

**METODOLOĢIJA**

**Talantīgās un  
inovatīvās domāšanas  
mācīšana skolā:  
teorija un prakse**



**1. DAĻA**





Erasmus+ stratēģiskās partnerības projekts  
**“School of Talents”**  
**(“Talantu skola”)**  
(ID Nr. 2015-1-LV01-KA201-013390)



Finansē Eiropas Savienības  
programma “Erasmus+”



Projekta koordinators  
**SIA PAC Agenda**, Latvija  
[www.pacagenda.lv](http://www.pacagenda.lv)



Projekta partneris  
**Nodibinājums Fonds ASNI**, Latvija  
[www.fondsasni.lv](http://www.fondsasni.lv)



Projekta partneris  
**MTÜ Partnerlus**, Igaunija  
[www.partnerlus.ee](http://www.partnerlus.ee)



Projekta partneris  
**Vytauto Didžiojo universitetas**,  
Lietuva  
[www.vdu.lt](http://www.vdu.lt)

ISBN 978-9934-8688-0-1

## Saturs

<b>Ievads .....</b>	<b>4</b>
<b>I nodaļa. Ar talantu piedzimst vai to veido? .....</b>	<b>7</b>
Intelekta, kreativitātes, apdāvinātības un talanta koncepti .....	7
Intelekts .....	8
Daudzveidīgais intelekts .....	10
Apdāvinātības komponenti .....	12
Kreativitāte .....	12
Apzināta prakse .....	13
Motivācija .....	13
Faktori, kas ietekmē apdāvinātības izpausmi .....	15
Kognitīvās atšķirības .....	15
Personības īpatnības .....	16
Praktiskie ieteikumi .....	17
<b>II nodaļa. Kreativitātes teorijas un radoša personība .....</b>	<b>20</b>
Kreativitātes koncepts .....	20
Kreativitātes līmeņi .....	21
Radošas personības pazīmes .....	23
Radošuma attīstīšana .....	27
Didaktiskie ieteikumi kreativitātes attīstīšanai .....	28
Kreatīvā izpratne, kreatīvās attieksmes un individuālās kreatīvās pazīmes ..	28
Kreatīvās domāšanas metožu apguve .....	34
<b>III nodaļa. Talantīgās domāšanas modelis un tā saistība ar inovatīvajiem procesiem .....</b>	<b>41</b>
Talanta konceptu modeļi .....	41
Domāšanas spēju mācīšanas pieņēmumi .....	42
Domāšanas prasmju netiešā mācīšanās .....	45
Domāšanas prasmju tiešā mācīšanās .....	45
Meta-izziņa domāšanas prasmju attīstīšanā .....	48
Domāšanas prasmju mācīšanas un attīstīšanas modeļi .....	49
De Bono CoRT domāšanas programmas izmantošana .....	49
Feieršteina instrumentālās bagātināšanas programma mācīšanās prasmju uzlabošanai .....	51
Sokratiskā jautājumu uzdošanas metode domāšanas prasmju mācīšanā .....	53

<b>IV nodaļa. Talantīgās domāšanas didaktika .....</b>	<b>63</b>
Kā mācīt izmantot zināšanas .....	65
Didaktiskie ieteikumi .....	65
Mācību metodes domāšanas mācīšanai .....	70
Fraiera modelis vārdu krājuma attīstīšanai .....	70
Sistematizētu tabulu izmantošana .....	72
Verbālā komunikācija domāšanas prasmju attīstīšanā .....	76
Verbālās komunikācijas mācīšanas piemēri .....	77
Iztaujāšana domāšanas spēju attīstīšanā .....	79
Domāšanas prasmju vērtēšana .....	82

## levads

Inovāciju un inovatīvās domāšanas koncepti mūsdienās ieņem svarīgu vietu izglītības politikā un praksē daudzās valstīs un reģionos. Ekonomiskā globalizācija, pieaugošā starptautiskā sāncensība un inovācijās balstītu konkurences stratēģiju izplatība biznesa un publiskajā vidē, kā arī straujās tehnoloģiskās pārmaiņas (piemēram, ceturtās rūpnieciskās revolūcijas sākums) ir tikai daži no daudzajiem faktoriem, kas liek izglītības politikas veidotājiem, sociālajiem partneriem un ieinteresētajām pusēm, bet galvenokārt izglītības iestādēm un skolotājiem vērst savu uzmanību uz inovācijām un inovatīvo domāšanu mācīšanas un mācīšanu praksē.

Inovācijas un inovatīvā domāšana kļūst par centrālo objektu izglītības un apmācības procesos un par iecienītākajiem objektiem un terminiem izglītības stratēģijās un politikas dokumentos. Tomēr daudzās valstīs mēs varam saskatīt ievērojamu plaisu starp inovāciju un inovatīvās domāšanas stratēģiskā nozīmīguma atzīšanu mūsdienu un nākotnes izglītībā, no vienas puses, un inovatīvās domāšanas attīstīšanas reālās prakses un pasākumu ieviešanu vispārējā izglītībā, no otras puses. Skaidrojums tam ir meklējams dažādos objektīvos un subjektīvos faktoros.

Ir jūtami izaicinājumi kreatīvās domāšanas vajadzību atbalstīšanai inovāciju un inovatīvu risinājumu ieviešanas periodā, kam pamatā parasti ir standartizēta pieeja, kas samazina nepieciešamību pēc radošas un oriģinālas domāšanas. Piemēram, inovāciju radīšanai informācijas un komunikācijas tehnoloģiju sektorā sekoja “digitālā teilorisma” izplatība, kas ievērojami samazināja darba procesu sarežģītību un pazemināja pieprasījumu pēc augstas kvalifikācijas un radošuma.

Tomēr, raugoties uz mūsdienu izglītības praksi, galvenie izaicinājumi inovatīvās domāšanas attīstīšanai skolās ir saistīti ar metodoloģiskās un didaktiskās zinātnības trūkumu par inovatīvās domāšanas prasmju attīstīšanu izglītības didaktiskajos procesos. Neskatoties uz pieaugošo dažādu metodisko materiālu piedāvājumu šajā jomā daudzās valstīs, šī zinātnības trūkuma problēma joprojām ir aktuāla. Tādēļ šīs metodoloģijas mērķis ir piedāvāt sistēmisku teorētisku un praktisku zinātnību par talantu izglītošanu un inovatīvās domāšanas attīstīšanu vispārējās izglītības skolās.

Šīs metodoloģijas sagatavošanas laikā tika izskatīta zinātniskā literatūra un pētījumi, kā arī izstrādātas metodiskās un praktiskās rekomendācijas par dažādiem didaktiskiem, organizatoriskiem un institucionāliem jautājumiem inovatīvās domāšanas mācīšanā vispārējā izglītībā.

## Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa

Šīs metodoloģijas galvenā mērķgrupa ir skolotāji un audzinātāji, kas darbojas formālās un neformālās izglītības jomā, izglītības iestāžu vadītāji un eksperti, kas iesaistīti mācību programmu izstrādē un didaktisko materiālu izveidē.

Metodoloģijas pirmajā nodaļā “Ar talantu piedzimst vai to veido?” tiek apspriests jautājums, kas vairāk ietekmē cilvēka talantu – daba vai audzināšana. Tiek aplūkoti intelekta, kreativitātes, apdāvinātības un talanta koncepti, atklājot šo konceptu komponentus un to galvenos ietekmes faktoros.

Otrajā nodaļā “Kreativitātes teorijas un radoša personība” raksturots radošuma jeb kreativitātes koncepts izglītības kontekstā un apskatītas atbilstošas kreativitātes teorijas. Tajā tāpat ir noteiktas kreativitātes līmeņu galvenās pazīmes, sniegts radošas personības raksturojums un apspriesti radošās izglītības pieņēmumi.

Trešajā nodaļā “Talantīgās domāšanas modelis un tā saistība ar inovatīvajiem procesiem” tiek skaidroti talanta, domāšanas un kreatīvās domāšanas procesa koncepti. Sniegts apskats par kreatīvās un inovatīvās domāšanas konceptu pastāvošajiem modeļiem, definēti inovatīvās domāšanas prasmju attīstīšanas pamatprincipi, kā arī piedāvāti metodiskie ieteikumi inovatīvu domāšanas prasmju attīstīšanai.

Ceturtajā nodaļā “Talantīgās domāšanas didaktika” aplūkoti svarīgākie didaktiskie pieņēmumi radošās domāšanas prasmju attīstīšanā, aprakstīts domāšanas zonu konceptuālais modelis, raksturoti didaktisko materiālu un mācīšanas metožu izvēles pieņēmumi, sniedzot un skaidrojot konkrētus piemērus un ieteikumus.

Piektajā nodaļā “Metodes ar plašu praktisko pielietojumu” dots īss tā dēvēto radošās domāšanas aktivizēšanas metožu un TRIZ metodoloģijas (izgudrojumu izveidumu risināšanas teorija) apraksts. Radošās domāšanas aktivizēšanas metodes bija vienīgās praktiski pielietojamās metodes 20. gadsimta pirmajā pusē. Tomēr gadsimtu mijā kļuva skaidrs, ka šīs metodes palīdz risināt tikai salīdzinoši vienkāršas problēmas, tajā pašā laikā TRIZ dod iespēju risināt pat ļoti sarežģītas problēmas stabilā un drošā veidā, kā arī nodrošina augstāku radošuma līmeni.

Sestajā nodaļā “Daži talantīgās domāšanas teorijas elementi” sniegts sistemātisks un visaptverošs ievads talantīgās domāšanas teorijā un tās izmantošanā mācīšanas un mācīšanās praksē. Tas ir viens no šīs grāmatas būtiskākajiem metodoloģiskajiem un metodiskajiem ieguldījumiem, ko var izmantot skolotāji un pētnieki, kuri pēta pedagoģiskās pieejas talantīgās domāšanas attīstīšanai.

## **Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa**

Septītajā nodaļā “7–10 gadu vecu bērnu mācīšanas problēmas un to risināšanas iespējas” tiek apspriestas tipiskākās problēmas talantīgās domāšanas mācīšanā 7–10 gadus veciem bērniem un piedāvāti piemēroti šo problēmu metodiskie risinājumi.

Astotajā nodaļā “Skolotāju labās prakses piemēri un stāsti par talantīgās domāšanas attīstīšanu klasē” tiek aprakstīta iepriekšminētajā TRIZ metodē (izgudrojumu uzdevumu risināšanas teorija) balstītu uzdevumu testēšanas pieredze divās Igaunijas pamatskolās un trīs Latvijas skolās.

## I nodaļa

### Ar talantu piedzimst vai to veido?

Vīre Sepa

Šajā nodaļā aplūkots jautājums: kas vairāk ietekmē procesu, kad cilvēks kļūst par talantu, – daba vai audzināšana?

#### Intelektā, kreativitātes, apdāvinātības un talanta koncepti

Parasti, kad mēs runājam par apdāvinātību vai talantu, ikvienam ir savs personīgais priekšstats par to, ko šie koncepti nozīmē, vai arī par kādām raksturīgām īpašībām vai cilvēkiem mēs runājam. Šāda netieša definīcija, t.i., definīcija, kas balstās kādas personas (lēmuma pieņēmēja) personīgajā pieredzē, intuīcijā vai viedoklī, ietekmē mūsu uztveri vai attieksmi daudz biežāk, nekā mēs spējam iedomāties. Tādēļ ļoti bieži ir sastopama stereotipiska pieeja, kas savukārt izplatās iesakņojušos mītu formā. Skolu un izglītības sistēmas kontekstā visizplatītākie un tajā pašā laikā arī visbīstamākie mīti ir šādi: apdāvinātība izpaužas jebkurā gadījumā – gluži kā krējums nostājas piena virspusē, apdāvināts skolēns ir apdāvināts ikvienā jomā/visur, apdāvināts skolēns saņem augstākos vērtējumus, apdāvināts skolēns ir dīvainis, kura vienīgā interese ir mācīšanās un kurš nespēj tikt galā ar ikdienas dzīvi, utt. Šāda pieeja draud ar to, ka nepamanīts var palikt liels daudzums skolēnu, kas potenciāli ir spējīgi uz ievērojamiem sasniegumiem, un viņu attīstībai netiks sniegts pietiekams atbalsts. Tādēļ ļoti svarīgi ir vispirms vienoties par izmantojamo terminoloģiju un iepazīties ar teorētiskajiem konceptiem, kam pamatā ir empīriskā zinātniskā bāze.

Diemžēl ir gandrīz neiespējami sniegt visaptverošu apdāvinātības definīciju. Ir iespējams atrast desmitiem dažādu definīciju, kur variāciju atšķirības ir atkarīgas no konceptiem un kritērijiem, kas ņemti kā šo definīciju pamats vai mērķis. Piemēram, Šternbergs un Džans (2004) noteica, ka apdāvinātību var definēt pēc šādiem kritērijiem:

- izcilība – persona demonstrē nepārprotami labākus rezultātus vienā vai vairākās jomās salīdzinājumā ar vienaudžiem;



## Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa

- retums – salīdzinot ar vienaudžiem, indivīdam piemīt izteikti labākas īpašības;
- ražīgums – spēja sasniegt ārkārtējus rezultātus vai īstenot ārkārtējas aktivitātes;
- demonstrējamība – izcilos sasniegumus kādā jomā var izmērīt ar ticamiem rādītājiem;
- vērtība – indivīds parāda ārkārtēju potenciālu jomā, kas tiek augsti vērtēta attiecīgajā vidē vai kultūrā.

Tādējādi apdāvinātības konceptu var apskatīt no pieņēmumu, rezultātu, kā arī (sabiedriskās) vērtības viedokļa atkarībā no tā, kad un kādiem mērķiem šī definīcija ir sniegta.

## Intelekti

Kad mēs runājam par kognitīvajām spējām, mēs nevaram nepieminēt intelekta konceptu. Visietekmīgākie intelekta pētnieki ir vienojušies par šādu definīciju: “**Intelekti** ir ļoti vispārīga intelektuālā spēja, kas ietver spēju spriest, plānot, risināt problēmas, domāt abstrakti, saprast kompleksas idejas, ātri mācīties, kā arī mācīties no pieredzes. Tās nav tikai teorētiskās zināšanas, šauras akadēmiskās iemaņas vai pārbaužu kārtības prasmes. Tā drīzāk atspoguļo plašāku un dziļāku spēju izprast mūsu apkārtni, “aptvert”, “apjēgt” lietas, vai arī “izskaitļot”, ko darīt.” (Gottfredson, 1997). Intelekta mērīšanai tiek izmantots intelekta koeficients IQ. Gluži kā daudzu citu psiholoģisku pazīmju gadījumā, arī IQ lieluma rādītāji ir atspoguļoti sabiedrībā atbilstoši normālas izplatības līmeņiem, ko tāpat dēvē par Gausa sadalījumu vai “zvana līkni”. Intelekta testi ir viena no visierastākajām metodēm apdāvinātības noteikšanai, balstoties uz pārbaudes kritērijiem. Parasti tiek pieņemts, ka standarta grupas vidējais rādītājs atbilst 100 punktiem un standarta novirze ir 15 punkti. Cilvēki, kuru IQ no standarta grupas atšķiras par diviem standarta novirzes lielumiem ( $IQ \geq 130$ ), tiek uztverti kā ļoti inteliģenti. Apmēram 98% cilvēku iegūst zemāku rezultātu. Uzdevumi, kuru veikšanai nepieciešama garīga piepūle jeb intelekta testi, mēra vispārējās intelektuālās spējas, t.i., g faktoru, kā arī īpašas spējas, kas saistītas ar noteiktu testa veidu (piemēram, runas plūsma, matemātiskās iemaņas, telpiskā iztēle, atmiņa u.c.). Konstatēts, ka vispārējā spēja ietekmē varbūtību atrisināt visus šos specifiskos uzdevumus noteiktā veidā – augstāks g faktors pozitīvā veidā, bet zemāks g faktors negatīvā veidā. Pēdējā laikā pētnieki ir nonākuši pie kopīga secinājuma, ka intelekta struktūra ir hierarhiska: visas aktivitātes, kam nepieciešamas intelektuālās

## Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa

spējas, ir balstītas vispārējās intelektuālās spējās (*g*), kam savukārt ir apakškategorijas, kas ir savstarpēji relatīvi neatkarīgas. Šīs apakškategorijas tomēr ir atkarīgas no *g* faktora. Hierarhiskie modeļi apraksta indivīda kognitīvās spējas, izmantojot trīs lejupejošus līmeņus: vispārīgais intelekts (*g*); plašas spējas; specifiskas spējas. Specifiskās spējas, kas atrodas zemākajā līmenī, var būt saistītas ar šauru prasmju vai zināšanu jomu (tādas kā specifisks darbs vai profesija). Vispārīgas dabas spēju grupas atrodas plašu spēju līmenī. Piemēram, Dž. Kerola modelī (1993) tās bija fluīdais intelekts, kristalizētais intelekts, atmiņa un mācāmība; plaša vizuālā uztvere; plaša audiālā uztvere; ideju reproducēšanas spējas; liels kognitīvo procesu ātrums; lēmumu pieņemšanas ātrums. Spējas, kas izvietotas dažādos līmeņos, ir savstarpēji saistītas, jo tām visām ir viena kopēja daļa. Šī kopējā daļa ir *g*.

Alliks un Metuss (2011) atsaucas uz nesen publicētu *g* skaidrojumu, saskaņā ar kuru indivīda attīstības laikā spējas savstarpēji ietekmē viena otru (piemēram, ja palielinās uzmanības apjoms, palielinās arī atmiņas apjoms, kas savukārt var ietekmēt lēmumu pieņemšanas ātrumu). Tāpat tika noteikts, ka, palielinoties grupas vidējam intelektam, attiecīgi samazinās *g* faktora daļa. Viens šī modeļa skaidrojums ir tāds, ka, bērniem attīstoties, viņu spējas kļūst arvien daudzveidīgākas, parādās jaunas prasmes un iemaņas, kas atšķir viņus no citiem; bērnu apdāvinātība vairāk atklājas kādā vienā jomā, bet mazāk citā (*ibid*, 81. lpp.).

Lai arī pārmaiņas, kas notiek intelektuālo spēju attīstībā, ir kopīgas visiem indivīdiem, atšķirības cilvēku intelektuālajās spējās ir samērā pastāvīgas, t.i., indivīds, kas parāda par vidējo līmeni augstākas intelektuālās spējas vienā savas dzīves posmā, tādas parādīs arī vēlākos savas dzīves posmos. **Bērnībā intelekts lielā mērā ir atkarīgs no vides faktoriem, kas to padara par vislabvēlīgāko dzīves posmu intelektuālo spēju attīstīšanai. Ja vispārinām – var teikt, ka ģenētiskie faktori nosaka tikai ap 40% atšķirību starp dažādu indivīdu intelekta līmeņiem; vide nosaka 60%.** Jo vecāks cilvēks kļūst, jo vairāk viņu ietekmē ģenētiskie faktori, tādēļ cilvēku vides izvēle arvien vairāk kļūst atkarīga no viņiem pašiem un viņu ģenētiskajām nosliecēm. Pētījumi liecina, ka bērna attīstībā izšķiroša nozīme ir aktīvai līdzdalībai. Tiekams dot priekšroku jauniem stimuliem un laiks, kas nepieciešams, lai tiem pielāgotos, korelē ar kognitīvā, lingvistiskā un vispārējā intelekta līmeni vēlākos dzīves posmos. Bērnu runas attīstības līmeņi un bērnu, kas vecāki par divarpus gadiem, intelekta testu rezultāti samērā labi iepriekš nosaka viņu tālāko sniegumu skolā.

Kā mēs zinām, korelācija starp IQ testa rezultātu un vidējo atzīmi vai izglītības līmeni parasti ir ap 0,50 vai pat augstāk; tādējādi atzīmes zināmā mērā atspoguļo arī indivīdu apdāvinātību, lai gan ne absolūtā izteiksmē. Vērtējot galvenokārt pēc atzīmēm, **apdāvinātie skolēni, kas mācās sliktāk par savām spējām**, paliek nepamanīti. Tie ir skolēni, kas neattīsta savas iedzimtās spējas. Saskaņā ar Igaunijā veiktu pētījumu intelektuāli apdāvinātu skolēnu vidū ir divas reizes vairāk skolēnu, kas mācās sliktāk par savām spējām, salīdzinājumā ar vidējā līmeņa skolēniem, un vairāk nekā 70% no viņiem ir zēni. Skolēnu skaits, kas mācās sliktāk par savām spējām, ar laiku palielinās (Laidra, 2010). Šie dati apstiprina faktu, kas tika atklāts pētījumā: no vienas puses, zēniem ir lielāka pārliecība par savu apdāvinātību un viņi pārāk daudz uz to paļaujas, bet, no otras puses, skolu sistēma nerūpējas par apdāvinātu zēnu vajadzībām. Apdāvinātas meitenes vairāk tiecas saistīt savus panākumus ar pieliktajām pūlēm, nevis apdāvinātību, tādēļ viņas ir gatavas strādāt cītīgāk.

### Daudzveidīgais intelekts

Pretstatā IQ balstītai apdāvinātības definīcijai ir pieejas, kas galveno uzmanību pievērš specifiskām spējām un ārkārtējiem sasniegumiem dažādās jomās. Hovards Gārdners (2006), Hārvardas Universitātes profesors, kas pēta indivīdus ar smadzeņu bojājumiem un apdāvinātus bērnus, ir izvirzījis apgalvojumu, ka dažādās sasniegumu jomās tiek izrādīti deviņi relatīvi autonomi “intelekti”. Šie specifiskie “intelekti” ir loģiski matemātiskais, vizuāli telpiskais, verbāli lingvistiskais, muzikālais, ķermeniski kinestētiskais, dabas, starppersonu jeb interpersonālais, iekšējais jeb intrapersonālais un eksistenciālais intelekts.

- Loģiski matemātiskais intelekts – spēja veidot vienādojumus un atrast risinājumus, aprēķināt, risināt abstraktas problēmas.
- Verbāli lingvistiskais intelekts – spēja analizēt lingvistisko informāciju un veidot rakstītu un mutisku tekstu, valodas izjūta.
- Vizuāli telpiskais intelekts – spēja orientēties telpā, saprast grafiski pasniegtu informāciju.
- Muzikālais intelekts – spēja radīt dažādas skaņas; ritma izjūta.
- Ķermeniski kinestētiskais intelekts – spēja izmantot savu ķermeni kaut kā radīšanai un problēmu risināšanai.
- Dabas intelekts – spēja identificēt un izšķirt starp dzīviem un nedzīviem dabas objektiem.

## Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa

- Interpersonālais intelekts – spēja sajūst un izprast citu cilvēku noskaņojumu, vēlmes, motīvus un nodomus.
- Intrapersonālais intelekts – spēja analizēt sevi un atpazīt sevī iepriekš minētos aspektus.
- Eksistenciālais intelekts – augsts garīguma līmenis, spēja uzdot un apspriest “lielos” jautājumus.

Gārdners neapstrīd *g* pastāvēšanu, bet viņš to uzskata par specifisku faktoru, kas galvenokārt ir saistīts ar akadēmiskajiem sasniegumiem, situācijām, kas līdzinās situācijām skolā. Galvenais jautājums, kas rodas, analizējot Gārdnera teoriju, ir tāds, ka nav īsti skaidrs, cik lielā mērā viņa aprakstītie intelekta veidi ir saistīti ar personiskajām īpašībām un motorajām iemaņām un cik lielā mērā tie ir saistīti ar intelektuālajām spējām. Turklāt nav skaidru pierādījumu, ka šie intelekta veidi tiešām ir savstarpēji neatkarīgi (un līdz ar to arī nav atkarīgi no *g*).

Jebkurā gadījumā Gārdnera daudzveidīgā intelekta teorija ir vistuvākā pieejai, kas mums ļauj apgalvot, ka ikviens indivīds, pat ja viņš nav īpaši apdāvināts, ir stiprs kādā jomā. **Gārdnera teorija mūs mudina pievērst lielāku uzmanību bērnu stiprajām pusēm un motivē mūs arī atbilstošā veidā pielāgot vidi.**

Papildus Gārdnera daudzveidīgā intelekta teorijai pastāv ievērojams skaits citu teoriju, kas atšķiras no t. s. vispārpieņemtās pieejas intelekta struktūrai. Reimonds Katels iedalīja intelektuālās spējas **plūstošajā** jeb **fluidajā intelektā**, t.i., iekšējā spēja mācīties, “savienot punktus” un risināt problēmas, un **kristalizētajā intelektā**, t.i., pieredze un prasmes, kas iegūtas dzīves laikā (Gleitman et al, 2014: 505–506). Fluīdais intelekts attīstās ātrāk nekā kristalizētais intelekts, bet, sasniedzot savu augstāko līmeni apmēram 25 gadu vecumā, diemžēl arī sāk ātri pazemināties. Kristalizētās spējas, t.i., prasme pielietot iegūtās zināšanas, tomēr ar laiku uzlabojas un pazeminās arī lēnākā tempā.

Roberts Šternbergs (2003) ir teicis, ka mums būtu jāizšķir vairāki intelekta veidi. Viņš izvirza **praktisko intelektu** kā vienu no garīgā intelekta apakšformām līdztekus analītiskajam un radošajam intelektam, kā arī definē to kā spēju risināt ikdienas problēmas. Praktiskā intelekta pamatā lielākoties atrodas netveramās zināšanas, t.i., nemācītas zināšanas, kas neapzināti iegūtas ikdienas situācijās. Šādu “ielas gudrību” nevar izmērīt ar parastiem IQ testiem vai iemācīties no grāmatām. Tajā pašā laikā šādas zināšanas ir kritiskas, lai tiktu galā praktiskās situācijās, pieņemtu saprātīgus lēmumus ikdienas dzīvē vai, piemēram, izdzīvotu smagos ārējās vides apstākļos.

Viena īpaša intelekta forma, kas ikdienā bieži vien var būt vēl noderīgāka nekā akadēmiskās spējas, ir **emocionālais intelekts**. Tā ir spēja saprast savas personīgās un citu cilvēku emocijas un kontrolēt savas emocijas. Emocionālais intelekts sastāv no četrām daļām: 1) spējas pareizi uztvert savas emocijas; 2) spējas izmantot emocijas, lai sekmētu domāšanu un spriešanu, un spējas uzticēties savai “ožai”; 3) spējas saprast emocijas un aprakstīt tās vārdos; 4) spējas ierobežot savas emocijas. Emocijām ir ievērojama nozīme problēmu risināšanā un lēmumu pieņemšanā; tās iesaistās, virzot cilvēka uzmanību, tās arī ietekmē atmiņu. Emocionālo intelektu var apgūt un attīstīt. Šī tēma apskatīta Daniela Goulmana populārzinātniskajos darbos, kas ir tulkoti arī igauņu valodā.

## Apdāvinātības komponenti

### Kreativitāte

Kā iepriekš tika minēts, nav iespējams sniegt viennozīmīgu apdāvinātības definīciju pat intelektuālo spēju līmenī. Ievērojamu radošo personību un citu cilvēku, kas ir sasnieguši izcilus rezultātus, biogrāfiju izpēte ir atklājusi lielu daudzumu komponentu, kas ietekmē apdāvinātības izpausmi. Viens no tādiem komponentiem ir **kreativitāte**. Renculli pieeja, kas ir balstīta “trīs aplū modelī” (Renzulli, 2005), apskata intelektuālās spējas un kreativitāti kopā ar motivāciju kā dažādus apdāvinātības komponentus. Cita – procesuālā – pieeja akcentē daļēji sakrītošās prasmes: apdāvinātība un kreativitāte paredz līdzīgas izziņas prasmes, tādās kā problēmas definēšana, selektīvā kodēšana, spēja piemērot esošās zināšanas jaunai situācijai, vai arī ierobežojumu (vai traucēkļu) pārvarēšana (detalizētāku pārskatu skat. Sepp, 2010). Pēdējā laikā pētnieki ir sākuši arvien vairāk izcelt dažādus kreativitātes līmeņus – “lielā K”, kas ir ļoti reta parādība un ir vērojama slavenās radošās personībās, tādās kā Mocarts, Einšteins vai Pikaso, kam pretstatā ir “mazā k”, t.i., konvencionālā kreativitāte, kas izpaužas ikdienas dzīvē un ir manāma praktiski ikvienā indivīdā. Kaufmana un Begetto (2009) “četrus K” kreativitātes modelis pievieno arī profesionālo kreativitāti un **mācīšanās kreativitāti** (“mini-k”). “Mini-k” tiek definēta kā personīgi jēgpilna pieredzes, darbību un notikumu interpretācija. Tā izpaužas mācīšanās procesā; kreatīvā procesa rezultātā rodas jaunas mentālās konstrukcijas, kas izveidojušās jauna materiāla apguves laikā, lai gan konstrukcijas (vēl) nav izteiktas taustāmā formā. Kreativitāte kā tieksme radīt kaut ko jaunu un oriģinālu ir saistīta ar

## Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa

diverģento domāšanu, un šajā gadījumā ir daudz “pareizu” gala rezultātu. Darbā ar bērniem piemērota pieeja ir arī koncentrēšanās uz radošo procesu un vidi, kas veicina kreativitāti. M. Čiksentmihāji apraksta plūsmu kā vispārāko motivācijas un koncentrācijas procesu, kurā zūd laika un telpas izjūta. Tā galējā kompensācija ir pats radošais process (Gleitman et al, 2014. 733–734).

Kā audzināt bērnos radošumu?

- Iedrošināt bērnus mācīties un rīkoties neatkarīgi.
- Piedāvāt dažādas iespējas iegūt jaunu pieredzi, zināšanas un prasmes.
- Veicināt elastīgu domāšanu.
- Atturēties no bērnu ideju un ieteikumu kritizēšanas; atbalstīt.
- Pieļaut un pieņemt „saprātīgas” kļūdas.
- Sekmēt pašnovērtējumu un palīdzēt viņiem tikt galā ar neveiksmēm.
- Nopietni uztvert bērnu jautājumus.
- Pieņemt alternatīvus risinājumus.
- Drosmi vērtēt tikpat augstu kā pareizo atbildi (Sepp, 2010).

### Apzināta prakse

Apzinātas prakses svarīgumu īpaši uzsver teorētiķi, kas uztver apdāvinātību kā kaut kā lietpratību vai eksperta līmeni. Ilustrācijai tiek sniegti eksperimentu piemēri, kur īstermiņa atmiņas testu rezultāti krasi uzlabojās īpašu atmiņas treniņu rezultātā. Vienā testā parasta koledžas studenta īstermiņa atmiņas apjoms (parasti cilvēks iegaumē septiņus ciparus aiz komata) palielinājās līdz 80 cipariem aiz komata pēc vairākiem simtiem treniņa stundu (skat. Sepp, 2010). Pastāv plaši atzīts apgalvojums, ka ir nepieciešams 10 000 darba stundu, lai kļūtu par ekspertu kādā jomā. Lai gan nav iespējams pārāk zemu novērtēt sistemātiskas prakses ietekmi (tas ir visskaidrāk redzams, salīdzinot augstas klases atlētu vai virtuozu mūziķu un mazāk veiksmīgu šo grupu pārstāvju individuālo praktisko nodarbību apjomu). Šos konceptus pārsvarā kritizē tā iemesla dēļ, ka tie izlaiž radošumu kā būtisku apdāvinātības komponentu un vides faktoros.

### Motivācija

Darbs un prakse ir tieši saistīti ar indivīda motivācijas līmeni. Iekšējā motivācija vai aizraušanās ir viens no vissvarīgākajiem komponentiem lielākajā daļā apdāvinātības

## Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa

modeļu. Ir noteikts, ka iekšējo motivāciju pavada iekšējā vēlme, ko stimulē personīgā interese un zinātkāre, lai iegūtu integrētākas iemaņas. Iekšēji motivēti skolēni vairāk ieslīgst mācībās, labāk veido sakarības starp faktiem un priekšmetiem, labi apvieno teoriju ar praksi, un viņu zināšanas ir ilgstošas. Kad vecāki un pedagogi atbalsta bērnu dabisko zinātkāri un iekšējo interesi par mācībām, viņi palīdz bērniem uztvert mācīšanos kā patīkamu aktivitāti, kas savukārt palielina viņu motivāciju iesaistīties mācību aktivitātēs vai noteikt motivējošus mērķus. No otras puses, ārējā kompensācija, kas netieši kontrolē skolēnu mācīšanās uzvedību, nosūta viņiem signālu, ka mācīšanās nav aktivitāte, kas sniedz prieku un gandarījumu, un ka tā jāveic tikai tādēļ, lai saņemtu atalgojumu vai izvairītos no soda. Pētījumi ir atklājuši – ja uzsvars tiek likts uz ārējiem motivācijas avotiem, var samazināties iekšējā motivācija, kā arī kreativitāte un kognitīvā elastība. Ir noteikts, ka ārējai kompensācijai, kas tiek uztverta kā kontrolējoša aktivitāte, patiesībā piemīt daudz dziļāka negatīva ietekme uz apdāvinātiem bērniem.

Pašefektivitātes izjūta arī ir cieši saistīta ar motivāciju. Pašefektivitāte ir indivīda ticība savai spējai atrisināt specifisku problēmu, izpildīt uzdevumu vai sasniegt mērķi (Bandura, 1994). Pašefektivitātes izjūta nosaka, vai bērns ir gatavs uzsākt uzdevumu un pielikt pūles, lai to pabeigtu. Pašefektivitātes izjūtu ietekmē tieša panākumu vai neveiksmju pieredze, panākumu iespējas, kas saskatītas kopā ar citiem bērniem, iedrošinājums, kas saņemts no pieaugušajiem, kā arī bērnu fiziskais stāvoklis.

Lai bērnos palielinātu pašefektivitātes izjūtu, skolotājiem un vecākiem vajadzētu palīdzēt viņiem apzināties panākumus un attīstību noteiktās dzīves jomās. Apdāvinātu bērnu gadījumā pašvērtējumu var ietekmēt arī izpratne par to, vai talants un inteliģence ir kvalitāte, ko cilvēks pats var maz uzlabot (fiksētā domāšana), vai arī viņi tic, ka apdāvinātību var pilnveidot ar personīgo piepūli un darbu (izaugsmes domāšana). Pētījumi pierāda, ka jaunāku bērnu pārliecība vairāk korelē ar izaugsmes domāšanu, bet, bērniem kļūstot vecākiem, dominēt sāk fiksētā domāšana. Tiek uzskatīts, ka apdāvināti bērni sasniedz šo lūzuma punktu lielākā vecumā. Dveks (2000) ir atklājis, ka intelektuāli nestimulējošā vidē bērnu ar fiksētu domāšanu proporcija diemžēl patiesībā ir lielāka apdāvinātu bērnu vidū. Bērni ar fiksētu domāšanu vienmēr cenšas izskatīties “prātīgi“, tomēr pieliek pēc iespējas mazāk pūļu. Viņi pirmām kārtām koncentrējas uz īstermiņa sasniegumu rādītājiem (laba atzīme vai atalgojums, pieaugušo atzinīgs novērtējums u.c.). Viņi tiecas pēc kaut kā jauna tikai tad, kad ir droši, ka gūs sekmes. Kritikas gadījumā viņi pauž mākslīgu bezpalīdzību tā

vietā, lai mēģinātu vēlreiz. Bērni ar izaugsmes domāšanu fokusējas uz izaicinājumiem, un viņi aizrautīgi eksperimentē ar sarežģītiem uzdevumiem. Viņi iegrimst mācībās, un viņu mērķi ir vērsti uz meistarības sasniegšanu. Šos cilvēkus raksturo gandarījuma sajūta, ko viņi gūst no grūtību pārvarēšanas; viņi cenšas iegūt vairāk zināšanu un tās pielietot, nevis demonstrēt jau esošās zināšanas. Viņus tāpat pirmām kārtām motivē iekšēja interese, kas uzdzirkstījusi no pašas aktivitātes, un šādas intereses galvenie elementi ir zinātkāre, izpēte un problēmu risināšana. Tas, vai bērns sāks pielikt pūles, lielā mērā ir atkarīgs no pieaugušo/skolotāju modelētās uzvedības. Ja šādus bērnus tikai apbalvo par to, ka viņi ir “prātīgi”, nevis par pūlēm, ko viņi iegulda, palielinās viņu ievainojamība un jūtīgums, un viņi sāk baidīties piedzīvot neveiksmes un neizdošanos. Mēs bieži redzam, ka bērnus slavē tikai par viņu iedzimtajiem talantiem, kas pazemina viņu iekšējo motivāciju. Uzslavas vajadzētu paust par pūlēm, ko bērns ir pielicis, lai apgūtu prasmes. Šīs “pozitīvās noteikšanas” tehnikas efektivitāti ir pierādījuši vairāki zinātniskie pētījumi. Tāpat ir skaidrs, ka panākumi, kas izjusti pēc sarežģītu uzdevumu atrisināšanas, paaugstina pašefektivitātes izjūtu lielākā mērā nekā pēc vienkāršiem uzdevumiem, kā arī palielina bērna vēlmi pielikt pūles.

## Faktori, kas ietekmē apdāvinātības izpausmi

### Kognitīvās atšķirības

Lai gan apdāvināti bērni parasti izceļas ar uzdevuma risināšanas ātrumu, tomēr ir atklātas arī dažas atšķirības – uzdevumu risināšanas ātrumu var ietekmēt talantīgu bērnu tendence pievērst uzmanību detaļām un tiekties pēc pilnīguma. Konstatēts, ka apdāvināti bērni velta vairāk laika dažiem specifiskiem izziņas procesa elementiem. Vienā no pētījumiem ar 12–13 gadus veciem bērniem tika secināts, ka bērni ar augstākām intelektuālajām spējām uzdevumus atrisināja ātrāk, bet viņiem bija nepieciešams vairāk laika uzdevuma analizēšanas un risinājuma plānošanas posmā nekā vienaudžiem ar vidējām spējām. Tajā pašā laikā apdāvināti bērni daudz vieglāk aizstāj neveiksmīgas problēmrisināšanas stratēģijas ar alternatīvām, viņi spēj spontāni radīt stratēģisku soļu virkni risinājuma atrašanai, kā arī nosaka prioritātes, veidojot ceļu uz risinājumu, viņi ir atjautīgāki, definējot problēmu, un var atšķirt svarīgus un nesvarīgus jautājumus (Barfurth, Ritchie, Irving and Shore, 2009).



## Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa

Daudzi psihologi uzskata, ka galvenā loma apdāvinātības attīstīšanā ir zināšanu pamatlīmenim (Shavinina, 1997). Viņi ir konstatējuši, ka apdāvinātu bērnu kopsaucējs ir labi strukturēta, uzticama un attīstīta zināšanu bāze, kurā var nokļūt vai kuru var aktivizēt jebkurā brīdī. Tomēr zināšanu līmeņa jautājums apdāvinātu bērnu vidū nav daudz pētīts – nav skaidrs, kāpēc daži bērni apgūst zināšanas vieglāk nekā citi. Tā kā apdāvinātu bērnu kognitīvās spējas ir līdzīgākas bērniem, kas ir par viņiem vecāki, viņu plašākā zināšanu bāze ļauj tiem efektīvi darboties augstākā līmenī salīdzinājumā ar vienaudžiem. Tāpat ir konstatēts, ka lielākai pieredzei kādā jomā ir izteikti lielāka loma mācīšanās un atmiņas procesos nekā, piemēram, intelektam.

Apdāvinātu bērnu “domāšanas programmā” būtu jāievēro šādi principi:

- domāšana un saturs tiek apgūti vienlaicīgi (lai mācītos domāt, nav nepieciešams gaidīt, līdz bērns apgūst plašas zināšanas kādā jomā);
- mācīšanās par domāšanu, vienlaikus arī mācoties, kā domāt (mācīšanās “par domāšanu” attīsta metakognitīvās prasmes; mācīšanās “kā domāt” attīsta domāšanas organizāciju un praksi);
- jāpalīdz skolēniem apgūt patstāvīgu mācīšanos;
- jāpievērš uzmanība pārnesei (apgūt, kā izmantot stratēģijas dažādos kontekstos).

### Personības īpatnības

Personības īpatnībām ir izšķirošā loma apdāvinātības atklāšanā, un bieži vien tās var kļūt par noteicošo faktoru bērnu attīstībā. Mūsdienu individualitātes pētījumi ir noteikuši piecas pamattendences, kā indivīds reaģē uz apkārtējo vidi (skat. Gleitman et al, 2014), un “lielais piecinieks” ir šāds:

- *neirotizms* – tendence just negatīvas emocijas (bailes, skumjas, dusmas, vainu u.c.), nosliece uz depresiju vai nespēja kontrolēt savus impulsus saspringtās un kritiskās situācijās;
- *ekstraversija* – tendence, ko raksturo tādi atslēgvārdi kā sirsnība, sabiedriskums, aktivitāte, pašpaļāvība, aizraušanās meklējumi, pārsvarā pozitīvu emociju izjušana;
- *atvērtība pieredzei* – atvērtība jaunām idejām un sajūtām, elastība domāšanā, fantāzija, interese par apkārtējo pasauli un saviem iekšējiem procesiem;

## Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa

- *labvēlība* – tendence uzticēties citiem cilvēkiem un palīdzēt viņiem, būt pašaiizliedzīgam un piekāpīgam;
- *apzinīgums* – tendence plānot savas aktivitātes un kontrolēt savas vēlmes un impulsus, pašdisciplīna un neatlaidība savu plānu īstenošanā.

Laika griezumā tendences parasti ir stabilas, bet, cilvēkiem kļūstot vecākiem, pastāv manāms sabiedriskuma un gara spēka pieaugums, kā arī neirotisma, atvērtības un ekstraversijas kritums. Lai gan pētījumi ir parādījuši, ka tendences nav atkarīgas no intelektuālajām spējām, t.i., savstarpējā saistība starp personībai raksturīgām tendencēm un intelektuālajām spējām ir ļoti vāja vai tās nav vispār, daži rezultāti liecina, ka pastāv būtiskas atšķirības saistībā ar intelektuālajām spējām. Balstoties uz agrāk veiktajiem pētījumiem, vispamatotākā negatīvā korelācija laikam ir starp gara spēku un intelektuālajām spējām: skolēniem, kas sasniedza augstākos rezultātus intelektuālo spēju testos, bija tendence uzskatīt sevi par nekompetentiem, nevīžīgiem, bezmērķīgiem, neapdomīgiem vai nedisciplinētiem.

2001. gadā Igaunijā tika veikts pētījums starp 2746 6.–12. klašu skolēniem, kur tika analizētas skolēnu personīgās rakstura iezīmes saistībā ar viņu Reivena progresīvo matricu testa, t.i., neverbāla 'kultūrobjektīva' daudzizvēļu IQ testa, rezultātiem (Laidra, 2008). Salīdzinājumā ar parastiem skolēniem apdāvinātie bērni ieguva zemāku vērtējumu neirotismā un augstāku punktu skaitu atvērtībā. Netika konstatētas atšķirības ekstraversijā, sabiedriskumā un gara spēkā.

Vairākos pētījumos ir atklāts, ka apdāvināti bērni sasniedz augstāku rezultātu atvērtībā un introversijā pretstatā vidusmēra bērniem (Sepp, 2008, Saul, 2006).

Lai gan atvērtību dažreiz raksturo kā noteiktu noslieci, kas ļauj indivīdam dzīves laikā palielināt iespējas un ko intuitīvi var arī saistīt ar radošumu, tomēr nav pieejami pētījumu rezultāti, kas pierādītu pastāvīgu saikni starp spējām un atvērtību (Allik, 2003).

Šādi pretrunīgi rezultāti norāda uz faktu, ka pagaidām secinājumi par intelektuālo spēju un personībai raksturīgu tendenču saikni vēl nav īpaši ticami.

### Praktiskie ieteikumi

Apdāvinātības daudzšķautņainās dabas izpratne liek mums integrēt jaunas pieejas mācīšanas praksē – nepārtraukti vācot informāciju par skolēnu stiprajām pusēm un

## **Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa**

interesēm, saprotot, kā skolotāji var atbalstīt viņu motivāciju un radošumu. Procesa efektivitāti var palielināt, īstenojot šādus soļus:

- sniedzot dažādas iespējas priekšmeta vai uzdevuma būtības apguvei (Hattie, 2011);
- sniedzot iespēju parādīt savas zināšanas un spējas dažādos veidos, tādējādi palielinot iesaistes līmeni un mācīšanās procesa dziļumu (Darling-Hammond, 2010);
- mācību procesam būtu jāatbilst skolēnu stiprajām pusēm, vajadzībām un attīstības mērķiem, cik vien tas iespējams (Tomlinson, 2014).

Līdzās labajai praksei un teorijām tikpat nozīmīga paliek paša skolotāja intuīcija un kreativitāte, tas pats attiecas arī uz skolotāja partnerattiecībām ar skolēnu kā personību.

**Izmantotā literatūra:**

Allik, J. (2003). Isiksus ja seadumused. Rmt: Allik, J., Realo, A., Konstabel, K. (Toim.) Isiksusepsühholoogia. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus, 23–66.

Allik, J., Mõttus, R. (2011). Mis on intelligentsus. Rmt: R.Mõttus., J. Allik., A. Realo. (Toim.) Intelligentsuse psühholoogia. Tartu Ülikooli Kirjastus, 35–111.

Bandura, A. (1994). Self-efficacy. In: Ramachaudran, V. S. (Ed.). Encyclopedia of human behaviour. Vol 4. New York: Academic Press, 71–88.

Barfurth, M. A., Ritchie, K. C., Irving, J. A., Shore, B. M. (2009). A metacognitive portrait of gifted learners. In: Shavinina, L. V. (Ed.). International Handbook of Giftedness. Vol 1, 397–17.

Carroll, J. B. (1993). Human cognitive abilities; A survey of factoranalytic studies. New York, Cambridge University Press.

Darling-Hammond, L. (2010). Performance Counts: Assessment Systems that Support High - Quality Learning. Washington, DC: Council of Chief State School Officers.

Dweck, C. S. (2000). Self-theories: Their role in motivation, personality, and development. Philadelphia: Taylor & Franzis.

Gleitman, H., Gross, J., Reisberg, D. (2014). Psühholoogia. Hermes.

Gottfredson, L. S. (1997). Mainstream science of intelligence. An editorial with 52 signatories, history, and bibliography. Intelligence, 24, 13–23.

Hattie, J. (2011). Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning. Routledge.

Kaufman, J. C., Beghetto, R. A. (2009). Beyond Big and Little: The Four C Model of Creativity. Review of General Psychology, 13(1), 1–12.

Laidra, K. (2008). Andeka lapse isiksus. Ettekanne TÜ Teaduskooli kollokviumil 10.06.2008.

Laidra, K. (2010). Andekad, alasooritajad ja andekad alasooritajad Eesti õpilaste isiksuse uuringus. Ettekanne konverentsil „Andekus-kink või koorem“ 9.06.2010.

Renzulli, J. S. (2005). The three-ring conception of giftedness: A developmental model for promoting creative productivity. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), Conceptions of Giftedness (pp. 246–279). New York: Cambridge University Press.

Saul, H. (2006). Millised on Eesti andekad lapsed? TÜ Teaduskool.

Sepp, V. (2008). Estonian Olympiads: Their educational function in supporting talented students. Radboud University Nijmegen.

Sepp, V. (2010). Andekusest ja andekatest lastest. Atlex.

Shavinina, L. (1997). Extremely early high abilities, sensitive periods, and the development of giftedness; a conceptual proposition. High Ability Studies, 8 (2), 247–257.

Sternberg, R. J. (2003). WICS as a model of giftedness. High Ability Studies, 14 (2), 109–137.

Sternberg, R. J., Forsythe, G. B., Hedlund, J., Horvath, J. A., Wagner, R. K., Williams, W. M., Snook, S. A., Grigorenko, J. L. (2003). Praktiline intelligentsus. Tallinn: Külim.

Sternberg, R. J., Zhang, L. (2004). What do we mean by giftedness? A pentagonal implicit theory. In: R. J. Sternberg (Ed.), Definitions and conceptions of giftedness (pp.13- Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Tomlinson, C. A. (2014). The Differentiated Classroom: Responding the Needs of All Learners. Alexandria, VA: ASCD

## II nodaļa

# Kreativitātes teorijas un radoša personība

Odeta Norkute

## Kreativitātes koncepts

Kreativitāte ir viens no cilvēcīguma elementiem. Cilvēks izgudroja lietu un izgatavoja to. Būt radošam nozīmē, ka tev ir idejas. Mūsdienās kreativitāte arvien vairāk un vairāk tiek saistīta ar cilvēces nākotni. Nākotne ir atkarīga no tā, cik daudz mums būs radošu cilvēku, cilvēku, kas pasaulē spēs darboties radoši, spēs ģenerēt idejas un veidot alternatīvas (Daujotytė, 2010). Kā norādīja Daujotīte (2010), kreativitāte ietver matemātiķus, fiziķus, ekonomistus, juristus un bibliotekārus. Vēl vairāk – tā neizslēdz cilvēkus, kas veic fizisku darbu. Daba un lauksaimniecības darbi veicina radošumu: daba ir radoša, tā spēj radīt izsmalcinātas skaņu virknes, krāsu kombinācijas, veido ainavas. Mēs zinām, ka tā ir arī nežēlīga – rada un iznīcina. Cilvēka radošās spējas var būt ne tikai konstruktīvas, bet arī destruktīvas.

Kreativitāte ir sarežģīts koncepts, un tai ir daudz definīciju, visplašāk izmantojamās definīcijas ir saistītas ar indivīdu, produktu vai procesu, dažas no izmantotajām definīcijām ir guvušas lielāku popularitāti to sociālā konteksta dēļ. Apskatot radošumu kā indivīda pazīmi, tiek norādītas viņa izziņas pazīmes (intelekts) vai personīgās pazīmes (motivācija). Personības pētnieki bieži ietver iekšējo motivāciju kā radoša indivīda būtisku iezīmi – radošai personībai ir nosliece vadīties pēc iekšējām interesēm (Černevičiūtė, Strazdas, 2014).

Kreativitātes konceptam ir raksturīgs snieguma virziens: persona, kas darbojas radoši, rod negaidītus risinājumus, saskata izeju, pagriežas negaidītā virzienā un pamana lietas, kas vēl nav pamanītas vai saskatītas. Runco (2002), Jovaiša (2007), Girdzijauskienė (2005), Grakauskaite-Karkockienė (2006) uzskata, ka kreativitāte ir viss spēju, intelektuālo un personīgo iezīmju komplekss, ieskaitot personas attieksmi pret dzīvi. Tiek atzīmēts, ka kreativitāti lielākoties nosaka individuālas personības īpašības: oriģinalitāte, elastība, veiklība, zinātkāre, jūtīgums, enerģija un neatkarība, spēja risināt problēmas un pieņemt izaicinājumus (Numgaudienė, Ramanauskaitė, 2014).

## Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa

Apkopojot daudzveidīgos kreativitātes konceptus, Černevičūte un Strazds (2014) tos grupē četrās kategorijās, balstoties uz divām dimensijām:

**I dimensija** – kreativitāti var klasificēt kā kaut kā *jauna radīšanu* (Majaro 1988).

*Jaunā radīšana* nozīmē radīt jaunus elementus vai jaunas kombinācijas no jau esošiem elementiem ar vienu vienīgu mērķi – radīt jaunu elementu, pat nezinot, kur tas var aizvest. Radītājam var būt skaidra nododamā ziņojuma doma, bet viņš nav pārliecināts, vai to sapratīs saņēmēji – tā gadās, kad mākslinieks sāk gleznot citā stilā (piemēram, jaunie mākslas stili – impresionisms, popārts, konceptuālā māksla).

**II dimensija** – *problēmrisināšana* – šajā gadījumā virziens jau ir izvēlēts, bet ir pāris šķēršļu, ko nepieciešams pārvarēt. Lai to sasniegtu, nepieciešams izmantot jaunus ceļus un jaunus līdzekļus, bet mērķis paliek tāds pats. Šāda situācija ir redzama zinātniskā laboratorijā, kad jau pastāv metode jaunu medikamentu radīšanai. Ja eksperiments, kurā tiek izmantota to pašu ķīmisko vielu jauna kombinācija, ir neveiksmīgs, vienu ķīmisko vielu nepieciešams aizstāt ar citu. Pētnieki akcentē *problēmrisināšanu* kā visbūtiskāko kreativitātes aspektu un uzskata, ka oriģinalitāte ir tikai kreativitātes daļa (Runco 2004).

Cits kreativitātes aspekts ir tāds, ka tā var būt individuāla (plaši izplatīts uzskats mākslā) vai kolektīva parādība (1. piemērs). Psiholoģiskie pētījumi atklāj, ka kreativitāte veidojas kolektīvā vidē.

	<b>INDIVIDUĀLĀ</b>	<b>KOLEKTĪVĀ</b>
<b>JAUNĀ RADĪŠANA</b>	Māksliniecisks process	Darbs laboratorijā
<b>PROBLĒMRISINĀŠANA</b>	Ikdienas darba izaicinājumi	Attīstības projekti

1. piemērs. *Kreativitātes konceptu klasifikācija* (Černevičūte, Strazdas, 2014)

## Kreativitātes līmeņi

Lai gan visi pieaugušie un bērni spēj domāt un darboties radoši, viņu kreativitātes līmeņi var būt dažādi. Ņemot par pamatu A.Teilora teoriju, Vilsons (2005) to ir pielāgojis un izšķir piecus kreativitātes līmeņus. Vilsons (2005) apgalvo, ka pirmie trīs līmeņi ir pieejami ikvienam, kam ir motivācija, bet pēdējos divus līmeņus var sasniegt tikai ļoti talantīgi cilvēki:

1. **Intuitīvi ekspresīvais līmenis.** Šī radītāja pašizpaušme ir primitīva, intuitīva un vienkārša, notiek tikai patiesā radīšanas prieka dēļ.
2. **Akadēmiskais un tehniskais līmenis.** Šis radītājs apgūst noteiktas metodes un prasmes, tādējādi viņa radošā izpaušme kļūst arvien iesaistīgāka, jo viņš ir apguvis akadēmiskās un tehniskās prasmes saistībā ar radošu darbu.
3. **Izgurojumu līmenis.** Izgudrotāju, kurš ir apguvis akadēmiskās un tehniskās prasmes, tās neierobežo, viņš met izaicinājumu ierobežojumiem, dodot priekšroku eksperimentiem ārpus tradīciju robežām.
4. **Inovāciju līmenis.** Šī līmeņa atšķirīgās pazīmes – oriģinalitāte un neparasti produkti un idejas.
5. **Ģēnija līmenis.** Šo radītāju idejas un sasniegumi ir unikāli, un tiem ir grūti rast racionālu skaidrojumu. Šis ir radošās izstrādes līmenis, kuru ir visgrūtāk izskaidrot.

Cilvēki, kas neatklāj visas savas radošās spējas, bieži paliek pirmajā kreatīvās izpaušmes līmenī un izvairās no akadēmisko un tehnisko iemaņu iegūšanas, baidoties, ka šādas prasmes nonāks pretrunā ar personīgo, spontāno un unikālo, kā viņi paši uzskata, kreativitāti. Nav viegli tādus cilvēkus pārliecināt, ka skolotāji var viņiem iemācīt dažādus veidus, kas var viņiem palīdzēt sasniegt augstāku radošuma līmeni. Parasti viņiem ir nosliece uzskatīt, ka būs pietiekami tikai ar intuitīvo spontānumu, lai sasniegtu vismaz ceturto līmeni.

Čiksentmihāji (1996) šos piecus līmeņus reducēja līdz diviem:

- **“lielā K”** – radoši cilvēki, kas ir slaveni savā profesionālajā jomā, un
- **“mazā k”** – radoši cilvēki, kuru kreativitāte izpaužas ikdienas dzīvē.

Tāpat nepieciešams norādīt, ka pastāv arī tāds līmenis kā “vidusmēra k”, un lielākā daļa cilvēku, kas ievieš nelielas, bet kreatīvas lietas savā profesionālajā jomā, lai arī nekļūst slaveni, iekļaujas šajā līmenī.

Daži citi autori (Kreativitātes (ne)mācīšana skolā, 2009) uzskata, ka ikviena persona ir radoša, tādēļ, ņemot vērā šo apgalvojumu, var izšķirt divus kreativitātes līmeņus:

- ekskluzīvā kreativitāte;
- ikdienišķā kreativitāte jeb radošuma elitārie un demokrātiskie koncepti.

**Ekskluzīvā kreativitāte** ir indivīda spēja radīt oriģinālas idejas, atklāsmes, zināšanas, pārkārtojumus, izgudrojumus, mākslas darbus vai citas novitātes, ko citi uzskata par

vērtīgām un kas ienes fundamentālas izmaiņas darbības jomā vai pat visā cilvēku pasaulē. Cilvēkus, kas to spēj, sauc par talantīgiem vai ģēnijiem.

*Ikdieniskā kreativitāte* ir ikvienam indivīdam piemītoša iezīme radīt kaut ko jaunu caur iztēli, improvizāciju, problēmrisināšanu un kritisko domāšanu. Šie darbi var arī nebūt ļoti vērtīgi vai oriģināli – daži cilvēki var radīt līdzīgu vai tādu pašu lietu, bet tā būs jauna savam autoram.

## Radošas personības pazīmes

Vēloties noskaidrot, kur slēpjas kreativitātes noslēpums, zinātnieki interesējas par kreatīvām un šī iemesla dēļ slavenām personībām. Lai arī saka, ka radošiem cilvēkiem *ir nedaudz citādāki receptori informācijas uztveršanai no citiem prātiem un nedaudz citādāks informācijas apstrādes mehānisms*, pētījumi, kas veikti gadu desmitu garumā, ļauj mums apstiprināt ne tikai iedzimto talantu lomu, bet arī tās personības lomu, kas kļūst par radītāju.

Kā aprakstīts pedagogiskajos pētījumos (Kreativitātes (ne)mācīšana skolā, 2009), skolotāji izšķir šādas tipiskas, radošiem cilvēkiem raksturīgas pazīmes (1. tabula):

1. tabula

### Radošu cilvēku pazīmes atbilstoši pedagogiskajiem pētījumiem

(Kreativitātes (ne)mācīšana skolā, 2009)

Radoša cilvēka pazīmes	Radošuma pazīmju izpausmes apraksts
Zinātkārs un vērtīgs	Dziļi un pilnīgi interesējas par dažādām lietām; spēj saskatīt problēmas, trūkumus, dīvainības, kā arī ar savu darbu saistītas idejas.
Iecietīgs pret nenoteiktību	Nebaidās no nekārtības, faktu un noteikumu trūkuma, pretrunām, nesaderībām, jo tas sniedz daudz iespēju izveidot jaunu kārtību.
Elastīgs	Pielāgojas pārmaiņām un tiecas pēc tām, atvērts jaunām idejām un pieredzei, prasībām un riskiem.
Oriģināli domājošs	Spēj redzēt parastas lietas citā gaismā, atrauties no tradīcijām un paražām, ģenerēt alternatīvas idejas; spēj vizualizēt problēmas iztēlē un domā metaforās.



## Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa

Neatkarīgs	Piemīt izteikta pašapziņa, domā neatkarīgi, tic savām idejām un savas darbības nozīmīgumam, noturīgs pret citu pausto nosodījumu, neizpratni, opozīciju; izturas nevērīgi pret citu cilvēku viedokli un dod priekšroku strādāšanai vienatnē; nedomā par ātru atalgojumu.
Neatlaidīgs	Nosaka savas darbības mērķus un cenšas tos īstenot, tādēļ ir ļoti motivēts, pilns entuziasma, enerģisks, nododas izvēlētajai aktivitātei, spēj strādāt garas stundas, smagi un koncentrēti.

Ir noteikts vēl vairāk radoša cilvēka pazīmju. Piemēram, viņi vēlu sasniedz sociālo briedumu – viņi vēlāk uzņemas pieaugušo pienākumus un visu savu dzīvi paliek bērnišķīgi un draiskulīgi. Viņiem nav pārāk raksturīgi dzimuma lomu stereotipi: radošām meitenēm patīk dominēt vairāk nekā pārējām meitenēm, un radoši zēni ir jūtīgāki un ne tik agresīvi kā citi tā paša vecuma puīši; pusaudžu vecumā tas bieži vien nosaka lielāku nekā parasti izolāciju un vientulības sajūtu.

Kreatīvu cilvēku domāšanas stils ir daudzpusējs – viņi spēj apvienot analītiskās un intuitīvās, konverģentās un diverģentās domāšanas stratēģijas.

Radošus cilvēkus tāpat var raksturot kā ļoti pašpaļāvīgus, neatkarīgus, riskējošus, entuziasma pilnus, drosmīgus, zinātkārus, rotaļīgus, ar humora izjūtu, ideālistus un domām bagātus. Parasti viņi interesējas par mākslas un estētikas jautājumiem, viņi iesaistās lietās, kas ir sarežģītas un noslēpumainas, viņiem tāpat ir nepieciešams privātums un laiks vienatnē. Parasti viņiem ir izteiktāka uztvere un piemīt spēcīgāka intuīcija nekā pārējiem cilvēkiem. Būtiska iezīme, kas raksturo šos cilvēkus, ir tā, ka viņi ir gatavi paciest neskaidrību, kas parasti ir saistīta ar radošu problēmu risināšanu. Lielāko daļu no šīm iezīmēm pirmo reizi atklāja Barons (1969, 1988) un Makkinons (2005) viņu klasiskajā radošu arhitektu, rakstnieku un matemātiķu pētījumā, kas tika veikts Bērklīja Universitātē. Šīs pazīmes tika novērotas visās trīs atšķirīgajās jomās.

Pīrto (2005) (2. tabula) ir definējis šādas četras īpaši radošu cilvēku galvenās attieksmes, ko var piemērot visām kreativitātes jomām.

**Radošu cilvēku attieksmes**

(Piiro, 2005)

<b>Naivums</b>	<b>Pašdisciplīna</b>	<b>Riskēšana</b>	<b>Uzticēšanās grupai</b>
Atvērtība, ar kuru radoši cilvēki novēro acīmredzamo no citāda skatpunkta.	Koncentrējas tieši uz izpausmi radošajā jomā, ko izvēlēties radītājs; par sarūgtinājumu skolotājiem pašdisciplīna ne vienmēr nozīmē, ka tiks ņemti vērā citu cilvēku plāni.	Ar radošumu saistītu risku uzņemšanās nenozīmē, ka cilvēks kāps kalnos vai lēks ar gumiju no tilta. Tā vietā cilvēkam, kam ir tieksme riskēt, ir nepieciešama drošība, lai maldītos, piedzīvotu neveiksmi un atgūtos bez sarūgtinājuma, ja kāds viņu noraida.	Obligātu uzticēšanās grupai noteikumu, it īpaši kooperācijā balstīta radošuma gadījumā, var izmantot, lai uzvestu iestudējumu vai deju, gatavojoties palaist satelītu uz Marsu vai nodibināt jaunu reklāmas kompāniju.

Iepriekš minētajām pazīmēm vajadzētu palīdzēt skolotājam savā klasē noteikt radošus bērnus un pusaudžus. Turklāt šis saraksts var palīdzēt būt pacietīgākam ar skolēniem, kuros ir manāms pārāk daudz negatīvu iezīmju. Varbūt vajadzētu novirzīt citur milzīgo enerģijas daudzumu, pārspīlēto uzstājību, oriģinalitāti, pretošanos pieaugušajiem, ietiepību, zinātkāri un citas iezīmes. Uzmanību tāpat vajadzētu pievērst faktam, ka noteiktam skaitam skolēnu, kuru rezultāti ir vidēji vai zem vidējā, piemīt ievērojamas radošās spējas, kas izpaužas, piemēram, mākslā, dejā, IT, vai arī jebkurā citā jomā, kuras specifiskās zināšanas piemīt skolēnam.

**Vai ir iespējams identificēt kreatīvu talantu?**

(Davis, Rimm, Siegle, 2011)

Lai arī, zinot iezīmes, kas raksturīgas radošam cilvēkam, mēs spēsim vieglāk apzināt radošos skolēnus, visticamāk, mēs tomēr nespēsim pilnīgi droši noteikt kreatīvu talantu.

- Alberts Einšteins iemācījās runāt, kad viņam bija četri gadi, rakstīt, kad viņam bija septiņi gadi, skolā viņam bija slikts vērtējums gandrīz visos mācību priekšmetos.
- Par Tomasu Edisonu viņa skolotāji teica, ka viņš bija pārāk stulbs, lai kaut ko iemācītos.
- Verners fon Brauns nespēja nokārtot matemātikas eksāmenu skolas devītajā klasē.
- Vinstona Čērčila mācību rezultāti bija vissliktākie klasē, un divas reizes viņš palika uz otru gadu.
- Pablo Pikaso praktiski nespēja lasīt un rakstīt līdz 10 gadu vecumam. Viņa tēvs noalgoja viņam privātskolotāju, kurš pēc kāda laika atteicās viņu mācīt.
- Luisa Pastēra ķīmijas prasmes Karaliskā koledža novērtēja kā viduvējas.
- Čārlzs Darvins pamatskolā mācījās slikti, tāpat viņš universitātē nespēja pabeigt medicīnas kursu.
- F.V.Vulvorts 21 gada vecumā strādāja audumu veikalā, bet viņa darba devējs neļāva viņam apkalpot klientus, jo viņam “trūka veselā saprāta”.
- Voltu Disneju atlaida no darba avīzē, jo viņš nespēja piedāvāt neko labu.
- Karuzo mūzikas skolotājs viņam teica: “Tu nemāki dziedāt, tev vispār nav balsis!”
- Luīzai Mejai Elkotai viens no viņas redaktoriem pateica, ka viņa nekad neuzrakstīs neko, kas kļūtu populārs.
- Čārlzs Dikenss, Klods Monē, Izadora Dunkana un Marks Tvens nepabeidza pamatskolu.
- Džordžs Gēršvins, Vils Rodžerss, brāļi Raiti un diktors Pīters Dženingss pameta vidusskolu.
- Harisonu Fordu (Indiana Džonss) un Ļevu Tolstoju atskaitīja no universitātes sliktā vērtējuma dēļ.
- Vēstulē, kas tika atrasta 1991., bet uzrakstīta 1938. gadā, bija minēts, ka vesternu zvaigznei Džīnam Otrijam “ir jāuzlabo tēlojums”, ka tēlotājmākslas kursi “bija acīmredzami veltīgi” un ka “viņam ir nepieciešams tumšāks grims, lai piešķirtu viņam vairāk vīrišķības”. 83 gadus vecā Otrija reakcija uz to bija: “Lielākā daļa no tā ir taisnība.”
- Keitiju Kuriku atlaida no pirmā darba CNN, un producers viņai pateica, ka viņa nekad nevarēs strādāt televīzijā.
- Bils Geitss, “Microsoft” dibinātājs, pameta Hārvardas Universitāti (bet mums vajadzētu atgādināt skolēniem, ka viņš sasniedza pietiekami daudz, lai viņu uzņemtu universitātē).

Kā norādīja Deiviss, Rimms, Sīgls (2011), radošu cilvēku biogrāfijās mēs varam atrast faktus, kas nav pārsteidzoši, piemēram, ka viņi interesējas par radošām aktivitātēm un viņiem ir daudz hobiju. Mēs varam atrast vairāk par vienu uzstāšanos teātrī, kas ir ļoti skaidrs kreativitātes rādītājs, jo, lai spēlētu teātrī, cilvēkam ir jāpiemīt vairākām svarīgām iezīmēm, piemēram, humora izjūtai, estētiskajām interesēm, pašpārliecībai, vēlmei uzņemties risku u.c. Tomēr radošu cilvēku biogrāfijās var parādīties vairākas citas sarežģītas pazīmes: tādi cilvēki varētu dot priekšroku komunikācijai ar vecākiem vai jaunākiem draugiem, un bērnībā viņiem varēja būt iedomu draugs.

Ir skaidrs, ka ne visas pazīmes ir raksturīgas kreatīviem skolēniem, un dažas no tām ir saistītas ar specifiskām jomām. Piemēram, Pīrto (2005) norādīja, ka jauns dzejnieks savu iedvesmu gūst valodā, tajā pašā laikā zinātnieki, mūziķi un mākslinieki, kas cenšas veidot karjeru, gūst iedvesmu tādās lietās kā teleskops, klavieres vai ota.

## Radošuma attīstīšana

Vai radošumu var apgūt, vai arī tas ir iedzimts? Atbilde uz abiem jautājumiem ir “jā” (Davis et al. 2004). Dažiem cilvēkiem ir iedzimta kreatīvu talantu un intelekta kombinācija, ko aktivizē spēcīga motivācija un likteņa apziņa, un tā šādiem cilvēkiem liek radīt savus sapņus un realizēt savu jaunradi, pateicoties kam pasaule kļūst labāka. Kreativitāte ir jāmāca atbilstoši noteiktai struktūrai, kuras pieņemumus nosaka šādas mācīšanas galvenie mērķi un uzdevumi. Šos mērķus un uzdevumus savos darbos no 1987. līdz 2004. gadam ir formulējis Deiviss:

1. Uzlabot kreativitātes izpratni, mācīt kreatīvas attieksmes un uzlabot personīgās kreatīvās pazīmes.
2. Uzlabot veidu, kā skolēni saprot kreativitāti.
3. Vairoto radošās spējas, šim mērķim izmantojot dažādus vingrinājumus.
4. Mācīt kreatīvās domāšanas metodes.
5. Iesaistīt skolēnus radošās aktivitātēs.
6. Sekmēt akadēmisko kreativitāti.

## Didaktiskie ieteikumi kreativitātes attīstīšanai

### Kreatīvā izpratne, kreatīvās attieksmes un individuālās kreatīvās pazīmes

Kreatīvās izpratnes un kreatīvās attieksmes sekmēšana ir vissvarīgākā mācību daļa, kuras mērķis ir attīstīt radošumu. Kreatīvās attieksmes tiek mācītas visos kreatīvās domāšanas programmasursos, un tam ir pamatots iemesls. Lai domātu radoši, cilvēkam ir jābūt izpratnei par to, kas ir kreativitāte. Viņam ir jānovērtē kreatīvā domāšana, modernas un nereālas idejas, jābūt objektīvam un jāpieņem dīvainas idejas, ko ģenerē citi cilvēki, kā arī jābūt noslieci uzņemties kreatīvus riskus, pieļaut kļūdas vai pat ciest neveiksmi. Šternbergs (2003) mēģināja pierādīt, ka augsta radošuma līmeņa pamatā ir apzināti lēmumi, piemēram, vēlreiz definēt problēmu, pārvarēt šķēršļus, darīt to, ko cilvēkam patīk darīt, kā arī ticēt sev.

Radošus panākumus var sasniegt lielākā daļa skolēnu. Tomēr viņi nedomā par radošumu un nenovērtē tā nozīmi savā personīgajā attīstībā – savu talantu un sava potenciāla attīstībā, spējā veiksmīgi tikt galā ar apkārtējo pasauli un iespējām saņemt vairāk no dzīves. Turklāt skolēniem būtu labāk jāpārzina kreatīvo novitāšu izmantošanas nozīmīgums civilizāciju vēsturē, kā arī risinot sabiedrības šobrīd pastāvošās un nākotnes problēmas (Davis, et al., 2004).

#### *Individuālo kreatīvo pazīmju uzlabošana*

Radošas personības pazīmes ir cieši saistītas ar kreatīvajām attieksmēm un izpratni. Parasti nenorāda, ka ir nepieciešams “attīstīt individuālās pazīmes”, tomēr skolotāji var apbalvot un stimulēt nepieciešamās individuālās pazīmes un uzvedību, kas saistītas ar kreatīvo domāšanu, t.i., pašpārliecību, neatkarību, entuziasmu, drosmi, vēlmi uzņemties risku, zinātkāri, rotaļīgumu, humora izjūtu, spēju veltīt laiku būšanai vienatnē un domāšanai, interesi par sarežģītām lietām, uztveres spēju, interesi par mākslu un estētiskām lietām (Davis, et al., 2004).

Kropļijs un Urbans (2000) ir uzskaitījuši svarīgās attieksmes un individuālās pazīmes, ko varētu uzlabot klasē: neatkarība, ego spēks, pozitīvie personīgie koncepti, nosliece uz sarežģīto, iecietība pret nenoteiktību un visu (pat pretrunīgu) individuālo aspektu pieņemšana.

## **Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa**

Runājot par “pretrunīgiem” individuālajiem aspektiem, Barons (1969, 1988) jau sen norādīja, ka radoši cilvēki asimilē pazīmes, kas parasti ir raksturīgas pretējam dzimumam. Kropļijs un Urbans (2000) apraksta šādu “pretstatu integrāciju”: tādas stereotipiski vīrišķīgas pazīmes kā neatkarība, pašpārliecība un stingrība pārklājas ar stereotipiski sievišķīgām pazīmēm, tādām kā jūtīgums, intuīcija un atbildība. Tomēr pat ar lielu iekšējo potenciālu velosipēdists diezin vai sapņos kļūt par baletdejošu.

Skolotāji var sekmēt radošumu, iedrošinot skolēnus mācīties patstāvīgi, nevērtējot stingri viņu idejas, esot iecietīgiem pret “gudrām” kļūdām, iedrošinot domāt elastīgi, veicinot pašnovērtējumu, savas fantāzijas un iztēles izmantošanu, palīdzot pārvarēt vilšanos un neveiksmes, pieņemot skolēnus tādus, kādi viņi ir, palīdzot skolēniem pretoties spiedienam būt tādiem kā visi citi viņu vienaudži, apbalvojot par drosmi un pareizām atbildēm un zinot, ka bērna radošums var izpausties “nemierīgā” uzvedībā (Cropley and Urban, 2000; Fleith, 2000; Rejskind, 2000). Turklāt skolotāji var arī izvēlēties tiešu metodi: palīdzēt skolēniem saprast katru kreatīvo attieksmi un pazīmi, un to, kāpēc tas ir svarīgi, tiecoties pēc kreativitātes.

### ***Radošas atmosfēras veidošana***

Kreatīvās attieksmes un apziņa ir cieši saistīta ar kreatīvas atmosfēras konceptu, t.i., vidi, kur radošums tiek veicināts un atalgots. Rodžerss (1959) to nodēvēja par „psiholoģisko drošību”, priekšnoteikumu kreatīvās domāšanas attīstīšanai.

Runājot par ideju ģenerēšanu, kā norādīja Deiviss un līdzautori (2004), vidi dēvē par „atliktu lēmumu”, tas nozīmē receptīvu vidi, kurā nav kritikas, vērtēšanas un kurā var piedāvāt jaunas, pat trakas idejas. Kad skolotājs nosauc “atšķirīgu” bērnu par radošu domātāju, skolēni, visticamāk, nesauks viņu par savādnieku un, domājams, viņu atzīs, nevis atstums. Fakts, ka atalgotā uzvedība saglabāsies un kļūs izteiktāka, bet uzvedība, par kuru skolēns tiek sodīts vai kurai netiek pievērsta uzmanība, izzudīs – tas ir sens un vispāratzīts psiholoģijas princips. Kreatīvā atmosfēra atalgo par kreatīvu domāšanu un palīdz tai kļūt par ieradumu.

Pildot lielāko daļu uzdevumu un aktivitāšu, kuru mērķis ir attīstīt radošumu stundās, tiek palielināta radošā apziņa un attīstītas kreatīvās attieksmes. Galvenās lietas, kas atšķir cilvēkus, kam „piemīt” kreatīvās spējas, no cilvēkiem, kas „izmanto” savu radošo potenciālu, ir viņu attieksmes, apziņa un atbilstošas individuālās kreatīvās pazīmes, kuru dēļ cilvēki tiecas domāt un uzvesties radoši. Šternbergs (2003) ir

sniedzis ierosinājumus, kā iedrošināt skolēnus attīstīt radošos ieradumus un pazīmes un tos pielietot (3. tabula).

3. tabula

**Uzdevumi, kas veicina radošumu**

(Sternberg, 2003)

Saproti, kad vari būt radošs un kad ir jāievēro normas.	Esi radošs, īstenojot mākslinieciskus un zinātniski pētnieciskus projektus; neesi radošs, kārtojot eksāmenus, ja tev ir jāizvēlas atbilde no vairākiem atbilžu variantiem, kā arī nepārkāp vispārējos skolas noteikumus.
Noskaidro, kādi priekšmeti tev vislabāk padodas.	Eksperimentē un pēti, uzņemies risku un izaicinājumus. Tev var izdoties atklāt jaunus talantus.
Gūsti iekšējo motivāciju, nevis ārējo.	Centies darīt to, kas tev patīk. Centies rast gandarījumu, veicot darbu labi.
Neļauj personīgajām problēmām atturēt sevi no domāšanas un darba.	Atzīsti, ka dažreiz ikvienam ir problēmas, un centies pret tām izturēties mierīgi. Darbs var tev palīdzēt nedomāt par problēmām.
Neuzņemies vairāk (vai mazāk), nekā spēj paveikt.	Atrodi līdzsvaru, kas tev sniegtu iespēju veikt savu darbu labi un tajā pašā laikā darīt ne mazāk, kā tu spēj.
Esi neatlaidīgs.	Neļauj vilšanās sajūtai, garlaicībai, bailēm un neveiksmēm kavēt tavu radošo darbu. Pabeidz, ko esi iesācis, bet apzinies, ka tev tas ir jāpabeidz arī gadījumā, ja esi nonācis strupceļā.
Padari savu vidi radošāku.	Vai tavi vecāki, skolotāji un draugi atbalsta tavus radošos centienus? Vai tava istaba iedvesmo tevi domāt radoši? Vai tu vari izmainīt savu vidi, lai padarītu to radošāku?

***Radošuma izpratnes uzlabošana***

Ikviens no radošuma mācīšanas veidiem būs efektīvāks un tā ietekme uz skolēniem būs ilgstošāka, ja skolēni saņems atbalstu izpratnē par to, kas ir radošums un kādas ir tā tipiskās pazīmes. Šim mērķim var izmantot lielu daudzumu informācijas un materiālu. Kroplijs un Urbans (2000); Deiviss (2011); Trefingers, Sortors un Kross (1993) piedāvā dažādas tēmas, ko var izmantot, gatavojoties stundām “par radošumu”:

- radošuma nozīmīgums indivīdam un sabiedrībai;
- radoša cilvēka īpašības;

## Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa

- kreatīvu ideju – modifikāciju, kombināciju un analoģu attiecību – daba;
- radošas aktivitātes daba – tās posmi, mainīta izpratne, modifikācijas, sakarība, analogā domāšana;
- radošās spējas;
- kreativitātes teorijas un definīcijas;
- radošuma testi un to loģiskais pamatojums;
- kreatīvās domāšanas veidi u. c.

Kā jau tika minēts, radošu cilvēku biogrāfijas ir vērtīgs materiāls, lai mācītu par pievilcīgām radošām personībām, attieksmēm, ieradumiem un dzīvesveidu. Turklāt skolēni var uzzināt par šādiem kreatīvās domāšanas principiem:

- radošums padarīs jūsu dzīvi interesantāku, veiksmīgāku un patīkamāku;
- radoši cilvēki nav konservatīvi; viņi uz dažādām lietām raugās no cita skatpunkta;
- radošiem cilvēkiem ir zināms spiediens ievērot vispārpieņemtās normas – būt kā visiem;
- nav tā, ka radoši cilvēki pastāvīgi neievēro vispārpieņemtās normas;
- domāt radoši nozīmē uzņemties riskus un pieļaut kļūdas, un, jo radošāka ir ideja, jo vairāk parādās risku pieļaut kļūdas un piedzīvot neveiksmi;
- radoši cilvēki spēlējas ar idejām, apsverot daudz variantu, izmantojot metodes, domājot analogiski, novērtējot savas idejas un pārnesot tās rīcībā;
- radoši cilvēki izmanto savus talantus, nevis izšķiež tos.

### ***Radošo spēju uzlabošana***

Mācību procesā radošo spēju uzlabošanai būtu jābalstās tajā pašā mācīšanas stratēģiju loģikā kā visu citu prasmju uzlabošanai, piemēram, lasīšana, matemātika, ķīmijas uzdevumu risināšana, bumbas mešana grozā u. c. Tomēr nepieciešams atgādināt, ka, vairojot radošās spējas, daudzi aktivitāšu veidi ir ne tikai saistīti ar kreativitāti, bet tie arī uzlabo kreativitātes izpratni un virza indivīda attieksmes radošuma virzienā.

### ***Veiklības, elastīguma, oriģinalitātes, detalizētas skaidrošanas prasmju attīstīšana***

Iepriekš minētās spējas ir tā dēvētās tradicionālās un labi zināmās spējas, un to attīstīšana ir saistīta ar problēmu risināšanu un atbilžu meklēšanu uz dažādiem jautājumiem.





skolas solus, stundas, tāfeles, gāzētos dzērienus, izlietnes, skolu (vai sabiedrisko) autobusu sistēmu, popkornu, vannas, datorus, velosipēdus, skriešanas apavus u. c.

3. Varbūt visnenākais kreativitātes attīstīšanas uzdevums ir domāt par **neparastiem veidiem, kā izmantot** ikdienišķas lietas. Kā var izmantot vecas riepas? Drēbju pakaramo? Tukšas plastmasas pudeles? Plastmasas maisiņus? Koka spieķi? Papīra gabalu? Ēdiena atlikumus ēdnīcā?

4. **Problēmu un paradoksu** radišana ir interesanta un sarežģīta aktivitāte. Varētu uzdot risināt problēmu vai loģiski izskaidrot situāciju, ko ir grūti izprast.

Problēma var būt gan reāla, gan nereāla. Piemēram: kā varētu novērst visas velosipēdu zādzības? Kā varētu uzlabot pusdienu ēdienkarti? Kādu 20 EUR vērtu Ziemassvētku dāvanu varētu nopirkt vecākiem? Kā varētu samazināt skolas (ģimenes) elektrības rēķinu? Kā varētu uzlabot mūsu veselību? Kā mēs varētu palīdzēt Smita kungam, 55 gadus vecam bijušajam naktssargam, kurš ir bezdarbnieks un bez īpašām prasmēm? Kā ietiepīgu ziloni varētu izdzīt no dzīvojamās istabas? Kā trīs lāči varētu novērst zādzības?

Lūk, daži no problēmu piemēriem, kam nepieciešams skaidrojums.

- Skolas direktors pēkšņi atceļ starpbrīžus. Kāpēc?
- Zāle, kas aug aiz reklāmas stendiem, parasti ir lekna. Kāpēc?
- Tika atklāts, ka bez jebkādam ielaušanās pazīmēm no mākslas galerijas ir pazudušas desmit gleznas. Kā tās varēja pazust?

5. Risinot **projektēšanas problēmas**, skolēni var izstrādāt ideālu skolu, lidmašīnu kautrīgu ķenguru transportēšanai, uzlabotu zāles plāvēju, funkcionālākas drēbes, drošākus ceļošanas veidus, efektīvāku veidu pārtikas piegādei ēdnīcai, jaunas sviestmaizes vai citus kārumus “McDonald's” restorāniem, labāku peļu slazdu utt.

6. Attīstot **veiklības spēju**, skolēnus var palūgt nosaukt lietas, kas ir, piemēram, apaļas, kvadrātveida, saldas, sāļas, zilas, baltas, no metāla, no koka, garas un

tievas, īsas un biezas, kas jauki smaržo, kas ir negaršīgas vai kam ir asas šķautnes.

7. Attīstot *elastīgumu*, skolēnus lūdz paskatīties uz lietām no cita skatpunkta:
  - Kāda šķistu šī istaba tīrīgai mājsaimniecei? Izsalkušai mazai pelītei? Citplanētietim?
  - Kāda šķiet automaģistrāle riepai? Govij? Pilotam, kurš apmaldījies?
8. Attīstot *detalizētu skaidrošanu*, skolēnus lūdz sākt ar vienkāršu ideju un to attīstīt, piemēram:
  - radīt ierīci suņa staidzināšanai vai kaķa glaudīšanai (aprakstot šādas ierīces izmērus, materiālu un cenu);
  - papildināt un uzlabot īsstāstu, zīmējumu, izgudrojumu, klases ekskursiju.

### **Kreatīvās domāšanas metožu apguve**

#### ***Kreatīvās domāšanas individuālās metodes***

Kreatīvās domāšanas individuālās metodes ir veidi, ko katra radoša persona ir apzināti vai neapzināti izveidojusi un izmanto neatkarīgi no objekta vai konteksta, kas izmantots viņa darbos. Šī tēma ir pamats tādiem svarīgiem jautājumiem kā *No kurienes rodas idejas?* un *Kāda daba piemīt iekšējai kreatīvajai aktivitātei?* (Davis, 2011).

Lielākā daļa individuālo metožu pēc savas dabas ir „analoģiskas”. Tas nozīmē, ka novators paņēma ideju savam darbam no notikuma, par kuru viņš bija dzirdējis ziņas, no vēsturiska notikuma, grāmatas, ko viņš agrāk bija lasījis, filmas, ko viņš bija noskatījies, melodijas, ko viņš bija dzirdējis, no mākslas vai arhitektūras stila, izgudrojuma, zinātniskā atklājuma, biznesa idejas, kādas novitātes, kas ir radīta iepriekš, vai kādas dabas parādības. Patiesībā, kad mēs dzirdam frāzi “viņu iedvesmoja...” vai “tas balstījās...”, mēs varam būt droši, ka novators apzināti vai nejauši izmantoja analoģu metodi.

Kreatīvās domāšanas individuālo metožu piemēri (saskaņā ar Deivisu un līdzautoriem, 2011):

- 1) Einšteins veica, kā viņš pats tos dēvēja, “mentālos eksperimentus”. Viens no visspilgtākajiem šādu eksperimentu piemēriem ir tāds, ka reiz viņš iztēlojās,

ka ir neliela būtne, kas var lidot kosmosā uz gaismas stara. Tas palīdzēja viņam noformulēt savu vispārīgo relativitātes teoriju.

- 2) Runājot par mākslu, mēs redzam objektus un stilus, kas atkārtojas un kas raksturīgi katram slavenam māksliniekam un atspoguļo viņa kreatīvās domāšanas individuālās metodes. Piemēram, Píkaso bija slavens ar saviem Āfrikas, jokdara, zilo un rozā periodu, kuru laikā viņa gleznas iedvesmoja noteikta tēma. Turklāt viņš mēdza tīši likvidēt sejas un citas daļas un salikt tās atkal kopā oriģinālā veidā. Pols Gogēns unikālā veidā mēdza gleznot Klusā okeāna reģiona iezemiešus. Edgars Degā bija slavens ar savām graciozajām balerīnām. Renuāra zīmols ir vieglas pastelkrāsas, gleznās attēlotas sievietes un ainavas.
- 3) Endrjū Loida Vēbera mūzikls “Kaķi” ir balstīts T. S. Eliota dzejas krājumā “Vecā Oposuma grāmata par praktiskajiem kaķiem”.
- 4) Tiek lēsts, ka pat Leonardo da Vinči klaiņoja pa Itālijas ieliņām ar skiču burtnīcu rokā, meklējot interesantas sejas savai gleznai “Pēdējais vakarēdiens”.
- 5) Visu Ferenca Lista “Ungāru rapsodiju” pamatā bija ungāru čigānu tautas dziesmas. Arī Čaikovskis mēdza pārvērst tautas dziesmas simfonijās. Ārona Koplenda svīta no baleta “Apalaču pavasaris” bija balstīta tautas dziesmā “Vienkāršās dāvanas”. Pat populāra dziesma “Zvaigžņotais karogs” tika radīta uz angļu galda dziesmas pamata.
- 6) Karikatūristi turpina izmantot apzinātu analogo domāšanu, lai ģenerētu idejas. Piemēram, pēc Pirmā liča kara Sadams Huseins tika attēlots kā bezpalīdzīgs Burvis no Oza zemes, slēpjoties aiz aizkara: “Es esmu Sadams, dižais un varenais!”
- 7) XVI gadsimta beigās tika publicēta Holinšeda vēstures grāmata “Hronikas”. Viljams Šekspīrs no tās paņēma vairākas idejas un izmantoja tās savās lugās “Makbets”, “Henrijs IV”, “Henrijs V”, “Henrijs VI”, “Ričards II” un citās. Rakstot “Antoniju un Kleopātru” un traģēdiju “Koriolāns”, viņš izmantoja Plūtārha “Biogrāfijas”. Luga “Troils un Kresīda” bija balstīta dažādos Trojas stāsta vēstījumos.
- 8) Mūsdienu romānu un kinoscenāriju autori tāpat turpina smelties idejas no acīmredzamiem avotiem. Piemēram, japāņu uzbrukums Pērlhāborai II

Pasaules kara laikā iedvesmoja uzņemt filmas “No šejienes līdz mūžībai”, “Tora, Tora, Tora!” un “Pērlhārbora”. Vienā no intervijām filmas “Tieši dienvidū” scenārija autors atzina, ka iedvesma rakstīt scenāriju šim godalgotajam un spriedzes pilnajam vesternam nāca no bailēm, ko pagājušā gadsimta sestajā desmitgadē izjuta Holivudas rakstnieki un aktieri noziedzīgo bandu dēļ.

- 9) Populārā sāga “Zvaigžņu kari” tika radīta daļēji uz Džordža Lūkasa kreatīvās domāšanas individuālās metodes bāzes. Rakstot scenāriju “Zvaigžņu kariem”, Lūkass lasīja grāmatas par mitoloģiju. Intervijā žurnālam “Times” Lūkass teica: “Es gribēju, lai mani “Zvaigžņu kari” būtu episki, tāpēc es pievērsos eposam.” Tādēļ filmā tiek attēlots jauns vīrietis, kurš pierāda savu vīrišķību un izglābj nelaimē nonākušu princesi, kuram ir vecāks un gudrāks skolotājs (patiesībā divi skolotāji – Bens Kenobi un Joda) un kurš cīnās ar ļaundari Dārtu Veideru.

Pastāv vairāki veidi, kā iedrošināt skolēnus attīstīt savas individuālās kreatīvās domāšanas metodes. Pirmkārt, skolēniem būtu jāsaprot, ka pat ļoti radoši cilvēki “atrod” savas idejas. Tas demistificē radošumu un palīdz pārliecināt skolēnus, ka viņiem ir tiesības izmantot pastāvošās idejas un šī iemesla dēļ nejusties “neradošiem”. Galu galā, ja Viljams Šekspīrs, Ferencs Lists, Džordžs Lūkass un Arts Bakvalds var aizņemt stāstus, melodijas un idejas, arī skolēni var to darīt (pamatojoties uz Deivisu un līdzautoriem, 2004).

Skolēniem tāpat var mācīt vairākas kritiskās domāšanas individuālās metodes. Šīs metodes ietver šādas stratēģijas (Davis et al., 2004):

1. Apzināti izmantot analogo un metaforisko domāšanu. Piemēram, radot estētiskus produktus, skolēni var smelties idejas, pārskatot, ko ir radījuši citi un kāda bija viņu idejas izcelsme. Skolēni var mācīties uzdot šādus jautājumus: *Ko vēl tas atgādina? Kas patika citam? Kurus līdzīgu problēmu vai situāciju aspektus es varētu izmantot? Vai vēsture, Bībele vai citi literatūras avoti piedāvā kādas idejas? Ko darītu profesionāļi?* (Davis, 2004).
2. Mainīt, apvienot un uzlabot esošās idejas.
3. Sākt no mērķa – var būt ideāls un perfekts lēmums, piemēram, lai panāktu, ka problēma atrisinās pati no sevis – un strādāt pretējā virzienā, mēģinot noteikt, kas ir nepieciešams šāda mērķa sasniegšanai.

4. Pajautāt pašam sev, kā tādu problēmu varētu atrisināt pēc 50, 100 vai 200 gadiem.

### ***Skolēnu iesaistīšana kreatīvā aktivitātē***

Attīstot radošumu, skolēni obligāti jāiesaista aktivitātēs, kur nepieciešams izmantot viņu kreatīvo domāšanu un problēmrisināšanas spējas. Tikai tādā gadījumā mēs varam būt droši, ka, piedaloties šādās kreatīvās aktivitātēs, tiks stiprinātas kreatīvās attieksmes, prasmes un iemaņas.

Skolotājam, kas cenšas attīstīt bērnu radošumu, ir nepārtraukti jāmeklē iespējas, kā attīstīt viņu domāšanu, izmantojot dažādu problēmu risināšanu, kas ir saistītas ar esošajām zināšanām un mācību vielu (Rimm, 2004).

### ***Esošās zināšanu bāzes izmantošana***

Jāņem vērā, ka ir iespējams domāt radoši. Nav obligāti nepieciešams liels specializēto zināšanu apjoms, lai ģenerētu jaunas idejas, piemēram, kā uzlabot satiksmes apstākļus jūsu reģionā, kā padarīt vecāku vakaru interesantāku vai jūrascūciņu Vandu laimīgāku.

Iesaistot skolēnus aktīvā radošajā darbībā, ideju bāze ir saistīta ar ikdienas dzīvi, tomēr jaunas idejas rodas un to ģenerēšana notiek, kad tiek uzdots radošs uzdevums, kurš paredz atrast dažādus risinājumus.

Meklējot jaunus risinājumus, ir nepieciešamas noteiktas zināšanas, kad jāatrod idejas vai risinājumi kādās jomās, vai arī kad vajag pamatot savu izvēli un realizēt savas idejas.

Lai arī ir veikti vairāki pētījumi, kas pierāda kreatīvās domāšanas stratēģiju vai augstāka līmeņa diverģentās domāšanas mācīšanas efektivitāti, Hansakers (2005) atgādina – trūkstošā sastāvdaļa ir tā, ka kreatīvās domāšanas pētījumi nespēj nodrošināt skolēnu prasmju pārnesi viņu pasaulē, kas pastāv ārpus skolas, ja viņi netiek iesaistīti reālās aktivitātēs.

### ***Akadēmiskās kreativitātes attīstīšana***

Skolēnu iesaistīšanai radošās aktivitātēs un viņu kreatīvās domāšanas attīstīšanai skolā būtu jābūt saistītai ar akadēmisko sasniegumu uzlabošanu, šī iemesla dēļ reālajam

## Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa

darbam vai ģenerētajām idejām būtu jābūt saistītām ar to izmantošanas veidiem skolas mācību priekšmetos: matemātikā, zinātnēs, valodās, sociālajās zinībās utt. Torenca un Gofa (1990) piemērs ilustrē veidu, kā to var izdarīt skolā: skolēnus var lūgt iegaumēt datumu, kad Kolumbs atklāja Ameriku, vai arī pastāstīt, kā vēsture būtu mainījusies, ja Kolumbs izkāptu Kalifornijas krastos. Kurš jautājums ir interesantāks? Kurš jautājums labāk palīdzētu iegaumēt datumu?

Šalkross (1981) izveidoja uzdevumu sistēmu, ko var izmantot vairāku noteiktu priekšmetu vielā:

1. Izveidojiet skulptūru, izmantojot lapas, akmeņus, mālu un papīra maisiņus (māksla).
2. Nosauciet veidus, kā zobu tīrīšanu var padarīt par bērniem tīkamu nodarbi (zinātnes, cilvēks un daba (veselība)).
3. Izgudrojiet vienkāršu un ātri pagatavojamu ēdienu (tehnoloģijas (mājasdarbs)).
4. Izplānojiet seriālu, mistēriju vai ziepju operu, izmantojot morfoloģiskās sintēzes metodi (valoda un literatūra).
5. Izdomājiet jaunus veidus, kā mērīt laiku, ūdeni, gaisu un augstumu (matemātika).
6. Palūdziet kādu uz klavierēm nospēlēt trīs notis. Izmantojot šīs trīs notis kā pamatu, saceriet melodiju (mūzika).
7. Izdomājiet muskuļu stiepšanas vingrinājumus skrējējiem (fiziskā audzināšana).
8. Ģenerējot idejas, domājiet par veidiem, kā var glābt izzūdošās dzīvnieku sugas (zinātnes).
9. Ģenerējot idejas, domājiet par veidiem, kā dažādas tautas varētu labāk iepazīt viena otru (sociālās zinības).

**Izmantotā literatūra:**

- Barron, F. (1969). *Creative Person and Creative Process*. New York: Holt, Rinehardt, and Winston.
- Barron, F. (1988) Putting creativity to work. In R.J. Sternberg (Ed.), *The Nature of Creativity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cropley, A. (2004). Creativity as a social phenomenon. In: M. Fryer, (Ed.), *Creativity and Cultural Diversity*. The Creativity Centre Educational Trust Press., England.
- Cropley, A. J., Urban, K. K. (2000). Programs and strategies for nurturing creativity. in K. A.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*. New York: HarperCollins.
- Černevičiūtė, J., Strazdas, R. (2014). Kūrybingumo sampratų raida: nuo genijaus į kūrybines sistemas. (Creativity Understandings, Evolution: From Genius To Creative Systems) *Coactivity: Philosophy, Communication*, Vol. 22 (2).
- Daujotytė V. (2010). Kūrybingumas ir kūrybiškumo atpažinimas. Prieiga per internetą: <http://mokslasplius.lt/mokslo-lietuva/2006-2011/node/2450.html>.
- Davis, G. A. (2003) Identifying creative students, teaching for creative growth, in N. Colangelo and G. A. Davis (eds.) *Handbook of Gifted Education* (3rd ed.), Boston: Allyn & Bacon.
- Davis, G. S, Rimm, S. B., Siegle, D. (2011). *Education of the gifted and talented* (6th Ed). New York: Pearson.
- Fleith, D. S. (2000). Teacher and student perceptions of creativity in the classroom environment. *Roeper Review* 22(3).
- Florida, R. (2002). *The rise of the creative class: and how it's transforming work, leisure, community and everyday life*. New York: Basic Books.
- Girdzijauskienė R. (2005). Muzikos pedagogų požiūrio į mokinių kūrybiškumo raišką per muzikinę veiklą ypatumai. *Pedagogika*, 78.
- Grakauskaitė-Karkockienė D. (2006). *Kūrybos psichologijos pagrindai*. Vilnius: Logotipas.
- Jovaiša L. (2007). *Enciklopedinis edukologijos žodynas*. Vilnius: Gimtasis žodis.
- Hunsaker, S. L. (2005). Outcomes of creativity training programmes. *Gifted Child Quarterly*, 49 (4).
- Kaufmann, J. C.; Sternberg, R. J. (Eds.). (2010). *The Cambridge handbook of creativity*. Cambridge University Press.
- Kūrybingumo (ne)ugdymas mokykloje (2009). Švietimo problemos analizė. Nr. 3 (31).
- Lowes, J. L. (1978). *The road to Xanadu: a study in the ways of the imagination*. London: Pan Books.
- MacKinnon, D. W. (2005). *IPAR's Contributions to the Conceptualization and Study of Creativity. Perspectives in Creativity*. Chicago, IL: Aldine Publishing Company.
- Majaro, S. (1988). *The creative gap*. London: Longman.
- Numgaudienė, A. Ramanauskaitė, A. (2014) Inovatyvių mokymo / mokymosi metodų taikymas technologijų dalyke ugdant mokinių kūrybiškumą: empirinės išvalgos. *Profesinis rengimas: tyrimai ir realijos*, 25.
- Piirto, J. (2005). The creative process in poets. In J. Kaufman and J. Baer (Eds). *Creativity in domains: Faces of the muse*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Rejskind, G. (2000). TAG teachers: Only the creative need apply. *Roeper Review*, 22(3).
- Rimm, S. (2008) *Underachievement Syndrome: A Psychological Defensive Pattern*. Springer, USA.



- Rogers, C. (1954). *Toward A Theory Of Creativity. A Review of General Semantics*. Vol. 11 (4). Published by: Institute of General Semantics.
- Rogers, C. R. (1959) *Toward a theory of creativity*, in H. H. Anderson (ed.) *Creativity and Its Cultivation*. New York: Harper & Row.
- Runco M. A., Johnson D. J. (2002). Parent's and teacher's implicit theories of children's creativity: a cross-cultural perspective. *Creativity Research Journal*. Nr. 14.
- Runco, M. 2004. Creativity, *Annual Review of Psychology* 55. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev.psych.55.090902.141502>
- Shallcross, D. J. (1981). *Teaching creative behaviour: how to teach creativity to children of all ages*. Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall.
- Sternberg, R. J. (1983). Components of human intelligence. *Cognition*, 15.
- Sternberg, R. J. (1985). General intellectual ability. *Human abilities* by R. Sternberg.
- Sternberg, R. J. (2003). Teaching for successful intelligence: Principles, practices, and outcomes. *Educational and Child Psychology*, 20(2).
- Swartz, R. J. (2001). Infusing critical and creative thinking into content instruction. In A.L. Costa (ed.) *Developing minds: a resource book for teaching thinking*, (3rd ed.).
- Tanner, D. (2001), *Applying Creative Thinking Techniques to Everyday Problems*, *The Journal of Consumer Marketing*, Vol. 9 (4).
- Tannenbaum, A. J. (1983). *Gifted children: Psychological and Educational Perspectives*. New York, NY: Macmillan.
- Tannenbaum, A. J. (1986). Giftedness: A Psychosocial Approach. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Torrance, E. P. (1987). *The nature of creativity as manifest in its testing. The blazing deive: The creativity personality*. Buffalo, New York.
- Torrance, E. P. (1986). Teaching creative and gifted learners. In M. C. Witrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed.). New York: Macmillan.
- Torrance, E. P. (1988). The nature of creativity as manifest in its testing. In R.J. Sternberg (Ed.) *The Nature of Creativity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Torrance, E. P. (1979). An instructional model for enhancing incubation. *Journal of Creative Behaviour*, 13, 23–25.
- Torrance, E. P. (1991). Insights about creativity: Questioners, rejected ridiculed, ignored. Paper presented at the meeting of the American Creativity Association, Houston.
- Torrance, E. P., Goff, K. (1990). *Fostering Academic Creativity in Gifted Students*. ERIC Digest.
- Treffinger, D. J., Sortore, M.R., Cross, J.S. (1993). *Dimensions of creativity*. Sarasota, FL centre for Creative Learning.
- Urban, K. K. (1990). Recent trends in creativity research and theory in Western Europe. *European Journal for High Ability*, Vol. 1.
- Wallas, G. (1926). *Art of Thought*. Jonathan Cape.
- Wilson, A. (2005). *Creativity in primary education: Theory and practice (achieving QTS cross-curricular strand)*. Learning Matters Ltd.

## III nodaļa

# Talantīgās domāšanas modelis un tā saistība ar inovatīvajiem procesiem

Odeta Norkute

### Talanta konceptu modeļi

Savā „Prasmīgu un talantīgu bērnu programmas aktā”, kas tika iesniegts ASV Kongresam 1988. gadā, Dževitss norāda, ka talantīgi bērni ir tie, kas parāda augstus panākumus tādās jomās kā intelektuālās, kreatīvās, mākslinieciskās vai vadības spējas, vai arī atsevišķās akadēmiskajās disciplīnās un kuriem, lai šīs spējas attīstītu pilnā mērā, nepieciešams atbalsts, ko skola parasti nenodrošina.

Bārbs un Renculli (1981), Rēdels, Džeksons un Robinsons (1980), Rabinovičs un Glāsers (1985) norāda, ka bērnu talanti izpaužas, demonstrējot augsta līmeņa abstrakcijas, formulējot jautājumus un atbildes, kas atspoguļo ārkārtējās pasaules uztveri, attiecību kontekstuālo izpratni un neparastas zināšanas. Šādi bērni ļoti labi spējnoteikt arī problēmas būtību, izvēlēties problēmas risināšanas stratēģiju, kā arī atšķirt svarīgo informāciju no mazsvarīgās. Klārks (2002), precizējot šo punktu, apgalvo, ka talantīgs cilvēks spēj pašrealizēties, tikai integrējot izpratni, domāšanu un emocijas.

Mērlends (1972) norādījis, ka bērnu talanti izpaužas, demonstrējot augstus rezultātus visās vai vairākās no šīm jomām:

- vispārējais intelekts;
- īpaši akadēmiskie sasniegumi;
- kreatīvā vai radošā domāšana;
- vadība, mākslinieciskā aktivitāte;
- psihomotorā attīstība.

Tā kā talants vienlaikus izpaužas dažādās jomās, Mērlends (1972) šādu prasmju attīstīšanai iesaka veidot īpašas programmas un izmantot sevišķas metodes, tādējādi ļaujot bērniem pielietot savus talantus vislabākajā veidā.

Saskaņā ar talanta un apdāvinātības konceptiem pastāv vairāki vispāratzīti talanta modeļi. Šajos modeļos galvenais struktūrelements ir vispārējais intelekts un tā izpausmes dažādās jomās, jo intelektuālā talanta izmantošana ir tieši saistīta ne tikai ar ārējiem rādītājiem, tādiem kā mācību sasniegumu līmenis vai praktiskās darbības kvalitāte, bet arī ar ienākumu lielumu, radošo sasniegumu sabiedrisko nozīmi utt. (Czeschlik and Rost, 1988; Jensen, 1996; Feldhusen and Jarwan, 2000). Līdzās vispārējā intelekta izpausmei talantu var definēt ar šādiem struktūrelementiem: motivācija, darbspēja, neatlaidība, pašnovērtējums.

### Domāšanas spēju mācīšanas pieņēmumi

Kā skolotājam būtu jāstrādā, lai skolēnu radošums un inovatīvās domāšanas prasmes uzlabotos un beidzot tiktu radīti jauni un inovatīvi produkti? Kreatīvās (talantīgās) domāšanas mācīšanas pamatteoriju apskatu sniedz Beresnevičs (2010). Daži autori uzskata, ka gan indivīda kreativitāte, gan domāšana ir iedzimtas pazīmes, tādēļ izglītības process lielā mērā tās neietekmē. Ketels (1963) un Horns (1967) akcentē, ka radošumu nav iespējams iemācīt. Geidžs, Berliners (1994) norāda, ka radošums, tāpat kā intelekts, ir drīzāk nemainīgs lielums. Čiksentmihāji (1976, 1996) uzskata, ka bērnu radošumu nevar ieaudzināt un radošā atdeve palielinās tikai personīgo īpašību un radošumu veicinošās vides veiksmīgas kombinācijas gadījumā.

Cita autoru grupa (Torrance, 1986; Lukas, 1983; Clapham, 1997; McFadzean, 2000; Tanner, 2001) norāda, ka gan radošuma, gan domāšanas rezultātus var ievērojami izmainīt, ja tiek radīti labvēlīgi apstākļi un tiek izmantotas speciālas metodes un mācību tehnoloģijas. Malcmans (1960) noskaidroja, ka bērnu oriģinalitātes testu rezultāti uzlabojās, ja viņiem tika mācītas noteiktas radošas darbības.

Konstatēts, ka līdzekļu daudzveidība provocē izmaiņas personas spējās, domāšanā, radošajā uzvedībā un radošajā potenciālā. Praktiķi, kas stimulē radošumu, izmanto dažādas metodes, sākot no mērķu nospraušanas un motivācijas un beidzot ar speciālu iemaņu mācīšanu (Nickerson, 1999). Šīs metodes balstās kreatīvajā domāšanā, izpratnē un atmiņā esošās informācijas apstrādē un citās teorijās (Beresnevičius, 2010).

Kreatīvās domāšanas mācīšanas pētnieki (Clapham, 1997; Scott, Leritz & Mumford, 2004; Tanner, 2001) apraksta kreatīvās domāšanas tehnikas, kuras var apgūt lielākā daļa cilvēku un kas palīdz ģenerēt vēl inovatīvākas idejas. Protams, cilvēki, kuriem

## Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa

piemīt labākas asociatīvās spējas un kas spēj sasaistīt atšķirīgas domas, ģenerēs vairāk oriģinālu ideju. Tomēr, kā rāda prakse, kreatīvās domāšanas tehnikas ir iespējams apgūt. Vairākumam cilvēku, kas tās ir apguvuši, ievērojami uzlabojās radošās aktivitātes rādītāji.

Kosta (2003) formulējis četrus domāšanas prasmju programmas komponentus (4. tabula) un 16 “domāšanas tipus”.

4. tabula

### Domāšanas prasmju programmas komponenti

(Costa, 2003)

Nr.	Programmas daļas nosaukums	Mērķis
1.	Mācību viela	Galvenie jautājumi, kas ir saistīti ar apgūstamajām un pielietojamajām domāšanas prasmēm.  Mācību viela nosaka domāšanas prasmju izvēli, piem., zinātniskas problēmas risināšanai būs nepieciešamas prasmes, kas saistītas ar loģiku un kontroli, tajā pašā laikā sociālajai un estētiskajai mācību vielai būs nepieciešamas prasmes, kas saistītas ar ētiku un mākslinieciskajiem risinājumiem.  Turklāt interesanta mācību viela palielina skolēnu motivāciju: <i>Mācību viela aktivizē un ieinteresē zinātkāru prātu.</i>
2.	Domāšanas prasmju mācīšana	Efektīvas domāšanas pamatlīdzekļi, kuru izpratni veicina tiešās mācīšanas metode.
3.	Problēmu risināšana, kam nepieciešamas izcilas domāšanas prasmes.	Domāšanas prasmju sistematizēšana atbilstoši stratēģijām: kreativitāte, problēmrisināšana un lēmumu pieņemšana.  Skolēniem ir jāatrisina noteiktas neskaidrības, neatbilstības, pretrunas, dilemmas, mīklas, šķēršļi, paradoksi utt.
4.	Domāšanas tipi	Tendence izmantot domāšanas prasmes vajadzības gadījumā.  Skolēniem ir jāvērtē domāšanas prasmes un jāzina, kad tās var izmantot, jāprot tās realizēt un jācenšas uzlabot noteiktas domāšanas prasmes.

## Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa

Lai arī domāšanas tipu daudzums ir iespaidīgs, Kosta (2003) ir definējis 16 samērā sarežģītas un, viņaprāt, īpaši nozīmīgas domāšanas prasmes:

- būt neatlaidīgam, kad risinājums nav acīmredzams;
- pretoties impulsivitātei;
- klausīties citus cilvēkus ar izpratni un empātiju;
- domāt elastīgi;
- domāt par savu domāšanu (meta-izziņa);
- tiekties uz rūpīgumu un precizitāti;
- uzdot jautājumus un izvirzīt problēmas;
- izmantot iepriekš apgūtās zināšanas jaunās situācijās;
- domāt un komunicēt skaidri un precīzi;
- vākt informāciju, šim mērķim izmantojot visas maņas;
- radīt, iztēloties, ieviest novitātes;
- reaģēt ar izbrīnu un cieņu;
- uzņemties saprātīgus riskus;
- saprast humoru;
- domāt patstāvīgi;
- pastāvīgi būt atvērtam nepārtrauktai apmācībai.

Domāšanas prasmju attīstīšanā liela nozīme ir “attieksmju” un “pazīmju” mācīšanai. Deiviss (2004) un de Bono (2000) norāda, ka vairākas būtiskas domāšanas prasmes ir cieši saistītas ar personīgajām attieksmēm, piemēram, kreatīvā pauze (attiecībā uz pierādījumiem), vēlme meklēt iemeslus un alternatīvas, vēlme atturēties no vērtējuma vai, balstoties uz faktiem, to pat mainīt, neskaidrību pieļaušana, jūtīgums pret citu cilvēku viedokli (Alvino, 1990; Lipman, 1991), un, protams, kreativitātes izpratne (Davis, 2004).

Deiviss, Rims, Sīgls (2010) izdala vairākus domāšanas mācīšanas veidus jeb tehnoloģijas, ko var izmantot saistībā ar bērna/bērnu talanta vai kreatīvās domāšanas dominējošajiem modeļiem. Autori min trīs domāšanas prasmju attīstīšanas stratēģijas un sniedz atbilstošas didaktiskās rekomendācijas šo stratēģiju ieviešanai:

- netiešā mācīšanās;
- tiešā mācīšanās;
- meta-izziņa.

## Domāšanas prasmju netiešā mācīšanās

Kā atzīst Deiviss, Rims, Sīgls (2010), domāšanas prasmes var mācīt samērā smalkā veidā, *netieši*, praktizējoties tās izmantot un veicot uzdevumus gan atsevišķi no mācību priekšmeta vielas, gan kopā ar to. Piemēram, mācīšanas laikā skolotājs var uzlabot klasificēšanas prasmes, ilustrējot klasificēšanas (ieskaitot daudzkārtējo un sekundāro klasifikāciju) uzdevumus un uzdodot praktisku darbu, lai tos atrisinātu.

Kosta (1985), Kosta un Loverijs (1989), Švarcs (2001), Pērkinss (1990) iesaka skolotājiem dažādot mācību vielu, izvirzot problēmas un uzdodot jautājumus, piemēram, *Kāpēc?*, *Kas notiks, ja?* Un *Kā?*, nevis tikai *Kas?*

Skolotāji var lūgt skolēnus izpētīt paradoksus, dilemmas un pretrunas. Turklāt skolotāji var piedāvāt skolēniem salīdzināt, klasificēt, novērtēt, atrast līdzības un atšķirības, analogas attiecības, izmantojot indukciju, padomāt par attiecību principiem utt.

“Problēmu kaste” skolēniem dod iespēju formulēt problēmas, ko varētu risināt visi. Klasē var izveidot “domāšanas vietu”, kur skolēni var iedziļināties tēmā, kas viņus interesē, vai strādāt pie projektu īstenošanas.

Turklāt vērtēšanas, apsvēršanas vai radošā darba laikā skolotāji var pilnveidot atbilstošas domāšanas prasmes, veicot “domāšanas skaļi” analīzi.

## Domāšanas prasmju tiešā mācīšanās

Lielāko daļu sarežģīto domāšanas prasmju var mācīt *tieši*, pasniedzot tās kā apsvēršanas un problēmu risināšanas apzinātus paņēmienus (Beyer, 1991; Costa, 2003; Costa and Lowery, 1989; Reis, Burns, Renzulli, 1992). Kreatīvās vai inovatīvās domāšanas mācīšanas pamatā var būt atziņa, ka skolēniem ir maksimāli daudz iespēju novērtēt parādību tendences, tās vispirms novērojot, bet pēc tam prezentējot savu novērtējumu vai viedokli par šīm parādībām un izdarot secinājumus un vispārinājumus. Tādā veidā kreatīvās domāšanas mācīšana kļūst tieša, jo tā ļauj ģenerēt idejas un izmantot dažādas individuālās domāšanas metodes (Davis, 2004).

Kreatīvās domāšanas tiešās mācīšanās piemērs var būt CoRT (Kognitīvo pētījumu trasts) *domāšanas programma*, ko ir sagatavojis de Bono (1976, 2015). Šī programma tika izstrādāta, lai mācītu tādas prasmes kā vērtēšana, spēja redzēt lietas no cita

## Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa

skatpunkta, plānošana, prioritāšu noteikšana. Šīs spējas tiek uzskatītas par tīšās un apzinātās domāšanas stratēģijām. Skolēni saņem atbalstu, lai izprastu katru prasmi un arī zinātu, *kāpēc, kad un kā* tā būtu jāizmanto.

De Bono (2015) ir formulējis šādas domāšanas prasmes, ko var attīstīt mācību procesa laikā.

1. Domāšana par ideju un priekšlikumu labajiem aspektiem (“plusiem”), sliktajiem aspektiem (“mīnusiem”) un interesantajiem aspektiem.
2. Visu faktoru apsvēršana, kaut ko izvēloties vai pieņemot lēmumus.
3. Domāšana par rīcības sekām (īstermiņā, vidējā termiņā un ilgtermiņā).
4. Domāšana par mērķiem un uzdevumiem, citu cilvēku uzdevumu saskatīšana.
5. Plānošana, kas ietver visu faktoru apsvēršanu un mērķa un uzdevumu noteikšanu.
6. Sarakstu veidošanas prasmes.
7. Prioritāšu noteikšana, piemēram, runājot par svarīgiem faktoriem, uzdevumiem un sekām.
8. Dažādu alternatīvu, iespēju un variantu apsvēršana, piemēram, skaidrojot iemeslus vai apspriežot alternatīvas darbības.
9. Lēmumu pieņemšana – lai to varētu darīt, ir nepieciešams apspriest visus esošos faktorus, uzdevumus, sekas un iespējamās alternatīvas.
10. Spēja redzēt citu cilvēku attieksmi, jo citi cilvēki var ņemt vērā dažādus faktorus, iedomāties atšķirīgas sekas, vai arī viņiem ir citi uzdevumi vai prioritātes.
11. Lietu izvēle saskaņā ar to, ko nepieciešams izdarīt, un atbilstoši prasībām – kas ir vispiemērotākais.
12. Darbība, kuru nepieciešams veikt, kas ir paveikts un ko vajadzētu paveikt, pēc tam – sistematizēšana un analīze; tādējādi jāapspiež visi faktori un jāapsver visas alternatīvas.
13. Uzmanības pievēršana dažādiem situācijas aspektiem, t.i., zināt, kad tiek veikta analīze, apspriesti faktori, izskatītas sekas u.c.
14. Ar domāšanu saistīta projekta īstenošana, iespējams, ar ideju formulēšanu, atbilžu meklēšanu uz jautājumiem vai problēmu risināšanu, vai arī atzīstot nespēju atrisināt problēmu.
15. Izpratne, ka viedokļi un fakti ir divi pierādījumu veidi.
16. Vāju, spēcīgu un būtisku pierādījumu atpazīšana.

## Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa

17. Lietu, par kurām ir vai nav panākta vienošanās, un mazsvarīgu lietu atpazīšana.
18. Pareizība saskaņā ar faktiem, autoritatīviem avotiem u.c.
19. Argumenta pamatošana ar tādiem vārdiem kā “taisnīgs”, “pareizs”, “godīgs” vai “paties”, nevis ar tādiem vārdiem kā “smieklīgs”, “negodīgs”, “viltīgs” vai “muļķīgs”.
20. Maldīgums strīdā par pārspīlētām lietām, kļūdām (piemēram, sniedzot faktus) vai par tendenciozām (negrozāmām) idejām.
21. Esošo darba metožu apšaubīšana kā paņēmiens ģenerēt jaunas idejas.
22. Dažādu lietu uzlabošana, identificējot trūkumus un izvērtējot veidus to novēršanai.
23. Problēmu risināšana, apdomājot problēmu prasības.
24. Izpratne par to, kāda informācija ir sniegta, kādas informācijas trūkst, bet ir nepieciešama.
25. Izpratne par to, kāda informācija ir pretrunīga, kas var provocēt nepareizus secinājumus.
26. Izpratne par to, kuru minējumu pamatā ir droša informācija (“mazi minējumi”, piem., rīt uzlēks saule) un kuriem nav droša pamata (“lieli minējumi”, piem., nākotnes futbola spēles gala rezultāts).
27. Spēja atšķirt ikdienišķas emocijas (piem., dusmas, mīlestība, bailes, skumjas) no emocijām, kas saistītas ar personīgo viedokli par sevi (piem., lepnums, varas sajūta vai nedrošība).
28. Izpratne par to, kuras vērtības nosaka domāšanu, lēmumus, izvēles variantus un rīcību.

Lai arī analogo domāšanu var mācīt netieši, izmantojot analogas problēmas, to var arī mācīt kā apzinātu prasmi. Piemēram, skolēniem var piedāvāt uzrakstīt eseju ar nosaukumu “Ko es darīju pagājušajā vasarā”, izmantojot leksiku, kas parasti tiek lietota, runājot par raķetes palaišanu vai futbola spēli; “aizņemties” kādas idejas no pasakas par Pelnrušķīti un uzzīmēt karikatūru par dažiem patiesiem un neseniem notikumiem tā, kā to darītu gleznotājs; uz dzīvnieku dabīgās trauksmes sistēmas pamata izveidot skolas drošības sistēmu pret ielaušanos u. c.



## Meta-izziņa domāšanas prasmju attīstīšanā

*Meta-izziņa* ir domāšana par veidu, kā mēs domājam. Meta-izziņas pamats ir sevis novērošana un personīgās pārdomas. Šī ir viena no galvenajām pazīmēm, kas piemīt ne tikai ekspertiem, bet arī cilvēkiem, kas domā radoši. Protams, skolēniem būtu jāsaprot, kā viņi domā un kāda veidā viņu domāšanas veids atšķiras no citiem cilvēkiem (Sheppard and Kanevsky, 1999). Hongs (1999) pamanīja, ka dažas augstākā domāšanas līmeņa darbības ir cieši saistītas ar meta-izziņu, piemēram, plānošana, prognozēšana, uzdevumu definēšana, jautājumu uzdošana, novērtēšana, darbību un stratēģiju atlase, esošo zināšanu izmantošana jaunu ideju ģenerēšanai un jaunas informācijas selektīvā sasaistīšana ar esošajām zināšanām.

Lai veicinātu personīgās pārdomas un meta-izziņu, šī domāšanas veida apguves procesa laikā skolēni var rakstīt dienasgrāmatas, kopsavilkumus, pierakstīt cerības un pašvērtējumu, organizēt noslēguma stundas. Piemēram, skolēni var meklēt atbildes uz šādiem jautājumiem: *Ko es esmu iemācījies?, Kā es to esmu iemācījies?, Ko es arvien vēlos uzzināt?, Kurš mācīšanās veids man šķiet visvienkāršākais? Kāpēc?, Kādas ir manas stiprās puses?*

- 1) Lai palīdzētu skolēniem spriest par savu domāšanas veidu, Šepards un Kaņevskis (1999) iesaka izmantot “prāta – mašīnas” analogiju. Risinot noteiktas problēmas, skolēniem bija jāzīmē un jāapraksta mašīna, kas ilustrēja, kā strādā viņu prāts. Piemēram, viena meitene izteicās, ka viņas prāts ir līdzīgs tvaika gludeklim, kas izgludina krunkainās informācijas daļas. Cits skolēns izmantoja analogiju ar videokameru: “Kad es zinu, kā to izmantot, tā strādā. Bet, kad es to nezinu, tad ir grūti to saprast.”

Skolēni apgalvoja, ka pēc šādām stundām viņi sāka labāk izprast, kā darbojas viņu prāts (Sheppard, Kanevsky, 1999).

Skolēni, kurus māca un iedrošina, izmantojot šādas vienkāršas metodes un paņēmienus, sāk saprast, kāpēc būtu jāizmanto konkrēta metode, kad tā būtu jāizmanto, kādi ir tās izmantošanas posmi.

- 2) Meta-izziņa ir palīglīdzeklis skolēniem, lai izprastu savu ideju, attieksmju un vērtību avotus un citu cilvēku ideju un vērtību izcelsmi. Barels (1991) ieteica skolēniem nevis domāt par savu personīgo viedokli, bet censties aizstāvēt citu cilvēku uzskatus, piemēram: ko skolēni domā par ieteikumu uzcelt jaunu peldbaseinu? Ko par to domā nodokļu maksātāji? Uzraugi? Skolotāji? Turklāt

skolotājs (vai skolēni) var pajautāt, kāpēc viņi izdomāja šo konkrēto jautājumu un ko tas viņiem nozīmē.

Tāpat pie meta-izziņas var pieskaitīt izglītošanu par atsevišķām pētījumu un mācīšanās metodēm, ko izvēlas skolēni. Vieni skolēni dod priekšroku vizuālajām metodēm, savukārt citi izvēlas audiālās vai kinētiskās metodes. Skolēni dod priekšroku lekcijām, patstāvīgiem pētījumiem, komandas darbam, spēlēm, intensīvai aktivitātei utt.

Meta-izziņas spējas un rīcība nosaka, kontrolē un veicina domāšanas prasmju pielāgošanos.

## Domāšanas prasmju mācīšanas un attīstīšanas modeļi

### De Bono CoRT domāšanas programmas izmantošana

Edvards de Bono 1973.–1999. gadā radīja likumsakarīgu materiālu tiešo domāšanas prasmju mācīšanai un vēlāk to nodēvēja par CoRT domāšanas programmu (angl.: CoRT Thinking Programme jeb Cognitive Research Trust Thinking Programme – Kognitīvo pētījumu trasta domāšanas programma).

Šīs programmas priekšrocība balstās tajā, ka tās īstenošanai skolotājam vispār nav nepieciešama speciālā sagatavotība (vai tikai minimālā).

Šīs programmas pamats ir tā dēvētā PMI stratēģija:

P – plusi,

M – mīnusi,

I – interesanti.

Skolēniem ir iespēja novērtēt jaunas idejas, ierosinājumus, parādības un darbības, pamatojoties uz trīs faktoriem: plusi (pozitīvās lietas), mīnusi (negatīvās) un aspekti, kas nav ne pozitīvi, ne negatīvi, bet skolēniem vienkārši liekas interesanti.

Šīs stratēģijas piemērošana ļauj skolēniem apgūt argumentēšanas prasmes un paskatīties uz lietām no dažādiem skatpunktiem, piemēram, idejas, kas sākumā šķita ne pārāk labas, netiek noraidītas. No otras puses, nav jāsteidzas pieņemt ideju, kas izklausās labi, bet kurai ir nopietni trūkumi, kas pirmajā brīdī netika pamanīti. Dažas

## Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa

idejas nav ne labas, ne sliktas, bet vienkārši interesantas un nozīmīgas, turklāt tās varētu veicināt citu ideju rašanos.

Ja PMI stratēģija netiek izmantota, emocijas var traucēt pieņemt skaidrus lēmumus. Ja tiek izmantota PMI stratēģija, lēmums par ideju tiek pieņemts nevis pirms, bet pēc tās izpētes.

Deiviss (2010) izceļ dažādus stundas blokus ar šādu secību un konstruktīvajiem elementiem (5. tabula).

5. tabula

### Stundas konstruktīvie elementi, īstenojot de Bono CoRT domāšanas programmu

Stundas daļa	Mērķis	Īstenošanas piemērs
<b>1. Ievads</b>	Prasmes definēšana un izskaidrošana	Apgūstot prasmi <i>apsvērt visus faktorus</i> , skolēni atklāj, ka, pieņemot lēmumu vai izdarot izvēli, vienmēr pastāv daudz faktoru, kas būtu jāņem vērā.  Ja tiek ignorēts viens vai vairāki faktori, izvēlētais variants var būt nepareizs. Turklāt skolēni var mēģināt saskatīt faktoros, kurus citi nesaskatīja.
<b>2. Piemērs</b>	Tiek piedāvāta problēma (vai apgalvojumi) un prasmes izmantošanas piemērs	Londonā ir likums, saskaņā ar kuru visām jaunajām ēkām ir jābūt ar apakšzemes autostāvvietām. Netika padomāts par to, ka apakšzemes stāvvietu dēļ cilvēki labprātāk dosies uz darbu ar personīgo transportlīdzekli, tādējādi satiksme ielās kļūs saspringtāka.
<b>3. Prakse</b>	Četras vai piecas izmēģinājuma problēmas sniedz skolēniem iespēju gūt personīgo pieredzi, izmantojot attiecīgo prasmi	Kādus faktoros jūs ņemat vērā, izvēloties matu sakārtojumu?  Kas būtu jāņem vērā intervijā ar personu, kas piesakās skolotāja amatam?
<b>4. Aktivitāte</b>	Galveno faktoru identificēšana un apspriešana	Klasē vai grupā skolēni apspriež, piemēram, vai jāaplūko visi faktori vai arī tikai būtiskākie, vai ir viegli neņemt vērā būtiskus faktoros, ja ir svarīgi aplūkot visus faktoros, un kas notiek, kad būtiskākie faktori netiek ņemti vērā.

<b>5. Principi</b>	Vispārināšana	Parasti pastāv pieci saprātīgi principi, kas paredz prasmes izmantošanas argumentu un šādas prasmes izmantošanas priekšrocību salīdzināšanu. Visam jābūt pamatotam.
<b>6. Projekts</b>	Īpašas mācību problēmas risināšana	Tiek izvēlēta īpaša tēma un tiek sagatavots tās īstenošanas projekts.

Domāšanas prasmes, kas tiek mācītas saskaņā ar CoRT domāšanas programmu, nav saistītas ar kādu atsevišķu tematisko jomu. Domāšana tiek pasniegta kā atsevišķs jautājums, apzināta meta-izziņas prasme.

### **Feieršteina instrumentālās bagātināšanas programma mācīšanās prasmju uzlabošanai**

Pusaudža gados Reivens Feieršteins vairākus gadus pavadīja nacistu koncentrācijas nometnēs. Vēlāk viņš palīdzēja bērniem un pieaugušajiem emigrēt uz Izraēlu, kā arī mācījās Ženēvas un Sorbonas Universitātēs.

Izraēlā viņš pētīja imigrantu izglītības vajadzības, un lielākā daļa šo cilvēku intelekta testos tiktu novērtēti kā garīgi atpalikuši. Viņš izstrādāja programmu, kuras mērķis bija mainīt garīgi atpalikušu cilvēku izziņas struktūru, lai viņi kļūtu par patstāvīgi domājošiem cilvēkiem, kas spējīgi ģenerēt un izskaidrot idejas (Makler, 1980).

Feieršteina (1980) instrumentālās bagātināšanas programmas mērķis bija atrisināt jautājumus, kas saistīti ar tādiem aspektiem kā impulsivitāte; egocentriska domāšana un uzvedība; problēmu atpazīšana, definēšana un risināšana; viena vai divu avotu vienlaicīga izvērtēšana; analīze, salīdzināšana, šķirošana; plānošana, izmēģinājumi; izpratne par vajadzību pēc loģiskiem pierādījumiem; laika un telpas dimensiju pareiza izmantošana.

Feieršteina (1980) instrumentālā bagātināšana ir trīsgadīga programma, kas paredzēta 9 gadus veciem un vecākiem bērniem, kas ir gatavi veikt formālu operatīvās domāšanas darbību (pēc Piažē definīcijas).

Kognitīvās funkcijas, kas tiek mācītas saskaņā ar instrumentālās bagātināšanas programmu, tiek iedalītas trīs kategorijās:

- *iedevums* (piem., informācijas sistematizēšana);
- *detalizēta skaidrošana* (piem., informācijas nozīmīguma novērtēšana);

## Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa

– *izlaidums* (piem., problēmas risinājumu prezentēšana).

Instrumentālās bagātināšanas programmas īstenošanas laikā salīdzināšanas vingrinājumi uzlabo klasificēšanas spējas un prasmi pamanīt objektu, notikumu vai ideju atšķirības un līdzības. Verbālie un neverbālie silogismi pastiprina formālo loģiku, ieskaitot spēju izmantot kopas, apakškopas un atkārtojošās kopas. Skolēni izdara secinājumus par faktu ticamību, atrod saikni, principus, atlasa un apstrādā informāciju.

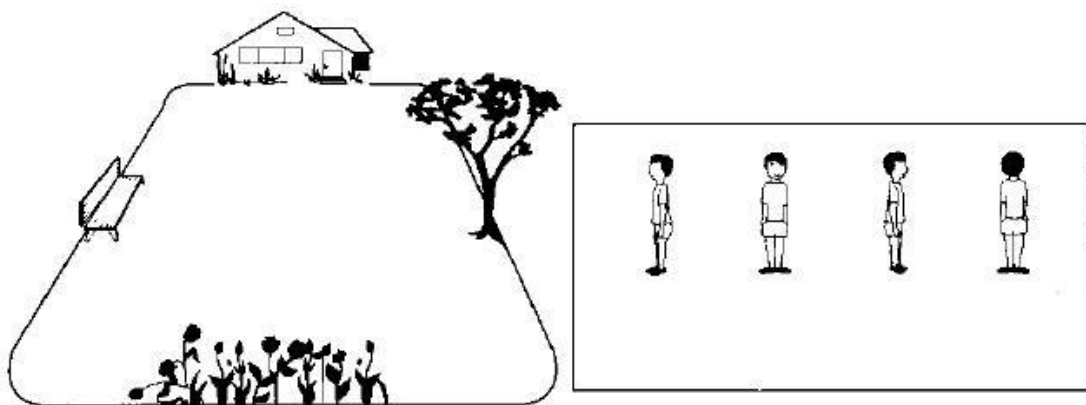
Pastāv 13 uzdevumu veidi, un ikviens no tiem uzlabo noteiktas pamatspējas. Skolotājam ir jābūt īpaši sagatavotam, lai īstenotu programmu, kā arī savlaicīgi jāpagatavo mācību materiāli un līdzekļi, tomēr vairākus vingrinājumus vai uzdevumus var izmantot, tos sasaistot ar ikdienas mācību vielu vai programmu.

### *Uzdevumu piemēri*

**SAVIENO PUNKTUS.** Skolēniem tiek dots dažādu sarežģītības līmeņu punktu kopums bez noteiktas formas. Viņu uzdevums ir noteikt un, savienojot punktus, uzzīmēt ģeometriskas figūras (tādas kā kvadrāti, rombi un zvaigznes).

Šis uzdevums uzlabo vizuālo attiecību projicēšanu, spēju atšķirt formas un izmērus, saglabāt formu un lielumu konsekveni, kad mainās orientācija, izmantot būtisku informāciju, atrast stratēģijas, saskatīt perspektīvas, kontrolēt impulsivitāti, atzīmēt noteiktas lietas, ievērot precizitāti un rūpīgumu, plānot, izcelt sākumpunktu, veikt sistemātiskus meklējumus un salīdzinājumu atbilstoši nosacījumam. Uzdevums lieliski veicina arī motivāciju (Feuerstein, 1980).

**ORIENTĒŠANĀS TELPĀ.** Tiek parādīts attēls, kurā ir, piemēram, māja, sols, dārzs un koks (1. attēls). Labajā pusē ir redzams zēns, kurš skatās pa kreisi, pa labi, uz priekšu un atpakaļ. Iedomājieties, ka zēns stāv dārza vidū.



1.attēls

Aizpildot tabulu, skolēni apraksta katra attēlā redzamā objekta izvietojumu atbilstoši virzienam, kurā raugās zēns.

Šis uzdevums palīdz bērniem:

- 1) izmantot jēdzienus un stabilas (specifiskas, abstraktas vai starppersonu) standartu sistēmas, lai orientētos telpā;
- 2) saprast, kā definēt problēmu;
- 3) vienlaicīgi izmantot vairākus informācijas avotus;
- 4) strādāt sistemātiski;
- 5) apsvērt hipotēžu un secinājumu kopumu, nonākot pie loģiskiem secinājumiem;
- 6) saprast, kā tabulā pareizi sakārtot informāciju;
- 7) atspoguļot informāciju precīzi un skaidri;
- 8) mazināt egocentrismu.

### Sokratiskā jautājumu uzdošanas metode domāšanas prasmju mācīšanā

Mācību procesā jautājumu uzdošanas mērķis ir mudināt skolēnus domāt aktīvi. Jautājumu uzdošana aprakstīta kā atbalsts mācībās, ar kura palīdzību identificē un risina problēmas, apgūst vielu un jēdzienus. Jautājumu uzdošana palīdz bērniem raksturot savu pieredzi.

Saskaņā ar Boncu (1999) jautājumiem ir jābūt saistītiem ar augstākiem izziņas līmeņiem, lai attīstītu skolēnu intelektuālās spējas, kā arī pilnveidotu patstāvīgās darbības spējas. Ja skolotāja jautājumi ir vērsti uz zemāku intelektuālo līmeni, tad tiek prasīta faktisko zināšanu apkopošana (Gayle, Preiss, Allen, 2006). Ja skolotājs vēlas panākt augstāku intelektuālās izziņas līmeni, viņš mudina pārdomāt un izteikt pieņēmumus, kas veido mācību sasniegumu pozitīvu rezultātu (Gall, Artero-Boname, 1995).

Jautājumu uzdošana tiek uzskatīta par interaktīvo mācīšanās formu, jo to var īstenot tikai gadījumā, ja ir iesaistītas vismaz divas puses: skolēns, kas gatavs aktīvai darbībai, un skolotājs, kas gatavs lietderīgai darbībai. Skolotāja uzdevums šīs metodes izmantošanas laikā ir uzdot skolēniem jautājumus, kas saistīti ar analizējamo problēmu, eksperimentu, tekstu utt., un saņemt atbildes. Tādēļ ir nepieciešama atbilstoša skolotāja sagatavotība, kas izpaužas ne tikai kā mācīšanas plānošana un mācību plāna īstenošana, bet arī kā daudzpusība (kad skolotājs ir gatavs negaidītām situācijām vai skolēnu apgalvojumiem un jautājumiem). Pētījumu rezultāti atklāj, ka

## Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa

dažreiz skolotāji uzdod no viena līdz četriem jautājumiem minūtē. Diemžēl lielākā daļa jautājumu parasti ir saistīti ar zemāko (saskaņā ar Blūma taksonomiju) zināšanu vai atmiņas līmeni (80 %), un tikai pārējie 20 % ir saistīti ar pārējiem pieciem līmeņiem (izpratne, izmantošana, analīze, sintēze, vērtēšana).

Uz izziņas līmeņu sistēmas pamata var izveidot četru iztaujāšanas līmeņu modeli. Tas ietver (Bonz, 1999):

- *kognitīvos atmiņas jautājumus*, kas saistīti ar noteiktu faktu (skaitļi, datumi, priekšlikumi, definīcijas utt.) atsaukšanu atmiņā un uzskaitīšanu, piemēram, *No kādām daļām sastāv velosipēds?, Vai tu vari izskaidrot, kāpēc aug koki?*;
- *konverģentos jautājumus*, kad uzdotie jautājumi raisa pārdomas, apsvērumus (piemēram, *Kas notiktu, ja velosipēds pazaudētu vienu riteni?, Kas notiktu, ja nebūtu koki?*);
- *diverģentos jautājumus*, kad tiek veicināts sakarības veidojošs kreatīvs atklājums (piemēram, *Kā man iemācīties braukt ar vienriteni?, Vai koki ar lapām aug citādāk nekā koki ar ērkšķiem?*);
- *novērtējošos jautājumus*, kas iedrošina formulēt novērtējumu un pamatojumu (piemēram, *Kādu labumu cilvēki gūst no velosipēda?, Kāpēc nepieciešams saglabāt kokus?*).

Kerijs (1982) ir izcēlis vairākus iztaujāšanas līmeņus.

### Jēdzienu veidošana:

- uzskaitīšana (*Ko tu esi pamanījis, izlasījis...?*);
- sistematizēšana (*Kas ir piedēvēts? Kādā kārtībā...?*);
- klasificēšana (*Kādi ir saistītie jēdzieni? Kā mēs varam definēt...?*).

### Interpretēšana un vispārināšana:

- informācijas apkopošana (*Kas noskaidrojās...?*);
- skaidrošana un pamatošana (*Kā tu atgriezīsies? Kā to var izskaidrot...?*);
- secinājumu prezentēšana un pārveidošana (*Kāda tam ir ietekme...? Kādus secinājumus var izdarīt, balstoties uz...?*).

### Hipotēzes veidošana un pārbaudīšana:

- parādības skaidrošana un prognozēšana (*Kas notiktu, ja...?*);

## Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa

- hipotēzes pamatošana (*Kā tu vari izskaidrot, ka...? Kā tu vari izskaidrot pieņēmumu, ka...?*);
- pieņēmumu pārbaude (*Ko mēs atklāsim, ja...? Kā šo priekšlikumu var pierādīt...?*).

Kerijs (1982) nosauc šādus jautājumu veidus, kas veicina domāšanas attīstību:

- hipotētiska prognoze (*Kas notiktu, ja...?*);
- iemeslu uzskaitījums (*Kāpēc...?*);
- novērtējums (*Kādi varētu būt pierādījumi, ka...?*);
- problēmu risināšana (*Kā...?*).

Mācīšanas procesā ir svarīgi mācīt saprast, nevis zināt. Saskaņā ar Keriju (1982) “lai zinātu, pietiek atcerēties, bet, lai saprastu, ir jādomā”. Tādējādi iztaujāšanas laikā skolēniem ir jādomā pašiem, un tā ir viena no jautājumu uzdošanas metodes galvenajām priekšrocībām. Skolēniem jautājumu uzdošana šķiet interesantāka nekā skolotāja monologs, jo viņi aktīvi iesaistās, jautājumi stimulē zinātkāri – *Kāpēc (notiek)...?* Turklāt skolēniem ir jādomā; tiek atklātas loģiskās sakarības, kuras skolēniem jāņem vērā (*Kādai jābūt ūdens temperatūrai, lai varētu audzēt zivis?*).

Jautājumu uzdošanas metode akcentē izpratni, nevis tikai zināšanas. Skolēnu izpratne tiek veicināta, ir maz ticams, ka atmiņa būs aktīva, ja skolotājs mutiski pateiks skolēniem, kas viņiem ir jāzina.

Iztaujāšana ir tieši saistīta ar mācīšanās motivāciju, jo nekas nespēj motivēt labāk kā gandarījuma sajūta, ko gūst skolēns, atbildot uz jautājumu vai saņemot uzslavu no skolotāja (atsaucoties uz psiholoģiju: stimula-atbildes mācību metode veicina motivāciju).

### **Iztaujāšanas metodes priekšrocības:**

- parāda priekšmeta loģiku, kura vēlāk tiks izmantota, un veicina izpratni, nevis virspusēju iegaumēšanu;
- nodrošina, ka jaunās zināšanas ir balstītas iepriekšējās zināšanās;
- ļauj pielāgot zināšanas citai situācijai;
- sniedz tūlītēju atbildi skolotājam un skolēniem, atklājot skolēna izpratnes līmeni;
- nodrošina skolēniem pieņemamu stundas tempu;
- skolēniem tā šķiet aktīva un interesanta nodarbe;



## Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa

- skolēniem ir iespēja izmantot praksē jēdzienus un leksiku, ko viņi ir tikko apguvuši;
- atklāj nepareizas domas un attieksmes (tiek veikta pārbaude un korekcija);
- motivē skolēnus, jo viņiem ir iespēja redzēt, kā viņiem veicas mācībās;
- ja iztaujāšana ir individuāla, skolotājs atklāj grūtības, ar kādam saskaras skolēni;
- ļauj skolotājam novērtēt mācīšanos.

Mācīšanu un domāšanas veicināšanu, uzdodot jautājumus, dažreiz dēvē par “sokratisko iztaujāšanu” (Paul, Elder, 2005). Tā mudina skolēnus:

- skaidrot;
- analizēt pieņēmumus;
- izpētīt argumentus un pierādījumus;
- analizēt attieksmes un perspektīvas;
- analizēt saistību un sekas;
- uzdot jautājumus.

Pola un Eldera (2005) domāšanas modelis, kas paredz iztaujāšanu, dod iespēju gan skolotājiem, gan skolēniem piemērot sokratiskā kritiskās domāšanas galvenos konceptus jebkurā mācību priekšmetā. Deiviss, Rimms, Sīgls (2010) piedāvā iztaujāšanas taksonomiju, kas ļauj novērot skolēnu domāšanas līmeņa attīstību – no pamata līmeņa līdz sarežģītam.

### **Skaidrojošie jautājumi:**

Ko tu domā, sakot \_\_\_?

Kāds ir tava priekšlikuma mērķis?

Vai tu varētu sniegt piemēru?

Vai tu varētu to papildināt?

Kā \_\_\_ ir saistīts ar \_\_\_?

Vai tu varētu to izskaidrot citiem vārdiem?

Tavuprāt, kāda šeit ir galvenā problēma?

Kā tas ir saistīts ar mūsu diskusiju (problēmu, jautājumu)?

Džeina, vai tu varētu apkopot, ko teica Ričards? Ričard, vai tu tā domāji?

### **Jautājumi pieņēmumu analīzei:**

Kādi ir tavi (viņu) pieņēmumi?

## **Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa**

Kādus citus pieņēmumus varētu veidot tā vietā?

Visas tavas argumentācijas pamatā ir doma, ka \_\_\_\_\_. Kāpēc tavu argumentu pamatā ir nevis \_\_\_\_\_, bet \_\_\_\_\_?

Šķiet, ka tu izvirzi pieņēmumu, ka \_\_\_\_\_. Kā tu vari pamatot savu viedokli?

Vai tas vienmēr ir tā? Kāpēc tu domā, ka šis pieņēmums šajā gadījumā ir pamatots?

### **Jautājumi iemeslu un pierādījumu analīzei:**

No kurienes tas tev ir zināms?

Vai šādi iemesli ir atbilstoši?

Vai tev ir (labi) pierādījumi, lai to pamatotu?

Vai ir kādi iemesli apšaubīt šādus pierādījumus?

Kā mēs varam pārlicināties, ka tā ir taisnība?

Par kādu citu informāciju mums vajadzētu zināt?

### **Jautājumi par attieksmēm un perspektīvām:**

Kāpēc tu izvēlējies tieši šo perspektīvu, nevis citu?

Vai cilvēki var redzēt vienu un to pašu lietu atšķirīgā veidā? Kāpēc?

Ko teiktu cilvēks, kas tev nepiekrīt?

Kā tu reaģētu uz iebildumu no \_\_\_\_\_ puses?

Kāda ir alternatīva?

Kas ir kopīgs Roksanas un Kenaidejām?

### **Jautājumi saistību un seku analīzei:**

Ko tu ar to domā?

Kad tu saki \_\_\_\_\_, vai tu domā, ka \_\_\_\_\_?

Ja notiek tas, kas vēl varētu notikt? Kāpēc?

Vai tas notiks pilnīgi noteikti, vai tikai varbūt?

Ja tā ir taisnība, kas vēl var būt patiess?

### **Jautājumi par jautājumu:**

Kā mēs to varam zināt?

Kā ikviens varētu atrisināt šo jautājumu?

Vai šis ir tāds pats jautājums kā \_\_\_\_\_?

Kāds pieņēmums slēpjas zem šī jautājuma?

## **Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa**

Kāpēc šis jautājums ir svarīgs?

Vai šis jautājums liek mums kaut ko novērtēt?

Vai mēs visi piekrītam, ka šis jautājums ir tāds pats?

Uz kādiem jautājumiem ir jāatbild vispirms, lai varētu atbildēt uz šo jautājumu?

### Izmantotā literatūra

- Alvino, J. (1990). A Glossary of Thinking-Skills Terms. *Learning* 18(6).
- Anderson, J. R. (1976). *Language, Memory and Thought*. Hillsdale, NY: Lawrence Elbaum Associates.
- Barbe, W. B., & Renzulli, J. S. (1981). *Psychology and education of the gifted* (3rd ed.). New York: Irvington Publishers.
- Barell, J. (1991). *Teaching for thoughtfulness: Classroom strategies to enhance intellectual development*. NY: Longman.
- Beyer, B. K. (1991). *Teaching Thinking Skills: A Handbook for Secondary School Teachers*. Allyn and Bacon, Boston.
- Beresnevičius, G. (2010). *Kūrybiškumo ir kūrybinio mąstymo edukacinės dimensijos*. Daktaro disertacija. Šiauliai.
- Bonz, B. (1999). *Methoden der Berufsbildung*. Hirzel, Stuttgart.
- Burns, D. E., Leppien, J., Omdal S.E., Gubbins, J., Muller, L., Vahidi, S. (2006). *Teachers' Guide for the Explicit Teaching of Thinking Skills*. The National Research Center On The Gifted And Talented, <http://nrcgt.uconn.edu/wp-content/uploads/sites/953/2015/04/rm06218.pdf>
- Butkienė G., Kepalaitė A. (1996). *Mokymasis ir asmenybės brendimas*. Vilnius.
- Cattell, R. B. (1963). Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *Journal of Educational Psychology*, 54.
- Cheng, P., Holyoak, K.J. (1985). Pragmatic Reasoning schemas. *Cognitive Psychology*, 17.
- Clapham, M. M. (1997). Ideation Skills Training: A Key Element in Creativity Training Programs, *Creativity Research Journal*, Vol. 10 (1).
- Clark, B. (2002). *Growing up gifted: Developing the potential of children at home and at school*, 6th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Cosmides, L. (1989). The Logic of social Exchange: Has Natural Selection Shaped How Humans Reason? *Cognition*, 31.
- Costa, A. L. (1985). *Developing Minds: A resource book for teaching thinking*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Costa, A. (2003). Community for developing minds, In Fascoe, D. Jr (Ed), *Critical Thinking and Research Current research, Theory and Practice*, NJ: Hampton Press.
- Costa, A., Lowery (1989). *The practitioner's guide to teaching thinking series: Techniques for teaching thinking*, Pacific Grove, CA: Critical Thinking Press and Software.
- Cropley, A. J. (1999). Definitions of Creativity. In M. A. Runco, S. R. Pritzker, (Eds.), *Encyclopedia of Creativity* (Vol. 1). San Diego: Academic Press.
- Csikszentmihalyi, M. (1976). *Beyond boredom and anxiety*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*. New York: HarperCollins Publishers.
- Czeschlik, T., Rost, D.H. (1988). Hochbegabte und ihre Peers [The Gifted and Their Peers]. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 2.
- Davis, G. A. (1998). *Creativity is Forever*. Kendall Hunt.
- Davis, G.A., Rimm, S.B., Siegle, Del B. (2010). *Education of the Gifted and Talented* (6th Edition. Pearson).

- De Bono, E. (2015). *Lateral Thinking: Creativity Step by Step*. Harper Colophon; Reissue edition.
- De Bono, E. (2000). *Six Thinking Hats*. Penguin Books, London.
- De Bono, E. (1976). *Teaching Thinking*. London: Maurice Temple Smith.
- Evans, J. T. (1989). *Bias in Human Reasoning: Causes and Consequences*. Hove, UK: Lawrence Erlbaum Ltd.
- Feldhusen, J.F. & Jarwan, F.A. (2000). Identification of Gifted and Talented Youth for Educational Programs. In K.A. Heller, F.J. Mönks, R.J. Sternberg & R.F. Subotnik (Eds.), *International Handbook of Giftedness and Talent* (2nd ed.). Oxford: Pergamon.
- Feuerstein, R. (1980). *Instrumental Enrichment*. Baltimore: University Park Pres.
- Fodor, L. (1983). *The modularity of Mind*. Cambridge Mass: MIT Press.
- Gage, N. L., Berliner, D. C. (1994). *Pedagoginė psichologija*. Vilnius: Alna Litera.
- Gagné, F. (1999). My Convictions About the Nature of Abilities, Gifts, and Talents. *Journal for the Education of the Gifted*, Vol. 22 (2).
- Gayle, B. M., Preiss, R. W., Allen, M. (2006). How effective are teacher-initiated classroom questions in enhancing student learning?
- Gayle, B. M.; Preiss R. W.; Burrell, N.; Allen M., *Classroom communication and instructional processes: Advances through meta-analysis*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Gall, M. D., Artero-Boname, M. (1995). *Questioning*.
- L. W. Anderson (Ed.), *The international encyclopaedia of teaching and teacher education*. Oxford, England: Pergamon.
- Gross, M. (1995). Relationships between self -esteem and motivational orientation among gifted students in full - time programs. Paper presented at The Henry B. and Jocelyn Wallace National Research Symposium on Talent Development, University of Iowa.
- Gordon, W. J.J. (1961). *Synectics: The Development of Creative Capacity*. New York: Harper and Row Publishers.
- Gudžinskienė, V. (2006) *Kritinio mąstymo įvairios interpretacijos ir jų analizė*. Pedagogika.
- Horn, J. L. (1967). Intelligence—Why it grows, why it declines. *Transaction*, 5(1).
- Jensen, A. R. (1996). *Giftedness and genius: Crucial differences*. Benbow, Camilla Persson (Ed);
- Kerry, T. (1982). *Effective Questioning*. London: Macmilian.
- Lee-Corbin, H, & Denicolo, P. (1998). Portraits of the able child: Highlights of case study research. *High Abilities Studies*, 9.
- Lipman, M. (1991). *Thinking in Education*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lukas, A. (1983). *Mąstymas ir kūryba*. Vilnius: Mintis.
- Lubinski, D. J. (1996). *Intellectual talent: Psychometric and social issues*. Baltimore, MD, US: Johns Hopkins University Press.
- Malzman, I. M. (1960). On the training of originality. *Psychological Review*, 67.
- Marland, S. P. (1972). *Education of the gifted and talented* (Report to the Subcommittee on Education, Committee on Labour and Public Welfare, U.S. Senate). Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- McFadzean, E. (2000). Techniques to Enhance Creative Thinking, *Team Performance Management*, Vol. 6, No. 3/4.

- Mumford, M. D. & Gustafson, S. B. (1988). Creativity Syndrome: Integration, Application, and Innovation, *Psychological Bulletin*, Vol. 103 (1).
- Newell, A. (1981). Duncker on thinking: An inquiry into progress in cognition. In S. Koch, D. Leary (Eds). *A Century of Psychology as Science: Retrospections and Assessment*. NY: McGraw-Hill.
- Newell, A. & Simon, H. A. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Newell, A., Shaw J.C., & Simon, H.A. (1958). Elements of a Theory of Human Problem Solving. *Psychological Review*, Vol. 65,
- Nickerson, R. S. (1999). Enhancing Creativity. In R. J. Sternberg (Ed.). *Handbook of Creativity*. Cambridge University Press.
- Osborn, A. (2007). *Your Creative Power. How to Use Imagination*. New York: Myers Press.
- Paul, R., P. Elder, L. (2005). Critical thinking development: A stage theory. <http://www.criticalthinking.org/page.cfm?PageID=483&CategoryID=68>.
- Perkins, D.N. (1990). The Nature and Nurture of Creativity. In B. F. Jones & L. Idol (eds.) *Dimensions of Thinking and Cognitive Instruction*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Piaget, J. (2002). *Vaiko kalba ir mąstymas*. Vilnius: Aidai.
- Pudmenzky, A. (2004). Teleonomic Creativity: First Insights. <http://alex.pudmenzky.com>
- Rabinowitz, M., Glaser, R. (1985). Cognitive structure and process in highly competent performance. In F. D. Horowitz and M. O'Brien (Eds.), *The gifted and talented: Developmental perspectives*. Washington, DC.
- Reis, S. M., Burns, D. E. & Renzulli, J. S. (1992). *Curriculum compacting: The complete guide to modifying the regular curriculum for high ability students*. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Renzulli J. S. (1998) *The Three-Ring Conception of Giftedness*. In Baum, S. M., Reis, S. M., & Maxfield, L. R. (Eds.). *Nurturing the gifts and talents of primary grade students*. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Renzulli, J. S., Leppien, J. L., Hays, T. S. (2000). *The Multiple Menu Model: A practical guide for developing differentiated curriculum*. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Rhodes, M. (1961). An analysis of creativity. *Phi Delta Kapan* 42.
- Roedell, W.C., Jackson N.E., Robinson, H.B. (1980). *Gifted Young Children*. Teachers College Press.
- Rost D. H. (2013). *Handbuch Intelligenz [Handbook of Intelligence]*. Weinheim: Beltz.
- Runco, M. A. (2004). Creativity. *Annual review of psychology*, 55.
- Schilling, H. (2003). *Remembering the Forgotten Student: A Renewed Focus on the Gifted and Talented*. Schonefeld.
- Scott, G. M., Leritz, L. E. & Mumford, M. D. (2004). The Effectiveness of Creativity Training: A Quantitative Review. *Creativity Research Journal*, Vol. 16(4).
- Sheppard, S., Kanevsky, L. (1999). Nurturing gifted students' metacognitive awareness: effects of training in homogeneous and heterogeneous classes. *Roeper Review*, 21 (4).
- Simon, H. A. (1999). *Karl Duncker and Cognitive Science. From Past to Future*, Vol.1(2). Clark University.

## **Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa**

- Sternberg, R. J. (1983). Components of human intelligence. *Cognition*, 15.
- Sternberg, R. J., Lubart, T. I. (1996). Investing in Creativity. *American Psychologist*, Vol. 51, No. 7, July.
- Sternberg, R. (1985). General intellectual ability. *Human abilities* by R. Sternberg.
- Swartz, R.J. (2001). Infusing critical and creative thinking into content instruction. In A.L. Costa (ed.) *Developing minds: a resource book for teaching thinking*, (3rd ed.).
- Tanner, D. (2001), *Applying Creative Thinking Techniques to Everyday Problems*, *The Journal of Consumer Marketing*, Vol. 9, No. 4.
- Torrance, E. P. (1987). *The nature of creativity as manifest in its testing. The blazing deive: The creativity personality*. Buffalo, New York.
- Torrance, E. P. (1986). Teaching creative and gifted learners. In M. C. Witrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed.). New York: Macmillan.
- Urban, K. K. (1990). Recent trends in creativity research and theory in Western Europe. *European Journal for High Ability*, Vol. 1.
- Zwicky, F. (1969). *Discovery, Invention, Research through the morphological approach*. London: Macmillan.

## IV nodaļa

### Talantīgās domāšanas didaktika

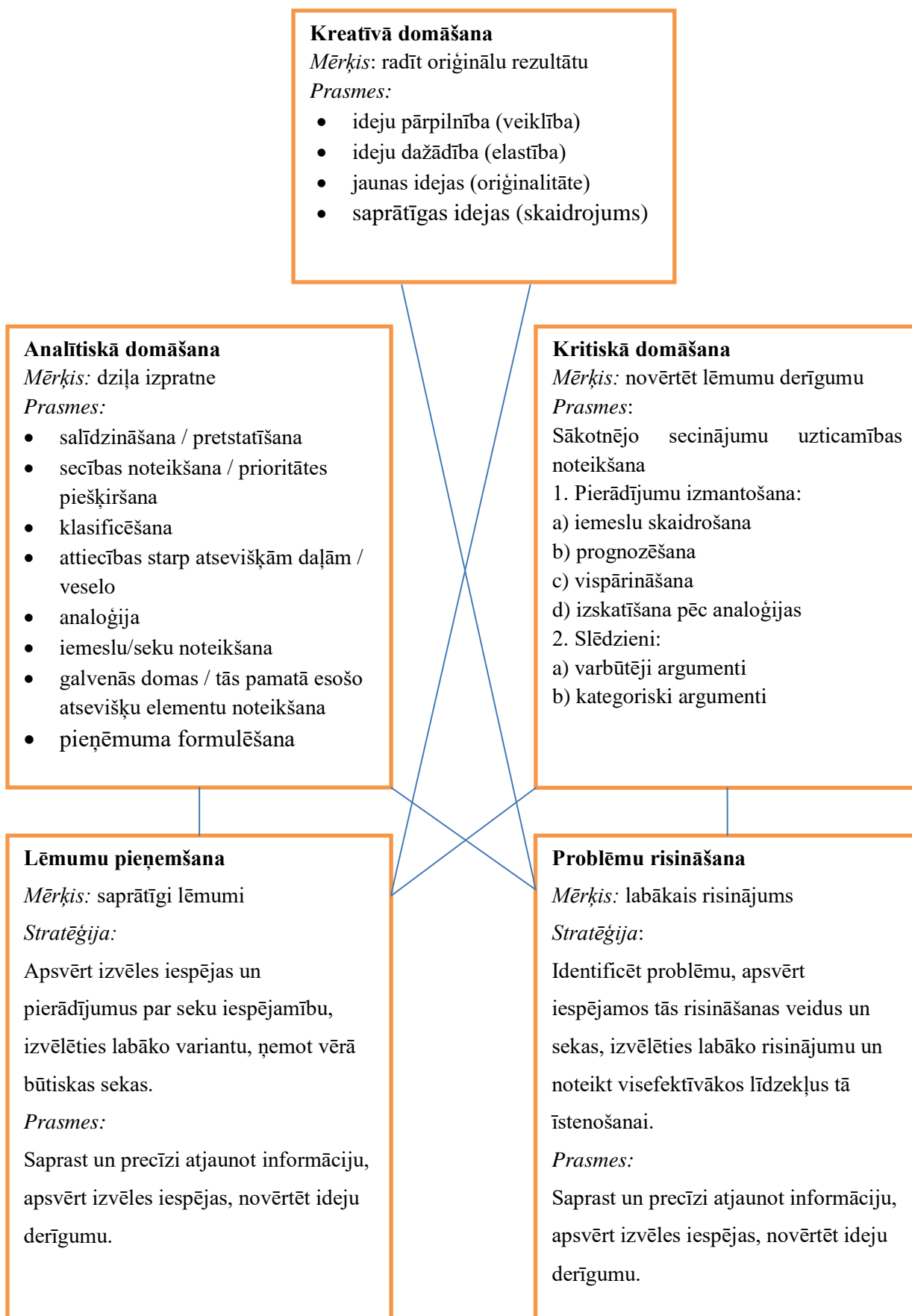
**Odeta Norkute**

*“Domāšana ir prasme, tādēļ to, tāpat kā visas prasmes, var attīstīt un pilnveidot,”* tā izteicās ievērojams domāšanas pētnieks de Bono. Pētījumos ir pierādīts, ka bērni un pieaugušie, kam ir mācīta apzināta domāšana, domā daudz efektīvāk.

Domāšanas aktivitātes attīstīšana ļauj pilnveidot dažādu dzīves jomu daudzpusēju izzīni, uzlabo šo jomu izpratni un vispārējās prāta spējas. Visu šo faktoru dēļ ir iespējams atklāt talantu un gūt panākumus un gandarījumu pēc atraktīva uzdevuma izpildes vai produkta radīšanas. Pareizi veidots domāšanas process palīdz skolēniem labāk un ātrāk apstrādāt saņemto informāciju un to pienācīgi un mērķtiecīgi izmantot akadēmisko uzdevumu veikšanā. Mācību procesā tādi skolēni efektīvi pielieto kreatīvās un kritiskās domāšanas spējas, izmantojot domāšanas prasmju daudzpusējos procesus, it īpaši gadījumā, kad viņiem ir jāpilda sarežģīti un kompleksi uzdevumi.

Runājot par didaktiskajiem ieteikumiem vai mācību vielu domāšanas procesu attīstīšanai un atsaucoties uz Parksu un Bleku (2012), var teikt, ka skolotāji uzsver nepieciešamību attīstīt kritisko un kreatīvo domāšanu, bet mācību viela vēl nav sagatavota piemērotā veidā, jo mācību grāmatās trūkst principu, uzdevumu vai materiālu loģiskajai apsvēršanai. Tas rada grūtības skolotājiem, kas vēlas attīstīt un uzlabot skolēnu abstraktās domāšanas tehnikas, loģisko un tehnisko izpratni u.c. Diemžēl skolotājiem nav pieejama arī skaidra definīcija par to, kādi komponenti veido domāšanas procesu, t. i., kāds ir domāšanas procesu modelis un ar ko būtu jāsāk apmācība. Švarcs un Pērkinss (1990) formulējuši samērā skaidru un saprotamu domāšanas procesu modeli, kurā viņi ne tikai nosauca domāšanas elementus, bet arī norādīja prasmes, kas palīdz šos elementus identificēt (2. attēls).





2. att. Domāšanas zonu karte (Swartz, Perkins; 1990)

## Kā mācīt izmantot zināšanas

Nepietiek tikai iegaumēt zināšanas, svarīgi ir arī iemācīties tās izmantot, kā arī zināt, kad un kā to darīt. Bieži vien reālajā dzīvē skolēni nespēj izmantot zināšanas, ko viņi ir apguvuši skolā. Viens no iemesliem, kādēļ tā notiek, ir nepilnīga mācību vielas izpratne – netiek veidota saikne starp skolēna radītajiem konceptiem. Skolēniem ir jāpierod mācīties efektīvāk, jāpraktizējas pielietot apgūtās zināšanas. Viņiem ir jāattīsta vajadzība domāt par sakarībām starp pašu radītajiem konceptiem, savstarpēji tos sasaistīt, kā arī noskaidrot, kādas attiecības pastāv starp vienādu, kā arī atšķirīgu lietu konceptiem un procedūrām. Praktiskas dabas uzdevumi ne tikai palīdz apgūt, kā izmantot zināšanas, bet arī motivē mācīties. Kā skolēns var vēlēties doties uz skolu, ja viņš tur neapgūst to, ko pēc tam var pielietot praktiski?

Jebkura vecuma cilvēki gūst vislabākos sasniegumus mācībās, ja viņi iesaistās aktivitātēs, kas viņiem šķiet jēgpilnas reālajā dzīvē, kā arī svarīgas, raugoties no kultūras skatpunkta. Šajā gadījumā kultūras koncepts ir jāsaprot plašā nozīmē: tā var būt gan bērnu un jauniešu kultūra, kā arī dažādu etnisko grupu kultūra. Bērni uzskata, ka liela daļa skolas aktivitāšu viņiem nešķiet nozīmīga, jo viņi nesaprot, kāpēc tās tiek veiktas un kādu labumu viņi var gūt. Skolotājs var padarīt mācīšanās procesu jēgpilnāku, sasaistot to ar autentisku kontekstu. Piemēram, viņš var izvēlēties aktivitātes, kas raksturo skolēnu ikdienas dzīvi.

### Didaktiskie ieteikumi

#### *Esošo zināšanu sasaistīšana ar jauniegūtajām zināšanām:*

- 1) apgūstot daļskaitļus, daudzi bērni pieļauj kļūdas, jo viņi daļskaitļiem piemēro tos pašus likumus kā veseliem skaitļiem;
- 2) apgūstot otro valodu (svešvalodu vai valsts valodu), bērni nepareizi lieto noteiktas savas dzimtās valodas struktūras otrajā valodā, bet to neapzinās.

Skolotājam būtu jāprognozē tādas mācīšanās grūtības un attiecīgi jāreaģē: jāpievērš skolēnu uzmanība iespējamai nepareizai izpratnei; jārada tādas situācijas, kurās atklātos neprecīzas atziņas un tiktu saprastas kļūdas; jāsniedz skolēniem vairāki nepareizas uztveres piemēri; jānodrošina skolēniem pietiekami daudz laika pārstrukturēt savu iepriekšējo uztveri un zināšanas.

### ***Zināšanu apgūšanas stratēģijas***

Jau pirmajā klasē daži bērni, dodoties uz veikalu, var skaļi atkārtot pērkamo preču sarakstu. Šie bērni jau ir atklājuši, kādu labumu sniedz stratēģija, kad lietu iegāumēšanai skaļi tiek atkārtoti vārdi.

Tas parāda, ka cilvēki apgūst zināšanas veiksmīgāk, ja viņi izmanto efektīvas un elastīgas iegāumēšanas, domāšanas un problēmrisināšanas stratēģijas. Jau pamatskolā bērni sāk attīstīt savas individuālās mācīšanās stratēģijas. Pētījumi atklāj, ka labi rezultāti tiek sasniegti, ja skolēni sistemātiski apgūst mācīšanās stratēģijas.

Stratēģijas var mācīt tieši un netieši. Kad skolotājs izvirza problēmu un piedāvā soļus tās analīzei, vai arī uzdod nozīmīgus jautājumus, kas palīdz skolēniem atrast galīgo atbildi – tas nozīmē, ka problēmrisināšanas stratēģijas tiek mācītas netiešā veidā.

### ***Mācīšanās kā sadarbība***

Bieži vien skolēni gūst īpašu labumu, mācoties pāros vai nelielās grupās, it īpaši kad viņi veic noteiktus uzdevumus vai aktivitātes, kuru mērķis ir mācīties sadarbojoties. Pareizi organizēts darbs nelielās grupās pieradina skolēnus runāt, klausīties un izmantot uzdevumos iekļauto informāciju, iedrošina domāt un ģenerēt idejas. Mācīšanās sadarbojoties uzlabo gaisotni klasē, skolēnu motivāciju mācīties, kā arī attīsta viņu sociālās kompetences.

### ***Zināšanu veidošana***

Skolēns pats veido savas zināšanas. Katra skolēna zināšanas ir individuālas.

- Mācīšanās nav iespējama, ja netiek nodrošināta skolēna aktīva līdzdalība un domāšana.
- Skolēnam, apgūstot jaunu vielu, ir jāaktivizē jau esošās zināšanas.
- Visefektīvākā mācīšanās notiek skolēnam vistuvākajā apkārtnē.
- Viena no skolotāja vissvarīgākajām lomām ir nodrošināt skolēnam nepieciešamo atbalstu, kad viņš mācās domāt, skaidrot, plānot, novērtēt utt.

**Ieteikumi domāšanas prasmju mācīšanas programmas izstrādei (Costa, 2003)**

Artūrs Kosta (2003) savā programmā izstrādājis un aprakstījis četrus komponentus, kas nepieciešami, lai mācītu bērniem “prasmīgas domāšanas ieradumus” jeb “domāšanas tipus”.

Iedomājieties četrus koncentriskus aplūsus, piemēram, kā šautriņu dēli.

**Saprātīgi izvēlēts materiāls**, kas atrodas centrā, ir priekšmets, saistībā ar kuru tiks mācītas domāšanas prasmes, kuras pēc tam tiks izmantotas. Domāšanas prasmju izvēle ir atkarīga no mācību vielas: piemēram, zinātniskas problēmas risināšanai būs nepieciešamas prasmes, kas saistītas ar loģiku un zinātnisko kontroli, savukārt sociālajai un estētiskajai vielai būs nepieciešamas prasmes, kas saistītas ar ētiku un mākslinieciskiem risinājumiem. Turklāt interesanta viela palielina skolēnu motivāciju: “Mācību viela aktivizē un ieinteresē zinātkāru prātu.” (Costa, 2003, 326)

Otro apli veido **domāšanas prasmju mācīšana**: efektīvas domāšanas pamatlīdzekļi, kuru izpratnei vajadzīga neliela palīdzība, izmantojot tiešo mācīšanu.

Trešais aplis ir **problēmu risināšana, kam nepieciešamas izcilas domāšanas prasmes**. Skolēni saskaras ar divdomībām, neatbilstēm, pretrunām, dilemmām, mīklām, šķēršļiem un paradoksiem, kas ir jāatrisina.

Domāšanas prasmes tiek sistematizētas, veidojot stratēģijas, ko dēvē par *kreativitāti, problēmrisināšanu un lēmumu pieņemšanu*.

Ārējais aplis ir **domāšanas tipi** – pieņēmums vai tieksme izmantot domāšanas prasmes labvēlīgos apstākļos. Skolēniem ir jāvērtē domāšanas prasme, jāzina, kad to izmantot, jāspēj tā realizēt, kā arī jābūt motivācijai pilnveidot noteiktu domāšanas prasmi.

Lai arī domāšanas tipu skaits ir bezgalīgs, Kosta (2003) ir formulējis 16 samērā sarežģītas un viņa skatījumā jo īpaši svarīgas domāšanas prasmes:

- būt neatlaidīgam, kad risinājums nav skaidrs;
- nepadoties impulsivitātei;
- klausīties citus cilvēkus ar izpratni un empātiju;
- domāt elastīgi;
- spriest par savu domāšanu (meta-izziņa);
- tiekties pēc rūpīguma un precizitātes;
- uzdot jautājumus un izvirzīt problēmas;

- pielietot agrāk iegūtās zināšanas jaunās situācijās;
- domāt un komunicēt skaidri un precīzi;
- vākt informāciju, izmantojot visas maņas;
- radīt, iztēloties, īstenot novitātes;
- reaģējot paust pārsteigumu un cieņu;
- uzņemties saprātīgu risku;
- saprast humoru;
- domāt patstāvīgi;
- būt pastāvīgi atvērtam nepārtrauktai izglītībai.

### ***Meta-izziņas attīstīšana***

- 1) **Aktivitāšu daudzveidība:** dienasgrāmatas, kopsavilkumi, savu cerību pierakstīšana, pašvērtējums, referātu gatavošana un prezentēšana, atbildot uz šādiem jautājumiem: *Ko es esmu iemācījies?, Kā es to iemācījos?, Ko vēl es vēlētos zināt?, Kurš mācīšanās veids man ir visērtākais? Kādēļ?, Kādas ir manas stiprās puses?* (Leader, 1995).
- 2) **Nevis pamatot savu personīgo viedokli, bet gan censties aizstāvēt citu cilvēku pozīciju** (Barell, 1991), piemēram: *Ko skolēni domā par ieteikumu uzcelt jaunu peldbaseinu? Ko par to domā nodokļu maksātāji? Uzraugi? Skolotāji?* Turklāt skolotājs (vai skolēni) var pajautāt, kāpēc viņi izdomāja šo konkrēto jautājumu un ko tas viņiem nozīmē.

### ***Domāšanas prasmju attīstīšanas stunda***

Parasti ikvienas stundas struktūru veido šādas sešas daļas:

1. **Ievads.** Ievaddaļā tiek definēta un izskaidrota konkrēta prasme. Piemēram, apgūstot *problēmrisināšanas* prasmi, skolēni uzzina, ka, pieņemot lēmumu vai kaut ko izvēloties, vienmēr pastāv daudz dažādu faktoru, kas jārespektē. Ja tiek ignorēts viens vai vairāki faktori, izvēlētais variants varētu šķist nepareizs. Turklāt skolēni var mēģināt atrast faktorus, ko citi skolēni nav ņēmuši vērā, kamēr viņi apdomāja konkrēto problēmu.
2. **Piemērs.** Tiek piedāvāts problēmas (vai apgalvojuma) piemērs, tiek pielietota prasme. Piemēram, Londonā bija spēkā likums, saskaņā ar kuru visām jaunajām ēkām jābūt ar apakšzemes stāvvietām. Netika ņemts vērā fakts, ka

apakšzemes stāvvietu dēļ cilvēki dosies uz darbu ar savu automašīnu, tādējādi satiksmes sastrēgumi ielās tikai palielināsies.

3. **Prakse.** Četras vai piecas izmēģinājuma problēmas ļauj skolēniem gūt personīgo pieredzi, pielietojot attiecīgo prasmi. Piemēram, kādi faktori tiek ņemti vērā, izvēloties matu sakārtojumu?
4. **Aktivitāte.** Piemēram, strādājot klasē vai diskutējot grupā, skolēni apspriež, vai viegli nerespektēt svarīgus faktorus tad, kad ir nepieciešams apspriest visus faktorus; kas notiek, ja citi neņem vērā svarīgos faktorus un vai ir nepieciešams ņemt vērā visus faktorus, vai arī tikai vissvarīgākos.
5. **Principi.** Parasti tiek doti pieci saprātīgi principi, un tos var salīdzināt ar argumentiem par prasmes izmantošanu, kā arī tādas prasmes izmantošanas priekšrocībām.
6. **Projekts.** Šī ir papildu mācību viela.

**Domāšanas prasmju un pieņēmumu attīstīšana** (Lipman, 1988; Lipman, Sharp and Scanyan, 1980; Sharp and Reed, 1992, "Philosophy for Children").

- **Cēloņu un seku attiecības.** Nosaki, vai šis apgalvojums ietver attiecības starp cēloni un sekām: "Viņš meta akmeni un izsita logu."
- **Konsekventu un pretrunīgu apgalvojumu vai ideju atpazīšana.** Piemēram, vai tu vari vienlaikus būt liels dzīvnieku mīlis un ēst gaļu?
- **Neskaidri paustu pieņēmumu noteikšana.** Kāds pieņēmums slēpjas šajā apgalvojumā: "Man patīk tavš matu sakārtojums. Kuru skaistumkopšanas salonu tu apmeklēji?"
- **Attiecību noskaidrošana starp atsevišķām daļām un veselumu, starp veselumu un atsevišķām daļām.** Skolēnus var lūgt novērtēt, vai, piemēram, apgalvojums "Ja Maika sejas vaibsti ir patīkami, arī Maika seja ir patīkama" ir pareizs.
- **Vispārināšana.** Skolēni vispārina, balstoties uz tādiem faktiem kā "no avenēm man paliek slikti; no zemenēm man paliek slikti; no mellenēm man paliek slikti".
- **Analogā domāšana.** Skolēni praktizējas domāt analogijās, risinot šāda veida problēmas: *Baktērijas slimībai ir tas pats, kas svece (a) vaskam, (b) daktij, (c) gaismai.*

- *Apgrieztie un neapgrieztie apgalvojumi.* Apgalvojumi, kas ietver vārdus “kāds”/“neviens”, ir apgriezts, piemēram, “neviens no zemūdenēm nav ķengurs; tas nozīmē, ka neviens no ķenguriem nav zemūdene”. Tajā pašā laikā apgalvojumus, kas ietver vārdu “visi”, parasti nevar apgriezt: “Visi lidmašīnu modeļi ir rotaļlietas, bet ne visas rotaļlietas ir lidmašīnu modeļi.”
- *Neatkarīgā domāšana.* Vai mums vienmēr ir jāseko vairākumam?
- *Spēja paraudzīties uz lietām no cita skatpunkta.* Vai tu vari paskatīties uz šo jautājumu no citas perspektīvas?
- *Rūpes.* Rūpes par citu cilvēku labklājību.

## Mācību metodes domāšanas mācīšanai

### Fraiera modelis vārdu krājuma attīstīšanai

Jēdzienu veidošana, analizējot objektu iezīmes un prezentējot jēdzienu definīciju, ir vārdu krājuma veidošanas modelis, ko izstrādājis Fraiers (1969) un kas turpmāk tiks dēvēts par Fraiera modeli. Šī modeļa izmantošana mācību procesā palīdz attīstīt domāšanu, paplašinot uztveri un jēdzienu veidošanu.

Izmantojot Fraiera modeli (Frayner, Frederick & Klausmeier, 1969), tiek piedāvāta grafiska struktūra, kas palīdz skolēniem atklāt vārdu un jēdzienu nozīmi un to definēt. Šis process palīdz skolēniem pilnveidot vārdu izpratni. Skolēnus lūdz aplūkot vārda (jēdziena) būtiskas iezīmes (raksturīgas pazīmes), sniegt konceptam atbilstošus piemērus un “nepiemērus”, formulēt definīciju (piemērs 6. tabulā).

**Fraiera modeļa grafiskā shēma**

<p><b>Apraksts</b>                  “Cilvēks, kas pēta dabu un fizisko pasauli, veicot pārbaudes, eksperimentus un mērījumus”</p>	<p><b>Raksturīgās pazīmes</b>                  Zinātniekam ir raksturīgi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– uzdot jautājumus;</li> <li>– novērot;</li> <li>– prognozēt rezultātus un/vai formulēt hipotēzes;</li> <li>– vākt, klasificēt un analizēt informāciju;</li> <li>– sagatavot (plānot) eksperimentu;</li> <li>– formulēt secinājumus;</li> <li>– prezentēt (paziņot) rezultātus citiem cilvēkiem.</li> </ul>
<p><b>ZINĀTNIEKS</b></p>	
<p><b>Piemēri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Astronomi – pēta visumu (planētas, zvaigznes utt.)</li> <li>– Biologi – pēta dabu (augus un dzīvniekus)</li> <li>– Ģeologi – pēta zemes struktūras (akmeņus un zemi)</li> <li>– Fiziķi – pēta materiālus un enerģiju.</li> </ul>	<p><b>“Nepiemēri”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Izklaidētājs</li> <li>– Dzejnieks</li> <li>– Baņķieris</li> </ul>

**Fraiera jēdzienu veidošanas un uztveres modeļa praktiskā izmantošana mācību stundā**

- 1) Sagatavojiet tabulu. Uz lielas papīra lapas uzzīmējiet tabulu un uzrakstiet apgalvojumus, ar kuriem skolēniem būs jāstrādā.
- 2) Apspriediet aktivitāti, lai skolēni saprastu, kā strādāt: kas viņiem ir jā dara patstāvīgi, kādi avoti jāizmanto, kādā veidā jāprezentē informācija utt.
- 3) Lai skolēniem būtu skaidrs darba princips, sākumā jūs varat kopā ar klasi izanalizēt kādu labi zināmu vārdu, piemēram, akmens, kurpe, lietussargs u.c.



### Fraiera modeļa shēma

<b>Apraksts</b>	<b>Raksturīgās pazīmes</b>
<b>Piemēri</b>	<b>"Nepiemēri"</b>

**KURPE**

- 4) Vispirms palūdziet skolēnus šo vārdu aprakstīt saviem vārdiem. Pierakstiet definīciju, kas atbilst viņu zināšanu līmenim.
- 5) Tad piedāvāriet skolēniem nosaukt vārda (jēdziena) tipiskas iezīmes (raksturīgas pazīmes) vai faktus, ko viņi zina par šo vārdu (jēdzienu).
- 6) Pašās beigās palūdziet skolēnus sniegt atbilstošus un neatbilstošus piemērus un aizpildīt tabulu līdz beigām.

Kad skolēni ir apguvuši aktivitātes principu, Fraiera modeli var izmantot arī citos veidos:

- 1) Sākumā tiek doti atbilstoši un neatbilstoši piemēri, un skolēniem jānosaka, kāds vārds vai jēdziens tas varētu būt.
- 2) Var piedāvāt līdzīgus vingrinājumus, kad shēmā vairākas daļas jau ir aizpildītas, skolēniem atliek aizpildīt pārējo shēmas daļu.

Pēc diskusijas ir ieteicams pievērst uzmanību grupas un katra skolēna izpratnes līmenim, lai nenovirzītos no galvenajiem mērķiem vai tēmas, kas tiek analizēta.

### Sistematizētu tabulu izmantošana

Izmantojot tabulas, skolotāji un skolēni var skaidrāk redzēt, sakārtot un ilustrēt sarežģītu informāciju, kas tiek izmantota, lai novērtētu jautājumus, risinātu problēmas vai pieņemtu lēmumus. Sistematizētās tabulas var arī izmantot, lai pārraudzītu domāšanu, projektu plānošanu un skolēnu sasniegumu novērtēšanu.

Sistematizētajās tabulās tiek iekļauti vārdi, nosaukumi vai jautājumi, uz kuriem ir jāsniedz atbildes, vai apgalvojumi, ko vajag saprotami izteikt, tādējādi liela nozīme ir domāšanas mērķtiecīgumam, jo ir nepieciešams:

- 1) novērtēt informācijas avotu uzticamību;

- 2) noteikt secinājumu pamatojumu;
- 3) domāt pēc analogijas;
- 4) novērtēt iemeslu skaidrojumus;
- 5) veikt pamatotas prognozes;
- 6) novērtēt vispārējos likumus vai formulēt tos;
- 7) kā vadlīnijas izmantot nosacījumu (“ja – tad”) domāšanu.

Sistematizētās tabulas var izmantot vairākiem nolūkiem:

- sniegt un sistematizēt informāciju pētījumiem un vērtēšanai;
- parādīt kopsakarības;
- veicināt un vadīt domāšanas procesu.

### **Sistematizētās tabulas izmantošanas piemērs**

Tabulā ir iekļauta informācija, kura ļauj novērtēt, kādus enerģijas avotus un kādā veidā var izmantot un attīstīt (Swartz, Parks, 1994). Norādes, kas sniegtas enerģijas avotu daudzveidības tabulā, var palīdzēt skolēniem savākt nepieciešamo daudzpusīgo informāciju un veikt novērojumus (7. tabula).

7. tabula

#### **Sistematizētās tabulas piemērs**

<b>Sekas</b>				
<b>Varianti</b>	<b>Vai to ir vienkārši ražot?</b>	<b>Vides aizsardzība</b>	<b>Izmaksas</b>	<b>Pieejamība</b>
Saules enerģija Aktīvā Pasīvā Fototelektriskā				
Kodolenerģija				
Enerģija no naftas ķīmijas produktiem				
Enerģija no ogleņiem				

Būtisks aspekts, kas jāpiemin, kad tabulas izmantošana ir saistīta ar domāšanas spēju attīstīšanu, ir tāds, ka tabula ne tikai jāaizpilda ar piemērotu informāciju, bet visa informācija jāizanalizē, aplūkojot to attiecībā uz sekām videi, cilvēkiem utt. (augšējā rinda). Tas nozīmē, ka skolēniem, apkopojot informāciju, ir jāņem vērā iepriekšējie

## Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa

risinājumi, piemēram, norādot kāda noteikta enerģijas avota izmantošanas iespējas, novērtējot šī avota pieejamību, izmaksas un ietekmi.

Skolēni var aizpildīt tabulu, strādājot grupās vai individuāli, tomēr vēlāk apkopotā informācija tiek sistematizēta un iekļauta vienotā tabulā. Šis process ir ļoti intensīvs meta-izziņas dēļ: ikvienam skolēnam vai grupai ir jāargumentē un jāpamato sava izvēle un lēmumi.

Kā ir redzams, sistematizētās informācijas piemērs skolēniem dod iespēju ne tikai apsvērt, bet arī noskaidrot ikviena apgalvojuma nozīmi, piemēram, skolēnu grupa, kurai bija jāapkopo informācija par saules enerģiju, sagatavoja vispārinošu izklāstu, kurā viņi bija sintezējuši svarīgu informāciju par saules enerģiju, ko bija ieguvuši izpētes laikā (8. tabula).

8. tabula

### Sistematizētās tabulas piemērs

(Swartz, Parks, 1994)

Sekas				
Varianti	Vai to ir vienkārši ražot?	Vides aizsardzība	Izmaksas	Pieejamība
Saules enerģija Aktīvā Pasīvā Fotoelektriskā	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vienkārši, ja vieta, platums un laikapstākļi ir labvēlīgi.</li> <li>- Nav nepieciešama īpaša tehniskā apkope.</li> <li>- Nav nepieciešams liels remonts.</li> <li>- Fotoelektriskās sistēmas nav ekonomiskas, pašreizējās tehnoloģijas būtu jāuzlabo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nerada nevēlamu gaisa vai ūdens piesārņojumu</li> <li>- Līdzens aprīkojums vai apaļi spoguļlauki</li> <li>- Tiek izcirsti koki. Vidi ietekmē ražošanā un elementu noņemšanā izmantotie materiāli un aprīkojums.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saules enerģijas ražošanas iekārtas ir dārgas (cena var pazemināties, uzsākot masveida ražošanu).</li> <li>- Nav nepieciešama īpaša tehniskā apkope vai remonts.</li> <li>- Minimāli uzturēšanas izdevumi.</li> <li>- Dārga izpēte un izstrāde.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ierobežota vieta, platums un laikapstākļi.</li> <li>- Atsevišķās vietās atkarībā no gadalaika.</li> <li>- Ierobežotas iespējas izplatīt un uzkrāt iegūto elektroenerģiju</li> <li>- Atjaunojams avots.</li> </ul>

## Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa

Kodolenerģija	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sarežģīti, nepieciešams sarežģīts aprīkojums, specializēta tehnika un īpaši drošības pasākumi.</li> <li>- Atkritumu aizvākšana ir riskanta, nepieciešama ilgtermiņa glabāšana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Radiācijas draudi.</li> <li>- Urāna ieguve izraisa eroziju un ilgtermiņa toksisku piesārņojumu</li> <li>- Atkritumu glabāšanas laikā vidē var nokļūt radiācija.</li> <li>- Lielas rūpnīcas celtniecība.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dārgi drošības pasākumi, uzturēšana un spēkstaciju dibināšana.</li> <li>- Dārgas licences, sertifikāti un testēšana.</li> <li>- Uzturēšanas izmaksas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Urāns ir reta izejviela.</li> <li>- Reaktori ir pretrunīgi un nav plaši izplatīti.</li> </ul>
Enerģija no naftas ķīmijas produktiem	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sarežģīti, taču ir plašas izmantošanas iespējas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Naftas noplūdes risks.</li> <li>- Tiek tērētas naftas rezerves.</li> <li>- Oglūdeņradis piesārņo gaisu, noārda ozona slāni, izraisa skābos lietus.</li> <li>- Attīrot naftu, tiek piesārņots gaiss.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lielas izpētes, testu, sadales un attīrīšanas izmaksas.</li> <li>- Dārgs imports; atkarība no cenas starptautiskajā tirgū.</li> <li>- Tiek izmantots ne tikai enerģijas iegūšanai.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ierobežotas, no reģiona atkarīgas naftas rezerves.</li> <li>- Neatjaunojams resurss.</li> </ul>
Enerģija no oglēm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sarežģīti, taču plaši izmanto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atvērtas raktuves iznīcina ainavu.</li> <li>- Izmantojot ogles, virsma pārklājas ar pelēku putekļu slāni.</li> <li>- Daļiņu emisija piesārņo gaisu.</li> <li>- Skābie lieti piesārņo gaisu un ūdeni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brūnogļu izmantošanas un izplatības pētījumi ir ļoti dārgi.</li> <li>- Dārgs darbspēks, transportēšana un glabāšana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rezervju samazināšanās</li> <li>- Brūnogles netiek izmantotas pietiekami plaši.</li> </ul>

Kad tabula ir aizpildīta, informācija katrā kolonnā tiek vispārināta un formulēts kopīgais princips, kas palīdz skolēniem atbildēt uz citu svarīgu jautājumu – kuras sekas ir vissvarīgākās. Šis vispāriņošais apgalvojums parāda, kuri faktori ir nozīmīgāki, pieņemot lēmumu par enerģijas avotiem. Vienlaikus ar rindu un kolonnu vispāriņošo apgalvojumu apspriešanu skolēni var sagatavot ieteikumus par to, kurus enerģijas avotus valstij vajadzētu izmantot.

## Verbālā komunikācija domāšanas prasmju attīstīšanā

Verbālās komunikācijas rezultātā skolēni apgūst un izprot jaunas zināšanas, kā arī sasaista tās vienā veselumā. Kad skolēni runā, viņi parāda savu spēju risināt problēmas. Valoda ir tikai domāšanas vide, tomēr tas ir arī nozīmīgs līdzeklis, kā mācīt domāt.

Kernss, Bīns (2014), atsaucoties uz Čudi un Mitčelu (1999), definējis piecu posmu procesu, kura laikā komunikācija tiek izmantota kā mācīšanas rīks:

1. **Iesaistīt un ieinteresēt.** Skolotāji iesaista skolēnus jaunas vielas mācīšanā. Skolēni ģenerē idejas vai apspriež, ko viņi zina par noteiktu priekšmetu. Mērķis ir dot ikvienam skolēnam iespēju tikt uzklausītam un palīdzēt pamatīgāk izprast priekšmetu.
2. **Pētīt.** Strādājot mazās grupās, skolēni sāk izprast informāciju, uzdodot viens otram jautājumus par kādu priekšmetu un apspriežot jomas, kas viņus interesē.
3. **Transformēt.** Skolēni sāk koncentrēt savas domas un pieņemt lēmumus, lai gūtu jaunu izpratni par konkrētu priekšmetu.
4. **Prezentēt.** Skolēni sagatavo prezentācijas lielākai grupai. Mērķis ir ne tikai sniegt informāciju, bet arī dot grupai iespēju apspriest savus viedokļus. Šajā periodā īpaši nozīmīgas kļūst prezentēšanas prasmes.
5. **Apdomāt.** Skolēnus atkal sadala mazākās grupās, kurās viņi apspriež, ko ir apguvuši, kā komunikācija ar citiem cilvēkiem ir ietekmējusi viņu mācību procesu, kas ir ietekmējis viņu domāšanu.

Visbiežāk izšķir četras verbālās komunikācijas zonas ar divām iesaistītajām pusēm – runātāju un klausītāju, kuru mijiedarbību dēvē par komunikēšanu:

- runāšana (piem., lekcija);
- diskusija grupā;
- intervija;
- debates.

## Verbālās komunikācijas mācīšanas piemēri

### Intervija

Skolēniem ir svarīgi zināt, kā runāt ar cilvēkiem un klausīties viņus, lai iegūtu konkrētu informāciju un to pierakstītu. Sebraneks, Meijers un Kempers (1990) sniedza vairākus derīgus padomus, kā sagatavot labu interviju. Viņi noteica stūrakmeņus, uz kuriem vajadzētu balstīties skolēniem, gatavojoties intervijai, intervijas laikā un pēc intervijas.

#### Pirms intervijas

- Rūpīgi izvēlieties cilvēku, kam pētāmajā jomā piemīt īpašas zināšanas.
- Pierakstiet visus jautājumus, ko jūs plānojat uzdot.
- Norunājiet ar cilvēku tikšanos ērtā laikā un vietā.
- Savlaicīgi informējiet cilvēku par sava projekta specifiku.
- Savlaicīgi izpētiet savu priekšmetu, lai jaunās informācijas apjoms jūs nepārsteigtu un jūs radītu zinoša klausītāja iespaidu.
- Praktizējieties strādāt ar mikrofonu, lai zinātu, kā to izmantot.
- Praktizējieties uzdot jautājumus un pierakstīt atbildes.

#### Intervijas laikā

- Sākumā stādiecieties priekšā, pateicieties par interviju un pajautājiet, vai jūs varat veikt piezīmes vai izmantot diktofonu.
- Uz dodiet labu pirmo jautājumu un uzmanīgi klausieties.
- Uzturiet acu kontaktu ar intervējamo, pievērsiet uzmanību viņa sejas izteiksmei un žestiem.
- Aktīvi klausoties, parādiet, ka jūs interesē apspriežamā tēma, ka esat gatavs aktīvi iesaistīties sarunā.
- Nepārtrauciet intervējamo bez nopietna iemesla.
- Pirms intervijas beigām pārskatiet piezīmes – vai ir kaut kas, ko vajadzētu precizēt, vai ir kādi papildu jautājumi, kas būtu jāuzdod?

#### Pēc intervijas

- Pateicieties intervējamajam par interviju un pajautājiet, vai viņš vēlētos saņemt galaprodukta kopiju.
- Cik ātri vien iespējams, pierakstiet visu, ko jūs spējat atcerēties. Vēlāk transkribējiet interviju.
- Vēlreiz uz dodiet intervējamajam vai jebkurai citai kompetentai personai jautājumus par visiem neskaidrajiem faktiem vai informāciju pirms tās iekļaušanas galaproduktā.
- Pārliecinieties, ka intervējamais saņems galaprodukta kopiju, ja viņš vēlas.

Skolēni var sagatavot interviju par vienu tēmu, izvēloties kādu no veidiem:

- TV intervija;
- radio intervija;
- intervija laikrakstam;
- intervija zinātniskam pētījumam.

Vairākas grupas var veikt intervijas, izmantojot vienu metode un par vienu tēmu, piem., interviju zinātniskam pētījumam. Tāpat var kopā ar vairākiem pētījuma dalībniekiem uzdot dažādus jautājumus par izvēlēto tēmu, tādējādi sagūstot kompleksu un detalizētu informāciju.

### ***Debates***

Šis komunikācijas veids ļauj pētīt, noteikt un aizstāvēt jebkura argumenta vai jautājuma abas puses. Ir svarīgi arī mācīt terminoloģijas lietošanu un kārtības ievērošanu. Skolēniem jāveic izpēte, jānošķir būtiskākā informācija no sekundārās, jāpamato savs viedoklis ar stingriem pierādījumiem un argumentiem, jāstrādā kopā ar citiem skolēniem un jāizsaka domas skaidri un nepārprotami (Summers, Whan and Rousse, 1963). Daudzos gadījumos debates var būt viens no spēcīgākajiem veidiem, kā attīstīt līderības spējas.

Saka, ka gatavošanās posms debatēm ir tikpat svarīgs kā pašas debates un pat vēl svarīgāks. Debašu iesācējiem ieteicams izmantot noteiktu formātu, kad ikvienam talantīgam skolēnam kļūst pieejamas skaidras un precīzas debašu metodes, nozīmīgas debašu prasmes. Debates iedrošina skolēnus interesēties par jaunākajām ziņām, palīdz attīstīt kritiskās domāšanas spējas, uzlabot komunikācijas prasmes un izpētes spējas, tajā pašā laikā parādot, kā demokrātiskā sabiedrībā var veikt apzinātas, pozitīvas un labi organizētas izmaiņas (Karnes, Bean, 2014).

<b>Ieteikumi debašu organizēšanai</b>
<b>I. Gatavošanās debatēm</b> A. Izanalizē apgalvojumu. B. Izvēlies nostāju: 1. Pozitīva nostāja. 2. Negatīva nostāja. C. Nosaki pienākumus komandas biedriem. D. Sagatavo argumentus.

E. Pamato argumentus:

1. Atrodi pierādījumus.
2. Izmanto loģiskus argumentus.

F. Izveido stratēģijas:

1. Pozitīvas stratēģijas.
2. Negatīvas stratēģijas.

## II. Piedalīšanās debatēs

A. Izvēlies formātu:

1. Standarta formāts.
2. Jautājumu krustugunu formāts.
3. Linkolna-Duglasa formāts.

B. Runā:

1. Konstruktīvas runas.
2. Jautājumu krustugunis.
3. Noliegumi.

C. Novērtē efektivitāti.

## Iztaujāšana domāšanas spēju attīstīšanā

Skolotājs, kurš uzdod jautājumus, nepārtraukti saņem atgriezenisko saiti no skolēniem un redz, kā viņi ir sapratuši tēmu.

**Iztaujāšanas mērķis ir jaunu zināšanu iegūšana.**

- Galvenais, ko būtu vēlams sasniegt iztaujāšanas laikā, ir tas, lai skolēni stundās varētu iegūt tik daudz jaunu zināšanu, cik iespējams.
- Ikvienam jautājumam jāvairo interese, tikai tad zināšanas tiek apgūtas vieglāk.

**Iztaujāšanas tehnikas pamati**

Neviens nevar pateikt, kurš iztaujāšanas veids ir vislabākais. Ikvienam tas jānovērtē no situācijas viedokļa. Tomēr ir vērts zināt vairākus iztaujāšanas noteikumus:


- Jautājums ir jāformulē pareizi valodas un satura ziņā, izvairoties no divdomībām: *Kur tiek iegūtas ogles? Es domāju nevis ieguves kompāniju, bet vietu.*
- Jautājumā ir jābūt tikai didaktiskiem priekšlikumiem, vēlams izvairīties no dubultiem jautājumiem vai uzdot vienu un to pašu jautājumu divas reizes: *Kādas ir pilsētas fotogrāfa perspektīvas? Kāpēc?*



## Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa

- Raugoties no valodas skatpunkta, jautājums nedrīkst būt apgriezts (pretējs), vajag izvairīties no jautājumiem ar skaidrojumu: *Vai viņi ir tikai pensijas vecuma pilsoņi?*
- Jautājumā nedrīkst ietvert pārāk daudz informācijas: Kāds ir Itālijas galvaspilsētas nosaukums? Vai tas sākas ar burtu “R”?
- Jāizvairās no neizprotamiem, neskaidriem jautājumiem.
- Pēc jautājuma uzdošanas skolotājam ir jādod skolēniem laiks padomāt. Šo laiku nedrīkst pārtraukt. Ir ieteicams nogaidīt vismaz 3 sekundes (mēģiniet skaitīt!). Visbiežāk atbildei tiek dota ne vairāk kā viena sekunde.
- Skolotājs nevar tērēt pārāk daudz laika jautājuma uzdošanai (tas apslāpēs zinātkāri).
- Skolēnam ir jāizsaka viss, un viņam ir jāsaņem reakcija un komentāri par savu atbildi.
- Jāizvairās no “skolotāja atbalss”. Neatkārtojiet skolēna katru vārdu, ja vien viņš neatbild fragmentāri, tādā gadījumā var izteikt kādus papildinājumus vai precizējumus.
- Skolotājs nevar būt atbildīgs par skolēnu, ja tas sniedz nepareizas atbildes, labāk uzdot papildu jautājumus, kas uzvedinās uz pareizām atbildēm.
- Jautājumu var uzdot visai grupai.
- Vajadzētu uzmanīt, lai neuzdotu pārāk daudz jautājumu – viens jautājums pusminūtē (ja vien netiek uzdoti ķēdes jautājumi).

### Iztaujāšanas tehnikas piemēri

	<p><b>Ko tu redzi?</b> (tiek ieteikts izvēlēties reālas lietas, kas attēlo stundas tēmu)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Kāpēc sveces izgatavo tikai no vaska (parafīna)?</li><li>– Ko ar sveci var izdarīt?</li></ul> <p><i>Kāda varētu būt stundas tēma?</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• To var formulēt visi kopā</li><li>• Bērni var minēt</li><li>• Skolotājs var sagatavot formulējumu</li></ul>
---	--



**Ko tu redzi?**

- No kādiem materiāliem ir izgatavota šī lieta?
- Kāpēc to izmanto tumsā?
- Kas notiktu, ja mums šīs lietas nebūtu?

***Turpmākās aktivitātes, kad jau formulēta stundas tēma***

***Ko tu iedomājies tālāk?***

- Mani interesē...
- Tagad mēs apspriedīsim...
- Vai tu tagad varētu nosaukt....
- Saki, kas tev nāk prātā...

***Kā tu to saprati?***

- Pamato savus apgalvojumus.
- Paskaidro, kāpēc tu tā domā.
- Kādi iemesli ļauj veikt tādu vispārinājumu?

***Kas tev vislabāk patika šajā situācijā?***

- Es gribētu zināt, kas tev šajā stāstā patika vislabāk.
- Pastāsti par savu pirmo iespaidu.
- Kādus galvenos aspektus var izcelt šajā situācijā?
- Es daudz domāju par šo situāciju, kāpēc?

***Ko tu saprati?***

- Vai ir kaut kas, par ko mēs neesam runājuši?
- Kāpēc mēs nerunājām par šīm lietām?

***Kā to var aprakstīt?***

- Vai tu vari sniegt kādus ieteikumus...
- Kādi vēl ir varianti?
- Kā to var aprakstīt?
- Vai to var kaut kādā veidā pierakstīt?

Šos jautājumus var iedalīt sīkāk vai arī izvēlēties tikai daļu no tiem – tas ir atkarīgs no paredzētā mērķa.

## Domāšanas prasmju vērtēšana

Ir grūti novērtēt, kā ir mainījusies skolēnu domāšana, tomēr jebkurā gadījumā skolēni gaida, ka viņu darbu un centienus novērtēs un pamanīs. Darba rezultātu vērtēšana ir vissvarīgākais veids, kā novērtēt augstāko domāšanas līmeni.

Viens no vissarežģītākajiem jautājumiem, novērtējot izmaiņas skolēnu domāšanā un viņu panākumus mācību vielas apguvē, ir saistīts ar vērtēšanas uzdevumu plānošanu, darba rezultātu vērtēšanu to starplaikos, kā arī skolēnu darba vērtēšanu, liekot atzīmes. Skolotāji vienmēr saskaras ar grūtībām, liekot atzīmes, it īpaši ja stundās un uzdevumos uzsvars tiek likts uz kritisko un kreatīvo domāšanu.

Tā kā augstākā līmeņa domāšana vislabāk izpaužas, kad skolēni demonstrē savu talantīgās domāšanas un mācību vielas izpratnes spēju, taču tam, lai sagatavotos, ir nepieciešams daudz laika. Kernss un Bīns (2014) ieteica šādu vērtēšanas procedūru grupējumu pēc nozīmīguma:

- vērtēšanas uzdevumi, kas saistīti ar kritisko vai kreatīvo domāšanu, liek izstrādāt laikietilpīgus produktus, tādēļ tie ir visvērtīgākie;
- analīzes uzdevumus var novērtēt, aizpildot anketas, kas aizņem mazāk laika un pūļu;
- uzdevumus, kas saistīti ar zināšanām, izpratni un izmantošanu, var vērtēt, pildot testus, kas aizņem mazāk laika un pūļu, tādēļ šādus uzdevumus vērtē viszemāk.

Tālāk piedāvāti vērtējuma sadalījuma piemēri, kas ir pabeigti uzdevumi par tēmu “Pilsoņu karš” (9. tabula).

9. tabula

### Vērtējuma uzdevumi

(Karnes, Bean, 2014)

Svarīgums	Mācīšanās vērtējums	Vērtēšanas procedūras	Viela (Pilsoņu karš)	Piemērs
50%	Kādus galvenos jēdzienus, ko nepieciešams papildus izanalizēt un novērtēt, es esmu apguvis šīs stundas laikā?	Aktivitātes rezultāti (uzstāšanās, projekti, darbs laboratorijā, detalizētas rakstiskas atbildes).	Iemesli un rezultāti, katras puses argumentācija, resursu atšķirības.	Kāda ietekme bija pārvaldes formai uz Pilsoņu kara iznākumu?

**Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa**

20%	Kādi koncepti ir saistīti ar pamatotu vai racionālu domāšanu?	Aktivitātes rezultāti (projekti, jēdzienu shēmas, rasējumi) Detalizētas rakstiskas atbildes Klasificēšana Izvēles varianti	Notikumi vai vadoņi un kaujas Dienvidnieku un ziemeļnieku resursi Dzīve verdzībā	Klasificē norādītos notikumus un atstāsti tos no galvas. Pieraksti notikumus hronoloģiskā secībā. Sagatavo vadoņu un kauju jēdzienu shēmu. Salīdzini dienvidnieku un ziemeļnieku resursus.
20%	Kādas svarīgas definīcijas nebija minētas iepriekšējos paragrāfos?	Īsas rakstiskas atbildes Detalizētas rakstiskas atbildes (aprakstošās esejas) Izvēles varianti	Abolicionisms Jūras blokāde Izolācija	Vai Abrahams Linkolns pasludināja abolicionismu? Kāpēc? Pastāsti par jūras blokādi kā kara stratēģiju. Kas ir izolācija?
10%	Kas ir nepieciešams, lai uzlabotu rakstītprasmi vai izvairītos no neskaidrības?	Īsas rakstiskas atbildes Koordinēšanas varianti Izvēles varianti	Dreda Skota lēmums Izolācija Misūri kompromiss Karšu lasīšanas prasmes	Kuras no šīm lietām veicināja pretestību verdzībai Ziemeļos pirms kara: Republikas kaujas himna, "Tēvoča Toma būda", diksilends?

Analītiskās un kritiskās domāšanas mācīšanas efektivitāte atklājas skolēnu rakstu darbu kvalitātē. Tie ataino skolēnu domāšanu. Ja skolēnu domas ir neskaidras, virspusējas un nepabeigtas, tad viņu rakstu darbi arī būs tādi. Rakstu darbu augstā kvalitāte ir vislabākais un tiešākais pierādījums efektīvai kritiskās un analītiskās domāšanas mācīšanai.

Tabulā ir redzama saikne starp domāšanas procesiem un dažādiem rīkiem, kas palīdz skolēniem rakstīšanā. Lai arī jautājumus domāšanas stratēģijas kolonnā var uztvert kā

**Talantīgās un inovatīvās domāšanas mācīšana skolā: teorija un prakse. 1. daļa**

virsrakstu veidošanas standartus, bieži vien skolēnu domāšana ir nevis acīmredzama, bet netieša. Ja skolotāji necaurlūkos skolēnu piezīmes, viņi neuzzinās, vai skolēni, veicot savus rakstu darbus, analizēja galvenos jautājumus attiecībā uz dažādām domāšanas stratēģijām (10. tabula).

10. tabula

**Rakstu darbu veidu un domāšanas stratēģiju sakarība**

(Parks, 1999)

<b>Rakstu darbu veidi</b>	<b>Domāšanas stratēģija</b>
<i>Vēstījums</i> Uzraksti stāstu par šādu situāciju: _____.	Lēmumu pieņemšana
<i>Skaidrošana</i> Salīdzini un pretstati _____ un _____. Apraksti notikumus, kas izraisīja _____. Kas izraisīja _____? Kas notiktu, ja _____?	Salīdzināšana un pretstatīšana Secības izveide Iemeslu skaidrošana Prognozēšana
<i>Pārliecināšana</i> Kāpēc _____ vajadzētu _____? Kāpēc _____ izdarīja _____? Sagatavo argumentu par _____. Kā mums vajadzētu uzvesties ar _____?	Iemesli / secinājumi Iemeslu skaidrošana Iemesli / secinājumi un pieņēmumi Lēmumu pieņemšana
<i>Radošums</i> Uzraksti dzejoli vai stāstu par _____.	Izveido metaforu Radi iespējas
<i>Apraksts</i> Apraksti _____. Apraksti, kā _____.	Veselā daļas vai klasifikācija Secības izveide

**Izmantotā literatūra:**

Barell, J. (1991). Teaching for thoughtfulness: Classroom strategies to enhance intellectual development. NY: Longman.

Costa, A. (1991) The Search For Intelligent Life. In A. Costa, (Ed.) Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking: pp. 100–106 Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

DeBono, E. (1991) The Cort Thinking Program in A. Costa (Ed) Developing Minds: Programs for Teaching Thinking. Alexandria, VA pp. 27–32: Association for Supervision and Curriculum Development.

Freyer, D., Frederick, W. C., and Klausmeier, H. J. (1969). A Schema for Testing the Level of Cognitive Mastery. Madison, WI: Wisconsin Center for Education Research

Karnes, F.A., Bean, S.M. (2014). Methods and Materials for Teaching the Gifted. Prufrock Press, Inc., WACO, Texas.

Lipman, M. (1988). Philosophy goes to school. Philadelphia: Temple University Press.

Lipman, M., Sharp, A. M., & Oscanyan, F. S. (1980). Philosophy in the Classroom. Philadelphia: Temple University Press.

Lipman, M.S. (2003). Thinking in education. Cambridge University Press.

Parks, S., Black, H. (2012). Building Thinking Skills. The Critical Thinking Company; 2 ed.

Paul, R., Binker, A.J.A., Adamson, K. and Martin, D. (1989) Strategies: 35 dimensions of critical thought. Center for Critical Thinking and Moral Critique, Sonoma State University.

Paul, R., Binker., A., Jensen, K., & Kreklau, H. (1990). Critical thinking handbook: A guide for remodeling lesson plans in language arts, social studies and science. Rohnert Park, CA: Foundation for Critical Thinking.

Paul, R., Elder, L. (2002). Critical thinking: tools for taking charge of your learning and your life. Dillon Beach, CA: Foundation for Critical Thinking.

Sebranek, P., Meyer, V. & Kemper, D. (1995): Write Source 2000: A Guide to Writing, Thinking and Learning. Wilmington, MA: Houghton, Mifflin.

Sharp, A.M., Reed, R.F. (1992). Studies in Philosophy for Children. Philadelphia: Temple University Press.

Summers, H.B., Rousse, T., Whan, L.F. (1963). How to Debate: A Textbook for Beginners. H. W. Wilson.

Swartz, R. J., & Perkins, D. N. (1990). Teaching thinking. Issues and approaches. Pacific Grove, CA: Midwest Publications.

Swartz, R.J., Parks, S. (1994). Infusing the Teaching of Critical and Creative Thinking into Content Instruction: A Lesson Design Handbook for the Elementary Grades. Pacific Grove, CA.

Wiggins, G., & McTighe, J. (1998). Understanding by design. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.