

ŠTA UČIMO NAŠU DECU

LISTA VEŠTINA ZA 21. VEK

Sadržaj

Pismenost digitalnog doba - osnovne stvari današnjice	4
Vizuelna i informaciona pismenost	4
Kulturna pismenost i globalna svest	4
Inventivno mišljenje - intelektualni kapital	4
Adaptabilnost/vođenje računa o kompleksnosti i samoupućivanje	4
Radoznalost, kreativnost i rizik.....	5
Razmišljanje višeg reda i rezonovanje.....	5
Kolaboracija	5
Kooperacija.....	6
Komunikacija	6
Kreativnost	7
Organizacija	8
Rešavanje problema	8
Samoupućivanje i društvena odgovornost.....	8
Kvalitet, vrhunski rezultati, vrhunska produktivnost	9
Prioriteti, planiranje i upravljanje radi postizanja rezultata	9
Efektivna upotreba realnih alata	9
Rezultati visokog kvaliteta sa aplikacijom u realnosti	9
Izvori:.....	10

Pokretačka snaga 21. veka jeste intelektualni kapital građana. Politički, društveni i ekonomski napredak tokom ovog milenijuma zavisice od intelektualnog potencijala narednih generacija mladih ljudi. Ne bi trebalo da iznenadi ono što učenici uče - kako to uče, te kako moraju da osvežavaju svoje veštine. Hitnost proširivanja kapaciteta radnika da bi se izašlo u susret potrebama 21. veka vidna je po broju grupa koje prave izveštaje u kojima se poziva na hitnu akciju.

Lista veština za 21. vek sastavljena je od mnogih odličnih naučnih radova, izveštaja, kao i od savremene literature, trenutnih istraživanja i mišljenja predstavnika iz obrazovanja, biznisa i industrije.

Lista bi trebalo da predstavlja most javnim, poslovnim i obrazovnim sektorima kroz uobičajene definicije i kontekste vezane za najpotrebnije veštine učenika i radnika u nadolazećem digitalnom dobu. Da bi se adekvatno pripremili, učenici moraju da dobiju znanja i veštine u okviru konteksta savremenih veština. Prenos ovih veština u digitalno doba i pravilna procena izgrađenih veština kod učenika i studenata odrediće da li će današnja deca biti spremna da žive, uče, rade i služe društvu u digitalnom okruženju.

Trenutno i buduće zdravlje svetske ekonomije 21. veka i svake države pojedinačno zavisi direktno od toga koliko će široko i duboko mladi ljudi dosegnuti novi definisani nivo pismenosti - pismenost 21. veka - koja uključuje tvrde akademske veštine, razmišljanje, shvatanje, timski rad i korišćenje tehnologije.

Da bi napredovali u digitalnoj privredi, učenicima i studentima će trebati znanja digitalnog doba. Važno je da obrazovni sistem izvrši paralelne promene da bi se sproveda ova misija, to jest priprema učenika za svet van učionice. Stoga, obrazovni sistem mora da razume i prihvati sledeće veštine 21. veka u okviru konteksta akademskih standarda, odnosno škole bi trebalo da implementiraju pomenute veštine u svoje programe.

Okvir za obrazovanje u 21. veku prezentuje holistički pregled učenja, koji kombinuje diskretni fokus na ciljeve učenja (skup specifičnih veština, sadržajno znanje, stručnost i pismenost) sa inovativnim sistemima za podršku za pomoć studentima da ovladaju multidimenzionalnim sposobnostima potrebnim za 21. vek.

Prema mišljenju mnogih, lista najznačajnijih veština koje su neophodne za uspeh u 21. veku izgleda ovako:

Pismenost digitalnog doba - osnovne stvari današnjice

Kako se menja društvo, tako se i veštine potrebne građanima da dobiju kompleksne stvari takođe menjaju. U ranim godinama 20. veka osoba koja je znala da piše, čita i računa smatrala se pismenom. Tek je u skorašnjim godinama obrazovni sistem od učenika zahtevao da kritički čitaju, ubedljivo pišu, logički razmišljaju i rešavaju kompleksne probleme iz matematike i nauke.

Učenici moraju da savladaju informatičku i medijsku pismenost. To podrazumeva analiziranje, pristup, upravljanje, integrisanje, evaluaciju i kreiranje informacija u različitim medijima.

Elvin Tofler: *Nepismena osoba 21. veka neće biti ona koja ne može da piše i čita, već ona koja ne može da uči, da se oduči i ponovo nauči. Oni koji mogu da se oduče i ponovo nauče su lideri sutrašnjice.*

Vizuelna i informaciona pismenost

Grafički interfejs interneta i prebacivanje glasa, videa i podataka u digitalni format uveliko je povećao korišćenje vizuelnih alata. Napredne tehnologije, kao što su digitalne kamere, grafika, video i standardi za slike omogućavaju upotrebu slika za prenos ideja. Učenicima su potrebne dobre veštine vizualizacije da bi interpretirali slike, uočili šablone i da bi komunicirali putem slika. Informaciona pismenost uključuje efektivno i efikasno pristupanje informacijama, evaluaciju informacija na kritički način i korišćenje informacija na tačan i kreativan način.

Kulturna pismenost i globalna svest

Svet se umrežava velikom brzinom i globalizacija trgovine povećala je potrebu za kulturnom pismenošću. U takvoj globalnoj ekonomiji, gde se vodi računa o interakcijama, partnerstvima i konkurenciji širom sveta, postoji veća potreba za znanjem, razumevanjem i poštovanjem drugih kultura, uključujući i kulture koje su ustanovljene kao norme u tehnološkom društvu, poput virtuelnih stvarnosti.

Inventivno mišljenje - intelektualni kapital

Adaptabilnost/vođenje računa o kompleksnosti i samoupućivanje

Povezanost današnjeg sveta sa sobom donosi kompleksnost bez presedana. Globalizacija i internet su veoma kompleksni, povećavaju tempo promena. Interakcija u takvom okruženju zahteva od pojedinaca da nezavisno mogu da prepoznaju promene i reaguju na iste - samoupućeni učenici koji mogu da analiziraju i identifikuju nove uslove, kao i nove veštine koje će biti potrebne da se izbore sa navedenim uslovima. Moraju da budu sposobni da uzmu u obzir rezervne planove, predvide promene i da razumeju međusobnu povezanost elemenata u okviru sistema.

Radoznalost, kreativnost i rizik

Od radnika budućnosti očekuje se da se prilagode promenljivom okruženju. Za takvo doživotno učenje potrebna je radoznalost u vezi sa svetom i kako on funkcioniše. Istraživači sada razumeju kako sama struktura mozga može da se promeni kroz intelektualna stremljenja – postoji direktan odnos između količine iskustva u kompleksnom okruženju i količini strukturalne promene u mozgu. Radoznalost omogućava doživotno učenje jer doprinosi kvalitetu života i intelektualnom kapitalu zemlje. Isto tako je važno i preuzimanje rizika - bez kojeg ne bi bilo mnogo otkrića, izuma i učenja.

Razmišljanje višeg reda i rezonovanje

Već decenijama izveštaji se pozivaju na razmišljanje višeg reda i rezonovanje u P-12 programima. Izveštaj SCANS, na primer, definiše veštine razmišljanja kao „kreativno razmišljanje, donošenje odluka, rešavanje problema, sagledavanje stvari, znati kako učiti.“ Rezonovanje omogućava učenicima da planiraju, kreiraju, realizuju i procenjuju rešenja - procesi koji se često efikasnije sprovode upotrebom tehnoloških alata.

Kolaboracija

Kolaboracija je strukturisan, obnovljiv proces gde dvoje ili više ljudi radi zajednički da bi se postigao zajednički cilj - najčešće intelektualni napor koji je kreativne prirode - deljenjem znanja, učenjem i postizanjem koncenzusa. Kolaboracija ne zahteva liderstvo i može čak doneti bolje rezultate kroz decentralizaciju i egalitarizam. Konkretno, timovi kod kojih postoji kolaboracija mogu da dođu do većih resursa, priznanja i nagrada kada se suočavaju sa konkurencijom za konačne resurse.

Metodi kolaboracije određene strukture ohrabruju introspekciju ponašanja i komunikacije. Ovi metodi imaju specifičan cilj da povećaju uspeh timova koji se uključuju u kolaborativno rešavanje problema. Forme, rubrike, tabele i grafikoni korisni su u ovim situacijama da objektivno dokumentuju lične osobine sa ciljem da poboljšaju učinak u trenutnim i budućim projektima.

Brze promene današnjeg društva i mreža komunikacije izazvale su i omogućile promene u nivou donošenja odluka dole do radnika koji je bliži klijentu i proizvodu. U isto vreme, kompleksnost današnjeg sveta zahteva visok nivo specijalizacije onih koji donose odluke. Odatle potiče potreba da se stvore timovi specijalista koji izvršavaju kompleksne zadatke. U tom smislu, informacione tehnologije igraju ključnu ulogu kada je reč o lakoći kolaboracije grupa i pojedinaca. E-mail, faks, govorna pošta, audio i video-konferencije, čet-sobe, zajednička dokumenta i virtuelna radna mesta mogu da obezbede uspešne kolaboracije.

Kooperacija

Kooperacija je proces zajedničkog rada i delanja, koja se mogu postići uz pomoć namernih i nenamernih entiteta. U najprostijoj formi, ona uključuje da stvari funkcionišu u harmoniji, rame uz rame, dok u složenijim formama može da uključi nešto što je kompleksno, poput unutrašnjeg funkcionisanja ljudskog bića ili čak socijalne okvire nacije. To je alternativa individualnom radu u konkurenciji. Kooperacija se takođe može postići uz pomoć kompjutera, koji mogu zajedničke resurse da obrađuju u isto vreme dok dele procesorsko vreme.

Kooperacija, posmatrajući formalnije, jeste kada komponente sistema rade zajednički da bi stekle globalne karakteristike. Drugim rečima, individualne komponente koje se učine sebičnim i nezavisnim rade zajedno da kreiraju visokokompleksni sistem koji predstavlja više od pojedinačnih delova. Primeri postoje svuda oko nas. Delovi u ćeliji rade zajednički da bi ona opstala. Ćelije rade zajedno da bi proizvele multićelijske organizme. Organizmi formiraju lance ishrane i ekosisteme. Ljudi formiraju porodice, bande, gradove i nacije. Neuronu kreiraju misli i svest. Atomi sarađuju na jednostavan način tako što formiraju molekule. Razumevanje mehanizama koji kreiraju kooperativne entitete u sistemu je jedan od najvažnijih, ali u isto vreme i jedan od najmanje do kraja proučenih fenomena u prirodi.

Međutim, kooperacija može biti nametnuta, dobrovoljna ili čak nenamerna i, u skladu sa tim, pojedinci i grupe mogu sarađivati čak iako nemaju skoro ništa zajedničko, kada je o interesima i ciljevima reč. Primeri te saradnje (slobodnom voljom, zakonom ili ako je to nametnuto) mogu se naći u tržištima, ratovima, porodicama, radnim mestima, školama i zatvorima i bilo kojoj instituciji čiji su deo pojedinci.

Komunikacija

Komunikacija je proces koji omogućava organizmima da razmenjuju informacije uz pomoć više metoda. Komunikacija je proces putem kojeg se bilo koja poruka šalje ili prima kroz razgovor, pisanje ili gestove.

Razmena zahteva povratnu informaciju. Reč **komunikacija** takođe se koristi u kontekstu gde ima malo ili nimalo povratnih informacija, kao što je emitovanje programa, ili gde povratna informacija dolazi sa zakašnjenjem jer pošiljalac i primalac koriste različite metode, tehnologije, vreme i načine za prenos informacija.

Komunikacija se može definisati i kao proces smislene interakcije među ljudskim bićima. To je čin prenosa informacije i proces putem kojeg se razmenjuju značenja da bi se kreiralo razumevanje.

Komunikacija je slanje poruka, bilo verbalnih, bilo neverbalnih, sve dok biće to prenosi kroz intrigantnu ideju, gest, radnju, itd...

Postoje auditivna sredstva, kao što su govor, znakovi, a nekad i ton, i neverbalni, fizički znakovi, kao što su govor tela, znakovni jezik, dodir, kontakt očima ili pisanje.

Komunikacija se odvija na mnogim nivoima (čak i za samo jednu stvar), na različite načine, i za većinu bića, kao i za određene mašine. Nekoliko, ako ne i sva područja izučavanja jedan svoj deo posvećuju komunikaciji, tako da je veoma bitno znati o kojim se sve aspektima komunikacije govori.

Definicija komunikacije ima mnogo, neke priznaju da životinje mogu da komuniciraju jedna s drugom kao i sa ljudskim bićima, a neke su užeg opsega, uključuju samo ljudska bića u okviru parametara ljudske simbolične interakcije.

Ipak, obično nekoliko većih oblasti definiše komunikaciju:

1. sadržaj (šta se komunicira)
2. zvor/emiter/pošiljalac/neko ko šifruje (ko komunicira)
3. forma (u kojoj formi)
4. kanal (kroz koji medij)
5. destinacija/primalac/cilj /neko ko šifruje (kome)
6. svrha/pragmatični aspekt.

U današnjem povezanom društvu neophodno je da učenici komuniciraju korišćenjem tehnologija. To uključuje asinhronu i sinhronu komunikaciju, kao što je e-mail, grupne interakcije i virtualna mesta za učenje, čet-sobe, interaktivne video-konferencije, telefon i interakcije kroz simulacije i modele. Takve interakcije zahtevaju poznavanje bontona, koji je često svojstven određenom okruženju.

IT ne menja ono što je potrebno za kvalitetnu komunikaciju, ali daje nove dimenzije kojima se mora ovladati da bi postale transparentne, inače će pre ometati nego što će poboljšati komunikaciju. Nekoliko novih dimenzija predstavljenih kroz globalnu komunikaciju uključuje zakazivanje sastanaka kroz vremenske zone, različite kulture i jezike.

Kreativnost

Kreativnost je mentalni proces koji uključuje generisanje novih ideja ili koncepata ili novih asocijacija između postojećih ideja i koncepata.

Sa naučnog gledišta, proizvodi kreativnog mišljenja (nekad spomenuti kao divergentno mišljenje) smatraju se originalnim i prikladnim. Kao alternativa, standardna koncepcija kreativnosti jeste da je to čin stvaranja nečeg novog.

Iako je intuitivno jednostavan fenomen, realno je veoma kompleksan. Proučavan je iz ugla bihevioralne psihologije, socijalne psihologije, psihometrije, kognitivne psihologije, veštačke inteligencije, filozofije, istorije, ekonomije, istraživanja dizajna, biznisa i menadžmenta, između ostalog. Studije su pokrile svakodnevnu kreativnost, visoku kreativnost i, čak, veštačku kreativnost. Za razliku od mnogih fenomena u nauci, ne postoji jedna, glavna perspektiva ili definicija kreativnosti. Za razliku od mnogih fenomena u psihologiji, ne postoji standardna tehnika za merenje.

O kreativnosti se govori kao o daru od boga, pripisivana je kognitivnom procesu, društvenom okruženju, ličnim osobinama i sreći. Povezivana je sa genialnošću, mentalnim bolestima ili humorem. Neki kažu da je to osobina sa kojom se rađamo, neki kažu da se može naučiti uz pomoć jednostavnih tehnika.

Iako se uglavnom povezuje sa umetnošću i literaturom, takođe je bitan deo inovacija i invencija i važna je u profesijama kao što su biznis, ekonomija, arhitektura, industrijski dizajn, nauka i inženjerstvo.

Organizacija

Organizacija je društveni dogovor koji teži zajedničkim ciljevima, koja kontroliše sopstveni učinak i koja ima granicu koja je deli od okruženja. Sama reč potiče od grčke reči "ὄργανον", što znači *alat*. Termin se svakodnevno koristi u engleskom na različite načine.

Rešavanje problema

Rešavanje problema je deo mišljenja. Smatra se najkompleksnijim od svih intelektualnih funkcija, definisan je kao kognitivni proces višeg reda koji zahteva modulaciju i kontrolu rutine ili fundamentalnih veština. Događa se kada organizam ili sistem veštačke inteligencije ne zna kako da nastavi iz datog stanja do željenog stanja. To je deo većeg problemskog procesa koji uključuje identifikaciju problema i njegovo oblikovanje.

Kada je reč o veštinama rešavanja problema, odeljenje institucije University of Michigan's Engineering ima odličnu veb-stranicu koja predlaže različite veštine za različite tipove problema. Ukoliko želite više da saznate o Blumovoj taksonomiji, posetite zvaničan sajt University of Michigan's Engineering.

Samoupućivanje i društvena odgovornost

Današnje tehnologije često donose dileme kada je reč o etici i vrednostima. Uz povećanje tehničke kompleksnosti, naše društvo bi trebalo da podigne etiku i vrednosti na viši nivo, da bi usmerilo primenu nauke i tehnologije u društvu - da vodi računa o upotrebi moćnih alata na ličnom, društvenom i državnom nivou. Biće veoma važno da učenici shvate ovu odgovornost i da kao informisani građani doprinesu tome na svim nivoima.

Od učenika i studenta se očekuje samoupućivanje, nadgledanje i razumevanje sopstvenih potreba, lociranje odgovarajućih resursa, transfer učenja iz jednog domena u drugi.

Takođe, društvena odgovornost, odnosno društveno odgovorno ponašanje veoma je bitno. Neophodno je usklađivanje ličnog ponašanja i interesa šire zajednice, kao i stalno pokazivanje etičkog ponašanja u ličnom, radnom i okruženju zajednice.

Kvalitet, vrhunski rezultati, vrhunska produktivnost

Henk Levin kaže: *Kada se dovodi u pitanje glavni razlog za testiranje visokih standarda kojima se kreira produktivna radna snaga za privredu, treba da budemo pažljivi.* Na osnovu svojih studija iz 1990-ih, Levin je zaključio da dobri rezultati na testovima nisu u korelaciji sa produktivnošću na radnom mestu.

Visoka produktivnost, sa druge strane, iako trenutno nije u fokusu u školama, često određuje da li će osoba na radnom mestu napredovati ili neće.

Prioriteti, planiranje i upravljanje radi postizanja rezultata

Visok nivo kompleksnosti zahteva pažljivo planiranje, upravljanje i kreiranje rezervnih planova. To znači više od koncentrisanja na postizanje glavnih ciljeva ili vođenja računa o konačnim rezultatima projekta. Takođe je zahtevana fleksibilnost i kreativnost, kako bi se predvideli i neočekivani ishodi.

Efektivna upotreba realnih alata

Dvanaesto pravilo za biznis Bila Gejtsa jeste glasi *koristite digitalne alate da pomognete klijentima da sami reše probleme* - ideja zasnovana na umreženoj komunikaciji. Odabir pravih alata za zadatak i njihova primena na realne situacije na način koji daje značajne rezultate značajan je kod povećane kolaboracije, promocije i kreativnosti, modela, priprema publikacija, itd.

Doug Henton opisuje tri tipa znanja bitnih u današnjoj privredi: Znati-šta, Znati-kako i Znati-koga. On govori da iako danas svi imaju pristup Znati-šta, *ono što je stvarno bitno je Znati-kako i Znati-koga.*

Rezultati visokog kvaliteta sa aplikacijom u realnosti

Istraživači nalaze prednosti u učenju u kome učenici grade autentične proizvode sa odgovarajućim alatima - bilo da su to zamkovi od peska, kompjuterski programi, dokumenta, grafike, LEGO konstrukcije ili muzičke kompozicije.

Takva iskustva daju učenicima široke poglede iz bilo kojeg domena koji izaberu.

Izvori:

- » American National Education Technology Standards
- » International Society for Technology in Education
- » SCANS (Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills)
- » U.S. Department of Labor
- » Standards for Technological Literacy,
- » Content for the Study of Technology
- » International Technology Education Association, www.iteawww.org
- » FIT: Being Fluent with Information Technology, Committee on Information Technology Literacy, National Research Council
- » Information Literacy Standards for Student Learning, American Association of School Librarians (AASL)
- » Association of Educational Communications Technology (AECT)
- » American Library Media Association
- » Nation of Opportunity: Building America's 21st Century Workforce
- » 21st Century Workforce Commission, U.S. Congress.
- » Growing Up Digital, Don Tapscott
- » Preparing Students for the 21st Century, American Association of School Administrators, www.aasa.org
- » <http://engage.ncrel.org>
- » Partnership for 21st Century Skills
- » Wikipedia