

ZDRAVLJE I SIGURNOST PRI RADU S RAČUNALOM

UPUTA ZA RODITELJE



Predgovor

Dragi roditelji,

Vjerujem da svojoj djeci želite osigurati najbolje uvjete za zdrav i pravilan razvoj, a isto tako želite da što uspješnije svladaju potrebna znanja koristeći sve blagodati suvremenih tehnologija kao što je i računalna tehnologija. No uz blagodati, računalna tehnologija svima nama donosi i neke prikrivene rizike koji se mogu naročito štetno odraziti na zdravlje djece koja su im izložena od najranije dobi. Veselimo se kad vidimo kako nam djeca bez problema svladavaju različite aktivnosti pri susretu s računalom i želimo da svakim danom budu sve uspješnija. I sami ih potičemo da se zanimaju i proučavaju mogućnosti računala kupujući im različite igrice i edukativne interaktivne programe. Možda pri tom zaboravljamo da djeca trebaju mnogo kretanja i igre na otvorenom ili barem u velikom slobodnom prostoru, a uz računalo se toga odriču. Možda i niste svjesni da beskrajni pokreti njihovih ručica i prstića pri rukovanju mišem i tipkovnicom mogu štetiti njihovom zdravlju i budućoj radnoj sposobnosti, a fokusiranje na slike s ekrana oštetiti vid. O rizicima za njihov koštano zglobni sustav i povećanoj mogućnosti za nastanak pretilosti da i ne govorimo.

Zato je potrebno da se upoznate sa mogućim posljedicama po zdravlje vaše djece i pravovremeno pokušate urediti njihovo mjesto za rad i učenje uz računalo na način koji će te posljedice otkloniti ili bar umanjiti. Mnogo možete postići dobrom organizacijom rada i igre uz računalo, a to ne iziskuje nikakve troškove. Od vas se traži dosljednost u primjeni dogovorenih pravila i kontrola u provođenju. Naravno, uvijek uz dovoljno razgovora i objašnjenja zašto je to potrebno. Djeci je svakako potrebno razvijati svijest o potrebi očuvanja vlastitog zdravlja, jer će im ono u budućnosti zaista trebati. Ne zaboravimo da će generacija naše djece i slijedeće generacije vrijediti onoliko na tržištu rada koliko budu imale potrebnih znanja i radne sposobnosti.

Ovaj tekst je za vas pripremila teta Lidija i njena firma



Ozaljska 74
10000 Zagreb

tel/fax: 385 (0)1 3667 129
385 (0)1 3667 130
mob: 385 (0)91 4207 706
lidija.loborec@ergonomika.hr

Uvod

Djeca su kao i odrasli podložna ozljedama pri radu s računalom. Dok su već duže vremena poznati problemi odraslih kao što su CTS (Carpal Tunnel Syndrome ili CTS), CVS (CVS) RSI (Repetitive Strain Injury) i dr; u posljednje vrijeme sve više takovih problema imaju i djeca školske dobi. Razlog tome je prije svega povećan broj računala u svakodnevnom korištenju kod kuće i u školi. Najosjetljiviji i najranjiviji organi pri radu s računalom kod djece su oči. Kad se jako koncentriraju na neku aktivnost na ekranu djeca nesvjesno jako rjeđe trepću, zbog čega im se suše oči. Znanstveno je dokazano da gledanje u monitor s premale udaljenosti, kako to djeca često rade, može dovesti do kratkovidnosti jer se vizualni sistem u djetetovom oku prilagođava toj udaljenosti "misleći" da je to normalna udaljenost. Djeca također slabije primjećuju probleme od odraslih, u situacijama gdje bi odrasli napravili pauzu jer im se muti vid djeca ponekad neće odmoriti jer se potpuno koncentriraju na trenutnu aktivnost.

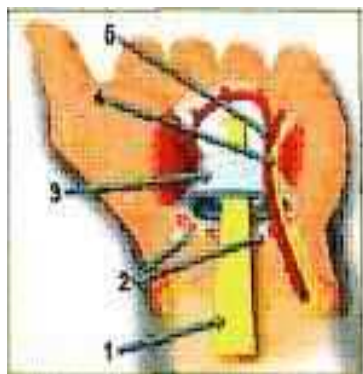
Još jedan od velikih problema je činjenica da su računala uglavnom rađena za odrasle osobe a ne za djecu. Zbog toga djeca ni ne mogu pravilno raditi za računalom bez nekih osnovnih promjena u razmještanju i veličini elemenata radne stanice. Učenje prilagodbe radne površine i stvaranja područja udobnosti prilikom prvog dodira s računalom mnogo je jednostavnije od pokušaja prevladavanja pogrešnih radnih navika nakon više godina rada s računalom.

Bez obzira jeste li odrasla osoba koja računalo koristi na poslu ili učenik koji računalo koristi u školi ili kod kuće, prije svakog početka rada na računalu prilagodite radnu opremu. Namjestite nagib monitora, postavite kutiju kao podnožnik, stavite jastučić na stolac što god je potrebno za prilagodbu područja udobnosti. Činjenica je da se uz par jednostavnih, "učini sam" zahvata može omogućiti pravilan i ugodan rad djeci za računalima u školi.

Sindrom karpalnog tunela (Carpal Tunnel Syndrome – CTS)

O čemu se radi? Sindrom karpalnog tunela (u daljnjem tekstu CTS, prema engleskom nazivu) javlja se kao posljedica pritiska na živac (nervus medianus) koji kroz ručni zglob ulazi u šaku donoseći signale za pokretanje mišića palca i odnoseći iz prstiju impulse o osjetu dodira, bolnosti, topline i hladnoće.

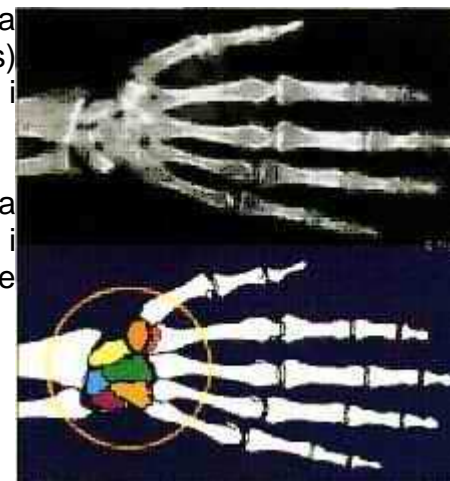
Zašto se to događa? Ručni zglob je precizno građena struktura u kojoj se na malom prostoru nalazi čak osam sitnih kostiju, tetive mišića koji pokreću šaku i prste, veliki broj krvnih žila, nekoliko većih i jako puno manjih živaca, tetivne ovojnice, ligamenti, vezivno tkivo... (shematski prikazano na slici).



Anatomski odnosi zgloba šake:

nervus medianus (1) prolazi kroz karpalni tunel čije dno grade kosti zapešća (2), a krov zatvara poprečni ligament (3); nervna opskrba malog prsta (4) i dovod krvi u cijelu šaku (5) su očuvani, jer prolaze izvan tunela; radi preglednosti na skici nisu prikazane tetive koje također prolaze kroz tunel i okružuju medianus

U sjecištu te organizirane zbrke žila i mišića nalazi se prolaz (tunel), čije dno čine navedene kosti ručnog zgloba (lat. ossa carpi), a "krov" zatvara čvrsto vezivno tkivo, nazvano poprečni karpalni ligament (lat. ligamentum carpi transversum). Kroz taj tunel iz podlaktice u šaku prolazi nervus medianus, ali i tetive mišića koji pokreću prste. Pošto je kanal posve ispunjen svim tim strukturama, u njemu doslovno nema nimalo slobodnog prostora.



Tako stiješnjen prostor je glavni uzrok nevoljama. Naime, tetive su obložene tankom sinovijalnom ovojnicom (tendosynovium) koja ih "podmazuje" i olakšava njihovo klizanje i pokretanje. Ta je ovojnica vrlo osjetljiva na svaki dugotrajniji napor i podražaje, te je sklona upalama pri jačoj iritaciji. Svaki neželjeni podražaj može rezultirati zadebljanjem ovojnice, što još više smanjuje prostor u karpalnom tunelu dovodeći do pritiska i gnječenja medianusa, koji je u tom području najnježnija i najmekša struktura. Ako pritisak dosegne razinu na kojoj živac više ne može ispravno obavljati svoju funkciju, pojavljuje se bolnost, osjećaj slabosti i ukočenosti te gubitak osjeta u prstima.

Mada postoji nekoliko mogućih uzroka nastanku ovoga sindroma (primjerice artritis, prijelomi kostiju šake, šećerna bolest, poremećaji štitne žlijezde), tek je povećanje broja korisnika računala dovelo do znatnijeg porasta pojave sindroma karpalnog tunela. Uzrok razvoju CTS-a kod korisnika računala je jednostavan - opterećenje tog zgloba koji se tijekom dugotrajnog tipkanja ili korištenja miša i trackballa nalazi u neprirodnom, napregnutom položaju, izložen uzastopnim naporima. Stoga se CTS ubraja u skupinu bolesti koje se klasificiraju kao repetitive strain injuries/disorders (oštećenja zbog ponavljajućih naprezanja), gdje spadaju i "teniski lakat" i "vibracijska bolest" zglobova kod vozača kamiona ili radnika na pneumatskim bušilicama.

Iako se na prvi pogled ne čini da je obično tipkanje ili guranje miša po stolu posao koji iziskuje prevelike napore, ipak se prekomjerna količina pokreta ili trajno oslanjanje zgloba na tvrdu podlogu nakon određenog vremena može odraziti na ovojnice tetiva i izazvati njihovu upalu. A karpalni tunel je uzak (u odraslog muškarca ne veći od 10 milimetara promjera), pa svako zadebljanje upaljene tetive znači pritisak na medianus i bol. Posebice često se takva opterećenja događaju kod napetog, nervoznog korištenja tipkovnice ili miša: u računalnim igricama, pri tipkanju većih količina tekstova, ili dugotrajnom snažnom stiskanju tipki na mišu i tipkovnici.

CTS obično započinje postupno, nejasnom blagom boli ručnog zgloba, koja se ponekada širi u šaku ili lakat i rame. Moguć je i akutni, nagli početak praćen iznenadnom jakim bolnošću zgloba i šake (bolni su palac, kažiprst, prstenjak i unutrašnja polovica prstenjaka, dok je tipično da mali prst ne boli, jer osjet boli za taj prst prenosi drugi živac - nervus ulnaris).

Kako liječiti CTS?

U neagresivne metode spadaju u prvom redu jednostavni i bezbolni postupci kao što su nošenje posebno oblikovanih navlaka za ručni zglob (koje najviše nalikuju sportskim steznicima za šaku i zglobove), koje će smiriti blaže, početne simptome u prvim stadijima bolesti - noćnu i jutarnju bol, ukočenost i gubitak osjeta. Takve navlake jednostavno pridržavaju ručni zglob u neutralnom položaju, onemogućavajući ekstremno pomicanje tetiva i živaca u njemu, odnosno držeći karpalni tunel u najširem položaju radi rasterećenja pritiska na medianus. Treba ih nositi noću, za vrijeme neaktivnosti šake, no u slučaju većih tegoba dobro ih je imati i za vrijeme rada na računalu, ma koliko ometale pokrete šakom.



Još jedno oružje u liječenju CTS-a su - kemikalije, tako zvani protuupalni lijekovi i vitamini. U protuupalne (antiin-flamatorne) lijekove ubrajamo ibuprofen (Brufen), diklofenak (Voltaren) i acetilsalicilat (Aspirin, Andol), a svrha im je da pomažu smanjenju upalne reakcije i otekline sinovijalne ovojnice tetiva, te tako povećavaju slobodni prostor u karpalnom tunelu i smanjuju pritisak na medianus. Neka istraživanja ukazuju i na korisnost davanja većih doza vitamina B6. U težim slučajevima moguća je i primjera steroidnih lijekova (dex-amethason i slični), koji se unose direktno u zglob - injekcijom ili u novije vrijeme bezbolnim ultrazvučnim postupkom. U početnim fazama bolesti mogu se prakticirati i posebne vježbe za razgibavanje ručnog zgloba, no njih je preporučljivo provoditi isključivo prema savjetu i uz nadzor stručne osobe (neurologa ili fizioterapeuta), jer svako forsirano i nepravilno naprezanje karpalnog kanala može uzrokovati pojačavanje simptoma i pogoršavanje bolesti.

Naposljetku, ako ništa drugo ne pomaže, potrebno je ići "pod nož". Kirurški zahvat (shematski prikazan na slici uz tekst) je kratkotrajan i relativno jednostavan, a sastoji se u razrezivanju transverzalnog (poprečnog) ligamenta u ručnom zglobu, čime se otvara "oklop" karpalnog kanala i oslobađa prostor nagnječenom medianusu.

Što učiniti u školi i kod kuće ?

Učenici će sve više vremena provoditi u radu s računalima kroz svoje školovanje. Jako je bitno da, dok su još djeca, nauče kako pravilno urediti svoje radno mjesto i kako pravilno raditi sa računalom da ne bi imali zdravstvenih problema vezanih uz nepravilan rad s računalom kad odrastu. Većina škola ne može priuštiti specijaliziran namještaj za svoja računala. Računalne radne stanice često su sastavljene od bilo kojih dostupnih stolova i stolica. Najčešće su to stolovi i stolice standardne veličine i nisu prilagodljivi različitoj djeci.



Učenik prvog razreda

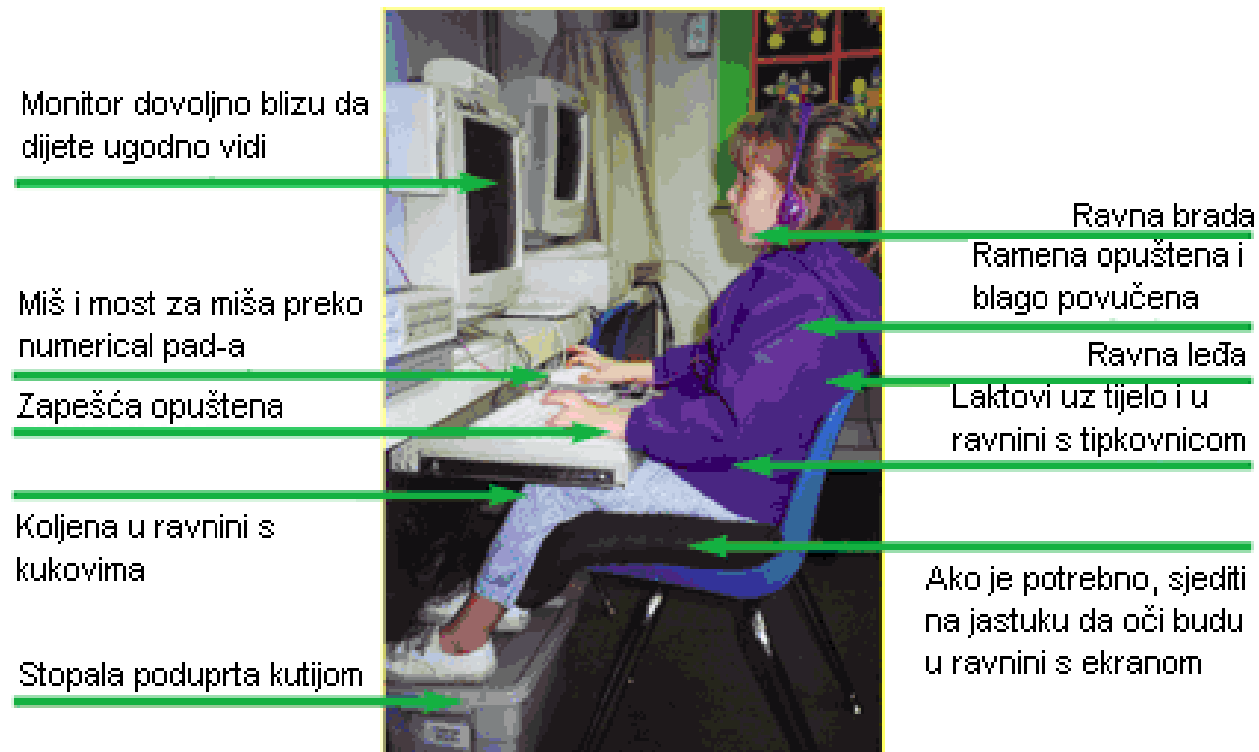


Učenik petog razreda

Učenici osnovnih škola su vrlo različitog rasta, tako da nije lako prilagoditi opremu da svima dobro odgovara. Mnogi smatraju da se to ne može postići bez specijalizirane ergonomske opreme, no može se s vrlo malo ulaganja napraviti jako kvalitetna oprema koja će zadovoljavati sve najvažnije ergonomske zahtjeve.

Stoga učenike treba poticati da u radu s računalom zauzmu dobar položaj:

Pravilno



Nepravilno

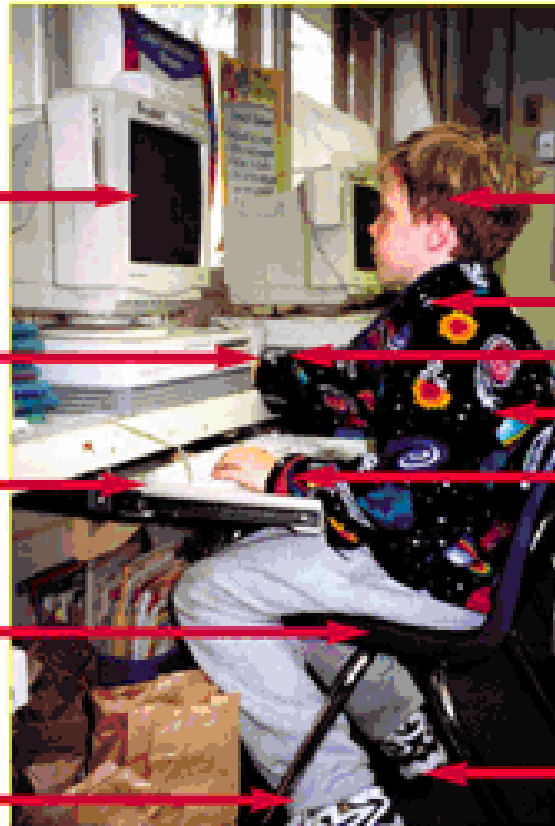
Monitor je previsoko

Miš je previsoko i
predaleko

Tipkovnica je previsoko

Neprilagodljiva stolica,
prenisko

Nema oslonca za stopala



Glava pognuta naprijed

Iskrivljena ramena

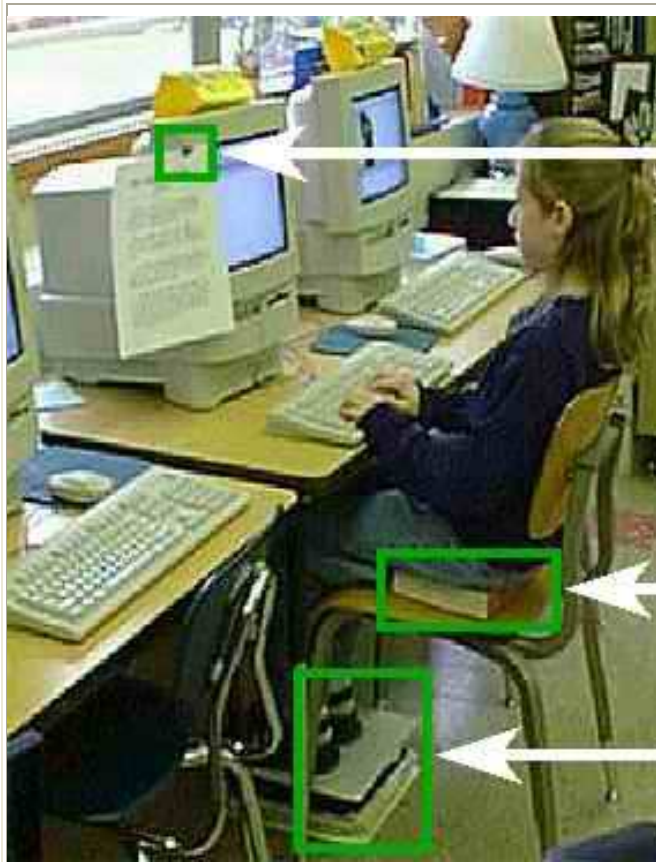
Pružena ruka

Pognuto tijelo

Zapešća iznad laktova

Stopala nisu punom
površinom na podlozi

Kao što je poznato, većina radnih stanica za kojima rade učenici u školama ne zadovoljavaju zahtjeve sa slike. Evo nekoliko jednostavnih rješenja koja mogu pomoći da se radne stanice približe idealnima:



Što učiniti:

Vrat blago savinut, glava gotovo uspravna.

Kako to postići:

Držač dokumenata izrađen u učionici može držati papir s kojeg učenik čita dok tipka na pravilnoj visini i udaljenosti.

Što učiniti:

Oči u ravnini teksta na monitoru. Laktovi u razini s tipkovnicom.

Kako to postići:

Podmetnuti nešto pod učenika ako mu stolica nije dovoljno visoka.

Učenica na slici iskoristila je knjigu no može se koristiti bilo što, npr. jastučić.

Što učiniti:

Stopala moraju imati oslonac.

Kako to postići:

Podmetnuti bilo što ispod stopala.

Razgibavanje

Dok djeca rade za računalom zamaraju im se oči, umaraju ramena, vrat, leđa i ruke. Da bi smanjili rizik od ozljeda potrebno je odmarati oči i razgibavati tijelo. Oči se odmaraju tako da svakih 20-ak minuta pogledamo neki udaljeniji predmet sa strane na 20-ak sekunda. Za tijelo je dobro raditi što više kratkih odmora, a za vrijeme barem nekih od njih napraviti jednostavne vježbe. Vježbe se rade polagano, bez naglih istezanja mišića i uz pravilno, polagano disanje. Svaku vježbu ponavljamo 3 puta.



Dohvaćanje sunca: Ustanite i raširite noge tako da vam između stopala bude otprilike širina tijela. Podignite ruke iznad glave i pružite prvo jednu pa drugu ruku dok vam se lagano ne istegnu. Pazite da vam ramena budu opuštena. Onda lagano raširite ruke i spustite ih uz tijelo.

Podizanje ramena: Spojite stopala i neka vam ruke budu uz tijelo. Udahnite i podignite ramena prema ušima, zadržite tako 5 sekundi a onda izdahnite i spustite ramena.



Pričanje s dlanom: Stanite blizu zida sa skupljenim nogama. Ispružite desnu ruku i pritisnite dlan na zid. Izravnajte lakat dok ne osjetite lagano istezanje na donjoj strani podlaktice. Tako brojite do 10 i pazite da vam ramena budu opuštena. Napravite istu vježbu s gornjim dijelom dlana pritisnutim na zid dok ne osjetite blago istezanje u gornjem dijelu podlaktice.



Slušanje ramena: Stoječki ili sjedečki skupite noge i opustite ruke sa strane ili u krilu. Nježno privucite desno uho ramenu (uz opušteno rame) dok ne osjetite blago istežanje na lijevoj strani vrata. Držite tako i brojite do 10. Napravite isto to s lijevom uhom dok ne osjetite blago istežanje na desnoj strani vrata.

Computer Vision Syndrome



Pod Computer Vision Syndrome (CVS) podrazumijevamo probleme s očima i vidom vezane uz rad s računalom. Najčešći simptomi CVS-a su napetost očiju, glavobolje, zamućen vid na daljinu ili blizinu, suhe ili crvene oči, bol u vratu ili leđima, podvostručen vid i osjetljivost na svjetlost. Čimbenici koji najviše doprinose CVS-u kod djece su kombinacija loših uvjeta u učionici i loših radnih navika.

Osvjetljenje, vid i držanje su usko povezani. Ljudi se od svih svojih osjetila najviše oslanjaju na vid i zato mijenjaju svoje držanje da bi smanjili napetost očiju. Stoga nam nečije držanje za računalom može ukazivati na probleme s vidom. Neki su od simptoma CVS-a upravo radi tog prilagođavanja položaja vezani uz glavu, vrat i ramena.

Djeca su više od odraslih izložena riziku pri radu s računalom jer često zanemaruju simptome CVS-a dok su udubljeni u nešto što ih zanima (npr. dok igraju neku računalnu igru). Dug, neprekidan rad za računalom može dovesti do problema s fokusiranjem oka i nadraženosti očiju.

Problemi s fokusiranjem su posljedica toga što se sustav za fokusiranje oka privikne na jednu "metu" i stalno jednaku udaljenost od oka. U nekim slučajevima, ovo može rezultirati nesposobnošću oka da se fokusira na neki objekt i dugo nakon što se prestane raditi s računalom.

Do nadraženosti očiju može doći zbog slabog protoka suza uslijed smanjenog treptanja. Do smanjenja broja treptaja dolazi zbog koncentracije i "buljenja" u računalni ekran.

Djeca su vrlo prilagodljiva. Iako ima mnogo pozitivnih strana u njihovoj prilagodljivosti, djeca često ignoriraju probleme koje bi odrasli primijetili. Djeca koja zadubljeno gledaju u računalni ekran često ni ne pomisle da bi mogla drukčije rasporediti svoju radnu stanicu da bi mogla ugodnije raditi. Zbog toga može doći do napetosti u očima. Djeca također često prihvaćaju zamućen vid uzrokovan kratkovidnošću ili dalekovidnošću jer smatraju da svi vide jednako kao i oni.

Djeca nisu jednake veličine kao i odrasli. Pošto su računala uglavnom napravljena za odrasle, djeci dobro ne pristaju. Djeca koja koriste računalo na tipičnom uredskom stolu moraju gledati prema gore. Pošto je najučinkovitiji kut za gledanje oko 15 stupnjeva prema dole dolazi do problema. Uz to djeca mogu imati problema s dohvatanjem tipkovnice ili spuštanjem nogu na pod što može uzrokovati neugodnosti u rukama, vratu ili leđima.

Osvjetljenje učionice

Osvjetljenje je jedna od najčešće previđenih i premalo naglašenih komponenti kod uređenja zatvorenog prostora. Bez obzira je li radimo za računalom ili u skladištu, u našem vidnom polju ne bi smjelo biti refleksija svjetlosti i izvora svjetla koje zaslijepljuje. Naše osvjetljenje trebalo bi sprečavati probleme a ne ih uzrokovati. Osvjetljenje je učinkovito kad nam omogućava da vidimo detalje vezane za aktivnost kojom se bavimo lako i precizno. Ugodno osvjetljenje je vrlo individualna stvar i ne postoji neka razina i način osvjetljenja koji su prihvatljivi za svaku situaciju. Oni koji određuju osvjetljenje u učionicama moraju znati što im je na raspolaganju da bi mogli donijeti dobre odluke za učenike. Jako je važno da proširimo svoje znanje o tome kako osvjetljenje učionice utječe na rad u školi.

Loše osvjetljenje može biti uzrok glavobolja koje se najčešće javljaju u prednjem dijelu glave i to popodne ili predvečer. Takve glavobolje ne javljaju se nakon buđenja i mogu se javljati u jednoj strani glave više nego drugoj.

Važan faktor koji utječe na našu sposobnost da dobro vidimo je kvaliteta svjetla. Kvalitetno svjetlo stvara dobru vidljivost i omogućuje ugodno gledanje, uključuje svjetlinu, kontrast kao i količinu i boju svjetlosti. Kontrast između objekta kojim se učenik bavi i njegove pozadine mora biti dovoljan da omogući učeniku da ga dobro i čisto vidi. Razine kontrasta kod osvjetljenja učionice moraju biti takve da omogućavaju nesmetan rad bez da povećavaju napetost očiju.

Previše ili premalo svjetla može onemogućavati učeniku da efikasno obavlja zadatak. Ugodne razine osvjetljenja ovise o pojedincu i o zadatku. Razina osvjetljenja za pravilnu uporabu računala je otprilike pola razine osvjetljenja koja je uobičajena za učionice. Povećane razine svjetla mogu dovesti do pretjeranog blještanja i problema sa prilagođavanjem očiju na ostale razine osvjetljenja.

Ukoliko je moguće bilo bi dobro sve lampe zamijeniti kad im istekne dvije trećine životnog vijeka

LittleFingers® - dječja tipkovnica



Djeca mogu imati velikih problema s tipkanjem na normalnim tipkovnicama koje su prilagođene odraslima. Pošto su dječje ruke puno manje nego ruke odraslih oni ne mogu ugodno tipkati nego moraju stalno pomicati ruke da bi dohvatili udaljenija slova.

LittleFingers® — je jedna od prvih tipkovnica dizajniranih isključivo za djecu koja im omogućuje da tipkaju na isti način kao i odrasli, s mirnim rukama.

ErgoFun software



Sa sve većim korištenjem računala u svakodnevnom životu došlo je i do širenja ozljeda vezanih uz nepravilan rad za računalom. ErgoFUN je software koji je razvijen s namjenom da pomogne djeci da izbjegnu ozljede pri radu s računalom u školi i kod kuće.

Roditelji zajedno s djecom prolaze uvodni dio ErgoFUN-a u kojem interaktivno nauče kako optimalno rasporediti komponente računala i radne stanice za ugodan i zdrav rad. Nakon uvoda roditelji mogu pustiti djecu da sama nastave raditi za računalom a ErgoFUN će podsjećati djecu da uzimaju kratke odmore od rada i paze na držanje tijela.

ErgoFUN software konstantno mjeri omjer odmora i rada za računalom, intenzitet korištenja tipkovnice i miša i upozorava djecu kad izloženost riziku od ozljeda pređe dozvoljene granice.

Savjeti za očuvanje vida za učenike koji koriste računalo

- Svakom djetetu trebalo bi provjeriti vid da bi smo bili sigurni da dijete ima dobar, oštar vid i da bi smo otkrili bilo kakve skrivene faktore koji bi mogli utjecati na napetost očiju.
- Djeci treba odrediti koliko maksimalno smiju bez prestanka koristiti računalo. Pauza od 10 minuta svakih sat vremena će minimizirati razvijanje problema s fokusiranjem i nadraživanje oka uzrokovano usporenim treptanjem. Također je dobro imati kraće ali češće prekide.
- Pažljivo provjerite visinu i položaj monitora. Visina djeteta bi trebala određivati kako su raspoređeni monitor i tipkovnica. U mnogo situacija, monitor će biti previsoko u odnosu na djetetovo vidno polje, stolica prenisko a stol previsok. Dobro rješenje za većinu problema je prilagodljiva stolica koja se može podići da bi djetetu bilo ugodno jer je uglavnom teško sniziti monitor. Mala klupica može biti potrebna da biste poduprli djetetove noge.
- Pažljivo provjerite osvjetljenje da ne bi bilo odsjaja od monitora. Prozori i drugi izvori svjetla ne bi smjeli biti direktno vidljivi kad se sjedi ispred monitora. U takvim bi situacijama trebalo okrenuti stol da se spriječi odsjaj od monitora. Navucite zavjese da biste smanjili osvjetljenje s prozora. Nekada je odsjaj teže primijetiti, dobar trik za otkrivanje odsjaja je stavljanje malog ogledala na monitor jer se u njemu lako detektiraju izvori odsjaja. Ukoliko u ogledalu vidimo neki izvor svjetla trebalo bi na neki način zakloniti taj izvor. Mogu se kupiti i filtri za smanjivanje odsjaja.
- Smanjite količinu osvjetljenja u sobi tako da odgovara svjetlini računalnog ekrana. Možete postaviti slabiju žarulju u prostoriju s računalom ili nabaviti lampe kojima se može regulirati razina svjetlosti.

Savjeti za pravilno korištenje miša



Posljednjih godina miš je postao ključan uređaj za većinu računalnih programa kao i za surfanje na internetu. Kako su korisnici računala postali više ovisni o mišu broj oboljelih od RSI-a (Repetative Strain Injury) zbog korištenja miša je porastao. Do većine ozljeda dolazi zbog pogrešnih pokreta i krivog držanja pri korištenju miša. Najviše stradavaju zglobovi, podlaktice, laktovi, ramena i vrat.

Najčešće nepravilnosti pri korištenju miša

- 1. Loš položaj miša (previsoko, prenisko ili daleko od lagodnog dohvata)** Položaj miša je najvažniji aspekt vašeg korištenja miša. Postavljanje miša što bliže tijelu smanjuje naprezanje ramena, laktova i zglobova.

Prijedlozi:

- Ako koristite ploču za tipkovnicu neka na njoj bude dovoljno mjesta za tipkovnicu i miša. Nikada nemojte staviti tipkovnicu na ploču koja se nalazi ispod stola a miš držati na stolu tako da je na višoj i udaljenijoj poziciji od tipkovnice.
- Pokušajte nabaviti ploču za tipkovnicu koja ima stalke za miš sa strane tako da dolaze još bliže tijelu
- Lako možete izraditi "most za miša" - platformu koju držite iznad numerical pada na tipkovnici. Ovo uvelike smanjuje potrebu da posežemo za mišem.
- Razmislite o razdvojenoj tipkovnici ili tipkovnici bez numerical pada koja vam omogućava da postavite miš još bliže tijelu

2. Pritisak na miš:

Kako čvrsto stišćete miš? Umarajui li vam se ruke nakon dužeg korištenja miša?

Prijedlozi:

- Približite tijelu miša što je više moguće.
- Lagano oslonite dlanove i prste na miša. Težina vaših dlanova dovoljna je za upravljanje mišem. Ako koristite joystick ili elektroničku olovku opustite mišiće i zglobove.
- Provjeravajte da li vam je mali prst, srednji prst ili palac napet. Ako jesu opustite ih.

3. Pokretanje miša iz zgloba

Prijedlozi:

- Kao i uvijek, približite miša tijelu što je više moguće
- Umjesto da miša pokrećete iz zgloba, probajte pomicati podlakticu, dlan i zglob zajedno. Vaši prsti, zglob i dlan bi trebali biti opušteni.
- Provjerite da imate dovoljno kabela da vam ne ograničava kretanje miša.

4. Podizanje prstiju pri klikanju

Prijedlozi:

- Pogledajte svoj dlan dok koristite miša. Vidite li podignut kažiprst ili srednji prst? Ako da spustite ih na miša, prsti se slobodno mogu lagano oslanjati na gumbove na mišu bez da kliknu
- Nema potrebe da odvajate prste od miša, da bi ste kliknuli potrebno je samo lagano pritiskanje bez odvajanja prstiju

5. "Clicking and dragging":

Nekad je potrebno da držite pritisnutu tipku miša i vučete po ekranu (klik & drag) pri tom može doći do naprezanja tijela.

Prijedlozi:

- Probajte koristiti miša koji ima click-lock opciju pa neće biti potrebe da držite tipku miša pritisnutu i pomičete miša
- Kada označavate tekst ili skrolate koristite komande s tipkovnice umjesto miša

Kako pravilno koristiti tipkovnicu?

Problem s "početnim retkom"

Uvriježeno je da pri tipkanju na početku postavimo prste na tipke A S D F i J K L Č, ta slova tvore naš početni redak iz kojeg onda pomicanjem prstiju dolazimo do ostalih tipki. Problem je što naši prsti nisu jednake dužine, ne čine liniju nego polu kružnicu. Da bi pri tipkanju svi prsti stali na tipke početnog retka potrebno je da zgrčimo ruku što stvara naprezanje u prstima, zglobovima pa čak i laktovima.

Pokušavajući smanjiti napetost u našim rukama često oslanjamo ruke na zglobove (dorsiflex) ili izvrćemo zglobove prema vani da bi poravnali naše prste s tipkama (ulnar deviation).

Tipkanje

Tradicionalna metoda je da tipkamo sa statičnim rukama a zaposlenim prstima. Naučeni smo da koristimo početni redak kao točku s koje naši prsti polaze i u koju se vraćaju prilikom tipkanja. Iako ovaj sustav omogućava da lako pronalazimo tipke također dovodi do naprezanja ruku. Pri ovakvom načinu tipkanja podlaktice ostaju statične dok prsti obavljaju sav posao i pri tome se savijaju, istežu i zavrću. Kao što nikada ne bismo hodali koristeći samo nožne prste i gležnjeve tako ni tipkati ne bi trebalo samo s prstima i zglobovima. Umjesto toga možemo koristiti pomoć podlaktica, laktova, nadlaktica i ramena da smanjimo naprezanje prstiju i zglobova.

Kad tipkamo naši prsti rade tri tipa pokreta:

- podižu se i spuštaju
- pomiču se gore dole po tipkovnici da bi smo dohvatili tipke u višim i nižim redovima
- miču se sa strane na stranu da bi dohvatili tipke s lijeve i desne strane tipkovnice.

Umjesto da koristite ove pokrete možete naučiti kako pustiti svoje ruke da "padaju" na tipke koristeći uz prste i sve ostale dijelove ruku od ramena do zglobova. To možete postići podižući i spuštajući podlaktice preko lakta kao poluge i tako lupkati po tipkovnici kao što čekić lupka po čavlu. To omogućava prstima da padaju na tipke s vrlo malo naprezanja, koristeći gravitaciju.

Ovi pokreti vam mogu pomoći da se krećete po tipkovnici lagodnije:

- Umjesto da savijate i istežete prste da bi ste dohvatili tipke u gornjim ili donjim redovima na tipkovnici, pokušajte micati cijelu ruku naprijed-nazad lagano njišući iz ramena, tako da vam blago zakrivljena kontura prstiju ostaje nepromijenjena.
- Gledajte položaj svojih palčeva. Ako su vam zglobovi prenisko, palčevi će pokazivati od tipkovnice. Pazite da vam se srednji prsti ne savijaju pošto će to onemogućiti da držite zglobove iznad prstiju. Pokušajte podići zglobove toliko da vam palčevi pokazuju prema tipkovnici.
- Koristite gravitaciju, vaše ruke su teže od tipki. Nema potrebe za pritiskanjem, guranjem ili lupanjem po tipkama, pogotovo ako vam zglobovi i ruke slijede prste u oslanjanju na tipke.
- Kao opće pravilo ne oslanjajte zglobove na stolu dok tipkate.
- Između tipkanja odmorite dlanove i zglobove ali pazite da vam prsti ne budu u zraku dok čekate da nastavite tipkati. Bitno je da se svi dijelovi ruke odmaraju.
- Načinite ergonomijske promjene svog radnog mjesta da omogućite pravilne položaje pri sjedenju i mobilnost ruku. Također, sjedite dovoljno visoko da vam laktovi budu u ravnini ili malo viši nego tipkovnica.