

Za decembar su predviđene sledeće vežbe:

1. Integracija informatičkih tehnologija u metodičke aktivnosti razvijanja početnih matematičkih pojmova

i

2. Integracija informatičkih tehnologija u metodičke aktivnosti fizičkog i zdravstvenog vaspitanja

Primeri integrisanja informatičkih tehnologija u metodičke aktivnosti fizičkog vaspitanja, a s ciljem bogaćenja zdravstvene i telesne kulture dece predškolskog uzrasta, oslanjaju se na savete iz medicinske prakse, prikazivanje ergonomskih pravila i drugih preventivnih mera. Mogu se predstaviti kroz metodičke aktivnosti ili u radioničkom pristupu edukovanja dece, roditelja i vaspitača (studentata).

Teme za integraciju IT u metodičke aktivnosti iz fizičkog i zdravstvenog vaspitanja

Novе digitalne medije (IT) možemo iskoristiti da motivišemo decu da se bave sportom, a teme mogu biti sledeće:

- prikazivanjem filma o poznatom sportisti,
- prikazivanjem utakmica,
- prikazivanjem rekvizita,
- učenjem sportskih pravila putem video-igrica,
- učenjem sportskih termina, izraza, oznaka i drugo,
- prikazivanjem ergonomskih pravila.

Napomena: studenti mogu birati i druge teme

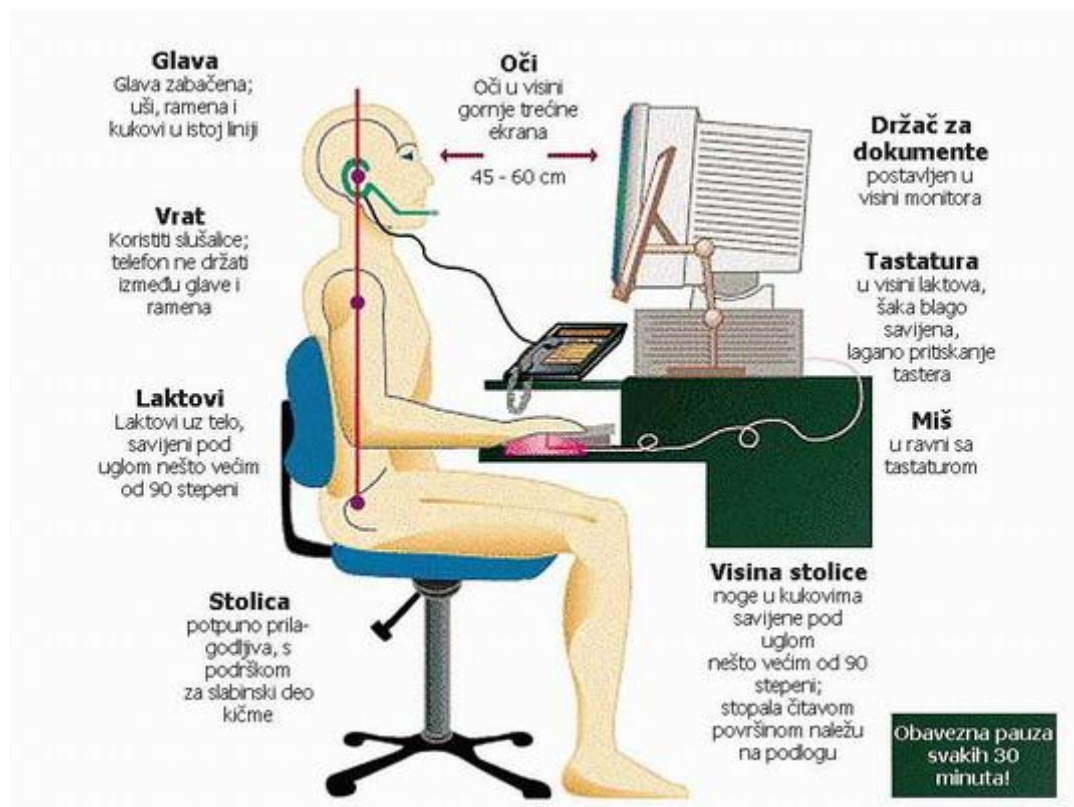
Ergonomski aspekti upotrebe kompjutera – rizici i preventivne mere

Ergonomija (od grčke reči *ergon*, *nomos* običaj, red, zakon) je nauka koja proučava odnos između čoveka i sredstava za proizvodnju i koja pokušava da iznađe najpogodnije uslove u psihičkom i fizičkom pogledu odnosa čovek – mašina (Vujaklija, 1980).

Ergonomija se bavi uticajem tehnologije i radne sredine na ljudsko telo, uključuje anatomiju, fiziologiju, psihologiju u dizajn stolica, stolova, dodatne kompjuterske opreme, upravljačkog dela i instrumenata automobila – ukratko, bilo koji proizvod koji može smanjiti pojavu napetosti u telu kod određenih zanimanja i pri obavljanju različitih poslova. Postoji posebna oblast ergonomije koja se bavi dizajniranjem uslova za rad u savremenim kancelarijama. Ciljevi ergonomije pre svega su usmereni na ublažavanje fizičkog stresa kojem su izloženi zglobovi, mišići, nervi, ligamenti, kosti, sluh i vid.

Ergonomske standarde za korišćenje informatičkih tehnologija, možemo podeliti u više pravila:

- povećanje udobnosti (pravilno sedenje),
- podešavanje opreme i prostora (pravilno kucanje, držanje miša, džojstika, udaljenost od monitora i regulisanje svetlosti),
- pravilna tehnika rada (kucanja, klicanja, pritiskanja),
- pravilno raspoređeno vreme,
- kontrola buke, vibracija, i drugi aspekti.
-



Slika: Shema ergonomskih pravila i preporuka (preuzeta sa interneta)

2. Integracija informatičkih tehnologija u metodičke aktivnosti razvijanja početnih matematičkih pojmova

Sve oblasti u aktivnostima razvoja početnih matematičkih pojmova možemo obogatiti i predstaviti putem informatičkih tehnologija: linije (kriva, prava, zatvorena, otvorena), pojam skupa, geometrijske oblike, pojam broja, relacije (odnosi) kao što su na, ispod, iza, gore, dole, iznad, ispred, levo, desno, manje, više, itd. U realizaciji ovih aktivnosti i tematskih oblasti, mogu pomoći računarski programi za crtanje kao što su Paint i SketchUp, virtuelni Lego program, obrazovni računarski softveri i druge informatičke tehnologije.

Rad na razvijanju početnih matematičkih pojmova kod srednjeg i starijeg uzrasta obuhvata (Matić, 1980):

1. logičke operacije sa konkretnim predmetima (klasifikacije i serijacije),
2. odnose (relacije): u, na, izvan; ispred, iza; ispod, iznad; gore, dole, između, naspram, (monitor je **na** stolu, kućište računara **je ispod** stola, miš je desno od tastaure...)
3. skupove i brojeve kao svojstva izražavanja skupa, (računarski softver je skup aplikacija...)
4. geometrijske oblike (krug, trougao, kvadrat, itd.), (tastatura je u obliku pravougaonika... monitor je...)
5. veličine (mali, veliki, jednaki...)
6. merenje i mere (metar, kilogram, litar, dinar, sati i minuti). (prikaz edukativnog softvera)

Prema Matiću (1980), za mlađi uzrast nije predviđen rad na razvijanju početnih matematičkih pojmova, ali se u okviru upoznavanja okoline obrađuju skupovi predmeta i veličine. S obzirom na ovaj izvor i vreme izdavanja udžbenika (1980), studenti i vaspitači će proveriti aktuelne naučne informacije i organizovati vaspitno-obrazovni rad prema principima savremenosti. Po pomenutom naučnom autoritetu sve što spada u matematičke pojmove (ali i druge oblasti vaspitno-obrazovnog rada u vrtiću) mora da se osmisli i izrazi rečima. U radu na razvijanju početnih matematičkih pojmova koristimo svih deset vrsta reči. Dakle, shvatanje i izražavanje matematičkih pojmova povezano je s razvojem dečjeg rečnika i dečje rečenice. Korelacije su visoke i vaspitač nastoji da se usvoje i oznake za vreme, prostor, količinu i pravilno korišćenje broja (jednine i množine) i padeža.

Primer usmerene aktivnosti iz razvijanja početnih matematičkih pojmova

Napomena: ovaj primer nije dat u celosti, a na početku rad ima metodičke informacije (cilj, zadaci, metode...) koje nisu obavezne za predmet Od igračke do računara.

Tema za usmerenu aktivnost 1: Klasifikacija i poređenje geometrijskih oblika i rad na računaru u programu Paint

Uzrasna grupa: pripremno-predškolska

Ciljevi i zadaci: Uočavanje i razlikovanje geometrijskih oblika, upoznavanje rada na računaru u programu *Paint*.

Vaspitno-obrazovni zadaci:

- Motivisanje dece za korišćenje računara
- Osposobljavanje dece za korišćenje računara (sticanje novih znanja korišćenjem programa *Paint* za crtanje).

Metode rada:

- Metoda razgovora
- Metoda demonstracije
- Metoda samostalnog rada
- Metoda kolaboracije na internetu

Oblici rada: grupni i individualni

Didaktički materijali i sredstva: papiri, računari, vijače, predmeti različitih geometrijskih oblika.

Korelacija sa ostalim oblastima: metodika razvoja govora, metodika likovnog vaspitanja, metodika fizičkog vaspitanja.

Uvodni deo

Deca sede u polukrugu, vaspitač unosi džak u kom se nalaze predmeti različitih geometrijskih oblika. Nekoliko dece je izabrano brojalicom ili su npr. dobrovoljci, i oni vade predmete iz džaka i imenuju njihov oblik.

Glavni deo

U glavnom delu deca odlaze do računara, vaspitač im govori da će u *Paint-u* crtati i upoznaje ih sa programom (kako izgleda, koji su njegovi osnovni alati i funkcije i slično) i zadaje zadatak. Zadatak je da deca nacrtaju tri trougla (manji, srednji i veći) crvene boje, dva kvadrata (mali i veliki) žute boje, dva pravougaonika (manji i veći) zelene boje i jedan manji krug plave boje. Uz pomoć vaspitača, deca imaju priliku da na video-bimu vide šta vaspitač radi i oni ga prate i rade. Kada završe, vaspitač pogleda kod svakog deteta da li je dobro uradilo, zatim im zadaje da sami nacrtaju po jedan manji trougao žute boje, jedan kvadrat crvene boje, srednje veličine, veći pravougonik plave boje, i krug, najveći, zelene boje. Dete koje završi podigne ruku i vaspitač odlazi da proveriti, a isto tako u toku rada ukoliko neko zatraži pomoć, pomaže. Postoji mogućnost da deca ne žele da rade na računaru, jednostavno da ne budu zainteresovana, i njima će se pružiti mogućnost da u manipulativnom centru seckaju trouglove, pravougaonike, krugove i kvadrate koje će da oboje i zalepe na karton, ili da ih prave od plastelina, u likovnom kutku imaju mogućnost izbora samo da nacrtaju geometrijske oblike i da ih oboje, a u građevinskom kutku mogu praviti iste od kockica.

Završni deo

U završnom delu odlazimo u salu za fizičko vaspitanje gde su postavljena četiri oblika od vijača: pravougaonik, krug, kvadrat i trougao. Deca su podeljena u četiri grupe i iza postavljenih linija od vijače rade sledeće: kod pravougaonika trče od temena do temena, oko kruga skaču sunožno kao zečevi, oko kvadrata rade dečje poskoke, a kod trougla šetaju i kad

dete stigne do temena treba da čučne i nastavi. Vaspitač objašnjava igru kod svakog oblika pojedinačno i na njegov znak se deca kreću. Kada završe, menjaju geometrijski oblik, kako bi sva deca prošla sve zadatke.

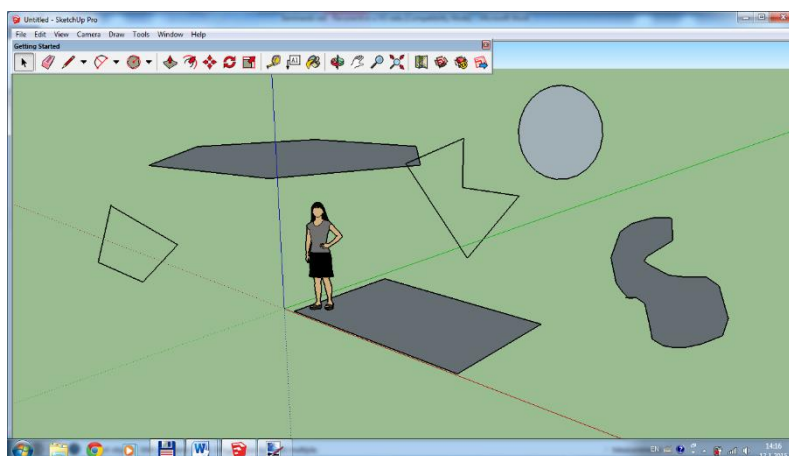
(...)

Napomena: vaspitač može realizovati aktivnost na temu geometrijskih oblika i njihovog crtanja u računarskom programu *SketchUp*.

Računarski program *SketchUp* i njegova primena u vaspitno-obrazovnom radu kod formiranja pojma prostora, oblika, boja i materijala je ogromna. *SketchUp* je program sa širokim spektrom aplikacija za crtanje. Pomoću ovog programa deci predškolskog uzrasta možemo pokazati i objekte u trodimenzionalnom prikazu. Pomoću crtanja linija i likova izrađuju se jednostavna geometrijska tela, a pomoću alata *Move* i *Rotate* objekte možemo videti iz različitih oblika i perspektive. Na internetu se može naći besplatna verzija ovog programa. Moguće je izabrati opciju za profesionalno bavljenje, za kućno bavljenje i za edukaciju.

SketchUp ima više funkcija:

- alatke za osnovno i specijalno uređivanje,
- mogućnost rada sa scenama,
- podrška stilova,
- brzo stvaranje trodimenzionalnog objekta,
- mogućnost sagledavanja objekta iz raznih uglova,
- integracija sa servisom *GoogleEarth* koji pomoću satelitskih snimaka prikazuje zemaljsku kuglu i omogućava pregledanje i istraživanje različitih zemaljskih lokacija,
- mogućnost rada sa gotovim modelima,
- podrška popularnih formata 3D grafike.



Slika: *SketchUp* (pogled na alate)

Primeri edukativnih softvera za decu

Gcompris je skup obrazovnih softvera za decu uzrasta od dve do deset godina. *Gcompris* je preveden na srpski jezik i besplatan je za korišćenje.

Aktuelna verzija softverskog paketa *Gcompris* podeljena je u sedam obrazovnih celina, a svaka celina ima svoje kategorije i potkategorije koje predstavljaju razne aktivnosti i obrazovne igre. Kategorije aktivnosti su (gcompris.net, 2018):

- otkrij računar;
- čitanje slova, reči, vežbe čitanja;
- matematika: brojevi, računanje, geometrija;
- nauka: ciklus kruženja vode, obnovljiva energija;
- geografija: zemlje, regioni, kultura;
- igre: šah, memorija, iks-oks;
- boje, oblici, gledanje na sat, razne igrice.

Prva obrazovna celina posvećena je upoznavanju dece s mišem, tastaturom i ekranom na dodir. Deca kroz prigodne igre prvo uče da pomeraju miš, a zatim da koriste klik mišem (jednostuki, dvostruki, desni, levi klik). Jedna od igara za učenje upotrebe miša je „Kazneni udarac” u kojoj je potrebno pingvinu dati gol. Dvoklikom, levim ili desnim tasterom miša, dete će dati pingvinu gol u levom ili desnom uglu, u protivnom, šutnuće pravo u pingvina i on će odbraniti. Druga igra je akvarijum u kojoj deca kroz lov riba u akvarijumu ovladavaju radom mišem ili tasterima. Počev od najlakšeg nivoa, ovladavaju pomeranjem miša i klikom na određenu poziciju na ekranu, da bi kroz naredne nivoe naučili da malo brže, a i dalje precizno pomeraju miša, kao i da koriste dupli klik.

Ovakav način rada doprinosi razvoju simboličkog predstavljanja i mišljenja.



Slika: Popravka satova



Slika: Obeležavanje vremena

Igra kroz popravku satova kojima nedostaju neki brojevi pomaže deci da savladaju upotrebu sata (čitanje vremena). Prednost ove igre se sastoji u tome što ona uvek na drugačiji način generiše zadatke i probleme, tako da je izbegnuta mogućnost mehaničkog pamćenja. Drugi nivo pomenute igre sadrži nešto složeniji zadatak koji se sastoji u tačnom obeležavanju

vremena na časovniku pomeranjem kazaljki. Nakon što devojčica saopšti vreme izvođenja aktivnosti, zadatak deteta je da to vreme obeleži na predstavljenom časovniku.

Zatim grupa igara posvećena je razlikovanju predmeta po određenim karakteristikama (boja, veličina, oblik). Na primer, igra „poštanske pošiljke” obezbeđuje logičke operacije klasifikacije, serijacije i unakrsne klasifikacije na skupovima, koje moraju prethoditi radu sa brojevima. Dete u ovoj igri ima zadatak da izdvaja objekte po određenom kriterijumu, npr. da izdvoji samo pisma kvadratnog oblika ili samo pošiljke crvene boje.



Slika: Poštanske pošiljke

U sledećoj grupi igara deca usvajaju osnove sabiranja i oduzimanja. U virtuelnoj poslastičarnici, na zahtev kupaca, deca treba da napune kornete sladoledom od čokolade, vanile ili jagode koristeći pritom i veliki broj dodataka. Na primer: potrebno je izdati dečaku tri sladoleda od jagode i tri sladoleda od vanile. Kroz povratnu informaciju deci se saopštava rezultat da tri sladoleda od jagode i tri sladoleda od vanile čine ukupno 6 sladoleda.



Slika: Virtuelna poslastičarnica



Slika: Raspoređivanje voća

Naredna igra omogućava uviđanje kvantitativnih odnosa među skupovima i usvajanje pojmova više, manje i jednako. Dete bira omiljeno voće i postavlja simbol u odgovarajuću kolonu, nakon čega veliki broj junaka saopštava koje im je voće omiljeno. Zadatak deteta je da simbole pravilno rasporedi. Na kraju igre, od deteta se traži da odgovori koju vrstu voća voli najveći broj njegovih prijatelja, a koju vrstu najmanji broj, itd. Zadaci u ovoj igri takođe variraju tako da se deci nudi veći broj različitih skupova. Ova igra se može primeniti kao osnova za primenu brojevnih slika upoređivanja skupova po brojnosti u kojima se elementi ređaju pravolinijski na istom rastojanju (vertikalno ili horizontalno), te se poređenje svodi na poređenje dužine ili visine takve brojevne slike.

Ovo su predlozi edukativnih igara, ali edukovati možemo i kroz bilo koji izbor npr. igre avanture, simulacije i akcije, ako smo pomno pregledali njihov sadržaj i uverili se da nema negativnih pojava (nasilja) ili prevelikih teškoća za decu predškolskog uzrasta. Digitalne igre u vaspitno-obrazovnom radu moraju razvijati kreativnost dece, biti podsticajne i motivišuće.

(...)