3.4 Strategijos, padedančios kompensuoti rašymo ir skaitymo sutrikimus.

Yra daug būdų, kaip padėti mokiniams, turintiems skaitymo ir rašymo sutrikimų.

Pagalbos strategijos skirstomos į tris kategorijas:

- pakeitimai: keičiami lūkesčiai ir užduotys, siekiant sumažinti ar išvengti sunkumų
- pritaikymai; rašytinei formai siūlomos alternatyvos ir su tekstais susipažįstama efektyvesniu būdu.
- pagalba: teikiama specialistų pagalba, kad pagerintų mokinių skaitymo ir rašymo įgūdžius.

MOKYMO IR MOKYMOSI PROCESAS

- pastaboms ir užrašams pamokų metu pasiūlykite naudotis kompiuterio pagalba; leiskite naudotis Word tekstų rengimo sistema su rašybos tikrinimu.
- leiskite ir patarkite naudotis garsą įrašančiomis priemonėmis.

- skatinkite naudotis pagalbinėmis vaizdinėmis priemonėmis, kurios būtų naudingos atliekant ilgas rašymo užduotis (t. y. žemėlapiai, schemas).
- leiskite mokiniams sėdėti ten, kur jie mokosi geriausiai (t. y. netoli mokytojo stalo, sulaukiant mokytojo pagalbos ir dažno akių kontakto; toliau nuo trukdžių; šalia gerai nusiteikusių klasės draugų, kurie galėtų jiems padėti).
- leiskite naudotis atmintinėmis, taisyklių priminimais arba patys užrašykite svarbiausią informaciją taip sumažindami rašymo apimtį.
- mažinkite perrašymo darbus (naudokite atspausdintą medžiagą)
- leiskite naudotis specialiu popieriumi (t. y. įstrižas liniavimas; milimetrinis popierius). Leiskite mokiniams pasirinkti jiems patogų liniavimą.
- pateikite popierių su iškilėmis linijomis, kurios padėtų rašyti raides į tinkamas vietas.
- patarkite naudoti pieštuko laikiklį ir/arba specialiai skirtas rašymo priemones. Pasiūlykite išbandyti rašymą pieštuku ir parkeriu ir pasirinkti, kuris iš jų geriau tinka.
- skirkite papildomo laiko rašymo užduočių atlikimui arba sumažinkite užduočių kiekį (t. y. visi mokiniai turi atsakyti 10 klausimų; o mokinys, turintis rašymo sutrikimą - 7)
- rašymo veiklą padalinkite nedideliais žingsniais.
- svarbiausi pamokos dalykai turi būti parašyti ant lentos ir atspausdinti mokiniams kaip padalinama medžiaga.
- aiškiai ir paprastai pateikite rašybos taisykles.
- vienu metu skirkite nedidelį darbų kiekį.
- pateikite mokiniui užrašytą užduoties tekstą. Taip, jis skirs pastangas užduoties sprendimui, bet ne rašymui.
- leiskite naudotis nešiojamais kompiuteriais arba planšetėmis, kad mokiniai galėtų jais rašyti klasėje bei ruošti namų darbus.
- naudokite programinę įrangą. Mokiniais skaitant tekstą, kartu leiskite šio teksto įrašą.
- prisiminkite, kad mokiniams geriau sekasi suvokti turinį, kai girdi skaitomą tekstą ir mato vaizdą.
- egzaminų metu perskaitykite mokiniams informaciją, kurią jie turi suprasti, kad atsakytų į klausimus ir atliktų užduotis.

MOKINIŲ VERTINIMAS. Mokytojai turėtų kreipti dėmesį ne į tai “kaip mokinys rašo” bet į “ką rašo”:

- vertinkite ne tik pasiekimus, bet ir pastangas. Taip mokiniams sudarysite sąlygas gauti objektyvesnį pažymį.
- nurodykite klaidas tinkamu būdu, atitinkančiu mokinio lygį. Naudokite pieštuką ir venkite raudono rašiklio.
- neprašykite perrašyti ilgų tekstų. Jei reikia, paprašykite perrašyti tik tą darbo dalį, kuri yra reikšmingiausia.
- vertinkite atsižvelgdami į turinį, o ne į formą.
- naudokite žodinius atsiskaitymo būdus arba kelių pasirinkčių testus

- neprašykite rašyti ilgų tekstų, bet prašykite pateikti schemas, suvestines, paveikslėlius, žemėlapius.
- tikrinant žinias, leiskite naudotis aiškia vaizdine medžiaga.
- patikrinimų metu kiekviename iš etapų perskaitykite reikalingas instrukcijas, kurias mokiniai turi įvykdyti

Balso sintezė
 Elektroninės knygos
 Audio knygos
 Kompiuteriai

3.5 Skaitmeninės mokymo priemonės

Pavadinimas/ tinklapis	Medžiagos rūšis (tinklapis, app, žaidimas, videožaidimas, programinė įranga ...)	Platforma (Apple IOS, Windows, Android, PS4, XBOX, ...)	Kaina	Kalbos	Aprašymas: amžius, teigiami ir neigiami aspektai	Ugdomos kompetencijos/ vykdomosios funkcijos	Labiau tinka ... (kokiam mokymosi sutrikimui)
“Šaltinėlis”	Mokomasis žaidimas		4.63 E	Lietuvių	Skirtas priešmokyklinio ugdymo ir pirmos klasės mokiniams. Padeda išiminti raides, jas jungti į skiemenis, moko perskaityti paprastus	Lavinanti foneminę klausą. Formuoja pradinį garsų analizės ir sintezės įgūdžius. Formuoja skaitymo įgūdžius	Skaitymo sunkumai

					žodžius. Vaikas privalo turėti pradinį darbo su kompiuteriu įgūdžius.	s. Skatina kūrybiškumą.	
http://www.ziburelis.lt/	Tinklapis, programėlės		Yra nemokamų ir mokamų 0.80 – 2 E	lietuvių	Programėlės skirtos ikimokyklinio ir mokyklinio amžiaus vaikams, bei vaikams, turintiems specialiųjų ugdymosi poreikių.	Moko įsidėmėti raides, formuoja garsų analizės ir sintezės įgūdžius.	Rašymo ir skaitymo sutrikimai
http://www.inovacijos_upc.smm.lt/uploads/Vaiku%20zaidimu%20naudotojo%20zinytas.pdf “Vaikų žaidimai” (2012)	Skaitmeninė mokymo priemonė	Windows XP, Vista, Windows 7	-	lietuvių	Priemonė skirta skaičių, gimtosios kalbos abėcėlės mokymui, įvairių garsų pažinimui.	Lavinama motorinė koordinacija, girdimąją ir regimąją atmintį, formuoja raštingumo pagrind	Skaitymo ir rašymo sutrikimų prevencija.

					6-10 m.	us.	
http://www.inovacijos_upc.smm.lt/uploads/Mano%20darbeliu%20naudotojo%20zinynas.pdf "Mano darbeliai"	Kompiuterinė mokymo priemonė	Windows XP, Vista, Windows 7	Nemokama	lietuvių	Mokoma bendrauti žodžiu ir raštu pasitelkiant informacines technologijas. Amžius 4-10 m.	Mokosavaraikiškai kurti, rinkti ir rūšiuoti informaciją.	Skaitymo ir rašymo sutrikimai
http://lietuviu1-4.mkp.emokykla.lt/ „Mokausi lietuvių kalbos“ Loreta Barzdonytė-Morkevičienė	Skaitmeninė specialioji mokymo priemonė		Nemokama	Lietuvių	Skirta mokiniams, turintiems lietuvių kalbos mokymosi sunkumų Amžius 7-10 m.	Lavinaskaitymo ir rašymo įgūdžius, mokoskirti panašias raides, žymėti sakinio ribas.	Skaitymo ir rašymo sutrikimai
http://lom.emokykla.lt/public/object_view.php?object_id=171 „Ivardink daiktą“	Taikomoji programa		Nemokama	lietuvių	Programą sudaro trys dalys: "Paveikslų galerija", "Įrašyk!", "Parašyk!". Medžiaga	Formuojami panašių garsų skyrimo, garsų analizės ir sintezės įgūdžiai. Mokoskirti	Skaitymo ir rašymo sutrikimai

					a pateikta šešiais blokais: u-ū, i-y, e-ė, ie-e- ė, ei-ie, o-uo. Amžius 9-10 m.	panašio s raidės.	
http://vilniauslogopedai.lt/ S-Š Z-Ž C-Č L-R E-Ė Ė-IE O-UO I-Y U-Ū P-B T-D K-G Minkštumo ženklas	Tinklapis		Nemo kamas	liet uvi ų	Program ėlės skirtos taisyklin gų garsų artikuliac ijai, panašiai skamban čių garsų skirimui ir garsų analizei. Amžius 6–10 m.	Išmoku s atpažint i panašiai skamba nčius garsus, mažėja skaitym o ir rašymo klaidų. Tvirtina mi garsų analizės žodžiuo se įgūdžiai . Užduot ys nesudėt ingos, skatina nčios analizu oti, lyginti.	Skaity mo ir rašymo sutriki mai.

http://logopedeskabinetas.lt/	Tinklapis, programėlės	Quizlet	Nemokama	Lietuvių	Užduotys foneminės klausos lavinimui (s-š, e-ė-ie, u-ū, o-uo). Amžius 6–10 m.	Tvirtinantis taisyklių tarties įgūdžius, moko garsų diferencijavimo	Skaitymo bei rašymo sutrikimų prevencija.
---	------------------------	---------	----------	----------	---	---	---

4. MATEMATIKOS MOKYMOSI SUTRIKIMAS

4.1. Apibrėžimas ir simptomai



Matematikos mokymosi sutrikimas vadinamas *diskalkulijos* (iš lotynų k. dys - sutrikimas, calculo - skaičiuoju) terminu. Šis sutrikimas tarptautinėje ligų klasifikacijoje (TLK-10) vadinamas specifiniu aritmetinių sugebėjimų sutrikimu (žymimas F81.2 kodu), kuris apima „specifinių aritmetinių sugebėjimų pažeidimą, kurio negalima paaiškinti vien tik bendru protiniu atsilikimu ar netinkamu mokymu. Sutrikimas pasireiškia nesugebėjimu atlikti pagrindinių skaičiavimo veiksmų, pvz.: sudėti, atimti, dauginti, dalyti. Čia nekalbama apie abstrakčius matematinius sugebėjimus, kurių reikia algebrai, trigonometrijai, geometrijai ir kt.“ (TLK-10, p. 128).

Literatūroje siauriausia prasme *diskalkulija* apibrėžiama kaip specifiniai matematiniai sunkumai, apimantys žemus pasiekimus tik matematikoje, kai mokantis kitų dalykų stebimi vidutiniai ar aukštesni pasiekimai.

JAV Misūrio universiteto profesoriaus C.D.Geary nuomone, genai lemiantys matematikos ir skaitymo sutrikimus, yra tie patys, todėl diskalkulija ir disleksija bei disgrafija yra tarpusavyje susiję sutrikimai. Dažnesni atvejai yra tie, kai diagnozuojami skaitymo, rašymo ir matematikos mokymosi sutrikimai kartu. Specifinių mokymosi sutrikimų paplitimas Didžiojoje Britanijoje yra ne mažiau 25%. Matematikos mokymosi sunkumai nėra pastebimi ir aktualūs kūdikystėje, bet labai svarbūs ir reikšmingi mokykliniame amžiuje bei profesinėse mokyklose, kolegijose, darbe. Mokymosi sutrikimai neišnyksta vaikui suaugus. Dabar jau pripažįstama, kad daugeliu atvejų mokymosi sutrikimai yra ilgalaikė būklė, todėl žmogus turi išmokti prie jų prisitaikyti.

Jei matematikos mokymosi sutrikimą turinčius mokinius sups palaikantys supratingi tėvai, kantrūs kvalifikuoti pedagogai, tai leis jiems jaustis laimingais ir sėkmingais mokykliniame amžiuje.

Ispėjamieji ženklai ir simptomai

Ispėjamieji ženklai ikimokykliniame amžiuje

- Sunku išmokti skaičiuoti.
- Atpažinti skaitmenis(simbolius).
- Nesusieja skaičiaus su konkrečiais objektais.
- Silpna atmintis skaičiams.
- Sunku grupuoti objektus pagal vieną ar kelis požymius.

Ispėjamieji ženklai mokykliniame amžiuje

- Sunku atpažinti skaitmenis, simbolius ir naudoti juos teisingai.
- Klysta atlikdami aritmetinius veiksmus (sudėtis, atimtis, daugyba, dalyba).
- Sunku mokytis ir atkartoti pagrindinius matematinius faktus.
- Sunku įgyti matematinių problemų sprendimo įgūdžių.
- Skurdus, netikslus matematinis žodynas.
- Sunku įsisavinti matavimų sistemą.

Simptomai

Mokiniai, turintys matematikos mokymosi sutrikimų, gali turėti vieną ar kelis iš šių sunkumų:

- Pagrindinių matematinių įgūdžių sunkumai, t.y. daiktų skaičiavimo, matematinių veiksmų sekos ar daugybos lentelės įsiminimo sunkumai;
- Kalbiniai (kalbos suvokimo) sunkumai, t.y. matematinių terminų ar sąvokų pavadinimas bei suvokimas, žodžiu pateiktų matematinių užduočių perrašymas skaičiais;
- Vizualiniai ar erdviniai sunkumai, t.y. skaitmenų, matematinių ženklų ar skaičių simbolių atpažinimas ar suvokimas, daiktų rūšiavimas į grupes, skaičių surašymas stulpeliais, skaičių tiesės naudojimas;
- Dėmesio sukaupimo sunkumai, t.y. skaičių ar figūrų kopijavimas teisingai, atmintyje laikomų skaičių pridėjimas, pastabumas naudojant veiksmų ženklus;
- Rašymo problemos, t.y. sugebėjimas aiškiai parašyti skaičius ir surašyti juos tiesia linija ar stulpeliu;
- Girdimosios (žodinės) atminties problemos, t.y. faktų, veiksmų sekos ir sprendimo būdų, reikalingų išspręsti uždavinį, atsiminimas;
- Dėmesio perkėlimo problemos, t.y. perėjimas nuo vienos užduoties prie kitos.

Mokiniai, turintys matematikos mokymosi sutrikimų, turi ir kognityvinių bei metakognityvinių procesų sunkumų:

- įvertindami savo sugebėjimus, reikalingus užduočiai išspręsti;
- nustatydami ir pasirinkdami tinkamas sprendimo strategijas;
- apdorodami informaciją;
- kontroliuodami užduoties sprendimo procesą;
- tiksliai išreikšdami užduotį skaičiais;
- apibendrindami sprendimo strategijas analogiškomis užduotims.

4.2. Kompensavimo strategijos



Yra daug būdų ir galimybių padėti mokiniams, turintiems matematikos mokymosi sunkumų, pamokoje.

- Skirkite daugiau laiko užduotims atlikti ar sumažinkite panašių pratimų skaičių.
- Perskaityti ir paaiškinkite užduotis garsiai.
- Kai vertinate mokinį, vertinkite objektyvius mokinio sunkumus: vertinimo procesas turi būti individualus; pažangą įvertinkite, kaip jo paties pastangų rezultatą, lyginkime su jo paties, o ne kitų vaikų gebėjimais.
- Naudokite konkrečius pavyzdžius siejančius matematiką su tikru gyvenimu, padedančius suvokti skaičiavimo dėsnius.
- Naudokite vaizdinę medžiagą sprendžiant uždavinius, skaitant piešinius.
- Užduotis pateikite etapais, išradingai, įdomiai ir naudokite tarpinį atsiskaitymą atlikus užduotį, kad mokinys nesijaustų perkrautas.
- Padėkite naują informaciją susieti su jau turimu patyrimu, prieš pradėdant mokytis naują medžiagą.
- Naują medžiagą suskirstykite ir pateikite dalimis, kad būtų aišku, kaip jos yra susiję tarpusavyje.
- Žaiskite įvairius matematinius žaidimus, kurie padėtų vaikams smagiau ir efektyviau mokytis matematikos.



- Tvaringa, struktūruota, rami aplinka yra svarbi sėkmingo ugdymosi proceso dalis. Parinkite mokiniui tinkamą sėdėjimo vietą (arčiau lentos, sumažinkite aplinkos dirgiklių poveikį, ribokite būtinų mokymosi priemonių kiekį).
- Skirkite daugiau laiko pasižymėti esminę informaciją, mokykite susidaryti schemas, užrašus, priminimus.
- Sumažinkite mechaniškai nurašomos informacijos kiekį (naudokite kopijuotas ar spausdintas užduotis).
- Sprendžiant uždavinius, skatinkite mokinius naudotis juodraščiais.
- Pateikite pamokos pradžioje planą, numatykite sprendžiamų uždavinių pavyzdžius ar eigos etapus, numatykite preliminarų laiką užduotims atlikti.

Priemonės, kuriomis galima mokiniui leisti naudotis:

- pamokų ar mokomosios medžiagos įrašai;
- skaičiuotuvas;
- skaičių tiesės (liniuotė, šimtalangis kvadratas,...);
- skaičiuoti naudojant pirštus (pagaliukus, skaitliukus, ...);
- daugybos lentelė;
- Tubo (daugybai);
- formulių užrašai;
- sprendimų pavyzdžių, schemų ar kt. užrašai.

Mokinių emocijos ir pasiekimų vertinimas

Vaikai su diskalkulija dažnai patiria frustraciją, nerimą ir žemą savivertę. Šiems vaikams būtinas pedagogų palaikymas, jūsų šypsena, padrąsinantis linktelėjimas ar švelnus palaikantis prisilietimas rodo vaikui, jog rūpinatės juo. Esminiai dalykai yra neįtempti

santykiai, šilta atmosfera ir dėmesys bei korektiškas pagyrimų ir kritikos tonas. Yra puiku, kai mokytojas geba tinkamai suderinti šilumą ir kontrolę, kai nustato aiškias ribas ir taisykles. Tai liudija, kad sunkiomis akimirkomis yra pasirengę palaikyti mokinį. Tokioje erdvėje yra puikiausios sąlygos vaiko savarankiškumui atsiskleisti.

Atsiminkite:

- Būkite kantrūs ir pozityvūs, kai mokinys atlieka užduotis; nevertinkite "nedėmesingų" klaidų; venkite klaidų kritikavimo. Aptarkite padarytas klaidas ramiai.
- Skatinkite pagalvoti prieš atsakant į klausimą, atliekant užduotį.
- Priminkite, kad žmonės naudoja skirtingas strategijas ar instrumentus užduočiai atlikti.
- Priminkite mokiniams, kad darytų pertraukas, kai pavargsta.
- Skatinkite klausti, pasitikslinti, paprašyti pagalbos.
- Girkite moksleivį už pastangas, akcentuokite jo sėkmę.

4.3 IT matematikos sutrikimams

4.3.1. Pagrindinės priemonės

Pavadinimas/ internetinis puslapis	Medžiagos rūšis (web, app, game videogame, software...)	Platform a (Apple IOS, Windows, Android, PS4, XBOX, ...)	Kaina	Kalbos	Aprašymas-amžius
Išmok skaičiuoti http://sppc.e	web	Windows	reikia registruotis	Lietuvių	Matematikos mokymo priemonė 1 - 4 klasių mokiniam, turintiems

mokykla.lt/					matematikos mokymosi sutrikimų. Nuo 6 metų.
Liema ir padamukų planeta http://www.kmp.upc.smm.lt/	web	Windows	nemokama	Lietuvių	Mokomoji priemonė 1-4 klasių mokiniams, padėti suprasti ir įsisavinti mokomųjų dalykų turinį ir įgyti savarankiško mokymosi gebėjimų, didinti mokymosi patrauklumą bei kelti motyvaciją. Nuo 6 metų.
Matematika 1-4 klasei - Matematikos džunglės http://moksli.mokinukai.lt/	web	Windows	nemokama	Lietuvių	Matematikos mokinieji žaidimai ir užduotys 1-4 klasių mokiniams. Nuo 6 metų.
Išmanieji robotai https://ismaniejirobotai.lt/	web	Windows	nemokama	Lietuvių	Mokomoji priemonė skirta sudaryti prielaidas veiksmingiau ugdyti pradinių klasių mokinių praktinius, problemų sprendimo gebėjimus ir kūrybiškumą. Nuo 6 metų.
Personal Reader	Software with	Windows XP Vista, 7, 8 in	239,00 €	Italų	Ši programa leidžia skaityti skaitmenini

E Personal Reader Map+	pendrive	desktop option (except than RT version), 10		Anglų	tekstą žmogaus balsu. Nuo 8 metų.
Super Quaderno	Software	Windows XP Vista, 7, 8 in desktop option (except than RT version)	279,00 €	Italų Anglų Prancūzų Ispanų Vokiečių	Tai speciali Teksto redagavimo programa, skaitymo ir rašymo tobulinui. Mokiniamis nuo 5 iki 12 metų
SuperMappe Classic e Evo	Software	Windows XP Vista, 7, 8 in desktop option (except than RT version)	79,00 €	Italų Anglų Prancūzų Ispanų	ši programa buvo sukurta projektuoti žemėlapių modelius. SuperMappe Classic: nuo 8 iki 12 metų SuperMappeEvo: nuo 12 metų
e-Pico!	Software	Windows XP Vista, 7, 8 in desktop option (except than RT version),	mokama	Italų Anglų Prancūzų Ispanų	Thanks to its five specific areas for the strategic management of information, it offers many software in one: Texts editor, PDF, Questions, Reader e la calculator. It can be

		10		Vokiečių	used with the Vocal Synthesis Loquendo. From 12 years of age
Carlo Mobile Pro	Software	Windows XP Vista, 7, 8 in desktop option (except than RT version), 10	279,00 €	Italų Anglų Prancūzų Ispanų	Su Carlo Mobile galima: skaityti, skaičiuoti ir mokytis, taip pat jis turi žmogaus balso funkciją, PDF pasirinkimą darbui su knygomis, vertėją ir kalbantį skaičiuotuvą. Nuo 12 metų
Vue	Software	Windows	nemokama	Italų Anglų Prancūzų Ispanų Vokiečių	Kurti žemėlapių modeliams, kurie naudingi mokymuisi From 8 years of age
LeggiXme	Software	Windows And internet for online dictionaries	nemokama	Anglų Prancūzų Ispanų Vokiečių	Programa, kuri gali naudoti žmogaus balsą atkartojimui ir įrankius skaityti tekstus bei PDF dokumentus, galimybe naudoti klaidų patikrą ir skaičiuotuvą

					nuo 8 metų
Calculator Casio FX-350 ES PLUS	Calcu lor		mokama	Visos kalbos	Skaičiuotuva su pasirinkimais skaičiuoti: laipsnius, šaknis, trupmenas Nuo 11 metų
C-MAP	Software	Windows Mac OSX Linux Solaris	nemokama	Italų Anglų	Kurti žemėlapių modelius Nuo 11 metų

4.3.2. Programėlės (APP)

Pavadinimas/ internetinis puslapis	Medžiagos rūšis App	Platform a (Apple IOS, Android, PS4, XBOX, ...)	Kaina	Kalbos	Aprašymas-amžius
Skaiciai 1- 10,skaiciuok LT https://play.google.com/store/apps/details?id=air.com.tutotoons.app.skaiciai110skaiciuoklt	App	Apple IOS, Android	nemokama	Lietuvių	Programėlė skirta pažinti pirmuosius skaičius ir išmokti skaičiuoti nuo 1 iki 10. Tai interaktyvi edukacinė programėlė, kurioje nuosekliai pateikiami skaičiai ir skaičiavimo iki 10 sąvokos.

					Nuo 4 metų.
Apskaičiuokite Laikrodį https://play.google.com/store/apps/details?id=jp.co.R.EIRI.tokeino.keisan	app	Android	nemokama	Visos kalbos	Programėlė skirta pažinti laikrodį. Nuo 8 metų.
Simple Mind	APP	Android	Dvi versijos: nemokama ir mokama	Italų Anglų	Programa su tekstu, linijomis, video, nuotraukomis ir daug daugiau nuo 8 metų
Popplet	APP	IOS	Dvi versijos: nemokama ir mokama	Italų Anglų Prancūzų Ispanų Vokiečių	Programa su tekstu, linijomis, video, nuotraukomis ir daug daugiau nuo 8 metų

4.3.3. Skaitmeniniai šaltiniai (internetiniai puslapiai, žaidimai ir kt.)

Specialiųjų ugdymo(si) poreikių mokinių matematikos mokymo ypatumai. http://portalas.e	Interne to naršyklės	Explorer, Mozilla, Google	nemokama	lietuvių	Metodinės rekomendacijos mokyklų pedagogams ir specialistam	Matematinos mokymosi sutrikimas	Didaktinė priemonė
--	----------------------	---------------------------------	----------	----------	---	---------------------------------	--------------------

mokykla.lt/Documents/Metodiniai%20leidiniai/SPPC/Leidinys%20matematikos%20pataisytas.pdf		e Chrom e			s		
Specifiniai mokymosi sutrikimai http://www.klrpp.lt/wp-content/uploads/2014/09/Specifiniai-mokymosi-sutrikimai.docx	Interne to naršyklės	Explor er, Mozill a, Googl e Chrom e	nemoka mai	lietuvi ų	Metodinės rekomendacijos pedagogams ir specialistams	Sakytymo, rašymo, matematikos, neverbaliniai mokymosi sutrikimai	Didaktinė priemonė
Matematika. 1-4 klasės mokytojo knyga. https://goo.gl/am8E5g	Interne to naršyklės	Interne t Explor er, Mozill a, Googl e Chrom e	nemoka mai	lietuvi ų	Užduotys ir metodinis rekomendacijos pedagogams	Matematikos mokymosi sutrikimas	Didaktinė priemonė
Matematikos mokymosi sutrikimai. Informacija ir	Interne to naršyklės	Interne t Explor er,	nemoka mai	lietuvi ų	Informacija ir patarimai tėvams	Matematikos mokymosi	Lankstinukas tėvams



<p>patarimai tėvams. www.ppt.prienai.lm.lt/skaitykla/la nkstinukai/</p>		<p>Mozilla, Google Chrome</p>				<p>sutrikimas</p>	
<p>Sėkmingi ugdymo(si) būdai mokymosi sunkumus patiriančiam mokiniui https://www.ppt.moletai.lm.lt/NA UJIENOS/Prane%C5%A1imas%20S%C4%97kmingi%20ugdymo(si)%20b%C5%A1dai.pdf</p>	<p>Interneto naršyklės</p>	<p>Internet Explorer, Mozilla, Google Chrome</p>	<p>nemokamai</p>	<p>lietuvių</p>	<p>Metodinės rekomendacijos mokyklų pedagogams ir specialistams</p>	<p>Skaitymo, rašymo, matematikos, dėmesio, neverbaliniai mokymosi sutrikimai</p>	<p>Didaktinė priemonė</p>

Mokymosi sutrikimai: bendrieji, specifiniai, neverbaliniai (2 dalis) https://vaikopazimui.wordpress.com/2015/01/29/mokymosi-sutrikimai-bendrieji-specifiniai-neverbaliniai-2-dalis/	Interne to naršyklės	Interet Explorer, Mozilla, Google Chrome	nemokamai	lietuvių	Metodinės rekomendacijos mokyklų pedagogams ir specialistams	Skaitymo, rašymo, matematikos, dėmesio, neverbaliniai mokymosi sutrikimai	Didaktinė priemonė
IKT ir kitų inovatyvių mokymo(si) metodų taikymo galimybės ugdant specialiujų ugdymosi poreikių mokinius pradinėse klasėse http://www.ziezmariai.lm.lt/~detach/v2/images/file/paslaugos/spec/rekomendacijos/4.pdf	Interne to naršyklės	Interet Explorer, Mozilla, Google Chrome	nemokamai	lietuvių	Metodinės rekomendacijos mokyklų pedagogams ir specialistams	Skaitymo, rašymo, matematikos, dėmesio, neverbaliniai mokymosi sutrikimai	Seminaro medžiaga
Inkliuzinis ugdymas ir komandinė	Interne to naršyklės	Interet Explorer,	nemokamai	lietuvių	Metodinės rekomendacijos mokytojams	Skaitymo, rašymo, matematika	Didaktinė medžiaga

pagalba mokiniui http://www.espar.ama.lt/es_parama_pletra/failai/ESF_produkta/2011_metodines_rekomendacijos_Inkliuzinis_ugdymas.pdf	lės	Mozilla, Google Chrome			, švietimo pagalbos teikėjams bei tėvams	tikos, dėmesio, neverbaliiniai mokymosi sutrikimai	a
Mokinių, turinčių specialiųjų ugdymosi poreikių, pasiekimų ir pažangos vertinimas https://www.smm.lt/uploads/documents/svietimas/kiti/Alma%20Lunecien%C4%97.pdf	Interneto naršyklės	Internet Explorer, Mozilla, Google Chrome	nemokamai	lietuvių	Metodinės rekomendacijos mokyklų pedagogams ir specialistams	Skaitymo, rašymo, matematikos, dėmesio, neverbaliiniai mokymosi sutrikimai	Seminaro medžiaga

5. ADS – AKTYVUMO IR DĖMESIO SUTRIKIMAS

5.1. Apibrėžimas ir simptomai

Kai kurie vaikai išsiskiria iš bendraamžių savo judrumu, jie nenusėdi vietoje, negali pabaigti pradėto darbo, būna išsiblaškę, nepaklusnūs, impulsyvūs (pirma padaro, o tik tada pagalvoja). Tokie vaikai sunkiai sutaria tiek su suaugusiais, tiek su bendraamžiais, jie nuolat girdi priekaištus iš aplinkinių. Mes juos vadiname hiperaktyviais vaikais.

Tarptautinėse ligų klasifikacijose šis sutrikimas vadinamas:

- DSM IV – **Aktyvumo ir dėmesio sutrikimu** (A-attention D-deficit H-hyperactivity D-disorder)
- TLK 10 – **Hiperkineziniu sutrikimu**

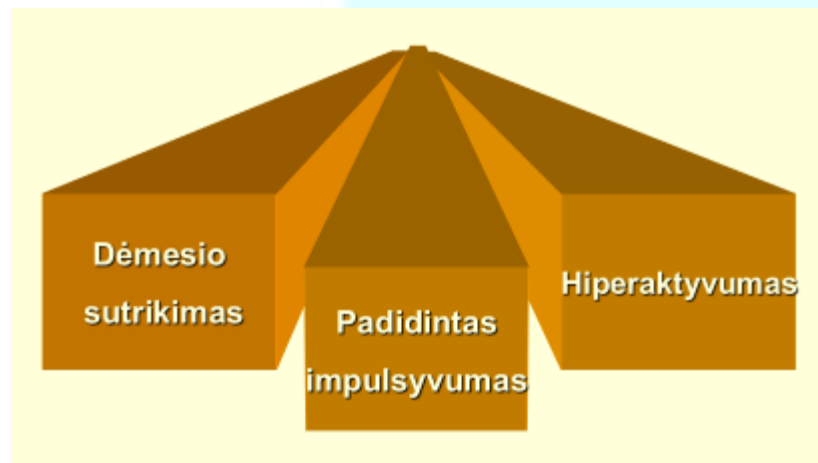
Aktyvumo ir dėmesio sutrikimas tai neurobiologinės kilmės sutrikimas, kuris pasireiškia nedėmesingumu, impulsyvumu ir hiperaktyvumu. Šis sutrikimas paliečia įvairias

mokymosi bei socialinės veiklos sritys. Vaikai dažniau patiria nesėkmes mokykloje, blogėja jų savęs vertinimas, formuojasi destruktivūs santykiai su pedagogais, tėvais, kitais artimais žmonėmis.

Aktyvumo ir dėmesio sutrikimui diagnozuoti būtini 8 iš šių išvardintų požymių, trunkančių ilgiau nei 6 mėnesius:

1. Dažnai nenustygsta, mosuoja rankomis ar kojomis, rangosi kėdėje (paaugliams tai gali pasireikšti tik subjektyviais nerimo pojūčiais).
2. Sunku sėdėti ramiai, kai to reikalaujama.
3. Lengvai išsiblaško nuo pašalinių dirgiklių.
4. Sunku sulaukti žaidimų eilės ir pan.
5. Dažnai skuba atsakyti į klausimus, nors dar nebaigiama paklausti.
6. Sunku laikytis kitų instrukcijų (ne dėl priešiško elgesio ar nesugebėjimo suprasti), todėl pvz., nepavyksta pabaigti namų darbų.
7. Sunku sukaupti dėmesį atliekant tam tikras užduotis ar žaidžiant.
8. Dažnai pereina nuo vienos veiklos prie kitos.
9. Sunku žaisti tyliai.
10. Dažnai pernelyg daug kalba.
11. Dažnai trukdo kitiems, pvz., įsikiša į kitų vaikų žaidimus.
12. Dažnai atrodo, kad neklauso, kas yra sakoma.
13. Dažnai pameta daiktus, būtinus užduotims ar veiklai mokykloje, namuose (žaislus, pieštukus, knygas, užduotis).
14. Dažnai imasi fiziškai pavojingos veiklos, neatsižvelgdamas į pasekmes (ne dėl nuotykių ieškojimo), pvz., nežiūrėdamas išbėga į gatvę.

Šiuos požymius galima suskirstyti į 3 požymių grupes:



❖ **KĄ MES**

ŽINOME APIE VAIKŲ SU ADS SPECIFINIUS SUNKUMUS MOKYKLOJE?

1. Jie dirba lėčiau



2. Jie yra labai neorganizuoti
3. Jie negali ilgai išlaikyti dėmesio skirtingai nuo savo bendraamžių.
4. Jie lengvai susinervina ir susidūrę su sunkesne užduotimi yra linkę greitai pasitraukti.
5. Jie reiškia savo emocijas neadekvačiai ir/ar ignoruoja kitų žmonių emocijas.
6. Jų elgesys yra pernelyg "vaikiškas".

❖ **KĄ MES ŽINOME APIE TEIGIAMAS VAIKŲ SU ADHD SAVYBES?**

1. Jie dažnai yra kūrybiški ir išsiskiria įgūdžiais/gebėjimais, kurie nėra vertinami ar naudojami mokykloje.
2. Jie dažnai yra labai meilūs.
3. Jie dažnai mėgsta bendradarbiauti su mokytojais.
4. Jie linkę atsakyti į meilumą ir į teigiamus lūkesčius.

5.2. Kompensavimo strategijos.

❖ ***Ugdymo strategijos, padedančios sutelkti vaiko dėmesį ir suvaldyti perdėtą aktyvumą:*** (pgl Dervinytė – Bongarzoni A. Pagalbos galimybės aktyvumo ir dėmesio sunkumų turintiems vaikams. Vilnius. 2008.)

Gebėjimas mokytis tiesiogiai susijęs su gebėjimu orientuotis, sukaupti ir išlaikyti dėmesį bei rimtį tam tikrą apibrėžtą laiko tarpą. Mokyklos pradinėse klasėse, taip pat specialiojoje struktūruotoje klasėje svarbu padėti vaikui išmokti mokytis savarankiškai.

Perdėto aktyvumo suvaldymo būdai:

- Nesistengti sutramdyti aktyvumo, bet nukreipti ir panaudoti jį priimtinoms veikloms įgyvendinti:
 1. Skirti konstruktyvius įsipareigojimus, kuriuos atlikdamas vaikas galėtų judėti.
 2. Judriam vaikui leisti pabaigti užduotį stovint (bet nesitraukiant iš savo darbo vietos).
- Įvertinti vaiko aktyvumą. Vaikui atlikus sunkią, dėmesio ir susitelkimo reikalaujančią užduotį, paskatinti jį: pavyzdžiui, paprašyti nunešti kam nors laišką, knygą ar pan.
- Skatinti aktyvumą, atliekant užduotis:



1. Taikyti mokymo metodus, kurie skatina aktyvius atsakymus (pvz., pasakojimą papildyti judesiais, dirbti prie lentos ir pan.).
2. Skatinti mokinį visuomet su savimi nešiotis dienoraštį, kuriame rašytų, pieštų, spalvintų ir t.t.
3. Mokyti vaiką užduoti kompetentingus klausimus.

Impulsyvumo valdymo būdai

- Neprašyti vaiko palaukti, bet pasiūlyti laukiant savo eilės ką nors nuveikti (taip skatinti išradingumą).
 1. Patarti vaikui, laukiančiam mokytojo pagalbos, atlikti lengvesnę užduoties dalį ar atlikti kitą panašią.
 2. Mokyti vaiką kontrolinio darbo metu pirmiausia atlikti tas užduotis, kurios jam atrodo įdomiausios, suprantamos, aiškiausios.
 3. Pratinti vaiką prieš atsakant į klausimą jį užsirašyti ar pasibraukti, ar paryškinti spalvotu pieštuku svarbiausias vietas.
 4. Pasiūlyti vaikui, laukiančiam užduoties, ką nors piešti dienoraštyje ar leisti jam žaisti knygos žymekliu, trintuku.
 5. Skatinti konspektuoti ar bent užsirašyti mintis, kurias jis laiko svarbiausiomis.
- Skatinti vaiko norą lyderiauti ir stengtis jį įtikinti, jog negebėjimas laukti neprilygsta nekantrumui:
 1. Skirti vaikui atlikti aktyvumo reikalaujančią darbą (sekti kokio nors darbo eigą, išdalinti lapus).
 2. Vaikus, kurie nuolat pertraukia pokalbį, mokyti, kaip pajusti ir atpažinti pauzes pokalbyje ir kaip nenutraukti pokalbio tėkmės.
 3. Atliekant kai kurias užduotis tik esant būtinybei vaikui priminti apie savikontrolę.
 4. Mokyti ir skatinti laikytis socialinių elgesio normų (pvz., pasisveikinti, padėkoti).

Ugdymo būdai, padedantys išlaikyti dėmesį

- Sutrumpinti užduotį:
 1. Padalinti užduotį į atskiras dalis, kurias galima būtų atlikti skirtingu metu.
 2. Duoti dvi užduotis, pirma prašant atlikti tą, kuri vaikui mažiau patinka, o po to – mėgstamąją.
 3. Vienu metu neskirti daug užduočių.
 4. Užduotį pateikti tiksliais, aiškiais žodžiais. 5. Baigiant atlikti ilgą užduotį keisti darbo pobūdį: užduočių taisyumą paversti žaidimu.
- Nesitikėti iš vaiko visiškos ramybės ir paklusnumo.
- Įsitikinti, kad užduotys atitinka vaiko lūkesčius ir sugebėjimus – užduotis negali būti nei pernelyg lengva, nei pernelyg sunki.
 1. Leisti vaikui atlikti užduotį įvairiais būdais (naudotis išspausdintu tekstu, kompiuteriu, garso įrašu).



2. Kaitalioti užduotis pagal sudėtingumą, sunkumą.
3. Įsitikinti, kad neatlikta užduotis nėra nenoras paklusti tvarkai.

Pateikti užduotis kiek galima įdomiau:

1. Leisti dirbti dviese ar mažose grupelėse.
2. Kaitalioti mažiau patrauklias užduotis su labai įdomiomis.
3. Pateikiant naują medžiagą naudoti vaizdines priemones (lenteles, vaizdajuostes ir pan.)
4. Pasodinti vaiką arti mokytojo.

Vaiko motyvacijos palaikymo būdai

- Skatinti vaiką įveikti visą užduotį:
 1. Išsiaiškinti ir pritarti vaiko pasirinkimui ir domėjimosi sritims. Pasiremti jomis skiriant naujas užduotis.
 2. Leisti vaikui pagal galimybes pasirinkti užduotį, temą, veiklą.
 3. Išsiaiškinti vaiko pomėgius ir atsižvelgiant į juos skatinti susidomėjimą nauja užduotimi.
 4. Nukreipti išsiblaškiusio vaiko dėmesį į atliekamą pratimą.
 5. Paskatinti, pagirti užbaigusį užduotį vaiką, pasidžiaugti drauge su juo darbo rezultatu.
- Sutelkti vaiko dėmesį pradedant užduotį:

Tobulinti bendrą užduoties struktūrą, pabrėžti svarbiausias užduoties vietas ar socialinių susitarimų svarbą.

 1. Atkreipti vaiko dėmesį į žodinius reikalavimus (pvz., pateikti nurodymus žodžiu, skatinti pasižymėti juos užrašų knygelėje).
 2. Kruopščiai struktūruoti užduotis ir testus, nustatyti užduočių standartus.
 3. Pagrindinę užduotį suskirstyti, išryškinti svarbiausius klausimus, sudaryti schemas, nuspelvinti ir t.t.
 4. Leisti tyliai dirbti dviese ar mažose grupelėse.
- Pratinti laiku atlikti užduotį:
 1. Ugdyti gebėjimą planuoti, naudojant užrašų knygeles, dienoraščius, konspektus, korteles.
 2. Įsitikinti, kad vaikas užsirašė užduotį.
 3. Ugdyti tvarkos įgūdžius. Mokyti sudėti, susegti chronologine tvarka jau atliktas lapuose užduotis, klasės konspektus, palaikyti tvarką darbo vietoje. Pratinti vaiką įprasti prieš pradedant darbą ar paliekant savo darbo vietą paklausti savęs: „Ar pasiėmiau viską, ko man reikės?“ To paties prašyti ir iš tėvų.
- Mokyti klasifikuoti, logiškai suskirstyti medžiagą, nuosekliai mąstyti, planuoti:



1. Išmokyti vaiką dirbti kompiuteriu, kad galėtų fiksuoti savo idėjas.
2. Išmokyti vaiką klausantis paskaitos ar skaitant tekstą santraukas pasižymėti trijose grafose:

Pagrindinė mintis	Pagrindimas	Klausimai
-------------------	-------------	-----------

3. Programuoti įvairias veiklas (kokie yra poreikiai, kaip suskaidyti užduotį į atskiras dalis).
 4. Numatyti, kiek laiko reikės konkrečiai užduočiai atlikti.
 5. Supažindinti vaiką su įvairiomis mokymosi strategijomis.
- Sužadinti vaiko pasitenkinimą sėkminga veikla, nes tai padeda gerinti jo veiklos kokybę:
 1. Skatinti vaiko entuziazmą ir panaudoti jį tobulinant veiklos kokybę.
 2. Pabrėžti vaiko pasiekimus, o ne klaidas.


Įžvalgos, kaip stiprinti vaiko pasitikėjimą savimi

- Visuomet pripažinti vaiko gebėjimus ir pastangas:
 1. Atkreipti vaiko dėmesį į savo sugebėjimus.
 2. Sudaryti galimybę kartą per dieną (per savaitę) atsiskleisti vaiko talentams.
 3. Pripažinti, kad aktyvumo perteklius gali reikšti energijos ir produktyvumo proveržį.
 4. Pripažinti, kad gebėjimas būti svarbiausiam grupėje, yra gebėjimas lyderiauti.
 5. Pripažinti, kad domėjimasis naujais stimulais atskleidžia kūrybingumą.

5.3. Apie aktyvumo ir dėmesio sutrikimus knygose ir internete

➤ Knygos



„Pagalbos galimybės aktyvumo ir dėmesio sunkumų turintiems vaikams“ 

Parengė Asta Dervinytė-Bongarzoni, 2008.

Leidinyje, skirtame specialistams, kurie ugdo, vertina, konsultuoja vaikus, turinčius elgesio sutrikimų, autorė pateikia vaikų aktyvumo ir dėmesio sutrikimų sampratą, atskleidžia elgesio sunkumų prigimtį, aprašo pagalbos galimybes, ugdymo strategijas, pateikia nemažai praktinių patarimų. Pateikiama informacija padės susisteminti jau turimas žinias ir atrasti atsakymus į daugelį rūpimų klausimų, susijusių su dėmesio ir aktyvumo sunkumų turinčių vaikų

ugdymu.



Herm S. Sunkūs vaikai. Praktiniai patarimai auklėtojams ir tėvams.

Tai knyga apie vadinamuosius „sunkius“ vaikus: tiems, kuriems nuolat trūksta dėmesio, kurie negali nusėdėti vietoje nė 5 minučių, kuriems dažnai pasireiškia agresyvumas ir didelis aktyvumas. Knygoje pateikiami patarimai, kaip padėti tokiam vaikui, paaiškina jų netinkamo elgesio priežastis ir pateikia praktinių patarimų, kaip auklėti tokius vaikus.

Knygoje autorė apibūdina išsiskiriančio vaikų elgesio formas, paaiškina jų agresyvumo, per didelio aktyvumo, dėmesio sutrikimo priežastis, duoda praktinių patarimų, kaip auklėti tokius vaikus, kaip su jais bendrauti. Tai vadybinė veikla, veiksmingi sunkumų tyrimo būdai, pedagogo ir vaiko santykių formavimas, naujos darbo su tėvais formos.



Metodiniai leidiniai „Inovatyvių mokymo (-si) metodų ir IKT taikymas (I ir II knyga)“, skirti pradinėms klasių mokytojams ir specialiesiems pedagogams

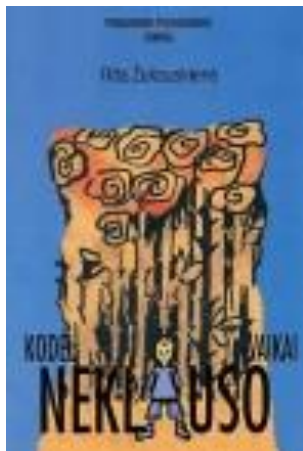
Inovatyvių mokymosi metodų ir IKT taikymas (2 leidiniai) - metodinė priemonė pradinėms klasių mokytojams ir specialiesiems pedagogams. Aprašo metodus kaip inovatyviai dirbti, nagrinėja įvairius pavyzdžius, kaip dirbti su pradinėms klasių mokiniais ir turinčiais specialiųjų poreikių mokiniais. Kadangi nuolat kinta supratimas kaip reikia ugdyti pradinėms klasių mokinius, kaip taikyti naujas technologijas, metodines priemones tenka nuolat pakoreguoti ir papildyti.

[Metodinis leidinys „Inovatyvių mokymo \(-si\) metodų ir IKT taikymas“ \(I knyga\), skirti pradinėms klasių mokytojams ir](#)



specialiesiems pedagogams.

Metodinis leidinys „Inovatyvių mokymo (-si) metodų ir IKT taikymas“ (II knyga), skirti pradinį klasių mokytojams ir specialiesiems pedagogams.



„Kodėl neklauso vaikai“

Parengė Rita Žukauskienė.

Šiame leidinyje aptariamos mokyklinio amžiaus vaikų netinkamo elgesio priežastys, mokytojų ir tėvų bendravimo su vaiku ypatumai ir pateikiama siūlymų, kaip būtų galima spręsti vaiko elgesio problemas. Leidinys skirtas mokytojams, socialiniams pedagogams, psichologams, taip pat tėvams, ieškantiems atsakymo į klausimus, kodėl vaikai neklauso ir kaip būtų galima tokių jų elgesį keisti.

➤ Publikacijos, straipsniai

„Hiperaktyvus vaikas.“ Teresė Ramanauskienė

<http://www.kretingospsc.lt/sites/default/files/doc/pub/1-hiperaktyvus-vaikas.pdf>

„Aktyvumo ir dėmesio sutrikimą turintis vaikas grupėje“. Ona Monkevičienė

<http://www.ikimokyklinis.lt/index.php/straipsniai/specialistams/aktyvumo-ir-demesio-sutrikima-turintis-vaikas-grupeje/3790>

„Padidintas vaikų aktyvumas ir dėmesio sutrikimas: patarimai šeimos nariams“. Dr. Sigita LESINSKIENĖ

http://www.delfi.lt/gyvenimas/namai_ir_seima/padidintas-vaiku-aktyvumas-ir-demesio-sutrikimas-patarimai-seimos-nariams.d?id=67509456

„Hiperaktyvus vaikas mokykloje: kaip elgtis tėvams ir mokytojams”. Jurgita Lūžaitė-Kajėnienė <http://www.bernardinai.lt/straipsnis/2014-10-23-hiperaktyvus-vaikas-mokykloje-kaip-elgtis-tevams-ir-mokytojams/123399>

6. NMS – NEVERBALINIAI MOKYMOŠI SUTRIKIMAI

6.1 Apibrėžimas ir simptomai

Neverbaliniai mokymosi sutrikimai (NMS) atsiranda dėl pažintinių funkcijų pasikeitimų, kuriuos sąlygoja disfunkcijos dešiniajame smegenų pusrutulyje. Jie pasireiškia sunkumais socialinėje srityje, mokymesi, žemais vaizdiniais – erdviniais gebėjimais ir nerangumu. Pirmieji šiuos sutrikimus aprašė Doris Johnson ir Helmer Myklebust 1967, stebėdami vaikus, kurie negebėjo suprasti socialinio konteksto, turėjo mokymosi sunkumų, kuriems buvo sunku suvokti lytėjimo pojūčius ir kitus neverbalinės komunikacijos elementus. Šie trūkumai buvo siejami su dešiniojo smegenų pusrutulio disfunkcijom ar pažeidimais. Suprantamiausiai apie NMS rašė Byron Rourke praėjusio šimtmečio aštuntojo dešimtmečio pabaigoje, aprašęs diagnostinius šio sutrikimo kriterijus.

Pagrindiniai neverbalinių mokymosi sutrikimų simptomai:

- Psichomotorinės koordinacijos reikalaujančių veiksmų atlikimo sunkumai.
- Orientacijos erdvėje sunkumai.
- Silpni vizualizacijos gebėjimai.
- Nepakankamai išlavėję vaizdinio suvokimo ir mąstymo gebėjimai.
- Neverbalinių komunikacijos aspektų suvokimo sunkumai ir bendravimo su bendraamžiais sunkumai.
- Emociniai sutrikimai.

Šie sunkumai yra susiję su trim pagrindinėm sritim:

- Motorinė (koordinacijos trūkumas, nenoras ir negebėjimas tyrinėti kažką nauja, dideli lygsvaros išlaikymo sunkumai ir grafomotorinių įgūdžių formavimosi sunkumai)
- Vaizdo – erdvės: sunkumai suvokti lytėjimų gaunamą informaciją ir ją prisiminti, vaizdinio – erdvinio suvokimo, mąstymo, atminties sunkumai.
- Socialinėje: (neverbalinės komunikacijos supratimo gebėjimų trūkumas, nepasitikėjimas savimi ir elgesio naujose situacijose įgūdžių stoka, sunkumai bendraujant ir priimant sprendimus).

Susipažinkite su šia lentele:

Neverbalinių mokymosi sutrikimų turintiems asmenims būdingos savybės:

SRITIS	Trūkumai	Stiprybės
SOCIALINĖ	Neverbalinės komunikacijos supratimas, sprendimų priėmimas, socialiniai santykiai	Jie domisi socialiniais ryšiais, nori kontakto ir bendravimo su bendraamžiais.
AKADEMINĖ	Silpna vaizdinė ir lytos atmintis. Nuoseklus matematinio samprotavimo ir erdvinio mąstymo sunkumai. Apibendrinimo sunkumai. Skaitymo suvokimo trūkumai. Rašymo sunkumai. Neverbalinių kalbos aspektų (intonacija, ritmas ir kt.) supratimo trūkumas. Negebėjimas spręsti problemas.	Gera verbalinė atmintis. Sklandus skaitymas, geras foneminis suvokimas. Mokosi geriau, kai tam reikalingi kalbiniai įgūdžiai. Gera mechaninė atmintis.
VAIZDINĖ - ERDVINĖ	Negeba suvokti bendro vaizdo, sunkiai suvokia erdvinius ryšius ir santykius. Sunkiai prisimena vaizdinę informaciją.	Atidūs detalėms.
MOTORINĖ	Motorinių įgūdžių stoka, koordinacijos sunkumai.	Geriau sekasi sportuoti individualiai.
EMOCINĖ	Pykčio priepuoliai. Empatijos stoka, nuotaikų kaita, nerimas, depresija, baiminga ar nerimastinga reakcija į pakeitimus.	Jie turi normalias bazines emocijas ir poreikius.

Dr. David Dinklage (2001) teigia, kad Aspergerio sindromo ir neverbalinių mokymosi sutrikimų simptomatika glaudžiai tarpusavyje susijusi. Mokslininko nuomone galimas dalykas, kad kalbama apie tą patį sutrikimą, kuris Aspergerio sindromu vadinamas, aprašant jį iš psichiatrinės, o neverbaliniais mokymosi sutrikimais – iš neurologinės perspektyvos.

Jeilio vaikų studijų grupės atlikto tyrimo duomenimis 80% Aspergerio sindromą turinčių vaikų taip pat turi ir neverbalinius mokymosi sutrikimus. Nors nėra tyrimų, įrodančių šių sutrikimų sąsajas, tiriant atvirkščia kryptimi, tačiau tikėtina, kad vaikai, turintys didelius neverbalinius mokymosi sutrikimus, taip pat turės ir Aspergerio sindromui būdingus sutrikimus.

Daugelis mokslininkų sutinka su ta mintimi, kad neverbaliniai mokymosi sutrikimai turi neurologines priežastis. Pavyzdžiui, Sue Thompson (1996) pastebi, kad daugelio vaikų, kenčiančių dėl neverbalinių mokymosi sutrikimų ir pakliuvusių dėl to į medikų akiratį, raidoje buvo smegenų pažeidimų arba jiems ilgesnį laiką buvo skirta spindulinė terapija galvos srityje, arba jie turėjo įgimtą didžiosios smegenų jungties trūkumą, arba gydyti dėl hidrocefalijos arba iš dešiniojo smegenų pusrutulio buvo pašalinta nervinio audinio.

Verbaliniai (kalbiniai) gebėjimai paprastai yra gerai išlavėję ankstyvoje vaikystėje: turtingas žodynas, geri kalbėjimo įgūdžiai. Kai kurie vaikai pradeda gana anksti skaityti. Tėvai ir auklėtojai gali pamanyti, kad tai didelių gabumų ženklas. Tačiau vaikui augant jo kalba lieka pernelyg konkreti, tiesmuka, jam sunku suvokti metaforas, pagrindinę teksto temą ir bendrą prasmę.

Vaikams, turintiems neverbalinius mokymosi sutrikimus, sunku prisitaikyti prie socialinės aplinkos. Kuo toks vaikas vyresnis, tuo didesni jo mokymosi sunkumai. Dėl to vaikas dažnai jaučiasi sumišęs, sutrikęs ir ta būseną elgesyje gali pasireikšti kaip dėmesio ir hiperaktyvumo sutrikimas. Jis gali klausti su mokymosi ar bendravimo kontekstu nesusijusių klausimų, nes jam tą kontekstą sunku suvokti. Jis gali atrodyti turintis aktyvumo sutrikimą, kadangi turi nepakankamą psichomotorinę koordinaciją ir prastą erdvinę orientaciją.

Paprastai neverbalinius mokymosi sutrikimus turintys vaikai labai stengiasi pateisinti mokytojų ir tėvų lūkesčius. Jie sunkiai dirba ir gali perdegti, tapti nervingi, palūžti. Neverbaliniai mokymosi sutrikimai paveikia visą asmenybę. Kai kurie mokslininkai mano, kad tai yra greičiau raidos, ne tik mokymosi sutrikimas.

Neverbaliniai mokymosi sutrikimai (NMS) sutinkami daug rečiau, negu mokymosi sutrikimai atsirandantys dėl nepakankamo kalbos išsivystymo. NMS simptomai kitokie ir gali būti pastebėti ankstyvaisiais gyvenimo metais.

Pirmiausia jie pasireiškia nepakankama psichomotorine koordinacija. Kartais vaikas žodžiu komentuoja neverbalinę veiklą, taip tarsi pats sau padėdamas ją atlikti.

Stiprioji neverbalinių mokymosi sutrikimų turinčių mokinių pusė yra kalbiniai gebėjimai, tačiau šioje srityje irgi yra trūkumų: vaikai sklandžiai kalba, tačiau jų kalbai trūksta esminių dalykų akcentavimo, visumos suvokimo, jie per daug dėmesio skiria detalėms, nejaučia neverbalinės aplinkinių reakcijos į savo kalbą. Jie turi daug faktinių žinių, nes jų gera verbalinė atmintis, tačiau susiduria su sunkumais, kai turimas žinias reikia pritaikyti naujoje situacijoje, apibendrinti, spręsti problemas.

Todėl jiems sunku mokytis matematikos? Kuo abstraktesnė ir sudėtingesnė mokymosi medžiaga, tuo stipriau pasireiškia jų negebėjimas išmokti. Kadangi jiems dažnai nesiseka, tai pasireiškia emocinės problemos.

Kalbą jie dažnai suvokia pažodžiui. Todėl dažnai nesupranta, kokios yra kalbančiųjų tikrosios intencijos jų atžvilgiu. Tai apsunkina jų socialinį gyvenimą. Neretai dėl tokių savo trūkumų jie tampa patyčių objektais. Jiems sunku įgyti draugų.

6.2 Kompensavimo strategijos

Nuostatos, kuriomis turėtų vadovautis mokytojas

Mokytojai paprastai nori vaikams padėti ir gerai su jais sutarti. Tačiau ne visada lengva yra tai pasiekti. Vaikai dažnai juos provokuoja, stengiasi išbandyti jų kantrybę, išmintį, gebėjimus. Jie gali būti nepakenčiami. Neverbalinių mokymosi sutrikimų turintys vaikai sunkiai suvokia neverbalinius bendravimo ženklus, negali išmokti tiesiog stebėdami. Todėl iš jų galima tikėtis žymiai daugiau nesusipratimų, netikėto, nenormalaus elgesio klasėje. Konkretus ir tiesmukiškas kalbos suvokimas apsunkina jiems juokų, sarkazmo, pašaipų supratimą. Jie gali atrodyti pernelyg jautrūs ir verkšlenantys. Be to, jie gali atrodyti turintys daug žinių, tačiau ne itin gerai besimokantys. Mokytojams gali atrodyti, kad taip yra dėl jų tingumo, nedėmesingumo, dėl to, kad nesiklauso, ką mokytojas aiškina, dėl to, kad domisi tik tuo, ko nori... Kitaip tariant – tai jų kaltė, kad jie neišmoksta. Jie kartais gali atrodyti sunkaus būdo.

Mokytojams padėti gali susilaikymas nuo skubotų išvadų apie vaiko elgesį lemiančias priežastis, sistemingas stebėjimas, pasitarimai su tėvais ir specialistais (psichologais, neurologais, logopedais, specialiaisiais pedagogais). Mokytojams padedanti nuostata yra supratimo, problemų sprendimo ieškojimas.

Labai svarbūs yra šie dalykai:

- Ankstyvasis ugdymas. Kuo anksčiau pradėsime teikti tikslingą pagalbą neverbalinių mokymosi sutrikimų turintiems vaikams, tuo geriau. Todėl svarbu taikyti jiems skirtus ugdymo metodus, jeigu tik įtariate NMS. Jie nepakenks.
- Normalizavimas. Pradėti reikia nuo paprastesnių pritaikymų (įprastų ugdymo strategijų, metodologijų, veiklų pritaikymo) neskubant keisti ugdymo tikslų, mažinti programinių reikalavimų. Radikalesnes strategijas naudoti tik būtiniais atvejais.
- Bendradarbiavimas. Svarbu bendradarbiauti skirtingų dalykų mokytojams ir derinti iš įvairių šaltinių gaunamą informaciją.
- Tinkamas psichologinis – pedagoginis vertinimas. Atsižvelgiant į būdingus atskiram vaikui gebėjimus, reikia parinkti jam tinkamas intervencijos priemonės ir padėti jam efektyviau išmokti. .



- Nuoseklumas. Pateikti mokomąją medžiagą reiktų nuo paprasčiausių užduočių iki sudėtingesnių. Tada pritaikyti galėsime tiktas užduotis, kurių vaikui nepavyko išmokyti.
- Gebėjimų akcentavimas. Tai labai svarbu, nes padeda palaikyti teigiamą savęs vertinimą ir padeda sukurti palankesnes mokymuisi vidines sąlygas. Šie vaikai jautriai ir skausmingai reaguoja į kritiką, todėl geriau yra jos vengti.
- Tinkamos vietos klasėje parinkimas. Dažnai tai būna arčiau mokytojo esanti vieta.
- Konkretios žodinės instrukcijos. Mokydamasis naują medžiagą vaikas jas geriau suprast, negu vaizdinėm priemonėm, palyginimais ir metaforomis paremtas.
- Supratimas, kad ugdymo metodų pritaikymas vaikams su mokymosi sutrikimais nėra privilegija. To reikalauja Švietimo įstatymas. Argi mes manome, kad blogai matančiam yra privilegija nešioti akinius?

Dirbant su NMS turinčiais vaikais, svarbiausia yra aiškumas: jie turi aiškiai suvokti veiklos tikslą, uždavinius, darbo etapus, mokymosi būdus. Šie vaikai lengvai pasiduoda, jeigu jiems reikalavimai atrodo pernelyg dideli. Todėl didesnės apimties užduotis reikia skirstyti dalimis.

Reiktų vengti perkrauto vizualine informacija ir motorinių įgūdžių reikalaujančio mokymo turinio.

Prioritetą reiktų teikti sakytinei, o ne rašytinei kalbai; socialinių įgūdžių ir savarankiškumo ugdymui.

SPECIALIŲJŲ UŽSIĖMIMŲ METU REKOMENDUOJAMA:

1- Ugdyti motorinės koordinacijos įgūdžius

- **Rankų koordinacijai** tinka mėtymo ir gaudymo, daiktų metimo į krepšį, kamuolio atmišimo, daiktų permetimo iš vienos rankos į kitą ir. pratimai
- **Kojų koordinacijai** – ropoti, bėgti, vengiant kliūčių, lipti laiptais, šokinėti, spardyti kamuolį ir.
- **Pusiausvyros palaikymui** - Stovėti ant vienos kojos, stiebtis, eiti ant grindų nubrėžta linija, žaisti parkuose su įvairiom lipynėm, važiuoti dviračiu ir.
- **Smulkiųjų pirštų judesių ir akies** – **rankos koordinacijai:** karpyti, segti sagas, atrakinti ir užrakinti su raktu, lipdyti, lupti daržoves, užrišti ir atrišti batraiščius ir.

2- Ugdyti suvokimo bei erdvinius įgūdžius

Tam tikslui tinka tokios užduotys kaip: baigti nebaigtus piešinius, dėlioti dėlionės, geometrinių figūrų paveikslėlius, žaisti šaškes, atpažinti figūras, žiūrint į jų atvaizdą veidrodyje, mokyti prisiminti kelią, skatinti nubrėžti nueito kelio schemą, nupiešti laikrodžio rodyklės, vaizduojant tam tikrą laiką, skatinti atpažinti objektus tik lytėjimu, atspėti, ką mokytoja piešia pirštu ant nugaros, daryti rašymui reikalingus judesius ir.

3- Atkreipti dėmesį į jų bendravimą ir ugdyti socialinius įgūdžius.

Bendraujant su vaikais reikia vengti etikečių ("tavo baisus raštas" ir.), pastebėti jų stipriąsias puses, jas aptarti, leisti jiems parodyti savo stipriąsias puses, duoti jiems užduočių, kurios leistų jiems pasijusti atsakingais, stebėti jų elgesį su kitais vaikais, stengiantis juos apsaugoti nuo atstūmimo ir patyčių, siūlyti integraciją skatinančius žaidimus, ugdyti jų socialinius įgūdžius, siūlant vaidmeninius žaidimus ir kt.

REKOMENDACIJOS ATSKIRŲ DALYKŲ PRITAIKYmui

Kalbų mokymui.

NMS turintys vaikai geriau išmoksta įsimindami verbalinę informaciją. Sunkumų jiems kelia abstrakčios informacijos, perkeltinės prasmės, metaforų supratimas. Šiuos įgūdžius palaipsniui reikia ugdyti. Pradėti, pavyzdžiui, nuo paprastų mįslių, užduodant klausimus, kurie padėtų suprasti skaitomą tekstą, gilintis į priežasties – pasekmės ryšius. Patartina ugdyti jų vaizduotę, sugalvojant skirtingas pabaigas skaitomai istorijai. Visada svarbu įsitikinti, kad šie vaikai gerai suprato skaitomą tekstą. Jei trūksta to supratimo, paaiškinti kuo paprasčiau.

Mokydamiesi kalbų šie vaikai susiduria su rašymo sunkumais. Todėl jiems reikia pritaikyti ir rašymo priemones, ir rašymo užduotis.

Matematika

Paprastai šie vaikai neblogai skaičiuoja mintinai. Sunkumų kyla dėl:

- skaičių rašymo klaidų, dėl kurių ir atsakymas neteisingai suskaičiuojamas.
 - Svarbiausios informacijos uždavinio sąlygoje išskyrimo,
 - Vaizduotės, erdvės suvokim reikalaujančių užduočių atlikimo (pvz., geometrinių)
- Jiems padeda:
- vaizdinę informaciją teisingai lape organizuoti padedančios nuorodos.

- Verbalinės instrukcijos
- Dažni darbo eigos, ypač jų rašto tikrinimai.
- Daugiau laiko užduočiai atlikti.

Socialiniai ir gamtos mokslai

Dažnai šių dalykų neverbalinių mokymosi sutrikimų turintys vaikai mokosi lengviau, nes čia jie naudojami verbaliniu samprotavimu ir verbale atmintimi. Sunkiau jiems gali sektis suprasti žemėlapius geografijos ir istorijos pamokose. Žemėlapius aiškintis patartina naudojant daugiau žodinių paaiškinimų.

Dailė

Piešiant patartina daugiau dėmesio skirti kūrybinei saviraiškai, negu teisingam daiktų atvaizdavimui. Šių pamokų metu vertėtų lavinti gebėjimą suvokti santykius, mėginti juos atvaizduoti popieriuje, tačiau kelti vaiko gebėjimus atitinkančius reikalavimus šioje srityje.

Muzika

Neverbalinių mokymosi sutrikimų turintiems vaikams sunku išmokti rašyti ir skaityti natas penklinėje, groti muzikos instrumentais. Tačiau jie gali išmokti muzikos teoriją.

Fizinis lavinimas

Nerangumas yra vienas šių vaikų bruožų. Todėl svarbu, kad klasė jiems padėtų, palaikytų. Mokytojai turėtų pritaikyti pratimus prie jų gebėjimų lygio.

Vertinimo gairės

Kaip pateikiant mokymo medžiagą, taip ir vertinant NMS turintiems vaikams reikalingi pritaikymai: skirti daugiau laiko, palikti daugiau vietos atsakymui, naudoti nuorodas vaizdinės informacijos organizavimui, mokyti atsakyti pirmiausia tuos klausimus, kuriuos moka, pratinti planuoti laiką (kartais gal net naudojant smėlio laikrodžius) nemažinti pažymio už prastą rašyseną, leisti naudotis kompiuteriu, jei raštas neįskaitomas, naudoti mažiau įprastus vertinimo būdus, tokius kaip pavyzdžiui aplanko vertinimas.

Mokymo medžiaga.

Neverbalinių mokymosi sutrikimų turintiems vaikams reiktų leisti naudotis įvairia atramine medžiaga, kuri jiems palengvintų užduočių atlikimą

2.4. Namų darbai (viskas apie namų darbus, kiek ir kokie jie turi būti ir pan.)



- Sąsiuviniai ir užrašų knygutės turi būti pritaikyti šių vaikų rašymo ir organizaciniams gebėjimams: kai kuriais atvejais gal tiktų vienas sąsiuvinis visiems dalykams, kartais specialiai liniuotas popierius ir pan.
- Rašto darbams reikia skirti daugiau laiko, kartais leisti rašymui naudotis kompiuteriu, kartais gal įpareigoti kurį nors klasės draugą įrašyti į užrašų knygelę reikiamą informaciją.
- Sumažinti rašto darbų, kur galima leidžiant naudotis diktofonu, kompiuteriu, planšete.
- Rašymo įgūdžius geriau ugdyti, duodant kūrybinių užduočių, leidžiant rašyti mažiau, bet tai, kas patiems vaikams rūpi.
- Pirmenybę teikti užduotims, kur nereikia daug rašyti: pabaigti sakinius, naudojant raktinius žodžius, sujungti sakinius ar žodžius, atsakyti į uždarus klausimus.
- Siūloma namų darbus numatyti taip, kad nebūtų viršyti šie laiko limitai:

Iki 6 metų amžiaus visai neužduoti namų darbų

6-8 metų vaikams - apie 40 min.

8-9 metų – apie 60-90 mins.

10-12 metų – apie 90 min.

Vyresniems – apie 90 - 120 min.

6.3 Nuorodos

3.1. Skaitmeniniai šaltiniai (internetiniai puslapiai, straipsniai internete, žaidimai, mokamosios programėlės, programinės įrangos ir kt.) Aprašymas ar pavadinimas ir nuoroda.

1. Edita Norvaišienė Žemų pasiekimų mokiniai: pasiekimų diagnostika, psichologiniai pagalbos šioms mokiniams teikimo aspektai: http://nec.lt/failai/5083_6_norvaisiene_viesinimui_pradinis.pdf Šiame darbe galima rasti informacijos apie mokymosi sunkumus vaikų, kurių neverbaliniai gebėjimai yra žemesni už verbalinius.
2. Regina Giedrienė, Inga Narutavičiūtė. Mokymosi sutrikimai ir vaiko socializacija: <http://socialinisugdymas.leu.lt/index.php/socialinisugdymas/article/viewFile/148/135> Straipsnyje nagrinėjama mokymosi sutrikimų įtaka vaiko socializacijai. Remiantis nauja raidos sutrikimų klasifikacija (2011), aptariami specifiniai mokymosi sutrikimai, taip pat emocijų ir elgesio sutrikimai bei jų tiesioginis poveikis vaiko mokyklinei adaptacijai. Pristatomi tyrimo rezultatai, kuriais remiantis nustatyta, kad vaikai, turintys mokymosi sutrikimų, nors ir pasižymi



normaliu intelektu, labai skiriasi nuo tokių sutrikimų neturinčių bendraamžių pagal gebėjimus prisitaikyti mokyklinėje aplinkoje, bendrauti ir bendradarbiauti

3.2. Kita literatūra (knygos, žurnalai, straipsniai, spausdinamoji medžiaga.....)

1. Blucha Ulrike ir Schuler Meggi. Jausti, girdėti, matyti: ugdymo idėjos vaikams, turintiems taktilinio, auditorinio ir vizualaus suvokimo sutrikimų.-Vilnius: Gimtasis žodis, 2009. Nustačius vaiko suvokimo sutrikimus, svarbūs praktiniai patarimai, kaip jam padėti. Šioje knygoje pateikta informacija bei praktiniai pasiūlymai skirti vaiko vystymuisi skatinti padės atsakyti į visus rūpimus klausimus ir suprasti vaiką.
2. East Viv., Evans Linda.Vienu žvilgsniu: praktinis vaiko specialiųjų poreikių tenkinimo vadovas.
-Vilnius: Tyto alba, 2008. Knygoje mokytojams, jų padėjėjams ir tėvams pateikiama daug praktinių patarimų, kaip atpažinti vaikų patiriamus sunkumus ir įveikti kliūtis, trukdančias mokiniams pasiekti gerų rezultatų mokykloje. Pateikiama individualių ugdymo planų pavyzdžių, kuriuose siūloma, kaip reikėtų paprastai ir aiškiai suformuluoti mokiniui keliamus uždavinius ir kokiais būdais galima patikrinti mokinio pasiektą pažangą.
3. Hallahan Daniel P., Kauffman James M., Ypatingieji mokiniai specialiojo ugdymo įvadas.- „Alma litera“, 2003. Knyga skirta dirbantiems ir besirengiantiems dirbti su ypatingaisiais vaikais pedagogams, tėvams, specialistams. Knygoje pateikiama žinių apie ypatinguosius (neįgalius ir gabius) vaikus. Joje išdėstyti sudėtingi vaiko raidos, medicinos, socialiniai, ugdymo, naujausių technologijų taikymo klausimai. Kiekviename skyriuje, skirtame konkrečiai negalios grupei, aptariami aktualūs šių negalių turinčių vaikų integracijos klausimai. Besidomintys neįgaliųjų ugdymu kiekvieno skyriaus pabaigoje gali rasti nuorodų apie ugdymo programas, mokymo priemones, naujausius specialiojo ugdymo tyrimus, profesinių organizacijų adresus.
4. Bennett B., Rolheiser-Bennett C., Stevahn L.Mokymasis bendradarbiaujant: kur jausmai ir protas susitinka. Vilnius. „Garnelis“, 2000. Knygoje daug patarimų, kaip organizuoti mokinių darbą grupėse.

7. VYKDOMOSIOS FUNKCIJOS

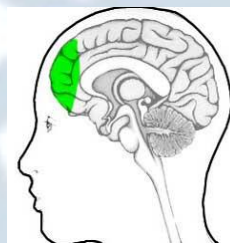
7.1. Vykdomųjų funkcijų apibrėžimas ir svarba mokiniams

Vykdomosios funkcijos (angl. *executive functions*) – tai grupė aukštesniojo lygmens pažintinių gebėjimų, kurie kontroliuoja ir reguliuoja kitus gebėjimus bei elgesį įgalindami prasmingą, į tikslą nukreiptą veiklą. Jos vadinamos vykdomosiomis dėl to, kad yra būtinos norint sėkmingai ką nors **ĮVYKDYTI**.

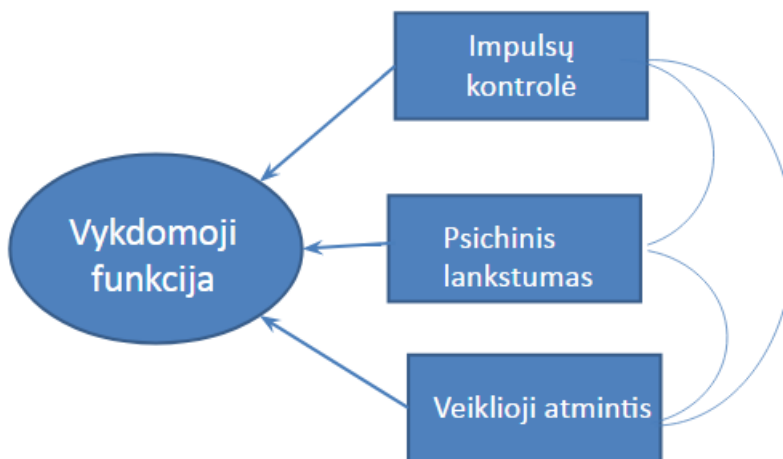
Norint geriau suprasti, kokį vaidmenį mūsų psichikoje atlieka vykdomosios funkcijos, galima pasitelkti DIRIGENTO metaforą. Orkestre vienu metu skamba daug įvairių muzikos instrumentų, tačiau kad ir kaip meistriškai savo instrumentą būtų įvaldęs kiekvienas muzikantas, kūrinys neskambės taip, kaip turėtų, jei dirigentas neišmanys savo darbo. Panašiai ir mes atlikdami bet kokią veiklą vienu metu pasitelkiame daug įvairių pažintinių gebėjimų; vykdomosios funkcijos užtikrina, kad visi šie procesai veiktų darniai, taip, kad veikla būtų sėkmingai užbaigta, o tikslas pasiektas



Vykdomosios funkcijos užsienio literatūroje kartais vadinamos „prieškaktinėmis funkcijomis“ (angl. *prefrontal*), kadangi tradiciškai yra siejamos su priešaktine smegenų žievės skiltimi, kuri žmogaus evoliucijos eigoje išsivystė vėliausiai. Didžiausias šios smegenų dalies raidos šuolis įvyksta apie 6-7 gyvenimo metus, tačiau galutinai ji subręsta jau suaugus; atitinkamai šiuo amžiaus tarpsniu sparčiausiai bręsta ir vykdomosios funkcijos.



Nėra baigtinio vykdomųjų funkcijų sąrašo ir įvairiuose šaltiniuose minimi skirtingi pažintiniai gebėjimai, tačiau dažniausiai vykdomosioms funkcijoms priskiriami **psichinis lankstumas, veikloji atmintis, impulsų kontrolė** ir **planavimas**. Plačiausiai pripažįstamas ir taikomas Miyake ir bendraautorių (2000) aprašytas vykdomųjų funkcijų „vienovės ir įvairovės“ modelis, pagal kurį psichikos vykdomąją funkciją atlieka trys atskiri, bet tarpusavyje susiję pažintiniai procesai: psichinis lankstumas (angl. *mental set shifting*), veikloji atmintis (angl. *working memory*) ir impulsų kontrolė (kitais – dominuojančio atsako slopinimas, angl. *dominant response inhibition*). Šie trys procesai taip pat vadinami bazinėmis vykdomosiomis funkcijomis, kadangi veikdami kartu jie įgalina sudėtingesnes vykdomąsias funkcijas, tokias kaip planavimas ar sprendimų priėmimas.



Vykdomųjų funkcijų „vienovės ir įvairovės“ modelis (Miyake ir kt., 2000)

KUO SVARBIOS VYKDOMOSIOS FUNKCIJOS?

Vykdomosios funkcijos ypač svarbios sėkmingai adaptacijai ir efektyviam funkcionavimui gyvenime. Jos padeda:

- suplanuoti, inicijuoti ir užbaigti veiklą;
- likti susitelkus ties veikla, net ir iškilus sunkumams;



- atnaujinti savo žinias atsižvelgiant į naują patirtį;
- susilaikyti nuo netinkamo elgesio;
- efektyviai naudoti laiką atliekant užduotis;
- būti lanksčiam – keisti elgesį, kai matome, kad jis neduoda norimų rezultatų;
- susitelkti ties tuo, kas tuo metu svarbu, nesiblaškyti;

Iš šio sąrašo matyti, kad vykdomosios funkcijos reikalingos nuolat, o ypač rimtai jos „įdarbinamos“ mokykloje. Nustatyta, kad mokymosi pasiekimai, bent jau pradinėje mokykloje, nuo vykdomųjų funkcijų priklauso labiau, nei nuo intelekto!

KAIP PASIREIŠKIA VYKDOMŲJŲ FUNKCIJŲ SUNKUMAI

Nepakankamai išvystytas vykdomąsias funkcijas galime kaltinti, jei mokinys:

- Niekaip nepradedą atlikti užduoties;
- Nesugeba susiplanuoti sudėtingesnės užduoties atlikimo etapų;
- Negeba ilgesnį laiką klausytis mokytojos aiškinimo;
- Lengvai išsiblaško dėl triukšmo ar kitokių trikdžių;
- Žinodamas atsakymą šaukia iš vietos, nelaukdamas, kol bus pakviestas;
- Pamišta, kas ką tik buvo kalbėta arba atlikdamas užduotį pamišta užduoties sąlygas;
- Pamokos metu sunkiai „persijungia“ nuo vienos veiklos prie kitos;

Žinoma, visiems vaikams kartais pasireiškia šie sunkumai (prisiminkime, kad vaikų vykdomosios funkcijos dar nebrandžios ir vystosi iki pat suaugystės!) ir jiems prireikia daugiau ar mažiau suaugusiojo pagalbos juos įveikiant, *tačiau jei mokinys panašius sunkumus patiria nuolat ir dėl to nukenčia jo pasiekimai, galima įtarti nepakankamai išvystytas vykdomąsias funkcijas.*

Vykdomųjų funkcijų sunkumai būdingi keletui vaikystėje pasireiškiančių sutrikimų, tarp jų **aktyvumo ir dėmesio sutrikimams** bei **autizmo spektro** sutrikimams, jie dažnai lydi **specifinius mokymosi sutrikimus** ir vaikų **emocijų** ar **elgesio sutrikimus**, tačiau gali pasireikšti ir šių sutrikimų neturintiems vaikams.

Jei vaiko intelektualiniai gebėjimai yra vidutiniai ar aukštesni, jis neturi raidos, specifinių mokymosi sutrikimų ar emocijų ir elgesio sunkumų, tačiau mokykloje jam nuolat sunku atlikti užduotis, tikėtina priežastis – vykdomųjų funkcijų sunkumai.

7.2. Kaip padėti vaikams, kurių vykdomosios funkcijos išvystytos nepakankamai.

Svarbu suprasti, kad vykdomosios funkcijos susijusios su veiklos vykdymu, o ne su žiniomis. *Vaikas, kurio vykdomosios funkcijos sutrikusios, gali žinoti, kaip turi elgtis, tačiau nebūti pajėgus to žinojimo perkelti į veiksmų lygį.*

Todėl tokiam vaikui nepadėsime, jei:

- raginsime: „susikaupk“, „pasistenk“, „susiimk“;
- barsime, kritikuosime;
- siūlysime paskatinimus už tinkamą elgesį, motyvuosime;
- dar kartą pakartosime taisykles.

Padėti vaikui su nepakankami išvystytomis vykdomosiomis funkcijomis galime naudodamiesi žemiau išvardintomis pagalbos strategijomis

- **Sisteminis tam tikrų vykdomųjų funkcijų treniravimas**

Vykdomųjų funkcijų raida priklauso nuo brendimo procesų ir patirties. Nors įprastai vaikai vysto savo vykdomąsias funkcijas tarsi savaime (žaisdami, bendraudami su suaugusiais ir bendraamžiais, susidurdami su kasdieniais iššūkiais), sunkumų turintiems vaikams gali būti naudingas specialiai organizuotas ir struktūruotas šių gebėjimų lavinimas (angl. *executive function training*). Dažnai tam pasitelkiamos įvairios užduotys, žaidimai, kurie neretai pateikiami kompiuteriu.

Specialus vykdomųjų funkcijų lavinimas (*treniravimas*) laikomas efektyviu, jei įrodoma, kad pasireiškia vadinamasis *perkėlimo efektas* (t. y. vaikai ima geriau atlikti ne tik būtent tą

užduotį, kuria praktikavosi, bet pagerėja ir kitų analogiškų gebėjimų reikalaujančių užduočių atlikimas) ir kad šis efektas ilgalaikis, t.y.. praėjus kuriam laikui neišnyksta. Struktūruoto vaikų vykdomųjų funkcijų lavinimo efektyvumo tyrimų rezultatai nevienareikšmiai, tačiau dažniausiai nustatoma, kad perkėlimo efektas stipriausiai pasireiškia kitoms tą pačią vykdomąją funkciją vertinančioms užduotims, ir daug silpniau – bendresnio pobūdžio užduotims, kuriose tenka panaudoti daugiau įvairių gebėjimų ir tie, kurie buvo lavinami – tik vieni iš jų.

Kaip bebūtų pateikiamos užduotys (kompiuteriu ar ne), efektyvios vykdomųjų funkcijų lavinimo programos turi kelis bendrus bruožus: užduotys vaikui tobulėjant turi vis sudėtingėti, be to, vaikams jos turi patikti; geriausia, jei užduotys vaikams pateikiamos žaidimo forma.

Ne visos vykdomosios funkcijos gali būti lavinamos vienodai sėkmingai, geriausiai yra įrodytas ikimokyklinio ir pradinio mokyklinio amžiaus vaikų veikliosios atminties lavinimo efektyvumas, o apie psichinio lankstumo ir impulsų kontrolės lavinimo efektyvumą duomenų surinkta daug mažiau.

Kuo jaunesnis vaikas ir kuo didesni vykdomųjų funkcijų sunkumai, tuo labiau jam pagelbėja specialus struktūruotas vykdomųjų funkcijų lavinimas.

- **Kitos bendresnio pobūdžio priemonės, skatinančios vykdomųjų funkcijų raidą**

Struktūruotas lavinimas yra ne vienintelis ir ne būtinai geriausias būdas padėti vaikams įgyti geresnius vykdomuosius gebėjimus. Vaikų vykdomosios funkcijos vystosi kitų socialinių, emocinių ir pažintinių gebėjimų kontekste ir skiriant dėmesio visuminiam vaiko kompetencijų lavinimui dažnai kartu pastiprinamos ir vykdomosios funkcijos. Štai keletas veiklų, į kurias įsitraukęs vaikas labiausiai vysto vykdomuosius gebėjimus:

- Fiziniai pratimai ir sportas. Net ir nedidelės trukmės ir intensyvumo treniruotės reikšmingai pagerina vykdomųjų funkcijų užduočių atlikimą. Stipriausiai šis efektas pasireiškia paprastai mažai judantiems, viršsvorio turintiems vaikams. Dalyvavimas sporto būrelių veikloje gali būti dar



naudingesnis, nes sportiniai žaidimai, ypač komandiniai, ne tik užtikrina fizinį aktyvumą, bet ir reikalauja intensyvaus vykdomųjų funkcijų naudojimo: žaidžiant svarbu planuoti, kryptingai veikti, priimti greitus sprendimus, nuslopinti netinkamą elgesį, kurį draudžia taisyklės ir t.t. Kita vertus, dėl šios pačios priežasties vaikams su vykdomųjų funkcijų sunkumais komandinis sportas gali tapti rimtu iššūkiu, jiems gali prireikti intensyvesnio trenerio vadovavimo nei kitiems vaikams ir jų rezultatai gali būti prastesni. Svarbu stebėti, kad tokie vaikai sportuodami nepatirtų nuolatinių nesėkmių, nes labiau nei progų treniruoti vykdomuosius gebėjimus jiems reikia patyrimo, kad pasistengę jie geba kažką padaryti gerai, o nesėkmės dar vienoje veiklos srityje jiems reikia mažiausiai.

- Kovos menai. Tradiciniai kovos menai akcentuoja savikontrolės, disciplinos, susitelkimo ugdymą, o tai tiesiogiai susiję su vykdomosiomis funkcijomis. Nustatyta, kad vaikų, praktikuojančių Tae-Kwon-Do, visos tirtos vykdomosios funkcijos pagerėjo labiau, nei įprastinį fizinį lavinimą turėjusių vaikų.
- Dėmesingo įsisąmoninimo ir refleksijos mokymas. Efektyvus veiklos vykdymas glaudžiai susijęs su refleksija – gebėjimu įsisąmoninti esamos situacijos aspektus ir savo reakcijas toje situacijoje. Mokant vaikus atsitraukti ir pažvelgti į situaciją iš šono, įsisąmoninti tuo metu patiriamus pojūčius, stebėti ir įvardinti savo jausmus gerėja ir vykdomųjų funkcijų reikalaujančių užduočių atlikimas.
- Vaidmeniniai žaidimai. Laisvas vaidmeninis žaidimas – tai pats natūraliausias ir stebėtinai efektyvus būdas ikimokyklinio amžiaus vaikams



lavinti savo socialines, emocines ir pažintines kompetencijas, tarp jų ir vykdomąsias funkcijas. Žaidžiant būtina planuoti ir numatyti būsimus veiksmus, prisiminti žaidimo taisykles ir visų žaidžiančiųjų vaidmenis, nuolat „persijungti“ nuo įsivaizduojamų dalykų prie tikrovės ir atgal, kontroliuoti impulsus. Vaikų, turinčių vykdomųjų funkcijų sunkumų žaidimas paprastai būna skurdesnis, nei kitų vaikų, bet suteikiant jiems pakankamai progų žaisti su labiau įgudusiais bendraamžiais žaidimo, o taip pat ir vykdomųjų funkcijų įgūdžiai sparčiai lavėja.

- **Bandymas kompensuoti nepakankamai išvystytas vykdomąsias funkcijas kitais įgūdžiais ir gebėjimais.**

Visus vaikus reikėtų mokyti įvairių technikų, kurios padėtų sekti ir išlaikyti veiklos kryptį: planavimo, prioritetų nustatymo, svarbios informacijos pasižymėjimo, sudėtingesnės užduoties skaidymo dalimis ir kiekvieno užduoties etapo atlikimo efektyvumo stebėjimo ir pan., tačiau vaikams, kurių vykdomosios funkcijos išlavėjusios prasčiau, šie įgūdžiai ypatingai svarbūs. Vaikams gali padėti ir “kalbėjimas sau” (angl. *self-talk*) - išvystomas įprotis pašnibždomis arba mintyse sau sakyti, ką ir kaip reikia daryti toliau.

- **Mokymo užduočių ir būdų pritaikymas taip, kad reikalavimai vykdomosioms funkcijoms būtų kiek įmanoma sumažinti ir vaikas galėtų efektyviau panaudoti bei pademonstruoti kitus savo gebėjimus ir įgūdžius, kaip loginis mąstymas, kūrybingumas ir kt.**

Pavyzdžiui, diktanto rašymas ypač stipriai „apkrauna“ veikliąją atmintį, todėl vaikams, turintiems vykdomųjų funkcijų sunkumų, palankesnės gali būti užduotys, kur reikia įrašyti į tekstą praleistas raides. Užuo prašius vaiką tiesiog įdėmiai klausytis ilgo aiškinimo, galima duoti trumpą esminės informacijos, į kurią jis turėtų

atkreipti dėmesį klausydamasis, atmintinę – tai padės jam išlaikyti dėmesį ir veiklos kryptį. Svarbu kuo dažniau suteikti vaikams galimybę pademonstruoti tai, ką jie geba geriausiai, taip stiprinant jų tikėjimą savo jėgomis. Liūdesys, stresas, nusivylimas taip pat mažina vaiko gebėjimą pasinaudoti savo vykdomosiomis funkcijomis.

VEIKLIOJI ATMINTIS

Veiklioji atmintis – tai mūsų vidinis “kompiuteris”, kuriame informaciją laikome sąlyginai trumpą laiką, kol atliekame užduotį. Nuo trumpalaikės atminties veikloji skiriasi tuo, kad informaciją joje ne tik pasyviai laikome, bet ir su ja “dirbame” – atliekame įvairius mintinius veiksmus. Mintinai padauginkite 26 iš 4. Jei nepatingėjote atlikti užduotį, daugybės veiksmus atlikote veikliosios atminties dėka.

Vienas iš veikliąją atmintį apibūdinančių aspektų yra jos *talpa*. Mes įprastai gebame išlaikyti apie 7 informacijos vienetų trumpalaikėje atmintyje, o veikliosios atminties saugykloje vienu metu gebame operuoti dar mažesniu informacijos kiekiu. Paprašykite draugo padiktuoti Jums 7 skaitmenų seką. Tikėtina, jog nesunkiai sugebėsite ją atkartoti. O dabar pabandykite kitą seką, bet šįkart skaičius pakartokite atbuline tvarka. Greičiausiai bus sunkiau, nes šįkart neužtenka tik mechaniškai pakartoti ką girdėjote, reikia dar ir „apversti“ skaičius veikliojoje atmintyje.

Kita svarbi veikliosios atminties sudedamoji dalis yra *atnaujinimas* - procesas, leidžiantis nuolat sekti atminties saugykloje laikomą informaciją ir keisti seną, nebeaktualią informaciją nauja ir vertinga informacija. Turint omenyje, kad veikliosios atminties saugyklos talpa yra ribota, gebėjimas efektyviai atsikratyti pasenusios informacijos taip užleidžiant vietą naujai ir aktualiai informacijai yra ypač adaptyvus. Be šio gebėjimo mūsų galvoje būtų ne didesnė tvarka, nei gatvėse per rytinę spūstį.

Nesunku įsivaizduoti, kokią svarbią funkciją veiklioji atmintis atlieka pamokose: vaikui skaitant, sprendžiant matematikos uždavinius, rašant diktantą ir t.t. Nustatyta, kad būtent veiklioji atmintis labiausiai iš visų vykdomųjų funkcijų susijusi su vaikų mokymosi sėkme.

IMPULSŲ KONTROLĖ

Kitaip - atsako slopinimas arba slopinimas arba slopinančioji kontrolė. Tai procesas, leidžiantis nuslopinti dominuojantį, automatinį, patogesnę motorinį, verbalinį ar kognityvinį atsaką, kai to reikalauja užduotis ar situacija. Toks slopinimas, kuris gali būti laikomas vykdomąja funkcija, visuomet yra sąmoningas ir reikalaujantis pastangų. Kas yra atsako slopinimas, galite patys pajusti: pabandykite garsiai įvardinti, kokios spalvos raidėmis parašytas kiekvienas iš rėmelyje esančių žodžių.

ŽALIA	MĖLYNA	RAUDONA	ORANŽINĖ
VIOLETINĖ	RAUDONA	JUODA	ŽALIA
MĖLYNA	ORANŽINĖ	ŽALIA	VIOLETINĖ

Nepakankama impulsų kontrolė akivaizdžiausiai pasireiškia stebint vaikų elgesį mokykloje ar kitoje aplinkoje: jiems sunku sulaukti savo eilės, jie dažnai šaukia atsakymą iš vietos, visų malonumų nori čia ir dabar ir jiems sunku susivaldyti supykus. Tačiau yra ir pažintinis atsako slopinimo sunkumų aspektas, kuris mažiau akivaizdus, pavyzdžiui, rašant sunkesnės rašybos žodį: dėl neišvystytos impulsų kontrolės didesnė tikimybė, kad vaikas parašys tą raidę, kurią girdi žodyje skambant, o ne tą, kurią yra išmokytas šiame žodyje vartoti (iš šio pavyzdžio ypač akivaizdu, kad vykdomosios funkcijos labiau susijusios ne su žinojimu, bet su gebėjimu tą žinojimą pritaikyti tada, kai to reikia).

Užsienio literatūroje vartojami terminai „karštas“ ir „vėsus“ atsako slopinimas („hot“ and „cool“ response inhibition), kurie leidžia atskirti gebėjimą suvaldyti netinkamus impulsus emociškai „įkrautose“ ir neutraliose situacijose. „Karšto“ atsako slopinimo užduotys turi emocinį ir/arba motyvacinį kontekstą – atsakas, kurį reikalaujama nuslopinti, paprastai būna susijęs su galimybe patirti malonumą, smalsumu, emociškai išskrova ir pan. „Karšto“ atsako slopinimo užduoties pavyzdys – ikimokyklinio amžiaus vaikams pateikiama „dovanos vyniojimo“ užduotis, kuomet tyrėjas pasako tiriamajam, kad turi jam dovaną, kurią pamiršo suvynioti, ir prašo vaiko nususukti ir nežvilgčioti, kol dovana bus vyniojama.

Tyrimai rodo, kad šio pobūdžio atsako slopinimas santykinai mažai susijęs su gebėjimu nuslopinti nepageidaujamą atsaką emociškai neutraliomis sąlygomis, būdingoms „šalto“ atsako slopinimo užduotims, tačiau abu jo tipai reikšmingi sėkmei mokykloje – tiek mokantis, tiek draugaujant.

PSICHINIS LANKSTUMAS

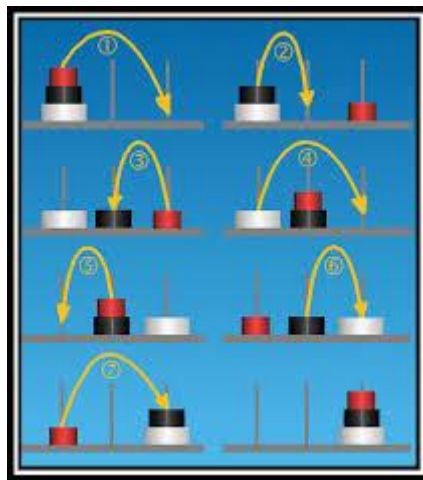
Psichinis lankstumas, taip pat vadinamas pažintiniu lankstumu ar *psichinės veiklos perkėlimu*– tai pažintinis procesas, leidžiantis efektyviai „perjungti“ psichinės veiklos fokusą pirmyn ir atgal tarp kelių (dažniausiai dviejų) skirtingų užduočių, stimulo savybių, mintinių operacijų, veikimo strategijų . Psichinis lankstumas leidžia mums neužsifikuoti ties tik vienu mąstymo būdu, vienu problemos sprendimu ar vienu požiūriu į situaciją. Kad pakeistume mąstymo būdą konkrečioje situacijoje, turime nuslopinti ankstesnę ir jau spėjusį tapti įprastu mąstymo būdą ir sutelkti veikliosios atminties pajėgumus naujam mąstymo būdui panaudoti, todėl psichinio lankstumo reikalaujančios užduotys paprastai reikalauja ir atsako slopinimo bei veikliosios atminties gebėjimų.

Vienas iš būdingiausių kognityvinių sutrikimų priešskaktinės smegenų skilties pažeidimo atveju yra pacientų polinkis naudoti vis tą pačią anksčiau išmoktą reakciją konkrečioje situacijoje, nors ši reakcija jau seniai neatitinka pasikeitusių situacijos reikalavimų ir yra nebeadaptivi Manoma, kad tai pažeistos perkėlimo funkcijos pasekmė. Šios vykdomosios funkcijos sunkumus galime stebėti vaiko elgesyje, pavyzdžiui, kai jis labai nusimena ir pasimeta staiga pasikeitus veiklos pamokoje pobūdžiui. Iš tiesų psichinio lankstumo daugiau ar mažiau reikalauja daugelis mokyklinių užduočių. Pavyzdžiui, rašydamas diktantą, vaikas turi nuolat „persijungti“ nuo klausymo prie rašymo ir atvirkščiai.

PLANAVIMAS

Planavimas apima pažintinius procesus, reikalingus suformuluoti, įvertinti ir pasirinkti tinkamiausią veiksmų seką, reikalingą tikslui pasiekti. Klasikinė užduotis,

naudojama įvertinti planavimo gebėjimus yra Hanojaus bokšto užduotis: įvairaus dydžio skridiniai mažėjimo tvarka yra užmauti ant vieno iš trijų strypų, užduoties tikslas yra perkelti skridinius ant kito strypo keliant tik po vieną skridinį vienu metu ir dedant mažesnius skridinius tik ant didesniųjų (užduotis ir jos sprendimas pavaizduoti paveiksle žemiau). Daugybėje tyrimų ši užduotis naudota vykdomosios funkcijoms įvertinti.



Planavimas laikomas viena iš aukštesniojo lygmens vykdomųjų funkcijų, kuri apima visas tris bazines vykdomąsias funkcijas: atsako slopinimą, psichinį lankstumą ir veikliąją atmintį. Kad sėkmingai suplanuotų veiklą, vaikas turi perkelti dėmesį nuo dabartinės situacijos prie tikslo, kuris turėtų būti pasiektas ateityje bei visų tarpinių tikslo siekimo etapų; vaikas taip pat turi išlaikyti atmintyje visus suplanuotus etapus, vedančius tikslo link bei nuslopinti visas reakcijas, kurios nesuderinamos su plano vykdymu ar pačiu planavimo procesu. Svarbus planavimo aspektas yra daromo progreso stebėjimas ir plano koregavimas remiantis pastebėjais jo vykdymo rezultatais; tam taip pat reikia psichinio lankstumo, impulsų kontrolės ir veikliosios atminties.

Akivaizdu, kad sudėtingos ir daug laiko reikalaujančios užduotys, tokios kaip gimtadienio šventės organizavimas ar mokslinio projekto parengimas reikalauja kruopštaus planavimo, tačiau lengva nepastebėti, kad nuolat planuojame savo veiksmus atlikdami ir paprastas, kasdienes užduotis patys to beveik nepastebėdami. Net nesudėtingos aritmetinės

užduoties sprendimas apima keletą vienas po kito sekančių veiksmų, vedančių tikslo – teisingo užduoties sprendimo link; vaikai, turintys planavimo sunkumų, gali numatyti neteisingą veiksmų seką, praleisti svarbius jos etapus ar neįvertinti, kada pirminis planas nepasiteisina ir reikalauja modifikacijų.

Vaikai, kurių planavimo gebėjimai menkai išvystyti, dažnai atrodyti neorganizuoti, neatidūs, stokojantys atkaklumo. Nors mokykloje dažnai primenama apie planavimo ir plano laikymosi svarbą, ugdytojams svarbu turėti omenyje, kad gebėjimui planuoti svarbūs ne tik įgyjami įgūdžiai, bet ir tam tikri pažintiniai procesai, kurie kai kurių vaikų gali būti išvystyti silpniau nei kitų.

LITERATŪROS ŠALTINIAI

- Altemeier, L. E., Abbott, R. D., & Berninger, V. W. (2008). Executive functions for reading and writing in typical literacy development and dyslexia. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 30(5), 588–606. doi:10.1080/13803390701562818
- Anderson, V. (1998). Assessing Executive Functions in Children: Biological, Psychological, and Developmental Considerations. *Neuropsychological Rehabilitation*, 8(3), 319–349. doi:10.1080/713755568
- Brydges, C. R., Reid, C. L., Fox, A. M., & Anderson, M. (2012). A unitary executive function predicts intelligence in children. *Intelligence*, 40(5), 458–469. doi:10.1016/j.intell.2012.05.006
- Brock, L. L., Rimm-Kaufman, S. E., Nathanson, L., & Grimm, K. J. (2009). The contributions of “hot” and “cool” executive function to children’s academic achievement, learning-related behaviors, and engagement in kindergarten. *Early Childhood Research Quarterly*, 24(3), 337–349. doi:10.1016/j.ecresq.2009.06.001
- Brocki, K. C., & Bohlin, G. (2004). Executive functions in children aged 6 to 13: a dimensional and developmental study. *Developmental Neuropsychology*, 26(2), 571–93. doi:10.1207/s15326942dn2602_3
- Bull, R., & Scerif, G. (2001). Executive functioning as a predictor of children’s mathematics ability: inhibition, switching, and working memory. *Developmental Neuropsychology*, 19(3), 273–93. doi:10.1207/S15326942DN1903_3
- Bull, R., Espy, K. A., & Wiebe, S. a. (2008). Short-term memory, working memory, and executive functioning in preschoolers: longitudinal predictors of mathematical achievement at age 7 years. *Developmental Neuropsychology*, 33(3), 205–28. doi:10.1080/87565640801982312
- Charman, T., Carroll, F., & Sturge, C. (2001). Theory

- of mind, executive function and social competence in boys with ADHD. *Emotional and Behavioural Difficulties*, 6(1), 31–49. doi:10.1080/13632750100507654
- Clark, C., Prior, M., & Kinsella, G. (2002). The relationship between executive function abilities, adaptive behaviour, and academic achievement in children with externalising behaviour problems. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43(6), 785–796. doi:10.1111/1469-7610.00084
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135–68. doi:10.1146/annurev-psych-113011-143750
- Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science (New York, N.Y.)*, 333(6045), 959–64. doi:10.1126/science.1204529
- Emerson, M. J., & Miyake, A. (2003). The role of inner speech in task switching: A dual-task investigation. *Journal of Memory and Language*, 48(1), 148–168. doi:10.1016/S0749-596X(02)00511-9
- Gathercole, S. E., Pickering, S. J., Knight, C., & Stegmann, Z. (2004). Working memory skills and educational attainment: evidence from national curriculum assessments at 7 and 14 years of age. *Applied Cognitive Psychology*, 18(1), 1–16. doi:10.1002/acp.934
- Huizinga, M., Dolan, C. V., & van der Molen, M. W. (2006). Age-related change in executive function: developmental trends and a latent variable analysis. *Neuropsychologia*, 44(11), 2017–36. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2006.01.010
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “Frontal Lobe” tasks: a latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49–100. doi:10.1006/cogp.1999.0734
- Monette, S., Bigras, M., & Guay, M.-C. (2011). The role of the executive functions in school achievement at the end of Grade 1. *Journal of Experimental Child Psychology*, 109(2), 158–73. doi:10.1016/j.jecp.2011.01.008
- Nayfeld, I., Fuccillo, J., & Greenfield, D. B. (2013). Executive functions in early learning: Extending the relationship between executive functions and school readiness to science. *Learning and Individual Differences*, 26, 81–88. doi:10.1016/j.lindif.2013.04.011
- Neuenschwander, R., Röthlisberger, M., Cimeli, P., & Roebers, C. M. (2012). How do different aspects of self-regulation predict successful adaptation to school? *Journal of Experimental Child Psychology*, 113(3), 353–71. doi:10.1016/j.jecp.2012.07.004
- Oberle, E., & Schonert-Reichl, K. a. (2013). Relations among peer acceptance, inhibitory control, and math achievement in early adolescence. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 34(1), 45–51. doi:10.1016/j.appdev.2012.09.003
- Passolunghi, M. C., & Pazzaglia, F. (2005). A comparison of updating processes in children good or poor in arithmetic word problem-solving. *Learning and Individual Differences*, 15(4), 257–269. doi:10.1016/j.lindif.2005.03.001
- Prencipe, A., Kesek, A., Cohen, J., Lamm, C., Lewis, M. D., & Zelazo, P. D. (2011). Development of hot and cool executive function during the transition to adolescence.

- Journal of Experimental Child Psychology*, 108(3), 621–37.
doi:10.1016/j.jecp.2010.09.008
- Rakickienė, L. (2015). Pradinio mokyklinio amžiaus vaikų vykdomosios funkcijos ir mokyklinė sėkmė. *Daktaro disertacija, Vilnius: VU leidykla*.
- Riggs, N. R., Blair, C. B., & Greenberg, M. T. (2003). Concurrent and 2-year longitudinal relations between executive function and the behavior of 1st and 2nd grade children. *Child Neuropsychology : A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*, 9(4), 267–76. doi:10.1076/chin.9.4.267.23513
- Rydell, A.-M., Thorell, L., & Bohlin, G. (2004). Two types of inhibitory control: Predictive relations to social functioning. *International Journal of Behavioral Development*, 28(3), 193–203. doi:10.1080/01650250344000389
- Stuss, D. T., & Alexander, M. P. (2000). Executive functions and the frontal lobes: a conceptual view. *Psychological Research*, 63(3-4), 289–98. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11004882>
- Van der Sluis, S., de Jong, P. F., & van der Leij, A. (2007). Executive functioning in children, and its relations with reasoning, reading, and arithmetic. *Intelligence*, 35(5), 427–449. doi:10.1016/j.intell.2006.09.001
- Yeniad, N., Malda, M., Mesman, J., van IJzendoorn, M. H., & Pieper, S. (2013). Shifting ability predicts math and reading performance in children: A meta-analytical study. *Learning and Individual Differences*, 23, 1–9. doi:10.1016/j.lindif.2012.10.004

TOLESNIAM SKAITYMU (knygos anglų kalba)

- *Smart but Scattered: The Revolutionary "Executive Skills" Approach to Helping Kids Reach Their Potential*, by Peg Dawson and Richard Guare
- *Executive Function in Education: From Theory to Practice*, by Dr. Lynn Meltzer
- *Promoting Executive Function in the Classroom*, by Dr. Lynn Meltzer
- *Executive Skills in Children and Adolescents: A Practical Guide to Assessment and Intervention*, by Peg Dawson and Richard Guare
- *Executive Function in the Classroom: Practical Strategies for Improving Performance and Enhancing Skills for All Students*, by Christopher Kaufman
- *Late, Lost and Unprepared: A Parents' Guide to Helping Children with Executive Functioning*, by Joyce Cooper-Kahn and Laurie C. Dietzel
- *Smart but Scattered: The Revolutionary "Executive Skills" Approach to Helping Kids Reach Their Potential*, by Peg Dawson and Richard Guare
- *Coaching Students with Executive Skills Deficits*, by Peg Dawson and Richard Guare
- Executive function "Dysfunction" by Rebecca Moyes
- *Attention, Memory, and Executive Function*, by G. Reid Lyon and Norman A. Krasnegor



- *Train your Brain for Success: A Teenagers Guide to Executive Functions* by Dr. R. Kulman

VERTINGOS NUORODOS

- Patraukli ir vertinga knyga el. knyga apie vykdomąsias funkcijas mokykloje:

<https://www.understood.org/~media/images/categorized/ebooks/executivefunction101ebook.pdf>

- Čia galima parsisiųsti vykdomųjų funkcijų lavinimo veiklų, skirtų vaikams nuo kūdikystės iki paauglystės, gidą:

<http://developingchild.harvard.edu/resources/activities-guide-enhancing-and-practicing-executive-function-skills-with-children-from-infancy-to-adolescence/>

- SMARTS: tyrimais patvirtinta vykdomųjų funkcijų lavinimo programa:

<https://smarts-ef.org/>

- Įrankių, padedančių kompensuoti vykdomųjų funkcijų sunkumus, sąrašas:

<https://eftoolkit.wikispaces.com/Resources+for+Executive+Functions>

- Du sąrašai programėlių, kurios padeda planuoti ir organizuoti veiklą ir gali būti labai naudingos vyresniems vaikams ir paaugliams:

<http://www.beyondbooksmart.com/executive-functioning-strategies-blog/5-great-apps-for-improving-executive-functioning-in-children>

http://www.neurodevelop.com/Executive_Functioning_Resources_for_Professionals#EFApps

- Kompiuteriniai žaidimai vykdomųjų funkcijų treniravimui:

<http://www.happy-neuron.com/brain-games/executive-functions>

<http://brainpages.org/brain-games/>

8. TERMINŲ ŽODYNAS – IT TERMINAI, NAUDOJAMI UGDYME.

Accessibility (Prieinamumas): pamatinė prieinamumo esmė – kiekvienas turi turėti galimybę naudotis informacijos ir komunikacijų technologijų teikiamomis paslaugomis. Pvz., kompiuterinėmis programomis, el. paštu, interneto naršyklėmis, neatsižvelgiant į galimus vaizdo, garso ar kitus fizinius sutrikimus.

Address Book (Adresų knyga): paprastai pateikiama kaip jūsų el. pašto programinės įrangos dalis. Adresų knyga naudojama norint išsaugoti visus el. pašto adresus, kuriais naudodamiesi galbūt norėsite susisiekti elektroniniu paštu.

Adware (Adware): programinė įranga, kuri gali būti įdiegta kompiuteryje nuotoliniu kompiuteriu, t. y., interneto ryšiu. Daug nemokamų paslaugų, kurias atsisunčiate iš interneto, įdiegia nematomą programinę įrangą, kuri išsiųs informaciją apie lankomas svetaines ir kitą informaciją iš jūsų kompiuterio (kuri gali apimti ir jūsų el. pašto adresą) reklamuotojams, kad jie galėtų pateikti jums jūsų interesus atitinkančias reklamas ir skelbimus.

Animation (Animacija): vaizdų sekos rodymas kompiuteryje ar tinklalapyje, skirtas sudaryti judėjimo įspūdį.

Anonymous FTP (Anoniminis FTP): sutartis, pagal kurią vartotojams nereikia identifikuoti sąskaitos numerio, vartotojo vardo ar slaptažodžio, kai jie pasiekia svetainę, iš kurios jie nori atsisiųsti viešai prieinamas programas ar failus. Tačiau vartotojai gali reikalauti, kad prieš prisijungiant prie tam tikrų svetainių, el. pašto adreso įvedimas būtų reikalaujamas.

API (API): bendravimo protokolas, leidžiantis skirtingoms kompiuterių programoms bendrauti viena su kita. Geras API palengvina programos kūrimą, pateikdamas visus programuotojo poreikius tenkinančius elementus. Nors API yra skirti programuotojams, jie taip pat yra naudingi programos vartotojams, nes jie garantuoja, kad visos programos, naudojančios bendrą API, turės panašias sąsajas. Tai palengvina vartotojams mokytis naujų programų.

App: Application santrauka.

Application Kompiuterio programa arba kompiuterių programų rinkinys, atliekantis tam tikrą vartotojo funkciją, pvz. „Microsoft Word“ arba įvairių funkcijų, tokių kaip „Microsoft Windows“ arba „Microsoft Office“ rinkinys.

Archive (Archyvas): Kompiuterio atminties dalis, naudojama įrašyti dokumentus ar failus, kurie nėra iš karto reikalingi, bet kurių negalima visiškai pašalinti.

Assistive Technology (Pagalbinės technologijos): šis terminas apibūdina kompiuterių programinę įrangą ar prietaisus, kurie skirti žmonėms su specialiais poreikiais, kad jie galėtų

naudotis informacijos ir komunikacijų technologijų teikiamomis paslaugomis, pvz. kompiuterinėmis programomis, el. paštu ir interneto naršyklėmis. Šioje kategorijoje naudojamos technologijos „Text-to-Speech“ (TTS) (liet. „Teksto vertimas į kalbą“) tai ekranų skaitytuvai, skirti silpnaregiams, alternatyvios klaviatūros ir pelės žmonėms, kurie turi rankų ir akių koordinavimo problemų, galvos nukreipimo įtaisai, kalbos atpažinimo programinė įranga ir ekrano didinimo programinė įranga.

Attachment (Priedas, Prisegtukas): terminas, naudojamas kartu su el. paštu. Priedas gali būti beveik bet kokio tipo failas – dokumento failas, vaizdo failas, garso failas arba vaizdo įrašas, kurį galite pridėti, pvz., prie siunčiamo el. pašto.

Avatar: Grafinis realaus žmogaus, pvz., MUVE ar MMORPG, vartotojo „virtualus pasaulis“. MUVE ar MMORPG vartotojai pasirenka slapyvardį ar vizualų simbolį, kuriais jie nori būti atpažįstami kaip MUVE ar MMORPG vartotojai.

AVI (Audio Video Interleave): Failo formatas, skirtas įrašyti vaizdo įrašus kompiuteryje.

B

Backup or Back Up: Reiškiny, naudojamas kaip veiksmožodis, siekiant sukurti atsarginę kopiją, kopijuoti failą ar aplanką iš kompiuterio į kitą saugojimo įrenginį, pvz. CD-ROM, kaip atsargumo priemonę, jei jūsų kietasis diskas sugestų arba būtų užkrėstas virusu. Atsarginė kopija, naudojama kaip daiktavardis, apibūdina kopiją, kurią jūs padarėte tokiu būdu. Atsarginius failus ir aplankus yra rekomenduotina kurti reguliariai.

Bandwidth (Pralaidumas): Duomenų kiekis, kuriuos galima siųsti iš vieno kompiuterio į kitą per tam tikrą ryšį, per tam tikrą laiką, pvz., iš kompiuterio per internetą ir atvirkščiai. Kuo didesnė pralaidumo prieiga, tuo greičiau galite pasiekti informaciją.

Blog (Tinklaraštis; Internetinis dienoraštis). Tinklaraštis iš esmės yra interneto svetainė, talpinanti atskirų skirtingų vartotojų paskelbtą informaciją. Tinklaraštyje gali būti naujienų straipsnių, trumpų esė, dokumentų, grafikos ir kt. Šie įrašai paprastai yra pateikiami atvirkštine chronologine tvarka ir dažnai būna žurnalo ar dienoraščio formos. Tinklaraštis paprastai yra prieinamas bet kuriam interneto vartotojui, tačiau gali būti sukurta uždarytą tinklaraščių, pvz., dokumentuoti studentų grupių mintims ir patirčiai arba suteikti tam tikrų kursų dėstytojų ir studentų bendravimo priemonę. Žodis **Blog** taip pat yra vartojamas kaip veiksmožodis, o **Blogger** vartojamas kaip daiktavardis, norint apibūdinti asmenį, kuris administruoja ar kuria tinklaraščius (žr. kitą įrašą).

Blogger (Tinklaraštininkas): daiktavardis, dažniausiai naudojamas apibūdinti asmenį, reguliariai rašantį tinklaraščius. Taip pat naudojamas aprašyti paslaugą, teikiančią žiniatinklio įrankius, kuriuos naudoja asmenys, siekiantys sukurti tinklaraščius arba internetinius dienoraščius.

Bluetooth (Bluetooth): technikos pramonės standartas, kuris palengvina signalų perdavimą mažais atstumais radijo bangų technologijoms (iki maždaug 10 metrų) tarp telefonų, kompiuterių ir kitų įrenginių be laidų.

BMP (santraupa žodžio **Bitmap**): failų formatas, skirtas saugoti vaizdams. Tai standartinis formatas, naudojamas, pavyzdžiui, „Windows Paint“. BMP vaizdo failai užima daug kompiuterinės atminties, palyginti su kitais vaizdo saugojimo formatais. Žr [EPS](#), [GIF](#), [JPEG/JPG](#), [TIFF](#).

Bookmark (Žymė, Žymeklis): Interneto naršyklės priemonė, leidžianti išsaugoti tinklalapių adresus, kuriuos aplankėte ir galbūt norėsite aplankyti dar kartą. Žymės saugomos jūsų kompiuterio „Windows“ katalogo pakatalogyje. „Internet Explorer“ žymės yra žinomos kaip „[Favorites](#)“ kuris taip pat yra pakatalogio, kuriame yra saugomos žymės, pavadinimas. Žymos taip pat naudojamos pozicijoms „Word“ dokumente pažymėti, t. y. žymos, į kurias galite pereiti iš dokumento taškų, spustelėdami juos pele.

Boot (Įkėlimas): Kompiuterio paleidimas, įkeliant į atmintį operacinę sistemą, kuris gali būti naudojamas kompiuterio paleidimui, pvz., kai kietasis diskas sugedo arba tampa sugadintas dėl kokios nors priežasties. Būdvardis **bootable** dažnai naudojamas vadinti atsarginiui diskui, kuris gali būti naudojamas paleisti kompiuterį, pvz. kai kietasis diskas sugedo arba tampa sugadintas dėl kokios nors priežasties.

Broadband: Bendrasis terminas, naudojamas apibūdinti prieigą prie greito interneto ryšio. Ryšio greitis paprastai matuojamas [Kbps](#) (kilobitais per sekundę) ir [Mbps](#) (megabitais per sekundę).

Browser (Naršyklė): Kompiuterio standžiajame diske įdiegtas programinės įrangos paketas, leidžiantis pasiekti internetą ir naršyti jame.

Bug (Vabalas): loginė kaltė kompiuterinėje programoje, dėl kurios ji sugenda.

Burn (CD įrašymas) veiksmas, kurio metu duomenys yra įrašomi į kompaktinį diską, pavyzdžiui, naudojant kompaktinių diskų skaitymo/įrašymo diską, kompaktinio disko paviršiuje spiraliniame takelyje yra graviruojamas mikroskopinių taškų modelis.

C

Cache (Talpykla): kietajame diske saugojama jūsų žiniatinklio informacija, kad jums nereikėtų kelis kartus atsisiųsti tos pačios medžiagos iš nuotolinio kompiuterio. Naršyklės

saugo visus jūsų peržiūrėtus tinklalapius, kad puslapius būtų galima greitai peržiūrėti, kai grįšite prie jų. Talpyklą paprastai saugo "Windows" aplanke laikinieji interneto failai. Laikui bėgant šis aplankas gali tapti didžiuliu ir gali sukelti jūsų kietojo disko perkrovimą.

CD-ROM: Kompaktinių diskų skaitytuvas.

Central Processing Unit (CPU): Centrinis kompiuterio procesorius.

Chat Room (Pokalbių kambarys): sinchroninis, daugiausia teksto pagrindu veikiantis ryšių palaikymo įrenginys, kuriame yra žiniatinkliu sukurta aplinka, kurioje žmonės gali susitikti ir kalbėtis tam tikru laiku. Jūs įvedate savo tekstą internete, jį beveik iš karto mato kiti, prisijungę internete, kurie realiuoju laiku atsako internetu.

Clipart or Clip Art: Vaizdų rinkmenų rinkinys, kurį galima įterpti į tinklalapius, apdorotus "Microsoft Word" dokumentus, "PowerPoint" pristatymus ir t.t. Kai kurie paveikslėliai yra neapsaugoti autorių teisių, bet kiti gali turėti licencijos mokesį, jei norite juos paskelbti viešai, pvz svetainėje. Žr. [Copyright](#).

Clipboard (Iškarpinė): Laikina saugykla kompiuterio atmintyje. Ji gali būti naudojama, pavyzdžiui, norint išsaugoti tekstą, kurį kopijuojate ir įklijuojate iš vieno teksto apdoroto dokumento skyriaus į kitą to paties dokumento skyrių arba į kitą dokumentą. Kompiuteryje turėtumėte rasti iškarpų laikmenų žiūryklės programą, kuri leis jums pamatyti, kas šiuo metu laikinai laikoma laikinojoje iškarpinėje.

Clock Speed (Laikrodžio greitis): kompiuterio centrinio procesoriaus (CPU) greitis, kuris paprastai išreiškiamas MegaHertz (= vienas milijonas ciklų per sekundę) arba GigaHertz (= 1000 MegaHertz). Šis skaičius rodo ciklų, kurį procesorius atlieka kiekvieną sekundę, skaičių. Paprastai tai rodo kompiuterio paleidimo greitį ir galingumą. Kompiuteriai, kurių veikimo laikas yra 500 Megahertz (500 MHz), buvo laikomi greitais, tačiau šiuolaikiniai kompiuteriai dabar veikia vieno "GigaHertz" (1 GHz) greičiu.

Compatibility (Suderinamumas): įrangos ir (arba) programinės įrangos vienetai, kuriuos galima naudoti kartu be specialių pakeitimų ar pritaikymo, vadinami "suderintais".

Compression (Suspaudimas): technika, skirta sumažinti duomenų saugojimui reikalingą erdvę. Bendrieji suspaudimo metodai taikomi bet kokiems duomenims, bet geresni rezultatai gali būti gaunami naudojant konkretaus tipo informaciją, pvz., tekstą, garso įrašą, vaizdą ar vaizdo įrašą.

Cookie (Slapukas): instrukcijų rinkinys iš žiniatinklio serverio į kliento kompiuterį. Svetainės savininkas gali naudoti slapukus, kad būtų galima identifikuoti ir stebėti tos svetainės naudotojus. Naršyklės gali būti pritaikytos priimti arba atmesti slapukus.

D

Data (Duomenys): informacijos pateikimas - faktai, sąvokos ar instrukcijos -, kuriuos gali perduoti, interpretuoti ar apdoroti žmonės ar automatizuotos priemonės.

Database (Duomenų bazė): struktūrizuotas konceptualiai susijusių duomenų arba duomenų rinkmenų rinkinys, surengtas ir saugomas kompiuterinėje sistemoje. Duomenų bazes galima nustatyti įvairiais būdais. Pavyzdžiui, paprasčiausi yra lentelės su kiekvieno įrašo eilute (susijusių elementų rinkinys, pvz., asmens vardas ir pavardė ir adresas) ir kiekvieno lauko stulpelis (kategorijos kiekvienoje įrašė, pvz., pavardė, namo numeris, gatvė, miestas ir t.t). Hierarchinės duomenų bazės savo duomenis saugo šakotose struktūrose, pvz., asmenys mokykloje gali būti suskirstyti į aukštesnį lygį - personalą ir moksleivius; su mažiausiais individualiais pavadinimais ir tarpusavio skyriais ar skyriumi. Galingiausios duomenų bazės naudoja duomenų saugojimo būdą, kuris neapriboja naudotojų užklausų.

Default (Numatytoji reikšmė): kompiuterio ar programinės įrangos nustatymai, nustatyti gamykloje arba programinės įrangos kūrėjų.

Desktop computer (Stalinis kompiuteris): tradicinis biuro ar asmeninis kompiuteris, turintis tris ar daugiau dalių, susietų kabeliais: sistemos blokas, kuriame yra centrinis procesorius ir diskiniai įrenginiai, monitorius, klaviatūra ir galbūt pelė.

Dial-up: prisijungimas prie interneto ar kito kompiuterio įprasta telefono linija.

Digital (Skaitmeninis): būdvardis, apibūdinantis informacija, saugomą kaip atskiri skaitmenys arba bitai. Priešingai nei **analoginis**.

Domain name system (DNS) (Domeno vardų sistema): hierarchinė sistema, naudojama ieškant informacijos internete, kuriai priskirtas domenas ar naudotojų kategorija. Aukščiausiojo lygio domenai nurodomi sutrumpinimais vardo pabaigoje. Šalyse, esančiose už JAV ribų, aukščiausio lygio domenai yra šalys (uk, au, fr). Jungtinėse Amerikos Valstijose aukščiausio lygio ir antrojo lygio kitose srityse domenų vardai apibūdina aukštojo mokslo universitetus (JAV, Jungtinėje Karalystėje), komercines organizacijas (com, co), vyriausybines agentūras (gov), nevyriausybines organizacijas pelno ir labdaros organizacijos (org) ir kt. Kitas žemesnis lygis, dažnai pirmasis vardo elementas, yra organizacijos ar asmens pavardė arba slapyvardis, kad atvirojo universiteto interneto tapatybė būtų atvira (organizacijos pavadinimas) ac (organizacijos tipas) uk (šalis)

Dots per inch (dpi) (Taškai colyje): spausdintuvo matmuo arba ekrano skiriamoji geba arba kokybė. Kuo didesnis dpi, tuo ryškesnis ir aiškesnis vaizdas.

E

e-mail (Elektroninis paštas): pranešimai ar laiškai, išsiųsti ir gauti elektronine forma kompiuteriais.

F

File extension, filename extension (Failo plėtinys, failo pavadinimo plėtinys) priesaga po vartotojo sukurto failo vardo, leidžianti kompiuteriui atpažinti failo tipą (pvz., apdorotą tekstą, skaičiuoklę). Pavyzdžiui, plėtinys “.doc.” yra skirtas apdoroti “Microsoft Word” dokumentus, plėtinys “.gif.” – apdoroti paveiksliukams.

File transfer protocol (FTP) (Failų perdavimo protokolas): dažnas būdas perkelti failus iš vieno kompiuterio į kitą internetu.

Firewall (Ugniasienė): apsauga tinklinės kompiuterinės sistemos apsaugai nuo neteisėtos prieigos.

Freeware: programinė įranga, kurią galima kopijuoti ir naudoti be mokesčio autoriui.

Frequently asked questions (FAQ) - Dažniausiai Užduodami Klausimai (DUK): Dažniausiai užduodamų klausimų ir jų atsakymų sąrašas, parengtas kaip informacinis dokumentas atskiriems el. pašto diskusijų sąrašams / grupėms ar internete, siekiant išvengti daug kartų pasikartojančių atsakymų į tuos pačius klausimus.

G

GIF (graphics interchange format) (GIF grafikos mainų formatas): formatas, dažniausiai

naudojamas skaitmeniniams vaizdams laikyti. Jį paprastai gali apdoroti populiariausia programinė įranga. Taip pat žiūrėkite [JPEG](#).

Gigabyte (Gb) (Gigabaitas): 1024 megabaitas arba tūkstantis milijonų baitų.

H

Hardware (Techninė įranga): kompiuterio ar ryšių sistemos fizinės sudedamosios dalys, įskaitant mechanines ir elektronines dalis, tokias kaip procesorius, kietasis diskas, klaviatūra, ekranas, kabeliai, pelė ir spausdintuvas. Priešingai nei programinė įranga.

Hardware compatibility (Techninės įrangos suderinamumas) - kompiuteriai, kurie gali naudoti tą pačią programinę įrangą, nes jie dalijasi arba gali naudoti tą pačią operacinę sistemą.

Home page (Pagrindinis puslapis): konkrečios organizacijos ar asmens nustatyta svetainė, automatiškai atsirandanti naršyklėje kaip pirmasis puslapis.

Http Hiperteksto perdavimo protokolas - standartas, susijęs su puslapio perkėlimu į internetą. Kad perdavimas būtų sėkmingas, puslapis turi būti sukurtas kaip hiperteksto dokumentas, naudojant hiperteksto žymėjimo kalbą.

Hyperlink (Hipersaitai) hipertekstai dokumente, užimantys iš anksto nustatytą plotą (kuris gali būti žodis ar žodžių rinkinys, vaizdas arba jo dalis), kurį galima spustelėti, kad pereiti prie kitų dokumentų ar kitų to paties dokumento dalių.

I

Icon (Piktograma): mažas simbolis arba paveikslėlis kompiuterio ekrane, pavyzdžiui, programinės įrangos paketo ar duomenų failo pateikimas. Vartotojas spustelėja piktogramą, norėdami paleisti paketą arba atidaryti failą.

Interface (Sąsaja): įranga ar programinė įranga, leidžianti vartotojui bendrauti su "žaliavine" sistema. Taip pat bet koks prisijungimas prie aparatinės ar programinės įrangos elementų,

pvz., jungtys su spausdintuvais. Jei išorinis įrenginys, pvz., spausdintuvas, skirtas bendrauti su pagrindiniu kompiuteriu, jų sąsajos turi būti suderinamos.

Internet (Internetas): taip pat žinomas kaip "tinklas". Tarpusavyje bendraujantys kompiuteriniai tinklai, kurie priima ir suteikia prieigą prie pasaulinio duomenų tinklo, failų perdavimo, el. pašto, naujienų ir kitų paslaugų.

Internet protocol (IP) Interneto protokolas (IP) - ryšio standartas, kontroliuojantis veiklą internete. IP adresas yra numeris, priskirtas bet kuriam kompiuteriui, prijungtam prie interneto, ir tai yra vienintelis būdas, kuriuo per internetą siunčiama informacija gali rasti kelią į tą kompiuterį. Tai numeris A.B.C.D, kuriame kiekviena raidė reiškia skaičių nuo 0 iki 255, pvz., 193.63.56.222.

Intranet (Intranetas): vidinė svetainė, sukurta uždarai grupei, pvz., mokyklai, kurioje yra atitinkama informacija, tokia kaip mokyklos dokumentai, skelbimų lentos, sveikatos ir saugos informacija ir kt

J

Java: programavimo kalba, suprojektuota papildyti interneto interaktyvumą ir funkcionalumą, leidžiant programuotojams kurti ir platinti programas, kurios būtų paleidžiamos bet kuriame kompiuteryje, nepriklausomai nuo operacinės sistemos.

JPEG ("Joint Photographic Experts Group" akronimas): vaizdo suspaudimo formatas, kuris sumažina saugyklos vietą, kurią užima failas.

K

Kb: Kilobitas.

Kbits/sec: duomenų perdavimo greičio matavimo vienetas, 1024 bitų per sekundę.

Keyword: Raktinis žodis - svarbus žodis tekste, pažymėtas norint palengvinti paiešką „laisvo teksto“ duomenų bazėse. Paieška naudojant raktinį žodį parodys kiekvieną atskirą įrašą su juo.

Keyboard (Klaviatūra): Prie kompiuterio pritvirtintas emuliatorius, kuris vartotojams perjungia standartinę programinę įrangą. Numerių, raidžių ir simbolių lentelė yra standartinė klaviatūra. Vartotojas pasirenka simbolius, reikalingus nuskaitydamas įrenginį su jungikliais, o informacija siunčiama į kompiuterį.

Kilobyte (Kilobaitas): saugojimo talpos matavimo vienetas – 1024 baitai.

L

LAN (Local Area Network) (Vietinis tinklas): ryšių sistema, jungianti kompiuterius ribotoje geografinėje vietovėje, pvz., Pastato ar universiteto miestelyje. Tai taip pat leidžianti kompiuteriams dalintis informacija iš centrinio šaltinio.

Liquid crystal display(LCD) (Skystųjų kristalų ekranas): plonas plokščias ekranas, naudojamas nešiojamuosiuose kompiuteriuose, skaitmeniniuose fotoaparatuose ir laikrodžiuose, kuriuose yra nedaug vietos.

M

Mbits/sec: vienas milijonas bitų per sekundę.

Megabyte (Mb): 1024 kilobaitai arba vienas milijonas baitų.

Modem (modulator-demodulator) (Modemas): įrenginys, verčiantis skaitmeninius signalus į garso signalus (ir atvirkščiai), kad duomenys būtų perkelti įprastomis telefono linijomis. Modemai veikia skirtingu greičiu priklausomai nuo modelio.

Multimedia (Daugialypė terpė): judančių vaizdų, grafikos, teksto ir garso derinys. Daugialypės terpės įrenginys turi tokią įrangą kaip garso ir vaizdo plokštės bei kompaktinių diskų įrenginys, ir gali būti išorinių įrenginių, tokių kaip fotoaparatas, mikrofonas ir skaitytuvas.

N

Network (Tinklas): elektroninių ryšių sistema, jungianti kompiuterius, kompiuterines sistemas ir išorinius įrenginius, pvz., failų serverius ir spausdintuvus.

O

Operating system (OS) (Operacinė sistema): programa arba programų rinkinys, valdantis kompiuterį. Skirtinguose kompiuterių tipuose naudojamos skirtingos operacinės sistemos, įskaitant MS-DOS, "Windows 95" ir įpėdinius, "Risc-OS" ir "MacOS".

P

Pixel (Pikselis): mažiausias ekrano vaizdo taškas. (Taip pat žr. resolution).
Plug-ins: papildomos funkcijos, kurias galima pridėti prie programinės įrangos paketo.
Port: sąsaja tarp centrinio procesoriaus ir bet kurių periferinių įrenginių.

Portable document format (PDF): formatas, naudojamas vaizdo ir teksto su nustatytu išvaizda saugojimui ir perdavimui, kartais siekiant, kad dokumentai būtų rodomi tiksliai taip, kaip spausdinami, su tais pačiais linijų galais ir puslapių išdėstymu. PDF failus galima sukurti ir skaityti naudojant tokią programinę įrangą kaip "Adobe Acrobat".

Program (Programa): nustatytas instrukcijų rinkinys, kurį nuosekliai atlieka kompiuteris, kad atliktų tam tikrą užduotį. Programos yra parašytos anglų kalbos programavimo kalbomis, o po to yra išverstos į dvejetainį kodą tarpine programa, vadinama kompiliatoriumi. Didelės programinės įrangos sistemos paprastai yra kelių programų komplektai.

Programming language (Programavimo kalba): sukurta dirbtinė kalba, leidžianti vartotojui bendrauti su kompiuteriu ir kurti programas, kad ji veiktų. Mokyklose naudojamų programavimo kalbų pavyzdžiai yra "Logo" ir "BASIC".

Protocol (Protokolas): taisyklės ar procedūros, paprastai nustatytos sutartame tarptautiniame standarte (pvz., failų perdavimo protokole), reglamentuojančiame, kaip ryšius tvarko kompiuterių tinklas

R

Resolution (Skiriamoji geba) ekrane ar popieriuje vaizduojamų nuotraukų ir teksto ryškumas, dažnai matuojamas taškais colyje (dpi). Kuo didesnis dpi, tuo didesnė raiška. Ekrano raiška yra matuojama taškų skaičiumi iš eilės, eilučių ir stulpelių skaičiumi bei ekrano dydžio pikseliu. Kuo didesnis ekranas, tuo didesnė turėtų būti rezoliucija.

Retrieval (Atkūrimas): saugomi duomenys, "atšaukti" į kompiuterio darbo atmintį. Taip pat naudojami gelbėti ištrintus ar sugadintus duomenis.

Router (Maršrutizatorius): ryšių įrenginys, kuris pasirenka maršrutą, per kurį informacija turėtų keliauti per tinklą.

S

Scanner (Skeneris): įrenginys, per kurį spausdintus paveikslėlius ir tekstą galima konvertuoti į skaitmeninę formą naudoti kompiuteriui. Maži rankiniai įrenginiai veikia sukdami skenerio galvutę ant popieriaus. Didesni plokščiakraniai skaitytuvai veikia kaip nešiojami kopijavimo aparatai. Naudodami kalbos sintezatorių, galite nuskaityti tekstą į kompiuterį ir girdėti skaitomą garsiai. Taip pat skeneriai gali būti naudojami skaityti brūkšninis kodus ir paversti juos skaitmeniniais duomenimis.

Scroll (Slinkti): judėti aukštyn ir žemyn arba iš vienos pusės į kitą per dokumentą arba langą norint peržiūrėti arba pasiekti dokumento turinį.

Search engine (Paieškos sistema): programinė įranga, kuri dažnai randama interneto svetainėse, kuriose ieškoma informacijos internete ar tekstinėse duomenų bazėse.

Server (Serveris): kompiuterinė sistema, teikianti tam tikrą paslaugą įrenginiams tinkle. Atsižvelgiant į kliento-serverio modelį, serveris yra nuotolinio kompiuterio, aptarnaujančio klientą, programinė įranga su kliento prašomais ištekliais. Vietiniame tinkle failų serveris turi standųjį diską sistemos programinę įrangą ir paprastai yra pats galingiausias sistemos įrenginys. Tinkle gali būti keletas failų serverių, saugančių konkretaus tipo duomenis. Tinklo naudotojai gali nuotoliniu būdu pasiekti savo failus ir keistis informacija su šiomis centrinėmis saugyklomis.

Software (Programinė įranga): bendrinis visų kompiuterių programų terminas. Programinė įranga susideda iš dviejų pagrindinių tipų: programų, tokių kaip skaičiuoklės ar duomenų bazės, ir sistemų programinės įrangos, tokios kaip MS-DOS ar Windows. Be to, yra ir komunalinių paslaugų ar įrankių. Priešingai nei aparatinė įranga. Taip pat žr. Compatibility, Upgrade.

Spellchecker: - elektroninis žodynas, kuris dažniausiai yra teksto apdorojimo programos dalis, kuri nuskaityto tekstą ekrane ir pabrėžia bet kurį žodį, kurio neatpažįsta. Rašytojui suteikiama galimybė ištaisyti, ignoruoti arba pridėti žodį į žodyną. Rašybos tikrinimo priemonė gali būti pasirinkta rašytojui pasiūlyti alternatyvias rašybą.

Surf (Naršyti): populiarus terminas, reiškiantis ieškoti informacijos internete.

T

Tag - Žymos formatavimo kodas naudojamas hiperteksto žymėjimo kalba (HTML).

TCP/IP – “transmission control protocol/internet protocol” akronimas: , standartinis taisyklių rinkinys, užtikrinantis tinkamą informacijos perdavimą internete.

Touch screen (Jutiklinis ekranas): ekranas, leidžiantis kompiuteriui reaguoti į piršto ar plunksnos prisilietimą

Track pad: klaviatūra su jutikliniu sluoksniu, naudojama valdyti žymeklį, dažnai randama nešiojamuosiuose kompiuteriuose.

U

Uninstall (Pašalinti): programa, skirta pašalinti nepageidaujamą programinę įrangą iš kompiuterio.

Upgrade (Atnaujinimas): nauja programinės įrangos dalies versija, kuri pateikiama registruotoms ankstesnės versijos vartotojams už mažesnę kainą nei mokama naujiems vartotojams. Paprastai nustatoma pagal vėlesnę versijos numerį - pvz., 1.1, 1.2, 1.3 - rodo atnaujinimus 1.0 versijoje, o 2.0 reikštų esminį naujinimą.

Upload (Įkelti): perkelti duomenis iš mažo kompiuterio (pvz., asmeninio kompiuterio) į didesnį arba pagrindinį kompiuterį arba internetą. Taip pat duomenų perdavimas iš laikmenos į kompiuterį. Atvirkštinis veiksmas – atsisiųsti (Download).

URL (Uniform Resource Locator): unikali nuoroda į failą visame internete ir kitose interneto svetainėse. Pavyzdžiui, mokymosi mokyklų programos URL yra: “<http://www.learningschools.net>”.

USB: paprasta ir greita universali nuosekliojo prisijungimo prie išorinių įrenginių, pavyzdžiui, skaitytuvų ir spausdintuvų į asmeninius kompiuterius, jungtis.

Utility: paprastai maža programinė įranga, sukurta atlikti vieną įprastą užduotį visais failais, pvz., kopijuoti, ištrinti ir rūšiuoti failus, arba išplėsti programų paketo gebėjimus.

V

Virtual reality (VR) (Virtuali realybė) - aplinkos modeliavimas, pateikiant erdvinius ir judančius vaizdus ir atitinkamą garso takelį, suteikiantį vartotojui įspūdį, kad jis juda aplinkoje. Vartotojai gali papildomai naudotis jutikliais, pirštinėmis ir/arba šalmais.

Virus: Virusas: piktybiška arba destruktvyii programinė įranga, slaptai perkeliama į failus ir programas, dažnai per internetą ar su kitais diske esančiais failais. Kai kurie iš jų gali išjungti kompiuterį arba tinklą. Jei įmanoma, virusą reikia pašalinti naudojant antivirusinę programinę įrangą. Tačiau yra daug įspėjimų apie klaidinančius virusus ir vartotojai neturėtų perduoti tokių įspėjimų, nebent jie yra tikri dėl jų patikimumo.

W

Web page (Tinklapis): failas, sukurtas hiperteksto žymėjimo kalba ir rodomas žiniatinklyje.

Web site (Svetainė): sritis, susijusi su internetu, skirta vienai organizacijai ar individualiems tinklalapiams

Windows: grafinė vartotojo sąsaja tarp programų ir operacinės sistemos, kurią "Microsoft" sukūrė "IBM" suderinamiems asmeniniams kompiuteriams, o kartu ir "Windows 95" operacinėje sistemoje ir sąsajoje.

Wizard (Vedlys): ekrane pateikiamas nuoseklus vadovas, padedantis vartotojui atlikti tam tikrą užduotį.

World wide web (WWW) (taip pat žinomas kaip W3 arba tiesiog internetas) - platinama informacijos paslauga susietuose hiperteksto dokumentuose, kuriuose naudojama interneto naršyklė, pvz., "Microsoft Internet Explorer" arba "Netscape". Internete bet koks dokumentas gali būti susietas su bet kuriuo kitu dokumentu.

Write protect (Įrašo apsauga): disko ar failo apsauga, siekiant, kad jo turinys nebūtų pakeistas ar ištrinamas perkeliant disko korpusą ar keičiant failų savybes.

Z



Zip: suspausti failus, kad sumažintų jų užimamą saugyklą.

Zip disk (Zip diskas): didelio našumo diskas, galintis saugoti 100 MB informacijos apie tvirtus kišeninius diskus.