

Ideju radīšanas un radošuma veicināšanas metodes

Vēsma Poplavska
25.10.2022.

SR:Saprast kā attīstīt radošai, uzņēmīgai un kritiski domājošai personībai raksturīgas īpašības, ieradumus un veidot jaunus risinājumus rosinošu vidi, ļaujot brīvi, patstāvīgi un radoši domāt.

Lai padarītu mācību procesu interesantāku, iesaistītu visus izglītojamos, rosinātu izglītojamos izmantot viņu radošumu jebkurā mācību priekšmetā, liekot domāt un nonākt pašiem pie jauna produkta, jaunas idejas, domāt par pārmaiņām, kuras viņi var veikt, lai mainītu vai uzlabotu eksistējošos produktus, vidi.



21. gadsimta prasmes

Avots – World Economic Forum, WEFUSA report 2015.

PRATĪBAS	KOMPETENCES	IERADUMI
(foundational literacies)	(competencies)	(character qualities)
lieto pamatprasmes ikdienas situācijās	risina kompleksas problēmas	darbojas mainīgā vidē
Lasītprasme	Kritiskā domāšana/ problēmrisināšana	Zinātkāre
Matemātiskā prasība	Radošums	Iniciatīva
Dabaszinātniskā izpratība	Komunikācija	Neatmaidība
Digitālā prasība	Sadarbība	Piemērošanās spēja
Finanšu prasība		Līderība
Kultūras un pilsoniskā prasība		Sociālā un kultūras apzināšanās

Pasaules ekonomikas foruma 21. gadsimta prasmju modelis

Balstoties uz Pasaulē ekonomikas foruma “Darba nākotnes ziņojumu 2020”, tad 2025.gadā būs nepieciešamas tādu prasmju komplekss



TOP 10 prasmes 2025

1. Analītiskā domāšana un inovācijas;
2. Aktīva mācīšanās un mācīšanās stratēģijas;
3. Kompleksa problēmu risināšanas māka;
4. Kritiskā domāšana un analīze;
5. Kreativitāte, oriģinalitāte un iniciatīva;
6. Līderība un sociālā ietekme;
7. Tehnoloģiju pielietošana, monitorēšana un kontrole;
8. Tehnoloģiju dizains un programmēšana;
9. Izturīga, stresa noturība un elastība;
10. Pamatojums, problēmu risināšanas māka un ideju ģenerēšana.

Prasmes, kuras jāattīsta un jāapgūst, lai konkurētu šodienas darba tirgū

Personīgās iemaņas jeb *soft-skills*

Personīgās iemaņas ir vērtīgas papildu prasmes darbinieka zināšanām un tehniskajām prasmēm, spēja veiksmīgi strādāt komandā, risināt konfliktus, sadarboties ar kolēģiem, veidot jaunus kontaktus un gudri pārvaldīt savu laiku.

Specifisku prasmju apgūšana

Ir nepieciešama liela apjoma datu apstrāde un speciālisti ar šīm prasmēm – datu zinātnieki, programmētāji, datu analītiķi. Viena no šobrīd pieprasītākajām prasmēm ir spēja darboties ar datubāzēm, digitālā mārketinga zināšanas, lai uzlabotu produktu un pakalpojumu pārdošanas rādītājus internetā. Jau pavisam nopietns ieguldījums nākotnē un savās darba spējās būs izpratne par mākslīgā intelekta (MI) tehnoloģijām un mašīnmācīšanos, kas tuvākajos gados būs arvien svarīgāka joma.

Motivācija, radošums un spēja pielāgoties

Veiksmīga spēja apgūt jaunas lietas, izprast situāciju būs vajadzīga arī turpmāk. Ne mazāk svarīga būs attieksme, ar kādu darbinieks pieņems izmaiņas, un vai spers papildu soli, lai uzlabotu situāciju, nākot klajā ar savām idejām. Tas saistās ar uztveres un paradumu maiņu, kā arī domāšanu ārpus ierastās kārtības.

Sevis virzīšana uz priekšu

Atbildības uzņemšanās par savu karjeras, izglītības un labsajūtas attīstību dos sakārtotību un kontroli pār savu pasauli. Tāpēc pašmotivācija un sevis vadīšana šobrīd ir ārkārtīgi svarīga.

Svarīgi uzņemties vadību par savu profesionālo un personīgo attīstību, un to novērtēs gan darba devējs, gan pašam uzlabosies garastāvoklis, pašsajūta un nākotnes karjeras izaugsmes iespējas.

Radošums

Digitālais laikmets rada nepieciešamību cilvēkiem strādāt ātrāk. Šis ātrums bieži vien nozīmē atteikšanos no birojiem, jo ātrāk tikties ir tiešaistē. Komunikācijā ir vajadzīgs cits ātrums - sava ideja vai doma jāspēj pasniegt īsi, skaidri un efektīvi. Un ir jāspēj radoši un atvērti skatīties uz vidi, kura mums apkārt mainās - jāprot radoši izmantot jaunākās interneta iespējas, aplikācijas un platformas. Un pats galvenais - nebaidīties no šīm izmaiņām! Ir jāpieņem jaunā darba vide kā realitāte, kaut gan iepriekš cilvēki šādi vēl nav strādājuši.

Caurviju prasmes domāšanas kontekstā



21. gadsimta prasmes

Avots – World Economic Forum, WEFUSA report 2015.

PRATĪBAS (foundational literacies)	KOMPETENCES (competencies)	IERADUMI (character qualities)
lieto pamatprasmes ikdienas situācijās	risina kompleksas problēmas	darbojas mainīgā vidē
Lasītprasme	Kritiskā domāšana/ problēmrisināšana	Zinātkāre
Matemātiskā prasme	Radošums	Iniciatīva
Dabaszinātniskā izpratība	Komunikācija	Neatlaidība
Digitālā prasme	Sadarbība	Piemērošanās spēja
Finanšu prasme		Līderība
Kultūras un pilsoniskā prasme		Sociālā un kultūras apzināšanās

Pasaules ekonomikas foruma 21. gadsimta prasmju modelis (adaptēts pēc WEF, 2015²⁸)

- **kritiskā domāšana un problēmrisināšana** – skolēns izzina, analizē un izvērtē dažāda veida informāciju un situācijas, izprot to kontekstu, pieņem izsvērtus un atbildīgus lēmumus, definē problēmas būtību un risina vienkāršus un kompleksus izaicinājumus;
- **jaunrade un uzņēmējspēja** – skolēns ir atvērts jaunai pieredzei un izaicinājumiem, meklē un saskata daudzveidīgas iespējas uzlabot esošo situāciju, uzņemas iniciatīvu un ir neatlaidīgs, lai ideju pārvērstu noderīgā risinājumā vai produktā;

Domāšana un radošums

Skolēns identificē, analizē, izvērtē situācijas un informāciju un rīkojas:

- lieto efektīvas problēmrisināšanas stratēģijas kompleksās situācijās;
- izmanto ekonomiskā un sociālā konteksta iespējas, mērķtiecīgi radot jaunas idejas un produktus, atrod inovatīvus risinājumus un izpausmes veidus;
- plāno un īsteno idejas praktiskā darbībā, uzņemoties iniciatīvu un līderību, kad tas nepieciešams;
- attīsta radošai, uzņēmīgai un kritiski domājošai personībai raksturīgas īpašības, ieradumus un veido jaunus risinājumus rosinošu vidi.

(Skola 2030)

Domāšanas veidi

Kritiskā domāšana

„Kritiskā domāšana ir process, kura mērķis ir pieņemt saprātīgus lēmumus par to, ko uzskatīt par pareizu un ko darīt.” (Roberts H. Ennis)

“Domāšana, tāpat kā lasīšana, rakstīšana, runāšana un klausīšanās, ir process. To nevar iemācīt atrauti no konteksta, no vispārējā mācību satura vai ikdienas dzīves. Kritiskā domāšana ir daļa no mācību programmas sagaidāmajiem rezultātiem.” (Dž. Stīla, K. S. Meredits un Č. Tempļs)

Radošā domāšana

Nav nozīmes, cik jums gadu. Ja jūs spējat saglabāt vēlmi būt radošs, bērns jūsos ir dzīvs. (Džons Kasavetess)

Radošums ir prāta un gara spēja, kas mums šķietami no nekā ļauj radīt kaut ko noderīgu, kārtīgu, skaistu vai nozīmīgu. (Džons Edeirs)



Kā attīstīt domāšanu?

Mērķis

Domāšanas prasmju attīstīšana: sniedz vairākus piemērus; paskaidro kur - kādā veidā - kā to lietot; izskaidro procesus, kas notiek prātā, lai domātu, ļauj vairākas reizes vingrināties lietot šo prasmi, izmantojot personisko pieredzi.

Vadīta vingrināšanās

Izstāsti, kā nonāci līdz atrisinājumam. Pamato savu domu... .., jo....

Uzvedinoši jautājumi

Kā būtu, ja...
Kas mainītos, ja...
Ko vēl var ...
Vai ir kaut kas, ko tu vēlies radīt vai pilnveidot?

Jautājumu uzdošana

Jautājumu uzdošana par tēmu, par problēmu. Tas ļauj pārliecināties vai pareizi izprasts uzdevums.

Idejas problēmas risināšanai

Kāda ir tava pieredze līdzīgu problēmu risināšanā? Kādi varētu būt iespējami risinājumi?

Meklē sakarības

Kā ... varētu sakārtot grupās?
Kādi ir nosacījumi vai īpašības, kuras izmanto, lai izveidotu grupas?
Kā ābols un čiekurs ir līdzīgi un kā tie atšķiras?
Ko var secināt no datiem?

Piedāvā (jebkādu) risinājumu

novērtējums

Liek izdarīt spriedumu par iegūtā uzdevuma vai problēmas risinājuma atbilstību izvirzītajiem kritērijiem.

sintēze

Rosina radošu pieeju problēmu risināšanai, ļaujot izmantot iepriekšējo pieredzi un zināšanu kopumu.

analīze

Liek doto informāciju detalizēti izpētīt, lai noskaidrotu, vai izvēlēts optimālais problēmas risinājums.

izmantošana

Liek aktīvi iesaistīties, izmantot informāciju jaunās situācijās, meklēt problēmas risinājumu.

izpratne

Liek atklāt saikni starp idejām, faktiem, definīcijām, vērtībām...

atmiņa

Liek atcerēties iepriekš zināmus faktus, informāciju.

Radošums

- Radošums jeb kreativitāte (no latīņu: creō — 'radīt') ir spēja radīt jaunas idejas vai konceptus. No zinātniskā viedokļa, radošas domas rezultātā rodas gan oriģināla, gan piemērota ideja. Ikdienas uztverē radošums vienkārši ir māka radīt ko jaunu. Lai gan vairāki cilvēki uzskata, ka radošums ir iedzimts, citi apgalvo, ka to var iemācīt.



Radošums - vai viennozīmīga definīcija

Cilvēka radošums ir fenomens, kas ne tikai ļāvis attīstīties jebkurai civilizācijai, bet arī ikvienai sociālās darbības formai - mākslai, zinātnei, filozofijai u.c. Tomēr, neskatoties uz to, bez radošuma vēstures gaitā cilvēki nebūtu varējuši pastāvēt, to, kas ir radošums, joprojām uztveram kā mīklu.

Vienota definīcija nepastāv arī radošuma pētnieku jeb kreatologu starpā, lai gan vispārpieņemtais skaidrojums ir: "**Radošums ir spēja radīt oriģinālus, lietderīgus un atbilstošus mentālus vai materiālus produktus**".

- **10** idejas kā izmantot saspraudi (bumbu, pildspalvu, datoru, darbības vārdu, vienādojumu risināšanu, utt.)

Basketbola bumba- *spēlēt, spilvens, rotājums, diskobumba, ūdens trauks, cepure, gumijas ielāps...*

Darbības vārds “skriet” – var locīt, var ievietot teikumā, var meklēt sinonīmus, antonīmus, veidot salikteņus, uzrakstīt dzejoli, veidot lietvārdus, darināt jaunvārdus, ...

$2x=4$ - atrisināt, izveidot algoritmu kā atrisināt līdzīgus vienādojumus, uzzīmēt grafiku, noteikt punktus, kas pieder pie grafika, uzrakstīt inverso funkciju, apdrukāt audumu ar šo tekstu, ...

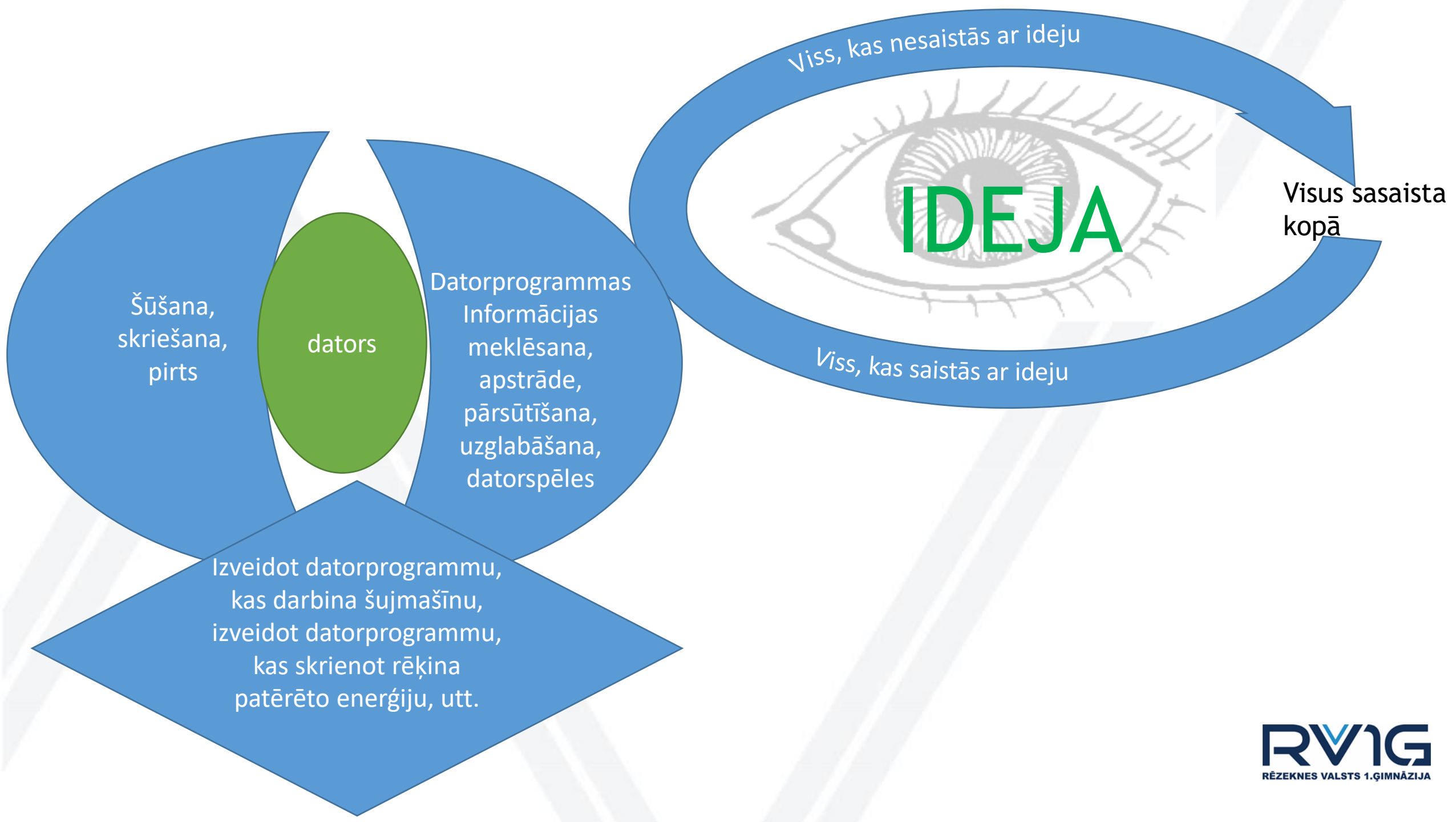
- Darbs grupā. Grāmatā, žurnālā atšķir jebkuru lappusi, izvēlas vārdu, saliek visus vārdus kopā. Attīsta ideju, izveido teikumus, rada jaunu produktu, utt. (Piemēram, izveido savu biznesu...)

(Laiks, kvalitāte, traucē, darbs)

Laika trūkums traucē darba kvalitātei. Darbs traucē kvalitatīvi izmantot brīvo laiku.

Uzņēmums, kurš izdrukā, iesien dokumentus. Mūsu darbs un kvalitāte – jūsu brīvais laiks.

ideju



Disneja plānošanas stratēģija

Atdala vienu no otra 3 pamata domāšanas procesus –

- ideju ģenerēšanu
- plānošanu
- kritiku

Liekot uz vienu un to pašu lietu skatīties no 3 dažādām uztveres pozīcijām.

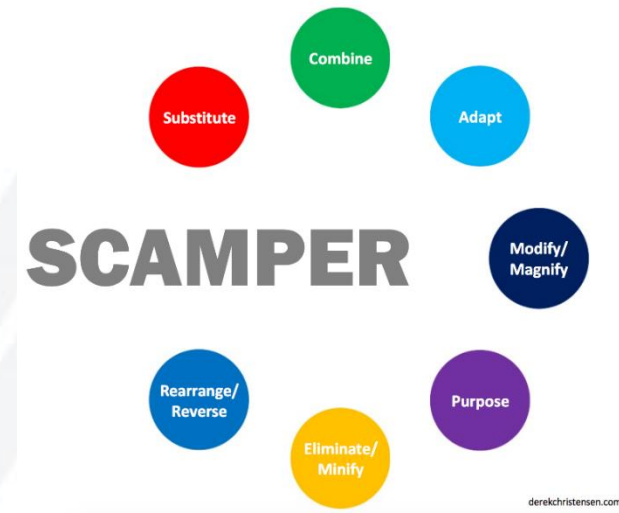
- Sapņotājs ir nepieciešams, lai ģenerētu jaunas idejas un nospraustu mērķus.
- Reālists ir nepieciešams, lai pārveidotu idejas konkrētās darbībās.
- Kritiķis ir nepieciešams kā filtrs, vērtētājs un atgriezeniskās saites sniedzējs.

(Piemēram, es gribu izgudrot robotu, kurš izved pastaigā suni. Ko jāprot robotam, lai paveiktu konkrēto uzdevumu?)

Radošuma metode SCAMPER

SCAMPER metode balstās Roberta F. Eberles (Robert F.Eberle) idejās par kreativitāti izglītībā. Viņš izveidoja SCAMPER, lai ļautu skolēniem izmantot viņu kreativitāti, dodot viņiem nelielus sarakstus, kurus ir vienkārši iemācīties un saprast. Šis saraksts ir bāzēts uz Aleksa Osborna (Alex Faickney Osborn) 83 jautājumu kopumu. Aleksu Osbornu sauc par "prāta vētras tēvu". Roberts F. Eberle samazināja šo 83 jautājumu skaitu un izveidoja SCAMPER "domāšanas rīku". Tas palīdz cilvēkiem domāt par pārmaiņām, kuras viņi var veikt, lai mainītu eksistējošos produktus vai izveidotu jaunus. Šo metodi var izmantot gan individuāli, gan grupā, tas ļauj iegūt jaunas perspektīvas un idejas

- Skolēns definē konkrētu lietu, ko vajadzētu izgatavot, uzlabot vai veidot ko līdzīgu.
- Iesaiste darbības vārdu jautājumā par aktuālo tēmu. Piedāvā maksimāli daudz atbilžu variantu pie katra darbības vārda.
- Izvērtē idejas un nonāk pie gala varianta.





Materiāli, tehnikas, attieksmes maiņa – kas notiktu?

Kāds būtu mērķis, kādi jauni pielietojumi?

Citiem/papildus mērķiem, kam šis ir līdzīgs, cits konteksts?

Mainīt izmēru, izskatu, sajūtu, ko pielikt/atņemt, ko paspilgtināt?

Kurš, kā, kur izmantotu? Kā uzvestos citos apstākļos?

Samazināt, noņemt daļu, vienkāršot?

Procesu, funkciju, uzdevumu.

Piemēram:

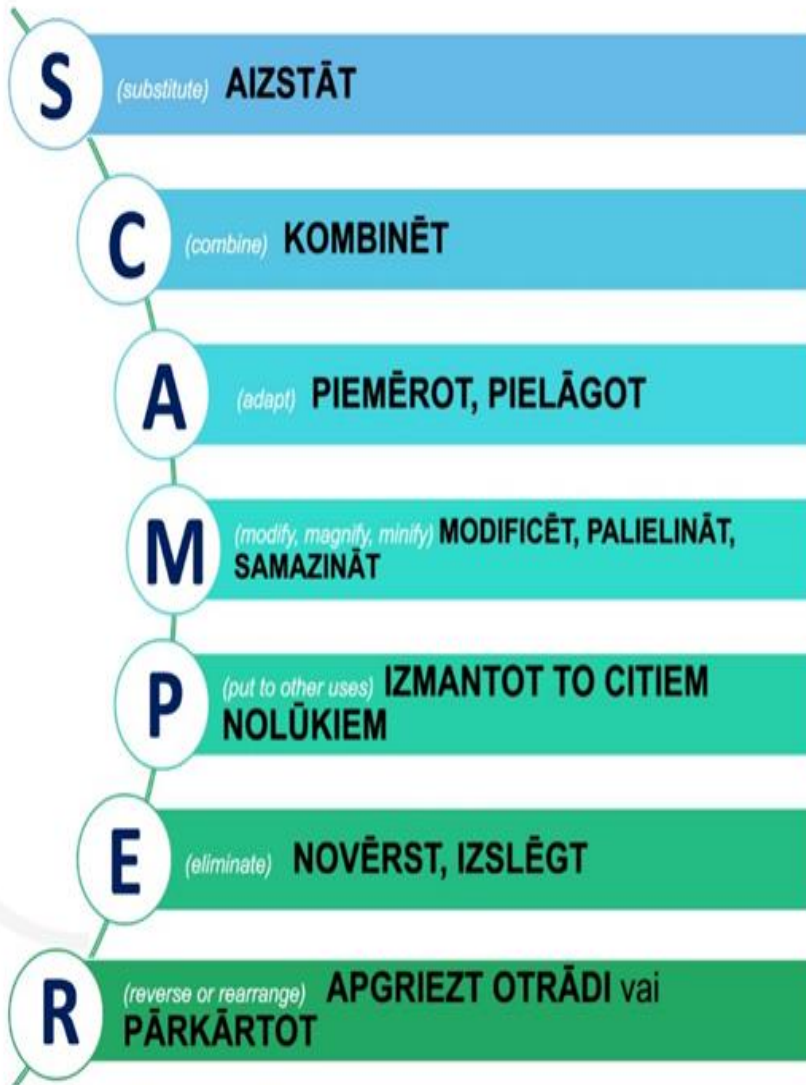
S aizstāt – MS PowerPoint prezentācijas aizstāšana ar tiešsaistes rīkiem – prezi.com, infografika, animato, e-stāsti.

S aizstāt – vektorgrafika – izpildu, izmantojot MS PowerPoint, maksas lietotnes aizvietoju ar bezmaksas lietotnēm, piem., Adobe PhotoShop aizvieto ar Gimp, ColorDraw aizvieto ar InkScape.

A piemērot, pielāgot – izveidotas veidnes zinātnisko darbu rakstīšanai, iesniegumiem, CV.

A piemērot, pielāgot - Piemērot prezentāciju, ja nepieciešams to izmantot tiešsaistes prezentēšanai vai to prezentēt mazā telpā vai ļoti lielā. (burtu lielums, attēlu sarežģītība).

Kā vingrinājumu skolēniem var piedāvāt arī tikai dažus vai tikai vienu darbības vārdu ap kuru domāt jaunas idejas.



Materiāli, tehnikas, attieksmes maiņa – kas notiktu?

Iesīšana -rakstīšana

Kāds būtu mērķis, kādi jauni pielietojumi?

Uzsvars uz pareizrakstību, pieturzīmju lietošanu.

Citiem/papildus mērķiem, kam šis ir līdzīgs, cits konteksts?

Izlasa un uzraksta galveno domu

M *(modify, magnify, minify)* **MODIFICĒT, PALIELINĀT, SAMAZINĀT**

Mainīt izmēru, izskatu, sajūtu, ko pielikt/atņemt, ko paspilgtināt?

Rakstīt dažādās krāsās, pasvītrot.

P *(put to other uses)* **IZMANTOT TO CITIEM NOLŪKIEM**

Kurš, kā, kur izmantotu? Kā uzvestos citos apstākļos?

Jauno vārdu apgūšanā, rokraksta trenēšanai

E *(eliminate)* **NOVĒRST, IZSLĒGT**

Samazināt, noņemt daļu, vienkāršot?

Rakstīt tikai atslēgas vārdus

R *(reverse or rearrange)* **APGRIEZT OTRĀDI vai PĀRKĀRTOT**

Procesu, funkciju, uzdevumu.

Sajaukt vārdus, uzrakstīt teikumu no otra gala.

Metode: iespējami sliktākā ideja

Metodes pamatā ir „prāta vētras” tehnika, taču atšķirībā no „prāta vētras” variācijām, kas tiek organizētas, lai radītu pēc iespējas vairāk vērtīgu ideju, šīs metodes mērķis ir panākt pretējo — piedāvāt maksimāli daudz nejēdzīgu priekšlikumu. Lietojot šo metodi kā iesildīšanās aktivitāti, iespējams atraisīt grupas dalībniekus, jo izteikt smieklīgu un aplamu ideju ir vienkāršāk nekā mēģināt konkurēt ar racionāliem un pamatotiem ierosinājumiem. Turklāt noslēgumā nereti izrādās, ka aplamas idejas palīdz rast inovatīvas ieceres, par kurām citkārt komanda nebūtu iedomājusies.

Lietojot šo metodi kā iesildīšanās aktivitāti, iespējams atraisīt grupas dalībniekus.

Izveido pēc iespējas garāku dzejoli, kurā katrs vārds sākas tikai uz burta "E" (sākas ar darbības vārdu, sākas ar pilsētas nosaukumu...)

- Tas nozīmē, ka vari fantazēt un nebaidīties no netipiskām jēdzienu kombinācijām. Ja vēlies, lai tiktu ievērota dzejoļa forma, atrisinājumu augšupielādē kā attēlu.
- Iedvesmai Vara Siliņa dzejolis, kurā visi vārdi sākas uz burtu "A".

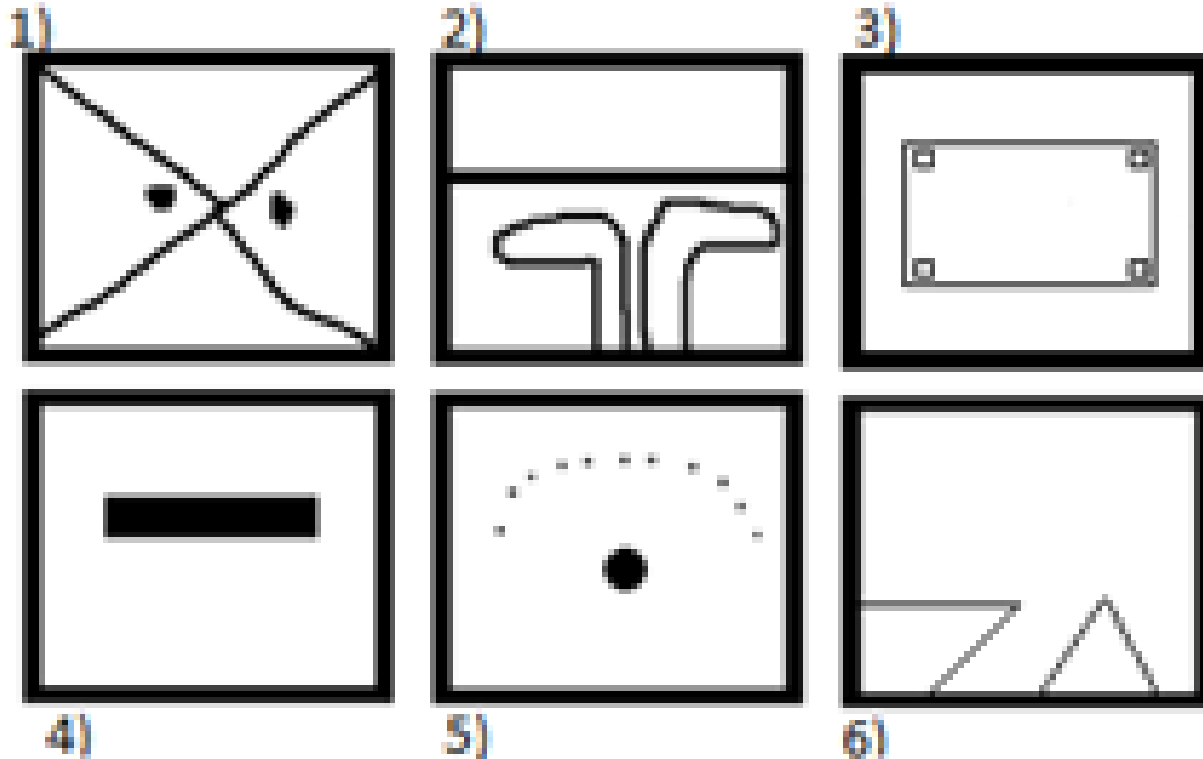
Aprīlī auns agri atmodās
Atvēra acis
Apģērbās apāvās
Atglauda asti
Aizmirsa apģērbu aizpogāt
Aukstumu aplokā
Attapa aizmāršu aplodāt
Aunam apsala ausis aukstumā
Aizdusa aizrāva atvarā
Aita aunam
Aspirīnu atnesa
Augustā auns atlaba
Apdomājās
Allaž apģērbjoties
Aizpogājas



Rūpīgi aplūko katru no dotajiem attēliem. Liec lietā savu radošo domāšanu un, izmantojot palielināšanas paņēmieni, pacenties rast asociācijas ar attēlos redzamo.

No kādiem lielākiem objektiem varētu būt tajos redzamās detaļas?

Radošums mūs nereti glābj arī situācijās, kad, balstoties uz it kā savstarpēji šķietami nesaistītiem puzzles gabaliņiem, jāizveido kopbilde, lai atrisinātu kādu problēmu. Tas ir kā saskatīt veselu mežu, nevis tikai atsevišķus kokus.



Metode: analogijas

- Analogija (domāšana analogijās) ir spriešanas paņēmiens un metode, ar kuras palīdzību zināšanas par viena priekšmeta, parādības pazīmēm tiek iegūtas uz tā pamata, ka ir zināms, ka šim priekšmetam, parādībai ir līdzība ar citiem. Analogiju lietojums palīdz veidot skaidrāku izpratni par sarežģītām problēmām, salīdzinot tās ar pazīstamām un vieglāk saprotamām sistēmām, procesiem vai produktiem. Šis process veicina empātiju, palīdz radīt jaunas, asprātīgas idejas un rast iedvesmu jauniem attīstības virzieniem.
- Kad ir izzināta problēma, uzdevums ir mēģināt saistīt to ar līdzīgu pieredzi, produktiem vai pakalpojumiem citā jomā. Lai atvieglotu darbu, dalībniekus var vispirms mudināt uzskaitīt dažādus produkta vai pakalpojuma aspektus vai sadalīt pētīto procesu mazākos soļos, par pamatu ņemot iepriekš sagatavotu lietotāja pieredzes karti.
- Tuvās analogijas ir vieglāk izdomāt, taču to izpēte nedos tik daudz jaunu ideju, savukārt tālo analogiju rašanai nepieciešama lielāka piepūle un izdoma, bet tās palīdz veikt radošus un inovatīvus atklājumus.

PROBLĒMU- RISINĀJUMU KOKS

Problēma → Mērķis
 Sekas → Rezultāti
 Cēloņi → Aktivitātes



Vienalga, kura ideju izvērtēšanas metode tiek lietota validācijā, darba grupai ir jāizvērtē idejas, atbildot uz vairākiem jautājumiem.

- Vai šī ideja risina lietotāju patiesās vajadzības?
- Vai šī ideja atbilstīga mūsu sākotnēji izvēlētajam mērķim?
- Vai šī ideja atbild uz mūsu formulēto „Kā mēs varētu...?” jautājumu un ir saskaņā ar formulēto izaicinājumu?
- Vai šī ideja ir pietiekami atšķirīga no citām idejām un sniegs „pievienoto” vērtību?
- Vai mums ir pieejams budžets šīs idejas daļējai vai pilnīgai ieviešanai?
- Vai mums ir pieejami citi nepieciešamie resursi idejas ieviešanai?
- Vai mums ir pieejamas nepieciešamās tehnoloģijas šīs idejas ieviešanai?
- Vai šo ideju atbalstīs lēmumu pieņēmēji?

<https://www.startdesign.lv/dizaina-domana>

Iesprostotā domāšana



Reiz bija lācis, kurš daudzus gadus dzīvoja ieslodzīts krātiņā. Katru dienu viņš soļoja pa krātiņu šurpu turpu: desmit soļus uz priekšu, desmit atpakaļ - vairāk vietas nebija.

Kādā jaukā dienā tas notika. Lāci pārvietoja, jo viņam tika piešķirts labāks būris un radīti piemērotāki apstākļi. Viņš tika iemidzināts un nogādāts jaunajā mītnē. Cilvēki, kuri bija iestājušies par lāča labākiem dzīves apstākļiem, gaidīja lāča reakciju. Tur bija bambusa koki, pat neliels strautiņš čaloja cauri milzīgajai platībai, kas tagad bija nodota lāča rīcībā. Jaunais laukums bija tik liels, ka nevarēja redzēt iežogojumu.

Lācis lēnām pieslējās kājās un sāka izzināt savu apkārtni. Viņš uzmanīgi spēra soļus... astoņi, deviņi, desmit. Un tad viņš apgriezās apkārt. Tā tas turpinājās diendienā. Lāča dzīvē nekas nebija mainījies - viņa pasaule bija un palika tikai desmit soļu platumā. Pie tās viņš bija pieradis, tā bija "viņa" pasaule. Vairāk telpas viņš vairs negaidīja.

Jautājums pārdomām: Ko par radošumu varam mācīties no šī stāsta?

Uzņem laiku (5 minūtes), kuru laikā uz lapas savilktajiem aplīšiem piezīmē klāt detaļas un papildini tos, lai no katra izveidotos cits priekšmets (piemēram, aplis var būt gan ābols, gan bumba u.tml.).

