COUNCIL OF EUROPE

CONSEIL DE L'EUROPE

Mācību valodu loma skolu izglītības programmās

Žans Klods Bjako
Daniels Koste
Helmūts Linnevēbers-Lammerskitens
Irēne Pīpere
Pīts Hains van de Vens
Helmūts Johanness Velmers

Valodas politikas nodaļa
Demokrātijas ģenerāldirektorāts
Eiropas Padome, 2015
www.coe.int/lang

COUNCIL OF EUROPE

CONSEIL DE L'EUROPE

Mācību valodu loma skolu izglītības programmās

Žans Klods Bjako, Daniels Koste, Pīts Hains van de Vens un Helmūts Johanness Velmers

LINGVISTISKO KRITĒRIJU PIEEJA: LINGVISTISKĀ KOMPETENCE, KAS SASNIEDZAMA VĒSTURĒ/LITERATŪRĀ/ MATEMĀTIKĀ/DABASZINĀTNĒS OBLIGĀTĀS IZGLĪTĪBAS LAIKĀ

Žans Klods Bjako, Irēne Pīpere, Helmūts Linnevēbers-Lammerskitens un Helmūts Johanness Velmers

Eiropas Padome, 2015

Publikācijas nosaukums angļu valodā: *The place of languages of schooling in the curricula*
Šajā darbā paustie viedokļi ir autora/-u atbildība, un tie ne vienmēr atspoguļo Eiropas Padomes oficiālo politiku.
Publikācijas nosaukums franču valodā:
La place des langues de scolarisation dans les programmes

© Eiropas Padome, 2015

Publikācijas fragmentu pārpublicēšana ir atļauta, izņemot komerciālos nolūkos, ar nosacījumu, ka tiek norādīts avots.

Visa sarakste, kas attiecas uz šo publikāciju, kā arī visa dokumenta vai tā daļas pārpublicēšanu vai tulkošanu, adresējama Eiropas Padomes Izglītības un valodu direktoram (Valodas politikas nodaļa) (F-67075 Strasbūras Cedex vai *language.policy@coe.int*).

Šie pētījumi tika publicēti kā Politikas foruma "*Izglītības ieguvēju tiesības uz izglītības kvalitāti un vienlīdzību – valodu un starpkultūru kompetenču loma*" bukleti (Ženēva, 2010. gada novembris).

Mācību valodu loma skolu izglītības programmās.
Dokumenta teksts ir veidots un izmantots ar Eiropas Padomes atļauju. Šis tulkojums tiek publicēts pēc vienošanās ar Eiropas Padomi, tomēr vienīgā par tulkojumu atbildīgā persona ir tulkotājs.
© Latviešu valodas aģentūra, 2020. gada decembris
Tulkotājs: Aija Lejas-Sausa

SATURS

ZINĀŠANU APGUVES LINGVISTISKIE ASPEKTI SKOLU IZGLĪTĪBAS PROGRAMMĀS

LINGVISTISKĀ KOMPETENCE, KAS SASNIEDZAMA VĒSRTURĒ/LITERATŪRĀ/MATEMATIKĀ/DABASZINĀTNĒS OBLIGĀTĀS IZGLĪTĪBAS LAIKĀ

LINGVISTISKO KRITĒRIJU PIEEJA:

VĒSTURE 33

LITERATŪRA 54

MATEMĀTIKA..... 77

DABASZINĪBAS..... 109

ZINĀŠANU APGUVES LINGVISTISKIE ASPEKTI SKOLU IZGLĪTĪBAS PROGRAMMĀS

Žans Klods Bjako, Daniels Koste, Pīts Hains van de Vens un Helmūts Johanness Velmers

SATURS

Ievads 6

Valoda un zināšanas..... 7

Vispārīgās komunikācijas formas klasē..... 13

Komunikācijas formas dabaszinātņu, mākslas un tehnisko priekšmetu mācīšanā ... 18

Diskursa kompetences dabaszinātņu, mākslas un tehnisko priekšmetu apguvē..... 21

Noslēdzošās piezīmes..... 31

Ievads

Publikācijas mērķis (1)

Neatkarīgi no mācību priekšmeta jebkuru zināšanu apguve skolā ir saistīta ar valodu. Šī teksta mērķis ir piedāvāt vispārīgu pieeju, kas ļautu dažādus šo valodas dimensiju specifikācijas līmeņus klasificēt aprakstošās caurviju kategorijās. Esam centušies aprakstīt visu procesu no praktiskā lietojuma veidu analīzes līdz pat šim lietojumam piemērotu lingvistisko formu un mehānismu identificēšanai (2).

Īpašs uzsvars ir likts uz saikni starp zināšanām un mācību valodu. *Resursu un avotu platforma daudzvalodu un starpkultūru izglītībai* ietver divas daļas, kas ilustrē to, kā noteiktā skolas mācību priekšmetā norisinās pāreja no izglītības vērtībām uz valodu formām vairākos analītiskos posmos. Pirmajā daļā tās autors Žans Klods Bjako pievēršas vēsturei, savukārt otrajā daļā autors Helmuts Volmers pievēršas eksperimentālajai zinātnei (sk. sadaļu 4.2.2.). Šajā publikācijā ir vispārināti un piedāvāti argumenti minētajos divos zināmā mērā ilustratīvajos gadījumos piemērotās kārtības atbalstam.

Publikācija ir paredzēta ne tikai izglītības programmu un mācību grāmatu autoriem un pārbaudes darbu izstrādātājiem, bet arī skolotājiem, jo īpaši tiem, kuru mācītie priekšmeti reizēm tiek kļūdaini uzskatīti par "nelingvistiskiem", lai pievērstu uzmanību valodas nozīmei šo priekšmetu mācīšanā. Tā noderēs arī speciālistiem, kuri sagatavo skolotājus, jo īpaši tos, kuri nemāca valodas priekšmetus. Tāpēc šādas pieejas pamatā ir pieņēmums, ka zināšanu apguve dažādos priekšmetos lielā mērā ir atkarīga no mācību valodas dabaszinātņu, mākslas un tehnisko priekšmetu diskursu labas pārzināšanas (3). Tomēr bieži vien šī valoda tiek uzskatīta par vienkāršu un pašsaprotamu, citiem vārdiem sakot, zinātnisko diskursu specifika tiek nonivelēta līdz specializētai leksikai. Ļoti daudziem skolēniem (un jo īpaši lielai daļai skolēnu no nelabvēlīgas vides) rodas mācīšanās grūtības, jo pastāv neatbilstība starp viņu spontānajām un apgūstamajām zināšanām un arī viņu diskursa repertuārs (t. i., diskursa žanri, kurus viņi pārzina un izmanto) zinātniskos diskursa žanrus neietver vispār vai arī ietver tikai nelielā mērā (4).

---

(1) Šīs publikācijas sagatavošanā ir izmantoti daudzi avoti, tomēr, tā kā tas nav akadēmisks teksts, bet gan dokuments, kurā ir aplūkoti izglītības programmu aspekti un tas paredzēts lasītājiem, kas, iespējams, nav lingvistikas vai pedagoģijas teorijas speciālisti, autori ir pieņēmuši lēmumu vairumā gadījumu šīs bibliogrāfiskās atsauces nesniegt.

(2) Eiropas Padomes Valodas politikas nodaļas darba kontekstā šis mērķis atbilst rīku kopumam, kas pieejams visiem attiecīgā procesa dalībniekiem (izglītības programmu izstrādātājiem, mācību grāmatu autoriem, skolotājiem). Piemēram, svešvalodu gadījumā dažādie *sliekšņi* raksturo mēģinājumu sasaistīt funkcionālos deskriptorus (piem., "apsveicu") un jēdzieniskos deskriptorus (piem., "prioritāte") ar lingvistiskiem izteikumiem attiecīgajā dabiskajā valodā (piem., latviešu valodā deskriptoram "apsveicu" var atbilst "Malacis!", bet deskriptoram "prioritāte" – "priekšroka"). Apgūstamās konkrētu valodu prasmes ir noteiktas *Prasmju apguves skalās*. Tās atbilst *Eiropas kopīgajās pamatnostādnēs valodu apguvei (CEFR)* definētajiem līmeņiem, tādējādi nodrošinot rīkus, kas lingvistisko materiālu un tā komunikatīvo lietojumu vieno ar operacionālo kategoriju "iegulšanas" palīdzību.

(3) Tas attiecas uz mācību priekšmetiem, kas nav mācību valoda kā priekšmets.

(4) Šajā publikācijā jēdziens "zinātnisks" apzīmē visas zinātnes, t. i., gan dabaszinātnes, gan sociālās zinātnes.

Šīs publikācijas loma daudzvalodu un starpkultūru izglītības veicināšanā

Viens no daudzvalodu un starpkultūru izglītības mērķiem ir uzlabot un paplašināt izglītības ieguvēju valodu repertuāru un diskursa žanru lietošanas prasmes. Tāpēc viņu tiesības uz kvalitatīvu izglītību ietver iespēju iegūt praktisku pieredzi diskursa žanros, kuru pārzināšana (dažādā līmenī) ir nepieciešama personības attīstībai un kritiski domājoša pilsoņa tiesību īstenošanai. No šāda skatpunkta raugoties, izglītības sistēmu funkcija un atbildība ir arī iepazīstināt skolu jauniešus ar diskursa žanriem, kuriem ir sociāla, profesionāla vai praktiska nozīme, un jo īpaši ar tādiem, kas ir saistīti ar sabiedriski nozīmīgu lēmumu pieņemšanu un zinātnes vidi. Gan demokrātiska pilsoniskuma, gan zināšanu sabiedrības veidošanas iekļaušana izglītības mērķos nozīmē sniegt iespēju skolu jauniešiem apgūt tos valodas resursus, kas nepieciešami iesaistei un līdzdalībai dažādās pilsoniskās sabiedrības interešu aizstāvības grupās, t. i., tādās sabiedrību veidojošās struktūrās, kuras cita starpā raksturo to iekšienē izmantotie diskursa žanri.

Tāpēc zināšanu veidošanas lingvistisko aspektu identificēšana neaprobežojas tikai ar to deskriptīvo kategoriju definēšanu, kuras palīdz izcelt lingvistiskos raksturlielumus un zinātnisko diskursu darbības nosacījumus. Ciktāl vispārīgākajās no šīm kategorijām ir ņemtas vērā sociālās grupas un situācijas, kurās šādi diskursi ir sastopami, tās caurviju veidā attiecas arī uz citām diskursa lietošanas situācijām, jo īpaši tām, kas ir raksturīgas izglītības videi, saistot šo vidi ar situācijām ārpus skolas un vispārējiem izglītības mērķiem.

Publikācijas struktūra

Publikācijas autori vairākkārt norāda uz zināšanu un valodas attiecību sarežģīto dabu (1), uzsverot, ka zinātniskās komunikācijas specifika neaprobežojas ar izmantoto terminoloģiju vien. Tiek analizēts diskursa žanra jēdziens, jo īpaši (bet ne tikai) raksturojot to zinātniskajās aprindās apritē esošo tekstu kontekstā, savukārt vispārīgās klasē izmantotās komunikācijas formas ir analizētas un aprakstītas mācīšanās formu kontekstā. Pēc tam atsevišķi ir aplūkoti dabaszinātņu, mākslas un tehniskie priekšmeti, demonstrējot saikni starp diskursa formām un zināšanu apguves formām. Vispirms ir apskatīti izteikumi – no tādiem, kas centrēti uz runātāju, līdz decentralizētiem –, tad intelektuālu darbību (piem., salīdzināšanas vai dedukcijas) rezultātā individuāli vai, mijiedarbojoties ar klasi, producēti secīgi teksti un noslēgumā žanra standartiem atbilstoši teksti, "skolas zinātniskie žanri" (jeb tā sauktie "parazinātniskie" žanri, kas netiek izmantoti ārpus skolas) vai reizēm arī tādi pirmszinātniskie žanri kā eksperimenta pārskats, datu komentāri utt. (jo īpaši minētais attiecas uz vidējo izglītību, kur tie iepazīstina ar augstākajai izglītībai un zinātniskajām aprindām raksturīgiem tekstiem (4)). Turpinājumā ir sniegts ieskats pieejās, kas ļauj katrai valodai un katram priekšmetam identificēt tās valodas formas, kuras būtu sistematizējamas ar skolēniem, tādējādi pārejot no deskriptoriem, kas līdzīgi *CEFR* sistēmā noteiktajiem, uz vienotiem protokoliem vai pieejām.

1. Valoda un zināšanas

Turpmāk sniegto komentāru mērķis ir palīdzēt nodrošināt galvenās mācību valodas (franču valodas Francijā, poļu valodas Polijā, grieķu valodas Grieķijā utt.) mācīšanai

pienācīgu vietu pārējo skolas mācību priekšmetu vidū. Ar skolas mācību priekšmetiem ir jāsaprot pamatizglītībā un vidējā izglītībā definētie priekšmeti. Skolas mācību priekšmetu iedalījums ne vienmēr sakrīt ar disciplīnu robežām, piemēram, ir vēstures/ģeogrāfijas, fizikas/ķīmijas, kā arī dzīvības un zemes zinātņu kursi, kas precīzi nesakrīt ar dabaszinātņu jomām. Šajos priekšmetos ir jāiekļauj arī skolas mācību valodas ("franču", "poļu", "grieķu" utt.) stundas, jo zināmā mērā tās ir arī zināšanu nodošanas rīks (valodas vēsture, vārdu veidošanas principi, teikuma uzbūves analīze, stilistika utt.), turklāt bieži vien to uzdevums ir ne tikai attīstīt komunikācijas prasmes, bet arī rosināt pārdomas par valodu, verbālo radošumu un radoša darba estētisko novērtējumu valodā (literatūrā). Šīm (mācību) valodas stundām ir caurviju funkcija, proti, tajās skolēni ne tikai apgūst valodu un skolas mācību valodu(-as), bet tās kalpo arī saviem, tīri individuāliem mērķiem, tāpēc ne vienmēr ir atvērtas citiem priekšmetiem (piem., lai gan pareizrakstības prasmes ir noderīgas rakstveida tekstu sniegumā visos priekšmetos, priekšmetā "(mācību) valoda" producējamie teksti, iespējams, nav tieši pārnesami uz citiem priekšmetiem). Tiem piemīt īpašs "lingvistisks uzdevums", kas sniedzas pāri priekšmeta "valoda" robežām.

Pirms pievēršamies (dabaszinātņu, tehnisko un mākslas priekšmetu) mācīšanas lingvistiskajiem aspektiem (sk. 2. sadaļu), aplūkosim saikni starp valodu un zināšanām.

1.1. Saikne starp zināšanām un valodu

Valoda nav tikai sociālās saziņas instruments. Runātais un rakstītais vārds ir informācijas un zināšanu glabātājs. Šis verbālais zināšanu attēlojums ne tikai ļauj tās nodot cauri laikiem, bet arī nodrošina diskusiju un zinātnisku strīdu iespējamību, un no epistemoloģiskā viedokļa ir būtiski zināšanas apšaubīt, lai garantētu to pamatotību. Tas arī ļauj izplatīt zināšanas izglītības sistēmā, popularizēt dažādas tēmas (ārpus izglītības iestādēm) un publiskot specifisku informāciju (piem., instrukcijas, norādījumus, protokolus, receptes utt.).

Daudzus zināšanu veidus var izteikt tikai tiem raksturīgās semiotiskajās sistēmās, kurās valodas lietojums ir minimāls, piemēram, matemātiskais pieraksts, simboli, formulas, statistika, kartes, diagrammas, fotogrāfijas utt. Šīs pieraksta sistēmas ir pašpietiekamas, taču, lai par informāciju, kuru tās attēlo, diskutētu, sniegtu komentārus vai izmantotu mācību nolūkos, tā vispirms ir jāverbalizē.

Visbeidzot ir jāpatur prātā, ka dažos mācību priekšmetos (piemēram, sociālajās zinātnēs) valoda netiek lietota tikai kā līdzeklis, lai atspoguļotu ārpus tekstiem radītās, bet šo tekstu fiksētās zināšanas. Pārskatā par veiktu eksperimentu vai izpēti dati un atklājumi tiek transponēti protokolam raksturīgā valodā neatkarīgi no tekstuālā izteiksmes veida, kādā tie sākotnēji fiksēti. Taču ir jāņem vērā, ka ir arī zināšanas, kuras ārpus to verbālā attēlojuma vienkārši neeksistē. Piemēram, vēsturiskas zināšanas ārpus vēsturnieku radītiem tekstiem neeksistē, pat ja tās ir veidotas, balstoties uz dažādiem datiem un pierādījumiem, kas ir tikuši analizēti un apspriesti. Šajā gadījumā valoda ir ne tikai informācijas nesējs, bet arī "vieta", kur tiek radītas zināšanas. Šī funkcija ir raksturīga arī, piemēram, dabaszinātnēm – arī tās valodu lieto heiristiskiem mērķiem.

Piedāvājam nelielu izklāstu, kurā ir raksturota starp zināšanām un valodu pastāvošo attiecību daudzveidība. Šīs attiecības apvieno tādas funkcijas kā, piemēram,

- atspoguļošana: neatkarīgi no valodas tapušu zināšanu izklāsts un izplatīšana;
- starpniecība: verbalizācija, nodrošinot iespēju pāriet no vienas semiotiskās sistēmas uz citu;
- mijiedarbība, kas nodrošina informācijas apmaiņu (diskusijas, debates, strīdus) ne tikai starp zināšanu radītājiem, bet arī starp zināšanu radītājiem un lietotājiem, tādējādi sekmējot zināšanu attīstību;
- radošums, jo valoda var būt zināšanu radīšanas līdzeklis; tādējādi zināšanu radīšana un pierakstīšana kļūst par divām viena un tā paša procesa sastāvdaļām.

Izpratne par valodas un zināšanu attiecību daudzveidību liek mums novērtēt valodas būtisko lomu zināšanu tapšanas procesā un pēc iespējas pilnīgāk apzināties valodas funkciju dažādību (zināšanu atspoguļošana, transponēšana, pārveidošana un radīšana) skolas mācību priekšmetu mācīšanā un apguvē.

1.2. Zinātniskās, tehniskās un mākslinieciskās komunikācijas "normas"

Zinātnes un tehnikas jomām ir kopīgas zināšanu veidošanas formas, kuru pamatā ir kopīgi protokoli un jēdzieni. Vienas jomas speciālisti faktiski ir kā zināšanu kopiena, kurai ir kopīgi izpētes objekti, zināšanu veidošanas, apspriešanas un apstiprināšanas metodes, kā arī kopīga kolektīvā vēsture. Šāds uz sadarbību balstīts zināšanu veidošanas process, kurā speciālisti dalās savās idejās un darba rezultātos, rada īpašu kultūru un savstarpēji saistītus minētā procesa elementus: zinātnieku komandas, laboratorijas, pētniecības centrus, augstākās mācību iestādes, specializētos žurnālus utt. Dažādo jomu komandas savā starpā var konkurēt (piemēram, par fondu piešķirtiem līdzekļiem, patentiem utt.), taču tām ir kopīgas vērtības (piem., zinātnieka ētikas kodekss) un normas (piem., izpratne par "labiem" zināšanu veidošanas principiem vai tehniskā darba kvalitātes standartiem).

Dažas no šīm "normām" (vairāk vai mazāk) stingri un nepārprotami nosaka minētajās zinātniskajās un tehniskajās profesionālajās kopienās pieņemtos (verbālās) saziņas principus. Šīs normas reglamentē, piemēram, kopienās veidoto un izplatīto tekstu (disertācijas, kolokvija ziņojuma, eksperimenta pārskata, izrakumu vietas apraksta utt.) formu. Lai kļūtu par pilntiesīgu šādas kopienas locekli, pretendentam ir jāapliecina sava piederība attiecīgajai sabiedrībai un jāiztur īpaši "iesvētīšanas rituāli", tostarp apgūstot tajā pieņemtās saziņas normas (sk. sadaļu 1.3.2.).

Skolā, protams, šāda skolēnu "atsijāšana" ar "iesvētīšanas rituālu" palīdzību netiek praktizēta, taču "pareizas" valodas normām atbilstošām valodas prasmēm šajā kontekstā ir sava loma. Ir labi zināms, ka nepietiekamas valodas prasmes var apgrūtināt zināšanu apguvi. Īpaši šī problēma skar t. s. "sociāli mazāk aizsargāto" skolēnu grupas (bērnus no nelabvēlīgām ģimenēm, imigrantu bērnus, maznodrošinātos utt.). Tā kā labas zināšanas, piemēram, dabaszinībās automātiski nozīmē arī prasmi runāt par dabaszinību tēmām, tad zināšanu apguve skolā gluži loģiski nozīmē tuvināšanos kopienām, kuras attiecīgās zināšanas rada, iepazīstoties arī ar tām raksturīgajām saziņas formām un dažas no tām apgūstot.

Citiem vārdiem sakot, ir skaidrs, ka zināšanu apguve nekādā gadījumā nedrīkst aprobežoties tikai ar tās valodas apguvi, kurā šīs zināšanas tiek paustas, proti, cilvēks var iemācīties tekstu no galvas, vienlaikus nesaprotot, par ko tas ir, un nespējot nedz izmantot tajā paustās zināšanas, nedz izskaidrot tā jēgu. Valoda, ko skolēni lieto dabaszinātņu, mākslas un tehniskajos priekšmetos (tostarp daļēji arī mācību valodas(-u) programmās), šo priekšmetu skolotājiem būtu jāuzskata par ārēju izpausmju kopumu, kas ļauj viņiem netieši novērot skolēnu kognitīvos sasniegumus. Taču, ja skolēni apgūst "pareizos" konkrētās zināšanu jomas lingvistiskās komunikācijas līdzekļus, šīs prasmes var pozitīvi ietekmēt viņu mācību sasniegumus, kā arī palīdzēt attīstīt vēlamo attieksmi pret dabaszinātnēm un apgūt piemērotākās mācīšanās metodes.

1.3. Dabaszinātņu, tehniskajos un mākslas priekšmetos izmantotās komunikācijas lingvistiskās īpašības

Līdz šim mēs esam runājuši par zinātnisko "valodu", taču šis jēdziens ir jāprecizē, jo tradicionāli tiek uzskatīts, ka šī valoda sastāv tikai no zinātnei un tehnoloģijām raksturīgas terminoloģijas.

1.3.1. Vārdu krājums un teksti

Minēto priekšmetu mācīšana neaprobežojas tikai ar to, ka skolēni apgūst jaunus vārdus, kas apzīmē jaunus, ar konkrēto mācību jomu saistītus jēdzienus vai kategorijas. Zināšanas apzīmējošie vārdi ir arī parasti vārdi, tāpēc zinātniskās valodas vārdu krājums ir kas vairāk nekā tikai precīzi definētu un nepārprotamu leksisko vienību kopums. Tomēr ir svarīgi apgūt specializētās leksikas veidošanas noteikumus (cik detalizēti, tas, protams, ir atkarīgs no iecerētā zinātniskās kompetences līmeņa), piemēram, izprast piedēkļu nozīmi (-īze, –āze, –oze utt. medicīnā un ķīmijā), saīsinājumu lietojumu (DNS), salikteņu veidošanas principus utt. Dažās nacionālajās valodās terminus tradicionāli veido no grieķu vai latīņu valodas (piem., *céphalée* franču valodā), savukārt citās tie ir tuvāk parastajai leksikai (piem., *headache* angļu valodā).

Nepieciešamība pēc kopīgas terminoloģijas nav noliedzama (piemēram, botānikā, ņemot vērā neskaitāmos dažādos parastos augu nosaukumus dažādās valodās). Taču dabaszinātņu mācīšanai (un praksei) arī jāpalīdz skolēniem savstarpēji saistīt šos terminus un izprast šo saikni. Skaidrs, ka to nevar izdarīt, vienkārši nosaucot (definējot) jēdzienus, ir jāliek lietā arī teksti. Ar jēdzienu "teksts" šai kontekstā ir jāsaprot jebkura ierobežota (t. i., ar sākumu un beigām) mutiska, rakstiska, audiovizuāla, vienlaikus vairāku izpausmju utt. vārdu virkne, ko ir radījis runātājs (vai vairāki runātāji, ja, piemēram, notiek skolotāja un skolēna vai vairāku skolēnu savstarpēja mijiedarbība) un kas veic kādu zinātnisku vai pedagoģisku uzdevumu. Teksts sastāv no viena vai vairākiem izteikumiem (matemātiskā teorēma, eksperimenta, viduslaiku pilsētas utt. apraksts), kuri ir savstarpēji saistīti loģiskā virknē ar mērķi nodot pastāvošas vai izziņas procesā esošas zināšanas.

Tātad par zinātnei vai tehnoloģijām raksturīgās "valodas" apguvi neliecina tikai pareizs atsevišķu terminu lietojums vai valodas vispārīgo noteikumu (pareizrakstības normu, pareizu vārdformu utt.) ievērošana. Cilvēkam ir jāspēj saprast un producēt tekstus, kas atbilst vai vismaz ir tuvi konkrētās jomas iekšienē pastāvošajam normām.

1.3.2. Diskursa žanri

Šo konkrēto tekstu forma nevar būt nejauša, proti, to autoram ir jāierobežo sava personiskās izpausmes vēlme vai radošums. Tā kā zinātniskie teksti ir verbāli tādu zināšanu un komunikācijas veidu atveidojumi, kurus attiecīgās jomas speciālistu kopienā uzskata par piemērotiem (zināšanu izskaidrošanai, pamatošanai, apspriešanai, izplatīšanai utt.), tie iegūst formas, kas tiek dažādos veidos ritualizētas (cik lielā mērā, tas atkarīgs no konkrētās jomas). Šie rituāli var izpausties tīri kā teksta formu reglamentējošas normas, sava veida "teksta veidošanas likumi", kas pielīdzināmi gramatikas likumiem. Žurnālos publicētu eksperimentālajai zinātnei veltītu rakstu gadījumā šie noteikumi (kurus nosaka žurnāla redakcija), piemēram, attiecas uz tekstu struktūru:

- attiecīgo tēmu aplūkojošas literatūras apskats;
- risināmā problēma vai jautājums;
- eksperimenta/datu kopas apraksts…;
- atklājumi;
- atklājumu interpretācija;
- ieguldījums esošo zināšanu bāzē (progress, pārvērtēšana).

Šīs dažādu kategoriju tekstiem lielākā vai mazākā mērā kopīgās izteiksmes formas mēs varam saukt par *diskursa žanriem*. Kā redzams, diskursa žanra jēdziens attiecas ne tikai uz literatūru (romāniem, lugām, dzeju utt.), bet arī kalpo noteiktu tekstu kategoriju noteikšanai neatkarīgi no veida. No lingvistiskā viedokļa teksta raksturlielumi ir vairāk vai mazāk strikti noteikta un saistoša struktūra un verbālās izteiksmes formas. Tekstam kā verbālam veidojumam ir tendence atbilst zināmiem stingrības un skaita ziņā atšķirīgiem "noteikumiem", kas nosaka tā saturu, struktūru vai verbālās izteiksmes formu (piem., personu vietniekvārda "es" vai "mēs" lietojums utt.).

Attiecību starp *diskursa žanru* un *tekstu* var izteikt kā "abstrakts pret konkrētu" (proti, redzami ir tikai paši teksti; konkrētās diskursa žanra formas no tiem ir "jāizsecina") vai "modelis pret matricu/realizācija pret sastopamību".

Vienas jomas speciālistu kopienai tipiskās saziņas formas var identificēt pēc konkrētiem raksturlielumiem, piemēram, "vietas", kur tās tiek praktizētas (kongress, lekcija, dienas laikraksta zinātnes sleja utt.), diskursa dalībniekiem (autoriem, klausītājiem, lasītājiem utt.), izpausmes veida (mutvārdu, rakstveida utt.). Diskursa žanrus pārsvarā identificē pēc nosaukuma. Parasti tas ir ikdienas leksikas vārds, kura izcelsme nav zinātniska, piemēram, konference, traktāts, ziņas, anekdote, strīds, izstādes katalogs, lūgšana, saruna utt.

Tas nozīmē, ka diskursa žanri ir tiešais veids, kādā runātāji var izmantot valodu praksē, proti, viņi spēj dažus no tiem identificēt un arī producēt, pat ja viņiem tas nav mācīts.

Paralēli diskursa žanriem mēs sastopamies arī ar abstraktākiem terminiem, piemēram, naratīvs, apraksts, kārtība/instrukcija, interpretācija, skaidrojums, arguments utt., taču tos nevar izmantot teksta kategoriju definēšanai, jo parasti viens un tas pats teksts vienlaikus atbilst vairākiem tipiem. Neskatoties uz to, arī šis iedalījums, lai arī tas nav tik detalizēts kā žanri, būtiski atvieglo teksta veidu raksturošanu.

Diskursa žanrus var raksturot atbilstoši lingvistiskajām kategorijām (sk. sadaļu 4.2.3.) jo diskursa žanrs ir verbāls objekts, lai arī tas atšķiras no teikuma un teksta. Dažos gadījumos tos var raksturot arī ar stabilām teikumu formām (piem., lietošanas instrukcijām raksturīgā izteiksmes forma: *paņemiet… nolieciet… salieciet…*). Visbeidzot jāatzīmē, ka diskursa žanri nav universālas formas, t. i., tie parasti ir raksturīgi konkrētām kopienām, valodām un kultūrām. Dažiem žanriem nav ekvivalentu citās valodās (piemēram, tradicionālajam afrikāņu *palaver* (franču val. *palabres*) nav īsta ekvivalenta britu angļu vai Francijas franču valodā), vai arī tie sakrīt tikai daļēji vai virspusēji (*presentations* angļu un franču valodā). Kaut arī matemātikas jēdzieni un procedūras ir universālas, matemātiskās informācijas izklāsta veidi ne vienmēr tādi ir un matemātiskā diskursa žanri dažādās valodās var atšķirties.

1.4. Zinātnisko, mākslas un tehnisko diskursa žanru daudzveidība

Diskursa žanru atšķirības parādās ne tikai dažādās valodās; arī zināšanas tiek izteiktas un izplatītas dažādu žanru veidā. Publicētiem tekstiem, piemēram, raksturīgi šādi žanri:

- tādu kopienu iekšienē lietoti žanri, kurās tiek izklāstītas un apspriestas jaunas zināšanas;
- žanri, kas tiek izmantoti zināšanu nodošanai ārpus zinātniskajām aprindām ar izglītības starpniecību (mācību grāmatas, darba grāmatas, kopsavilkumi utt.) ar nepieciešamajām didaktiskās transpozīcijas formām;
- zināšanu izplatīšanai vai popularizēšanai izmantotie žanri, piem., plašam lasītāju lokam paredzēti žurnāli, enciklopēdijas utt.

Piemēram, kosmosa izpētes speciālisti sniedz daudz dažādas informācijas plašākai sabiedrībai. Tāpat kā citās jomās, arī šāda ārpus kosmosa zinātnieku aprindām esošai auditorijai paredzēta diskursa veidošana ir atkarīga no konkrētiem apstākļiem. Tie var būt:

- atklājums, t. i., publikācija, kurā tiek sniegta informācija par jauniegūtām zināšanām un progresu un kuru izmanto plašsaziņas līdzekļi;
- zinātniskās kopienas locekļiem vai iestādes darbiniekiem paredzēts iekšējs pasākums, piem., balvas pasniegšana, kongress, kolokvijs utt.;
- "publisks" pasākums, piem., zinātniska izstāde vai katastrofa, kuras ietekmē tiek apkopotas skaidrojošas zināšanas un informācija (zemestrīce, plūdi, vulkāna izvirdums utt.; astronomijā – raķetes vai satelīta palaišana, kosmisko staciju vai satelītu saslēgšanās kosmosā, aptumsums, komētas tuvošanās utt.).

Papildus šai apjomīgajai uz āru vērstajai informācijas izplatīšanai, kas vērojama visās jomās, kosmosa izpētes speciālistu kopienai ir raksturīgas arī šādas iezīmes:

- tā turpina piesaistīt plašu auditoriju (sabiedrību aizrauj kosmosa iekarošana un ar to saistītie ekonomiskie un rūpnieciskās ražošanas jautājumi); lielu interesi joprojām izraisa arī astroloģija, bet pārsvarā gan cilvēki ar to nodarbojas vaļasprieka līmenī;
- tā sniedz daudz dažādas informācijas plašākai sabiedrībai, taču izglītībā šādas

informācijas apjoms tomēr ir ierobežots – vidējās izglītības pakāpē apgūto astronomijas zināšanu daudzums ir minimāls, savukārt universitātes fizikas programmā astronomija ir specializētais kurss.

Diskursa veidus, ar kuriem šīs zināšanas no to izcelsmes kopienas tiek nodotas sabiedrībai, var klasificēt, piemēram, pēc publikāciju veidiem:

- "literatūra" jauniešiem;
- specializētie astronomijas žurnāli un augsti intelektuāli, uz zinātniski izglītotu lasītāju loku orientēti izdevumi;
- ikdienas prese, kas ziņo par notikumiem šajās jomās ("atklājumi" kosmosa zināšanās, astronomisko parādību, piemēram, aptumsumu, komētu tuvošanās utt. apraksti);
- skolas mācību grāmatas – ievads kosmosa zinātnē nelielā apjomā ir iekļauts pamatizglītības un vidējās izglītības programmās;
- enciklopēdiski darbi, tostarp "jaunie" multivides resursi, kas ir īpaši piemēroti vizuālas informācijas apguvei;
- slavenu zinātnieku (Hūberta Rīvsa, Stīvena Hokinga u. c.) plašai auditorijai radītie teksti.

Tāpēc ir skaidrs, ka šai gadījumā runa nav par vienu diskursa žanru (astronomijas, fizikas, mākslas utt. diskursu), bet gan par plašu diskursa žanru klāstu, no kuriem daudzi jau ir vai var tikt iekļauti mācību priekšmetu mācīšanā.

Lai nodrošinātu daudzvalodu un starpkultūru izglītību, skolas uzdevums ir paplašināt skolēniem pieejamo diskursa žanru loku; apzīmēsim to ar terminu skolēnu "diskursu repertuārs" (tas var ietvert diskursa žanrus dažādās valodās). Balstoties uz saviem spontānajiem priekšstatiem un ikdienas komunikācijas pieredzi, zinātnisko priekšmetu apguves ietvaros skolēniem ir iespēja iepazīt diskursa žanrus, kas neietilpst viņu ierastajā diskursu repertuārā, izprast to principus un iemācīties dažus no tiem izmantot praksē (uztvere vai sniegums), tādējādi radot priekšnoteikumus ar šo diskursa žanru starpniecību izplatīto zināšanu apguvei un tekstos atspoguļoto zināšanu konstruēšanas veida izpratnei. Šī paplašinātā diskursa repertuāru klāsta uzdevums ir palīdzēt skolēniem gūt ieskatu dažādu zinātnes nozaru kultūrā, lai caur atšķirīgu ar tām saistīto diskursa žanru apguvi tuvinātu viņus šai specifiskajai videi.

2. Vispārīgās komunikācijas formas klasē

Arī klases ir kopienas, kurās izmanto dažādas komunkācijas formas. Tās neatkarīgi no mācāmajiem priekšmetiem var raksturot atbilstoši tekstu un diskursa žanru veidam. Klases diskursā ir daudz dažādu žanru, piemēram, skolotāju un skolēnu prezentācijas, skolotāju vadītas vai skolēnu vadītas diskusijas un debates utt. Diskusija var būt vērsta uz problēmu izpēti vai problēmu risināšanu, savukārt prezentācija – uz informāciju vai pārliecināšanu. Šādas klases diskursa formas var būt iepriekš rūpīgi izplānotas un skolotāja un skolēnu īstenotas, taču tās var arī "izlauzties" spontāni. Izglītības diskursā mijiedarbība notiek starp skolotāju un skolēniem vai arī tikai starp skolēniem. Diskursā ikvienam – gan skolotājam, gan skolēniem – ir sava loma, un izglītības diskursa būtība ir zināšanu apuves, to nodošanas vai veidošanas process.

Piedāvājam klases diskursa žanru uzskaitījumu, kurā raksturoti galvenie mācīšanas/mācīšanās diskursu formāti un tādi diskursa formāti, kuros (tiek pieņemts, ka) notiek izglītības ieguvēju mācīšanās process. Uzskaitījums ir visnotaļ universāls un nav piesaistīts kādiem konkrētiem mācību priekšmetiem un aplūkojamām tēmām, tomēr tam piemīt arī zināmi trūkumi, jo strikta robežšķirtne starp dažādiem formātiem ne vienmēr ir iespējama. Klases diskursiem bieži vien ir raksturīga samērā hibrīda forma un ātra pāreja no viena formāta uz citu. Klasifikācija ir veidota atbilstoši to organizatoriskajam formātam un mācību procesā veiktajai funkcijai. Esam izdalījuši divus pamatformātus, proti, skolotāja un skolēnu mijiedarbība un skolēnu savstarpējā mijiedarbība.

2.1. Skolotāja un skolēnu mijiedarbība

Pastāv divi skolotāja un skolēnu mijiedarbības formāti: "monoloģiskā mācību metode" (tajā atbilstoši E. Rulē izstrādātajai terminoloģijai ir iesaistīts tikai viens runātājs) un "dialoģiskā mācību metode" (skolotāja vadīts, taču mijiedarbībā ar klasi kopīgi veidots diskurss) (5).

2.1.1. Monoloģiskā mācību metode

Monoloģiskā mācību metode praksē izpaužas divos nedaudz atšķirīgos formātos. Pirmajā skolotājs runā visas stundas laikā – šis ir tā sauktais frontālais skolotāja darbs. Skolēns diskursā iesaistās maz vai neiesaistās nemaz. Šo mācību metodi izmanto mācību vielas atkārtošanā vai gadījumos, kad skolotājam ļoti precīzi jānodod skolēniem zināšanas, kas tiek uzskatītas par neapstrīdamām un/vai ir publicētas darba grāmatā. Skolotājs var modelēt iespējamos domas attīstības vai problēmas risināšanas virzienus. Skolēniem ir jāklausās, viņu personiskā pieredze un zināšanas šai gadījumā nav būtiskas. Mācīšanās rezultāts primāri ir spēja reproducēt skolotāja nodotās zināšanas. Skolotāja runātais ir strukturēts atbilstoši priekšmetam raksturīgu tēmu sarakstam un argumentācijai. Klases diskusija var tikt uzskatīta par veltu laika izšķiešanu. Otrajā monoloģiskās mācību metodes formātā skolotājs pārmaiņus runā un tad uzdod jautājumus skolēniem. Viņš uzdod jautājumus, uz kuriem jau zina atbildes, un pats izvēlas skolēnu, kuram uz konkrēto jautājumu jātbild. Skolotājs nepieņem iespējamos skolēnu mēģinājumus mainīt tēmu. Galvenais uzdevums ir nodot skolēniem informāciju. Veids, kādā skolotājs uzdod jautājumus, bieži vien rezultējas trīsfāžu mijiedarbībā jeb t. s. *IRE* modelī – skolotājs uzdod jautājumu; skolēns atbild; skolotājs novērtē skolēna atbildi (atbilstoši Sinklēra un Kultharda "klasiskajam" modelim (6)). Lai gan, virspusēji raugoties, šo mijiedarbības formātu var uztvert kā dialogu, faktiski tas ir monologs. Izjautāšanas galvenais mērķis ir attīstīt tālāk skolotāja piedāvāto argumentāciju un spriedumus, taču bieži vien jautājumi šķiet savstarpēji nesaistīti, vismaz no skolēnu skatpunkta. Jautājumi ir formulēti tā, ka skolēniem uz tiem jāsniedz īsas, konkrētas atbildes vienā vai divos vārdos. Tādējādi viņi ne tikai gūst ieskatu attiecīgā priekšmeta

---

(5) Atšķirība starp monoloģisko un dialoģisko mācību metodi pēc būtības ir atšķirība starp diviem "arhetipiem". Realitātē klasē šie divi tipi bieži vien ir vērojami vienā un tajā pašā mācību stundā. Skolotāji var pārslēgties no vienas metodes uz otru atkarībā no situācijas. Sk. arī sadaļu 2.3.

(6) *IRE* modeļa (skolotāja jautājums – skolēna atbilde – skolotāja novērtējums) autori ir Dž. M. Sinklērs un R. M. Kulthards (1975): *Towards an analysis of discourse: The English used by teachers and pupils, Oxford University Press, Oksford.*

diskursa kopienā, bet arī skolas diskursu kopienā un uzzina, ka parasti pietiek tikai ar vienu atbildi vai ierobežotu atbilžu diapazonu. Vairumā gadījumu skolēnu atbildes ir tikai eliptisku teikumu fragmenti; viņi mēģina uzminēt, ko skolotājs domā. Skolotājs izvairās no strīdīgām tēmām. Lai kontrolētu situāciju klasē, viņš izmanto "dialogu".

Bieži vien skolotāji izvēlas frontālo darbu vai *IRE* modeli, cerot, ka skolēni varētu mācīties no iedvesmojošas sarunas, vai tāpēc, ka tas ir ērts veids, kā kontrolēt klasi. Reizēm viņi dod priekšroku tieši *IRE* modelim, jo jūtas nonākuši pretrunīgi formulētu prasību slazdā – viņiem ir gan jāspēj efektīvi nododot zināšanas, gan vienlaikus jāizaicina audzēkņi aktīvi piedalīties stundā. Cits iemesls var būt tas, ka skolotājiem ir pienākums sagatavot skolēnus pārbaudījumiem, kuros arī tikai viena atbilde tiek uzskatīta par vienīgo pareizo.

2.1.2. Dialoģiskā mācību metode

Dialoģiskajā mācību metodē stundas mērķis nav nodot zināšanas, bet gan "transformēt izpratni, diskutēt par sarunas tēmas būtību".

Dialoģiskajai mācību metodei ir raksturīgi sarunas pavērsieni. Skolēni šajos brīžos izvēlas nākamo runātāju – sevi vai kādu citu –, sarunas tēmas izvēlas visi dalībnieki kopīgi, skolotājs galvenokārt strukturē un virza sarunu. Dialogs stimulē gan skolotājus, gan skolēnus dot savu ieguldījumu diskusijā, kuras gaitā aug viņu izpratne; lomu sadalījums ir proporcionālāks un līdzsvarotāks, proti, skolotājs un skolēni vienlaikus gan mācās, gan māca, piemēram, paskaidro, apšauba, izvirza hipotēzi.

Salīdzinājumā ar *IRE* modeli dialoģiskajā mācību metodē skolotāja jautājumu ir mazāk un skolēnu jautājumu vairāk, turklāt jautājumi ir atšķirīgi. Ir īsti jeb autentiski jautājumi, jautājumi bez fiksētām atbildēm pretstatā jautājumiem ar atbilžu variantiem. Dialoģiskajā mācību metodē jautājumu mērķis ir diagnosticēt mācīšanās problēmas vai stimulēt skolēnu domāšanas procesu. Uzdodot jautājumus un radot gaisotni, kurā zināšanas piemīt ikvienam un kurā tās var radīt ikviens, skolotājs cenšas izprovocēt skolēnus, lai tie nāktu klajā ar idejām, stimulēt skolēnu pārliecību par savām zināšanām. Dialoģiskajā mācību metodē gan skolotājs, gan skolēni ir aktīvi procesa dalībnieki.

Uz skolēnu jautājumiem un sniegtajām atbildēm skolotājs nereaģē ar vērtējumu "pareizi" vai "nepareizi". Skolotājs vērtē skolēna ieguldījumu, iesaistot tā ideju vai sniegto atbildi notiekošajā dialogā kā pilnvērtīgu elementu. Skolotājs to dara, mutiski norādot uz skolēna atbildes/idejas nozīmi jaunas izpratnes veidošanā, apliecinot sniegtās atbildes/idejas vērtību un iekļaujot to klases diskursā. Tādējādi skolotāja un arī skolēnu sniegtā atgriezeniskā saite apliecina augstu novērtējumu un izglītības satura apguves pakāpi, kas var sekmēt atvērtas mācību vides veidošanos. Skolotāju un skolēnu lietotās valodas lingvistiskās īpašības parāda, vai viņi iztaujāšanā un atbildēs izmanto argumentus un spriedumus. Lai formulētu spriedumus un argumentus, ir jāizmanto tādi sakārtojuma saikļi kā "bet", "taču", "tomēr" un pakārtojuma vārdi, piemēram, "kad", "lai gan", "ja"… Tādējādi skolotāju un skolēnu domāšanas process kļūst "redzams".

Šīs metodes slēptā priekšrocība ir tā, ka zināšanas tiek nevis vienkārši nodotas, bet gan kopīgi (kolektīvi) veidotas diskusijas gaitā, lietojot valodu, turklāt mācību vielas

apguve prasa no skolēniem aktīvu iesaisti un jebkura skolēna viedoklis, personiskā pieredze, vērtības un uzskati ir vērtība neatkarīgi no sociālā stāvokļa, piederības kādai konkrētai kultūras grupai, izcelsmes, dzimuma un valodas.

2.2. Mijiedarbība starp skolēniem

Mijiedarbību starp skolēniem raksturo divi mainīgie: pirmkārt, skolēnu skaits (darbs mazās vai lielākās grupas), otrkārt, skolēniem uzdotie uzdevumi. Skolēnu darba gaitu reglamentē uzdevuma vadlīnijas. Tās var būt stingri noteiktas, vai arī skolēniem var būt samērā liela rīcības brīvība. Uzdevuma izpildi kontrolē skolotājs; arī šī kontrole var būt stingra vai tikai virspusēja. Jebkurā gadījumā mijiedarbība starp skolēniem raisa dažādu veidu sarunas. Tipoloģizēt skolēnu savstarpējo mijiedarbību ir visnotaļ problemātiski, jo procesa gaitā notiek dažādu mijiedarbības veidu pārklāšanās, apvienošanās, pāreja no viena mijiedarbības veida uz citu, tomēr esam izdalījuši vairākus diskursa veidus.

Saruna par sociālām un kultūras tēmām. Šo diskursu no citiem atšķir apspriežamā tēma. Skolēni savā starpā sarunājas par gandrīz visu, un šīs tēmas, piemēram, ģimene, draugi, nedēļas nogale utt., nav saistītas ar izglītības uzdevumiem. Šo sarunu mērķis ir izveidot vai uzturēt sociālās attiecības. Reizēm šādas attiecības kļūst par pamatu citām, ar izglītību vairāk saistītām sarunām. Šo sarunu gaitā skolēns, protams, var apgūt kādu informāciju vai zināšanas, taču tās ir gadījuma rakstura un nav tieši saistītas ar izglītības mērķiem.

Saruna par darba izpildes gaitu. Skolēni runā par to, kā izpildīt uzdoto uzdevumu. Reizēm šīs sarunas gaitā skolēni iegūst kādu informāciju vai zināšanas par konkrētu darbu izpildi, it īpaši, ja viņi diskutē par iespējamām darbībām, piedāvājot risinājumus. Uzdodot jautājumus, skolēni uzzina, kā sagatavoties eksperimenta veikšanai.

Saruna par darba izpildes efektivitāti. Skolēnu saruna galvenokārt ir vērsta uz to, lai pēc iespējas efektīvāk (parasti pēc iespējas ātrāk) paveiktu uzdevumu. Piemēram, uzdevumā ir noteikts, ka ir jāsniedz atbilde uz kādu jautājumu. Tātad skolēni formulē atbildi, pat ja nav pārliecināti par tās pareizību, jo skolotājs sagaida, ka atbilde tiks sniegta, un uzdevumā ir noteikts, ka atbilde ir nepieciešama.

Diskusija. Skolēni sarunas gaitā nepiekrīt cits citam, izdara paši savus secinājumus, pieņem savus individuālos lēmumus. Skolēni savā starpā nesadarbojas vai arī dara to minimāli. Diskusijas gaitā radusies spriedze vai pat konflikti starp skolēniem zināšanu apguves procesu neveicina.

Apkopojoša saruna. Skolēni pozitīvi, nevērtējot un neanalizējot apkopo citu sarunas dalībnieku teikto, neformulē jaunas idejas, tikai uzkrāj informāciju.

Pedagoģiska saruna. Skolēni pārņem skolotāja lomu, cits citam izskaidrojot tēmu, saturu un uzdevumu. No šīs sarunas mācās gan "skolēns-skolotājs", gan pārējie skolēni. "Skolēns-skolotājs" iegūst jaunas zināšanas, jo viņam ir jāspēj

paskaidrot, pierādīt, t. i., viņš produktīvi strādā ar mācību stundas saturu – verbalizācijas rezultāts var būt kognitīvo procesu izstrāde, analīze, izpratne, jaunas zināšanas. Pārējie skolēni jaunas zināšanas var apgūt, ja, piemēram, "skolēns-skolotājs" individuāli paskaidro kādu līdz galam nesaprastu jautājumu.

Izzinoša saruna. Skolēni apspriež kādu ar mācību priekšmetu saistītu tēmu un strīdas par to, izmantojot vai izpētot attiecīgajam mācību priekšmetam raksturīgus jēdzienus. Viņi tos paskaidro cits citam, sniedz informāciju, identificē problēmas un lietojumu, apspriež un novērtē informāciju un interpretācijas, ģenerē idejas, ierosina hipotēzes, izstrādā kritērijus, klausās un mēģina saprast jautājuma būtību, uzdodot jautājumus un atbildot uz tiem. Sarunas gaitā radusies spriedze vai pat konflikti starp skolēniem veicina zināšanu apguves procesu.

Vairāku mācību priekšmetu analīze četrās Eiropas valstīs (Anglijā, Vācijā, Norvēģijā, Čehijā; Vollmer 2007, Thürmann 2008, Vollmer et al. 2008) liecina, ka pastāv ierobežots *pamatvalodas vai diskursa funkciju kopums*. Šīs funkcijas tiek atkārtoti minētas un, šķiet, reprezentē kaut ko (vai ir radniecīgas kaut kam), kas līdzinās satura un procedurālo zināšanu pamatstruktūrām. Šīs funkcijas ļoti precīzi vai samērā aptuveni nosaka tradīcijas, un attiecīgās diskursu kopienas tās saprot un pilda, turklāt tās veido saikni starp mācīšanas pieeju teksta tipiem un žanriem un akadēmisko domāšanas, rakstīšanas un runāšanas veidu, kā arī atspoguļo pieredzes un zināšanu konstruēšanas loģiku un līdz ar to arī izziņas pamatmodeļus. Vienlaikus šīs funkcijas nodrošina arī pamatu attiecīgo atziņu "tulkošanai" sociāli semiotiskajā realitātē, valodā un diskursā. Šajā ziņā diskursa funkcijām ir gan kognitīvs, gan lingvistisks raksturs, un tās ļoti tuvinās domāšanas prasmju jēdzienam.

Visās aprakstītajās mijiedarbības formās (izņemot monoloģiskajai mācību metodei raksturīgās, kur vienīgais procesa dalībnieks ir skolotājs) liela loma ir valodas resursiem, kas jāapgūst skolēniem, kuru dzimtā valoda ir skolas mācību valoda. Tie būtiski neatšķiras no parastās komunikācijas, tomēr satur metalingvistisko dimensiju (jautājuma uzdošana par vārdiem, nevis par to, uz ko šie vārdi attiecas), kura ir daudzu diskursa žanru īpatnība un kuras mācīšanai ir nepieciešamas specifiskas iemaņas (īpaši strādājot ar mazākiem bērniem), piemēram,

- mijiedarbības vadība: ierosinājums izteikties, sarunas pavērsienu vadība, pārtraukumu noteikšana, tēmas maiņa utt.;
- slēgtie jautājumi (piemēram, aicinājums atbildēt ar *jā*/*nē*);
- atvērtie jautājumi (*kas? kā? kur?* utt.);
- atbilžu forma, kurā nav obligāti jāievēro rakstu valodas sintakse (piem., izteicieni bez darbības vārdiem);
- izteikumi, kas demonstrē, vai atbildētājs ir vai nav sapratis jautājumu/uzdevumu;
- tikko sacītā novērtējums (*taisnība, vienkārši, skaidrs* utt.);
- dažādi domas pārformulēšanas, konkrētāka jautājuma uzdošanas/atbildes sniegšanas veidi un kādam citam izteikti lūgumi pārformulēt domu/jautājumu utt.;
- pārliecības, šaubu, ierobežojumu, vilcināšanās utt. izteikšana;
- […]

Tajā pašā laikā spējai klasificēt, aprakstīt, secināt, izskaidrot, demonstrēt utt. ir nepieciešami valodas resursi, kas skolēniem jau var būt pazīstami, taču, tā kā tie nav tīri lingvistiski, bet gan vienlaikus lingvistiski un kognitīvi (t. i., mainās atkarībā no mācību priekšmetu epistemoloģijas), noteikti ir jāpalīdz skolēniem tos pilnvērtīgi apgūt.

2.3. Komunikācijas un izglītības satura apguves formāti

Joprojām notiek diskusijas par dažādu klasē izmantotu komunikācijas formātu funkcijām izglītības satura apguves procesā. No pedagoģiskā viedokļa raugoties, dažādās valstīs pastāv atšķirīgas tradīcijas. Ir valstis, kurās ir vērojama tendence dot priekšroku lekciju tipa mācīšanai. Šīs pieejas priekšrocība ir zināšanu nodošana strukturētā un secīgā veidā, tādējādi nodrošinot, ka skolēniem šāda mācīšana ir saprotama. Taču diemžēl galvenais runātājs ir skolotājs, skolēni tikai klusējot klausās, jo viņu vienīgais uzdevums ir saprast stāstīto un veikt pierakstus. Lekciju formāts dominē, piemēram, augstākajā izglītībā (7). Skolotāja frontālā darba mērķis ir pielāgot nododamās zināšanas konkrētajai auditorijai, turklāt šī pieeja ļauj kontrolēt procesa kvalitātes kontroli, t. i., skolotāja runas ātrumu, artikulācijas skaidrību, vizuālo materiālu atbilstību, stāstījuma kopējās struktūras un tā atsevišķu elementu skaidrību, nepārprotamu pāreju iezīmēšanu starp stāstījuma daļām, piemēru skaidrojošo vērtību utt. Šo pilnībā monoloģisko zināšanu nodošanas formātu mēdz pretnostatīt komunikācijas formātiem, kuros par vēlamo zināšanu apguves veidu tiek uzskatīta izglītības ieguvēju veikta zināšanu (re)konstrukcija. Šīs pieejas ieskatā mācīšanās pirmām kārtām ir sociāls un kultūras process, tāpēc klasē to var īstenot, tikai mijiedarbojoties ar citiem skolēniem un skolotāju, kopīgi veidojot zināšanas. Taču šis formāts neveicina automātisku zināšanu apguvi, jo ne visa klasē notiekošā mijiedarbība pati par sevi ir labvēlīga zinātnisku zināšanu apguvei. Ar verbālu saziņu starp skolēniem mācību stundu laikā vien nepietiek, jo svarīga ir mijiedarbības kvalitāte; tai ir jāspēj virzīt skolēnus no viena veida zināšanām pie citām, t. i., no vienkāršiem jēdzieniem līdz zinātniski pārbaudītām zināšanām, no jēdzienu izpratnes līdz kontrolētai, pārdomātai to lietošanai aprēķinos, novērojumos, analīzē, tehniskajās sistēmās, problēmu risināšanā utt. Tāpēc komunikācija kādas konkrētas zināšanu jomas (zinātniskas, mākslinieciskas vai tehniskas) ietvaros ietver mācīšanu, kurā netiek likts uzsvars tikai uz zināšanu nodošanu un spēju to izmantot noteiktā kontekstā vai uz procedurālajām kompetencēm, bet arī uz šo zināšanu nozīmi epistemoloģiskā un sociālā kontekstā, it īpaši praktisko ietekmi kopienas dzīvē (piem., atomenerģijas izmantošana, ilgtspējīga attīstība, piesārņojums utt.).

Tādējādi klasē izmantotie komunikācijas formāti nosaka konkrētas priekšmetu mācīšanas stratēģijas un vienlaikus ir arī šo stratēģiju "verbālā izpausme".

3. Komunikācijas formas dabaszinātņu, mākslas un tehnisko priekšmetu mācīšanā

To skolas priekšmetu mācīšana, kuros uzmanības centrā nav valodas apguve, tiek organizēta, izmantojot iepriekš aprakstītos komunikācijas formātus, taču šajā procesā

(7) Taču lekcijas parasti papildina praktiskas nodarbības.

var tikt lietoti arī citi diskursa žanri. Faktiski šajās mācību stundās ir vērojams ļoti komplekss diskursa žanru (gan zinātnisku, gan citu) sajaukums un klase pēc būtības darbojas kā attiecīgās nozares prakses kopiena, kam raksturīga

- vienota skolēnu un skolotāju izpratne par to, kādai ir jābūt teksta formai, lai tas tiktu uzskatīts par kvalitatīvu mācīšanas un mācīšanās materiālu. Šī izpratne dažos gadījumos ir skaidri definēta, citos – samērā nekonkrēta, jo skolēni vēl tikai apgūst šos diskursa žanrus, bet skolotāju izpratne par tiem ne vienmēr ir skaidri definēta;
- noteikti veidi, kā pārslēgties starp diskursa žanriem.

Papildus tradicionālajiem formātiem (skolotāja mijiedarbība ar skolēniem vai mijiedarbība starp skolēniem praktiskajās nodarbībās, grupu darbā utt. (sk. sadaļas 2.1.2. un 2.2.) tiešā vai transponētā formā izmanto:

- diskursa žanrus, kas ir saistīti ar zināšanu radīšanu un demonstrēšanu (sk. sadaļu 1.4.); tie galvenokārt ir sastopami mācību grāmatās vai skolotāja monoloģiskajā prezentācijā (interpretācija, apraksts, skaidrojums utt.);
- "nezinātniskus" diskursa žanrus (piem., vēsturē, aicinot skolēnus uzrakstīt Berlīnes mūra krišanas vai 1453. gadā notikušās Konstantinopoles krišanas aculiecinieku vēstules);
- skolas "izdomātus" mutvārdu vai rakstveida diskursa žanrus, kas sociālajā komunikācijā ārpus skolas netiek lietoti.

Pēdējie minētie diskursa žanri mācīšanās procesā ir īpaši nozīmīgi, jo atšķirībā no pārējiem šo žanru rakstīšanā un prezentēšanā, kā arī zināšanu atspoguļošanā izmantotās izteiksmes formas skolēni ne vienmēr var identificēt, meklējot līdzības savā esošajā diskursa žanru repertuārā. Turklāt šie diskursa žanri mācīšanas/mācīšanās procesā pilda dažādas funkcijas. Daži, piemēram, gatavo skolēnus sociāli nozīmīgu diskursa žanru apguvei – skolēna prezentāciju klasei varam uzskatīt par gatavošanos prezentācijas sniegšanai profesionālā kontekstā; disertācija literatūrā vai vēsturē (šai gadījumā jēdziens "distertācija" lietots Francijas izglītības sistēmas izpratnē) savā ziņā līdzinās zinātniskam darbam (raksts, referāts). Citi diskursa žanri savukārt ir daļa no skolēnu mācību procesā pildītajiem uzdevumiem, piemēram, pārskats par fizikas eksperimentu rezultātiem kā praktiskā darba daļa; secinājumi, kas ir iegūti, pētot un analizējot dokumentus (ģeoloģijā, ģeogrāfijā, vēsturē utt.). Visbeidzot citi, galvenokārt rakstveida diskursa žanri, kuriem ir svarīga loma zināšanu novērtēšanā, nav tik precīzi defnēti – šeit varam minēt, piemēram, *essay* (Lielbritānijas izglītības sistēmā), *rédaction* (Francijas izglītības sistēmā) vai *tema* (Itālijas izglītības sistēmā), jo skolas tos ir izveidojušas valodas kā mācību priekšmeta mācīšanas vajadzībām.

Diskursa žanru daudzveidība katrā atsevišķā mācību priekšmetā ir tik liela, ka definēt sagaidāmās tekstuālās un zinātniskās kompetences ne vienmēr ir iespējams. Ir situācijas, kad jāaprobežojas, piemēram, tikai ar rakstveida teksta formām, kas ir neskaidri noteiktas un tāpēc grūti aprakstāmas. Šādu diskursa žanru sniegumā skolēni nevar paraugam izmantot precīzus "modeļus", tāpēc tos var būt visnotaļ sarežģīti apgūt un ir grūti arī vērtēt mācīšanās kvalitāti.

Jau iepriekš esam uzsvēruši kādu būtisku aspektu, proti, izpratnes veicināšanas pasākumi kopumā (un jo īpaši zinātniska rakstura pasākumi) var radīt situāciju, ka bērni iemācās producēt tekstus, kas atšķiras no tiem, kurus viņi gan skolā, gan ārpus tās producē citos skolas izglītības posmos, un šo faktu – dažos gadījumos skaidrāk nekā citos – atzīst lielākā daļa skolotāju. Diemžēl pašu šī fakta atzīšanu ne vienmēr pavada pietiekama izpratne par šo tekstu atšķirībām no tā sauktajiem "brīvās formas" vai citu skolas priekšmetu ģenerētajiem tekstiem un to iespējamo lomu izpratnes veicināšanas pasākumos. […] Tāpēc gan klasē, gan atskaitēs par skolotāju vai dažādu novērotāju īstenotajiem pasākumiem bieži nākas sastapties ar atsaucēm uz "izpratni veicinošiem tekstiem" vai "zinātniskiem tekstiem"; piesardzīgākie pat izvēlas formulējumu "populārzinātniski teksti", patiesībā nemaz skaidri nezinot, ko visi šie termini nozīmē (8).

Katram mācību priekšmetam ir svarīgi

- *norādīt monoloģiskā mācīšanas žanra lingvistiskās kvalitātes raksturlielumus;*
- *definēt precīzus klasē notiekošās mutvārdu mijiedarbības zinātniskos mērķus;*
- *kataloģizēt citus mācīšanas darbā sastopamos diskursa žanrus;*
- *norādīt to izmantošanas veidus (izpratne, sniegums, pārrakstīšana utt.);*
- *pēc iespējas skaidrāk aprakstīt no skolēniem sagaidāmo mutvārdu un rakstveida tekstu formu (ciktāl šie teksti pieder pie skaidri identificēta diskursa žanra);*
- *atšķirt tekstus, ko izmanto zināšanu apguvē, no tekstiem, kurus izmanto mācīšanās rezultātu novērtēšanai – tie ne vienmēr ir identiski vai vienādi uzrakstīti;*
- *apsvērt šo tekstu atbilstību konkrētā mācību priekšmeta mācīšanas mērķiem – cik būtiska mācīšanās procesam ir "kopsavilkumu" (mācību grāmatas nodaļu kopsavilkumu) rakstīšana un atcerēšanās.*

Kā definēt apgūstamās dabaszinātniskās zināšanas un kompetences? Skaidrs, ka tas ir paveicams, nosakot klasē īstenojamās mijiedarbības veidus un zināšanu apguves procesā producējamos tekstus (it īpaši rakstveida tekstus). Atskaites punkts ir mērķis, proti, vai konkrētajā gadījumā sniegtās informācijas uzdevums ir pilnveidot skolēnu izpratni par pasauli (piem., kā darbojas cilvēka gremošanas sistēma, kādi faktori noteica dzīvnieku sugu daudzveidību utt.) vai arī palīdzēt iemācīties uztvert zinātniskās pieejas būtību un zināšanu veidošanas procesu kā tādu? Ceļu uz abiem šiem mērķiem var mērot vienlaikus, taču noteikti jāatceras, ka katrs no tiem paredz atšķirīgu diskursa žanru izmantošanu.

Taču jebkurā gadījumā "valodas jautājumu" skolas mācību priekšmetu mācīšanā nevajadzētu uzskatīt par tādu kā visu skolotāju kolektīvu atbildību, pienākumu nemitīgi sadarboties, lai tikai nodrošinātu pareizu mācību valodas lietošanu. Diemžēl šāda nostāja ir vērojama samērā bieži. Mūsuprāt, mācību valodas galvenais uzdevums ir kalpot par zināšanu nodošanas un apguves instrumentu, tāpēc tās pareiza lietošana ir ikviena priekšmeta skolotāja individuāla atbildība, nevis valodas kā atsevišķa mācību priekšmeta mācīšanas palīglīdzeklis.

---

(8) [Collective] (1983): *Eveil scientifique et modes de communication, Recherches pédagogiques* 117, Institut national de la recherche pédagogique (INRP), 77. lpp.

4. Dabaszinātņu, mākslas un tehnisko priekšmetu satura apguvei nepieciešamās diskursa kompetences

Tagad pamēģināsim valodas mācīšanas teorijai piešķirt reālu saturu. Priekšmetu skolotājiem, protams, nav jābūt valodniekiem, tomēr, lai identificētu šos uzdevumus, ir jāizmanto noteiktas lingvistiskas kategorijas, tāpēc vēlamies vēlreiz uzsvērt, cik milzīga nozīme ir apmācībai/izpratnes veicināšanas pasākumiem šajā jomā un speciālistu iesaistei attiecīgo programmu izstrādē un diskursu analīzē.

Šīs publikācijas mērķis nav izstrādāt deskriptorus, kas būtu pielīdzināmi "Eiropas kopīgajās pamatnostādnēs valodu apguvei" (*The Common European Framework of Reference for Languages, CEFR*) noteiktajiem, vai kritērijus, kuri papildinātu "Valodas prasmju vērtēšanas skalās" (*Reference Level Descriptions for Languages* (9)) noteiktos kritērijus. Šādi centieni būtu pretrunā ar šī darba būtību, jo verbālo komunikāciju priekšmetu mācīšanas procesā nosaka katra konkrētā priekšmeta specifika un izmantotās mācību metodes, tātad arī katras valsts izglītības kultūra un tradīcijas, kas nebūt nav vienotas. Tās apraksts ir atkarīgs arī no izglītības programmā piedāvātajiem zināšanu apguves posmiem (atkarībā no mācību gada, izglītības pakāpes utt.), kas Eiropā ir ļoti atšķirīgi, kā arī no skolas galvenās mācību valodas rakstura un tās specifiskajām fonētiskajām, morfoloģiskajām, leksiskajām, sintaktiskajām, tekstuālajām īpatnībām. Tāpēc, kā jau minējām iepriekš saistībā ar vairākiem citiem šī teksta punktiem, mēs nepiedāvāsim vienotu deskriptoru kopumu, bet gan kopīgu pieeju (sava veida protokolu), kam ir jāpalīdz panākt vienotu nostāju jautājumā par priekšmetu programmu lingvistiskajām dimensijām.

4.1. Kognitīvā ģenēze: intertekstuāls ceļš

Dabaszinātnisko kompetenču un zināšanu apguvi varam vērtēt arī kā virzību no dažu atsevišķu diskursa formu pārzināšanas un lietošanas uz spēju izmantot arī citus diskursa žanrus, proti, skolēnu diskura žanru repertuārs paplašinās, viņu krājumā esošajām diskursa formām intertekstuālā ceļā pārveidojoties citās diskursa formās; šo procesu varam salīdzināt ar cilvēka pāreju no spontānām, veselā saprāta diktētām zināšanām uz pārbaudītām, plaši lietojamām zināšanām.

Skolēnu spontānās zināšanas un priekšstati (kam ir konkrētas dimensijas un kas sakņojas viņu personiskajā pieredzē) ir sākumpunkts pārejai uz abstraktām kategorijām un vispārinājumiem, kuri nav atkarīgi no novērojumu konteksta. Šie sākotnējie priekšstati, kā arī to izteikšanai izmantotie vārdi un tekstuālās formas nodrošina skolotājam noteiktu pamatu tālākajai virzībai uz skolēnu personiskās pieredzes konceptualizāciju, izmantojot jaunu jēdzienu, terminu, nozīmju un simbolu sistēmu.

Skolēnu spontānie uzskati un rīcība, ko izraisa viņu zinātkāre vai spēja pārsteigt, nodrošina viņus ar plašu skolas mācību darbos izmantojamu materiālu klāstu. Tomēr praktiskajās, uz zinātni orientētajās aktivitātēs (tādās kā, piemēram, uzdevums, projekts, pamatzināšanu apguve sākumskolas izglītībā) pati konceptualizācija kā problēmu risināšanas forma, kas ietver invariantu izmantošanu (lielums, īpašības, attiecības utt.),

(9) www.coe.int/lang

ievieš pastarpinātas verbālas izpausmes: piezīmes, aptuveni uzmetumi, viedokļu un teoriju apmaiņa starp skolēniem, kā arī neverbālas izpausmes (zīmējumi, diagrammas utt.). Labākajā gadījumā šādi viņi iegūst "jauktu" diskursa formu, kurā joprojām ir cieša saikne un maz atšķirību starp skolēnu uzskatiem un zināšanu veidošanas procesiem (teorija, eksperimentāla/empīriska pārbaude). No skolēna stāstījuma par spontāni veiktu eksperimentu līdz tādam zinātniskam eksperimenta pārskatam, kurā ir formulētas vispārīgas, ar konkrēto mācību priekšmetu un konkrētajiem novērošanas apstākļiem nesaistītas sakarības, ir ejams ļoti tāls ceļš. Tomēr tieši tas ir jāmēro visiem skolēniem; tas jāiezīmē, īpašu uzmanību pievēršot šīm jauktajām vai neskaidri definētajām teksta formām un to spējai sniegt nepieciešamās zināšanas, tāpēc piedāvājam sākumskolas izglītības pakāpes skolēnu producēto tekstu tipoloģijas variantu.

Zināšanu apguvi skolā var uzskatīt arī par sarežģītu intertekstuālu procesu, kurā pati mācīšana kā tāda pēc būtības kalpo tikai kā vadlīnijas. Šim procesam ir vairāki galvenie virzieni:

- *no kolektīvas zināšanu apguves (mijiedarbībā ar vienaudžiem vai skolotāju) līdz individuālai zināšanu apguvei jau ar spēju sniegt atgriezenisko saiti un reproducēt šīs zināšanas loģiska teksta formā;*
- *no mutvārdu formām (ar biežu pārfrāzēšanu) līdz tādām rakstveida formām, no kurām ar iepriekš rakstveidā izstrādātu formu (aptuvenu uzmetumu, piezīmju, izklāstu utt.) palīdzību jau izslēgtas jebkādas šaubas un nekonkrēti vispārinājumi;*
- *no uztveres/izpratnes līdz sniegumam (uz paraugu balstīta mācīšana);*
- *no "spontāniem", improvizētiem ikdienas komunikācijas stila tekstiem līdz tekstiem, kas atbilst skaidri definētām normām, kuras daļēji nosaka konkrētā mācību priekšmeta specifika, ietverot reprodukcijas/atkārtotas apstrādes/pārfomulēšanas posmu (sk. iepriekš "uz paraugu balstīta mācīšana");*
- *no personiskās pieredzes pārstāsta līdz zinātniska rakstura tekstiem (piem., ziņojumiem vai problēmu risināšanas pārskatiem);*
- *no mācīšanās vajadzībām izmantotām tekstuālām formām līdz skolēnu zināšanu novērtēšanā izmantotām (galvenokārt rakstveida) formām.*

Šim aprakstam ir jāpalīdz dabaszinātņu, mākslas un tehnisko priekšmetu programmu struktūras izstrādē gadījumos, kad tiek skarta to lingvistiskā dimensija. Tajā mācīšanas/mācīšanās procesi raksturoti kā atbilstošo zināšanu un tekstu transformācija, un tas mums atgādina, ka daudzvalodu un starpkultūru izglītībā mācīšanās priekšnoteikums ir skolēnu iepazīstināšana (skaidri noteiktā secībā) ar plašu diskursa žanru un valodu klāstu un skolēnu spēja šos žanrus uztvert, apstrādāt, pārformulēt un producēt. Šī diskursa žanru maiņas un kombinēšanas pieredze ir ļoti nozīmīga, ja skolēni vēlas pielāgoties mūsdienu Eiropas sabiedrību valodu un kultūru daudzveidībai un pastāvošo zināšanu formu daudzveidībai, kas no pilsoņu puses prasa lielu spēju būt modriem un domāt kritiski.

4.2. Secīgās valodas kompetenču formas skolas mācību priekšmetos

Lai pakāpeniski veidotu tādas valodas kompetences, kas atvieglo zināšanu apguvi un to praktisko izmantošanu, skolēniem ir jābūt informētiem par pastāvošajiem diskursa žanriem un to repertuāra verbālajiem paplašināšanas līdzekļiem, t. i., par

- ikdienas komunikācijā (sarunā, personisko domu, viedokļa un jūtu paušanā) izmantoto žanru teksta formām;
- "žanru" teksta starpformām, kuras ne vienmēr ir sastopamas reālajā sociālajā komunikācijā vai arī tām piemīt zināma ambivalence (t. i., tās lieto gan parastajā, gan zinātniskajā komunikācijā, bet dažādos veidos);
- teksta formām, kuras atbilst zinātniskajās kopienās lietotajiem zinātniskajiem žanriem, studiju satura pasniegšanā izmantotajiem parazinātniskajiem žanriem vai informācijas izplatīšanā izmantotiem žanriem, t. i., formām, kas ir izvēlētas kā studiju modeļi un studiju mērķi augstskolās.

4.2.1. "Es-šeit-tagad" izslēgšana no skolēnu runas

Pirmā pazīme, kas liecina par skolēnu diskursu transformāciju, ir spēja, runājot par sevi, pāriet no "es" formas uz objektīvāku, no tiešā konteksta neatkarīgu diskursu režīmu. Šīs lingvistiskās formas ne vienmēr rezultējas pilnvērtīgos tekstos, taču tās var izmantot ikreiz, kad skolēns runā. Tās parasti rezultējas izteikumos, kas nav vērstas uz indivīdu (*es/tu*) un kontekstu (*šeit/tagad*); gluži pretēji – tām piemīt no minētajiem parametriem neatkarīga, vispārīga forma. Ir daži vienkārši diskursa žanri, kuri, iespējams, atgādina zinātnisku runu (sakāmvārdi, vispārzināmi fakti, aforismi utt.), taču patiesībā ir ļoti tāli no tās (10). Zinātniskai runai vai tekstam obligāti ir jābūt *kodolīgam, precīzam, skaidram, sarežģītam, strukturētam, objektīvam, neitrālam (bez emocijām), nepārprotamam* utt. Tas ir izteiksmes veids, ko ir iespējams panākt dažādu diskursa žanru tekstos, taču kas pats par sevi nav žanrs. Lai skolu izglītībā sasniegtu šādu rezultātu, skolēniem ir jāapgūst:

- atbilstošā terminoloģija (piem., *nokrišņi* pretstatā *lietum*) un tās lietošana kā tāda – viena un tā paša termina atkārtošana tāpēc nav uzskatāma par stilistisku trūkumu, bet gan ir veids, kādā tiek nodrošināta skaidrība un konsekvence;
- personu un norādāmie vietniekvārdi (Ērglis ir plēsīgs putns. Tas…) vai ģeneriskie termini (*elements, viela, problēma utt.*);
- visas formas, kas objektīvi norāda daudzumu un atrašanās vietu laikā (sākums, intervāls, biežums, ilgums utt.), t. i., kuras runātājs nevar novērtēt vai identificēt (*Man = ir par karstu*);
- saites, kas norāda secību, hronoloģiju, "loģiku" utt., it īpaši sakārtojuma un pakārtojuma saikļu veidā gadījumos, kur mutvārdu runā var pietikt ar salīdzinājumu vai pretnostatījumu (*Viņš kavējās. Es aizgāju.*);
- pārliecības (vienkāršā tagadne (*Ūdens sāk vārīties 100 ^{0}C temperatūrā*)), šaubu, iespējamības, ierobežojuma paušanas veidi, utt.;
- vienkāršu novērtējumu (*nozīmīgi rezultāti, interesanti atklājumi, ticamas hipotēzes utt.*) lietojums;
- […]

(10) Terminu *akadēmiskais diskurss* ļoti bieži izmanto arī angļu literatūrā, kur *kognitīvās akadēmiskās valodas zināšanas* mēdz pretnostatīt *savstarpējās saskarsmes pamatprasmēm.* Sk. Cummins J. (1979): "Linguistic independence and the educational development of bilingual children", *Review of Educational Research* 49, 222.–251. lpp. un (1991) "Conversational and Academic Language Proficiency", Hulstijn J. & Matter J.F. (eds), *Reading in two languages. AILA-Review* 8, 75.–89. lpp.

Šim resursu kopumam vajadzētu būt pietiekamam, lai skolēns spētu izteikt novērojumus un sakarības arī kā citādi, ne tikai subjektīvi. Tekstu konstruēšanai gan ar to vēl nepietiek, jo šie resursi izsaka "runātāja" (kas "nerunā" savā vārdā) attieksmi un neveido noteiktam diskursa žanram atbilstoša teksta modeli, tomēr tos var izmantot strukturētos, īsos tekstos, kuros ir jāpaužz secinājums, fakta konstatējums, rezultāts vai dedukcijas ceļā iegūts slēdziens.

4.2.2. Kognitīvo darbību atspoguļojums tekstā

Nākamais mācīšanas mērķis varētu būt prasme producēt viendabīgus (mutvārdu vai rakstveida) tekstus, kas vārdos atspoguļo noteiktas kognitīvas spējas, piemēram, salīdzināšanu, secināšanu, demonstrēšanu vai definēšanu. Šie teksta elementi neatspoguļo faktiskās prāta darbības (kuras nav novērojamas), bet informē par tām.

Diskursa funkcijas?

Tās var novērot interaktīvā vai skaidrojošā mutvārdu diskursā, turklāt tām nav jābūt izteiktām zināmām diskursa funkcijām piederošu tekstu formā (minētais īpaši attiecas uz mutvārdu mijiedarbību starp skolēniem). Šādu kognitīvo darbību atspoguļojumu diskursā jau samērā ilgi (īpaši M. A. K. Helideja darbu un viņa *funkcijas* jēdziena izpratnes ietekmē) izmanto teksta lingvistikā vai diskursa analīzē. Šīm darbībām ir doti daudzi dažādi nosaukumi (tos visus šeit aplūkot nebūtu lietderīgi), piemēram, *funkcija, teksta tips* (stāstījums, apraksts, norādījumi, argumentācija utt.), *diskursa darbības (Threshold level*, 1976), *kognitīvie procesi* (atspoguļošana, interpretēšana, salīdzināšana, pamatošana utt.), *lingvistiskās darbības* utt. Visiem šiem terminiem ir kāda kopīga iezīme – centieni izteikt zināšanu veidošanas procesus verbālā/teksta formā.

Četrās Eiropas valstīs (Apvienotajā Karalistē, Vācijā, Norvēģijā, Čehijā) veiktās vairāku mācību priekšmetu jomu programmu analīzes rezultāti (11) vedina domāt, ka pastāv zināms *diskursa funkciju* kopums, kas regulāri atkārtojas un, šķiet, savā ziņā atspoguļo satura un procedurālās pamatzināšanas. Šīs funkcijas atbilst vairāk vai mazāk strikti noteiktām normām un tradīcijām, kuras saprot un lieto attiecīgās diskursu kopienas, un tās veido saikni starp mācīšanas pieeju darbā ar tekstu un žanriem un akadēmiskajiem domāšanas, rakstīšanas un runas veidiem. Šīs funkcijas atspoguļo pieredzes un zināšanu konstruēšanas loģiku un līdz ar to arī izziņas pamatmodeļus, vienlaikus nodrošinot pamatu izziņas "pārvēršanai" sociāli semiotiskā realitātē, valodā un diskursā. Šai ziņā diskursa funkcijām ir gan kognitīvs, gan lingvistisks raksturs un tās pēc būtības ļoti līdzinās domāšanas prasmju jēdzienam.

---

(11) Thürmann E.: *Educational Standards and the language of schooling at the end of compulsory education. Analysis of curricular documents issued by the German Länder*. Strasbourg: Council of Europe (Nepublicēti materiāli);

– Vollmer H. (dir.) (2007). *Language and Communication in the Teaching and Learning of Science in Secondary Schools*. Strasbourg: Council of Europe (www.coe.int/lang → Resources/Publications → Languages of Schooling Thematic Studies 2007 → 2 – Science);

– Vollmer H., Thürmann E., Arnold C., Hammann M. & Ohm, U.: *Elements of a Framework for Describing the Language of Schooling in Subject-Specific Contexts: A German Perspective. Strasbourg*: Council of Europe (sākotnējā versija; darbs tiks publicēts 2011. gadā).

Diskursu saraksti, tipoloģijas, modelis

Šo diskursa funkciju visaptverošas tipoloģijas izveidošana ir sarežģīts uzdevums, jo to definīcijas ir pilnībā atkarīgas no parastās leksikas (piem., *résumer, contracter, réduire* franču valodā). Varam vienoties par vairāk vai mazāk ar nodomu vāji strukturētiem sarakstiem, piemēram:

- *prezentēšana (parādīšana, identificēšana, definēšana utt.);*
- *aprakstīšana vai attēlošana (uzskaitīšana, sastāvdaļu identificēšana utt.);*
- *raksturošana (salīdzināšana, novērtēšana, raksturlieluma/daudzuma/īpašības piešķiršana);*
- *darbības vai procesa ievietošana laikā un telpā;*
- *darbības vai notikuma atspoguļošana laikā;*
- *darīšana, rīkošanās;*
- *skaidrošana, argumentēšana;*
- *apkopošana;*
- *[…]*

Ir iespējams izveidot arī sarežģītākus modeļus, kas sastāv no makrofunkcijām, piem., PĒTĪŠANA – NOSAUKŠANA – APRAKSTĪŠANA – STĀSTĪŠANA – ZIŅOŠANA – SKAIDROŠANA – ARGUMENTĒŠANA – ANALIZĒŠANA – MODELĒŠANA,

kuras var iedalīt šādās zemāka līmeņa funkcijās:

APZĪMĒŠANA – DEFINĒŠANA – NORĀDĪŠANA (uz)/IZCELŠANA – (informācijas) PRECIZĒŠANA – SALĪDZINĀŠANA – PRETNOSTATĪŠANA – SASAISTĪŠANA – SPRIEŠANA – [NO]VĒRTĒŠANA – POZICIONĒŠANA utt. (12).

Visbeidzot (šai gadījumā balstoties uz B. Moana piedāvāto *zināšanu sistēmu* (13)), varam pat izveidot angļu valodas kā otrās valodas/mācību valodas programmas izstrādes modeli (14). Modeļa izstrādē izmantosim šādas funkcijas.

---

(12) Sk. Vollmer *et al*. 2008; sk. arī Vollmer H. J. & Thürmann, E. (2010): *„Zur Sprachlichkeit des Fachlernens: Modellierung eines Referenzrahmens für Deutsch als Zweitsprache“ dans Ahrenholz B. (ed.): Fachunterricht und Deutsch als Zweitsprache*. Tübingen: Narr, 107.–132. lpp.

(13) Mohan B. (1986): *Language and content*, Addison-Wesley, Reading, MA.

(14) Beckett G., H. Gonzalez, V. & Schwartz H. (2004): *“Content-based Writing Curriculum: A Language Socialization Model”, NABE Journal of Research and Practice* 2:1, 16.–75. lpp.

Teorētiski/vispārīgi		
Klasifikācija	**Principi**	**Novērtējums**
Domāšanas prasmju piemēri	Domāšanas prasmju piemēri	Domāšanas prasmju piemēri
Klasificēšana Identificēšana Saprašana Izmantošana praksē vai priekšstatu veidošana	Hipotēžu formulēšana Datu interpretēšana Secinājumu izdarīšana	Novērtēšana Sarindošana pēc kvalitātes, vērtības u. tml. Spriešana Atzinīga novērtēšana
Valodas piemēri	Valodas piemēri	Valodas piemēri
Darbības vārdu kategorijas Piederības darbības vārdi: *have* Salīdzinājums: *more than – taller than* Klasifikācija: include, *place under*	Cēlonis/iemesls: *is due to* Nosacījums un pretnostatījums: *if there is* Pieņēmums: *probably* Vispārinājums un skaidrojums: *completely*	Emociju raksturojums: *like, dislike, satisfactory* Novērtējuma īpašības vārdi: *good, right/wrong* Attieksmi raksturojoši darbības vārdi: *prefer, had rather*
Domāšanas prasmju piemēri	Domāšanas prasmju piemēri	Domāšanas prasmju piemēri
Vērošana Identificēšana Salīdzināšana Pretnostatīšana	Notikumu sarindošana secībā Norādījumu ievērošana Norises kārtības paredzēšana	Atlasīšana Risinājumu ģenerēšana Problēmu risināšana Problēmu identificēšana
Valodas piemēri	Valodas piemēri	Valodas piemēri
Statiskie darbības vārdi: *believe, feel* Relatīvās klauzulas: *who, what, how* Prievārdi, kas apzīmē vietu: *between, under*	Palīgvārdi, kas apzīmē secību un laiku: *during, next, finally* Prievārdi, kas apzīmē vietu un laiku: *at, around, about, towards*	Modālie darbības vārdi: *can, will, must, should* Lūgums/piedāvājums: *I can, I could, could I* Attieksmi raksturojoši darbības vārdi: *prefer, had rather*
Apraksts	**Secība**	**Izvēle**
Praktiski/konkrēti		

Taču, lai kāda būtu diskursa forma (uzskaitījums, hierarhiskā tipoloģija, modelis), mācību procesā izmantojamo diskursu funkcijas ir atkarīgas no valodas. Tāpēc šīs funkcijas ir jānosaka pēc kārtas visās valodās, izmantojot parasto pieejamo leksiku, kā arī noteikti jāpārliecinās, ka skolēni saprot savu formulējumu un ka viņiem ir skaidra teksta forma un veicamais kognitīvais uzdevums.

Transversalitāte

Lai garantētu izglītībā tik ļoti būtisko transversalitāti, definējot diskursa funkcijas, ir jācenšas panākt, lai tās pēc iespējas būtu kopīgas visiem mācāmajiem priekšmetiem (tostarp arī mācību valodai, kuru māca kā priekšmetu). Šis aspekts ir ārkārtīgi svarīgs, jo diskursa žanri katrā priekšmetā var atšķirties atkarībā no attiecīgās zināšanu jomas (sociālā zinātne, eksperimentālā zinātne, matemātika, literatūras kritika utt.), pat ja to vieta diskursu tipoloģijā piešķir tiem salīdzināmas formas (pētījuma diskurss, disertācija, enciklopēdijas šķirklis, skolas mācību grāmata utt.). Taču ir arī situācijas, kad diskursa funkcijas nav diskursa žanri, bet gan tikai to komponenti un tāpēc iegūst mainīgu lineāru izkārtojumu un formulējumus, kuri katrai diskursa funkcijai piešķir tās specifisko valodas identitāti. Tāpēc tieši šīs tekstu virknes var būt atsevišķi sastopamas mutvārdu mijiedarbībā vai provizoriskos, pētnieciskos tekstos, kas visredzamāk atspoguļo mācīšanas darbību kombinācijas, izmantojot šādus tekstus kā objektu dažādos mācību priekšmetos. Zīmīgi, ka tieši šīs diskursa funkcijas (šai gadījumā tās ir *kognitīvās/diskursīvās* darbības) ir daudzvalodu kompetences novērtēšanas pamats:

[pārbaužu] uzmanības centrā var būt komunikācijas prasmju lietošanas gaitā izmantotās stratēģijas, kuras var būt globālas (piem., rakstveida uztvere) vai metalingvistiskas (spēja interpretēt nezināmus terminus kontekstā, formulēt modeli pēc nejauši izvēlēta teksta izpētes), vai arī kopīgi šaurāk formulējami elementi, piemēram, attiecīgajiem diskursa žanriem kopīgo diskursīvo/kognitīvo darbību mutvārdu un rakstveida izpausme (piemēram, spēja definēt, izteikt kvantitatīvos lielumos, salīdzināt utt.). (15)

Lai, mijiedarbojoties klasē vai pildot mācību uzdevumus, apgūtu šīs virknes, skolēniem ir jāizmanto spēja veidot saskaņotus tekstus (sk. sadaļu 4.2.1.), kas ietver plānošanas, izpildes, pārbaudes, pārskatīšanas u. c. stratēģijas. Apgūtās zināšanas var palīdzēt skolēniem pāriet no stāstījuma, kas veidots no "es" skatpunkta, uz dažādām kognitīvo darbību verbalizācijas formām, kuras veido *zinātnisko izpratību*.

Šeit mēs diemžēl nevaram aprakstīt tos valodas resursus, kas ir nepieciešami "pareizai" visu minēto diskursa funkciju izpildei. Varam tikai vai nu atsaukties uz jau esošajiem katrā valodā izstrādātajiem aprakstiem, vai arī vērsties pie zinātniskā diskursa analītiķiem ar lūgumu šādus aprakstus sagatavot. Kā noderīgu informācijas avotu vienmēr varam izmantot dokumentā "*Eiropas kopīgās pamatnostādnes valodu apguvei*" noteiktās valodu apguves līmeņu skalas, kurās var būt ietvertas arī diskursīvās funkcijas raksturojošas pozīcijas. Šo pieeju tuvāk skaidro divi "*Daudzvalodu un starpkultūru izglītības resursu un atsauču platformā*" (*Platform of Resources and References for Plurilingual and Intercultural Education*) publicētie teksti (16).

> **Vēsture:** kritēriju pieeja – sastāvdaļas, kas nepieciešamas, lai raksturotu lingvistisko kompetenci, mācot/mācoties vēsturi noteiktā mācību valodā (obligātās izglītības laikā)

---

(15) (2010): *Daudzvalodu un starpkultūru izglītības programmu izstrādes un ieviešanas ceļvedis*, Eiropas Padomes Valodas politikas nodaļa, nodaļa 2.7. (mūsu pasvītrojumi).

(16) www.coe.int/lang → Platform of Resources and References → Sadaļa "Language(s) in other subjects"

Dabaszinātnes: kritēriju pieeja – lingvistiskās kompetences apraksta sastāvdaļas, kas nepieciešamas, lai raksturotu lingvistisko kompetenci, mācot/mācoties dabaszinātnes noteiktā mācību valodā (obligātās izglītības laikā)

4.2.3. Mācību stundās izmantotās zinātniskā diskursa žanru formas

Priekšmetu mācīšanā izmanto diskursa žanrus, kas nodrošina verbālo mijiedarbību klasē. Daži no tiem pamatā ir vērsti uz informācijas nodošanu, piemēram, skolotāja monoloģiskais diskurss vai konkrētā priekšmeta mācību grāmata, un noteikti nepieder pie attiecīgās zinātniskās kopienas diskursa, bet gan pārstāv par atzītām uzskatītu zināšanu izplatīšanas/transponēšanas formas.

Zināšanu nodošanas diskursu paredzamība

Tāpēc ir ārkārtīgi svarīgi, lai tie skolēniem būtu "saprotami". Varam uzskatīt, ka šo aspektu ietekmē kultūras atšķirības un arī skolēnu kognitīvās attīstības pakāpe, tāpēc kvalitātes kritērijus nevar definēt *a priori*, bet gan ar empīriskas analīzes palīdzību, kas balstīta uz skolotāju producētajiem vai skolas mācību grāmatās iekļautajiem tekstiem. Jāņem vērā, ka šajā procesā liela loma ir teksta izkārtojumam un ikonogrāfijai.

Vēl svarīgāks varētu būt teksta dalījums (rakstveida tekstā – rindkopās) un paredzamā organizācija, izmantojot atkārtotus modeļus, tādus kā

- saikne ar iepriekšējo rindkopu;
- tēma/apgalvojums/tēze/pamatinformācija utt.;
- pamatojums;
- piemēri…

Piemēram, šajā plašam lasītāju lokam paredzēta teksta rindkopā vērojama atbilstība noteiktam (paredzamam) modelim (17), un tā iekšējās saiknes ir skaidri nolasāmas.

Teksts vēsta par jaunu pārtikas produktu atklāšanu 16. un 17. gadsimtā.

Dažās jomās, piemēram, augļu un dārzeņu audzēšanā [paredzamā rindkopu struktūra]*, šajā periodā notika īsta revolūcija* [tēze]*.* Pirmām kārtām *virkni dažādu dārzeņu sāka ievest no Itālijas. Daži no tiem Francijas iedzīvotājiem jau bija labi zināmi, taču tika uzskatīts, ka Itālijas lauksaimnieki tos ievērojami uzlabojuši* [tēzes 1. precizējums; 1. līmeņa piemērs: dārzeņi]*.* Kā piemērus varam minēt sparģeļus, artišoku un lapu artišoku, skābenes, bietes, ziedkāpostus, zirņus [2. līmeņa piemēri]*. Vienlaikus tika ieviesti jauni vietējo vai Francijā jau izsenis audzēto augļu uzlabošanas paņēmieni* [tēzes 2. precizējums; 1. līmeņa piemērs: augļi]*. Šeit savukārt jāmin bumbieri, āboli, persiki, plūmes, melones un zemenes, kas pacietīgas selekcijas rezultātā tagad ļoti atšķirās no saviem "lauku radiem"* [2. līmeņa piemēri]. *Visbeidzot tika mēģināts aklimatizēt arī vairākus pavisam nesen no Amerikas ievestus augus* [tēzes 3. specifikācija; 2. līmeņa piemērs: dārzeņi], *piemēram, topinambūru, piparus un it īpaši tomātus un pupiņas* [2. līmeņa piemēri].

(17) François M. (ed.) (1972): *La France et les Français*, [*L'alimentation*], Encyclopédie de la Pléiade, Gallimard, Paris.

Varam sagaidīt, ka skolotāja monoloģiskajā diskursā un mācību grāmatu tekstā parādīsies šāda veida teksta organizācijas iezīmes, kas teorētiski skolēniem atvieglo tā uztveri, turklāt saskarsme ar šādi strukturētiem tekstiem var viņiem palīdzēt pašiem savu mutvārdu un rakstveida tekstu sniegumā. Kā jau minējām iepriekš, ir jābalstās uz skolēnu priekšstatiem par tekstu uztveres vienkāršību. Šo informāciju varam iegūt, vai nu veicot skolēnu aptauju, vai katrā valodā/izglītības sistēmā/kultūrā analizējot tādu mutvārdu un rakstveida tekstu īpašības, kurus viņi uzskata par "vienkāršiem".

Mācību stundās izmantojamo parazinātnisko vai (pre)zinātnisko diskursu žanru raksturojums

Skolu izglītībā skolēnu veicamie lingvistiskie uzdevumi reti paredz "īstu" tekstu sniegumu, lai gan pavisam to izslēgt arī nevar, it īpaši vidusskolas izglītībā. Tie gan ļoti reti būs tādi teksti, kādus reāli izmanto zinātniskajās aprindās; drīzāk speciāli izglītības satura apguvei radīti žanri, kuros atrodamas tikai zināmas līdzības ar zinātniskajiem tekstiem. Šajos žanros netiek pārņemtas zinātniskā diskursa žanru normas – tiem (atšķirībā no izolētām teksta virknēm, kas veic diskursa funkcijas) ir raksturīgas pašiem savas īpašas normas, kas nosaka gan to pareizo formu, gan kvalitāti. Izglītības satura apguvē izmantotie zinātniskie teksti var būt ļoti atšķirīgi ne tikai dažādās izglītības sistēmās, bet pat vienas izglītības sistēmas ietvaros, tāpēc, lai labāk izprastu to īpašības, būtu nepieciešams visu šo teksta formu uzskaitījums, piemēram, pārskats (par praktiskajiem laboratorijas darbiem), komentāri par datiem (skaitļi, neverbāli dati, piemēram, klasiskas grieķu vāzes fotogrāfija, karte, kurā atainota augu sugu izplatība utt.), rakstveida problēmas risinājums (matemātikā, fizikā utt.), mutvārdu prezentācija (par konkrētu tēmu, literāru vai mākslas darbu utt.), eseja (viedokļa apspriešana, interpretācija utt.).

Jau iepriekš norādījām, ka šiem diskursa žanriem sociālajā/zinātniskajā komunikācijā nav precīzu ekvivalentu, tāpēc to snieguma normu un vērtēšanas kritēriju noteikšana varētu būt visnotaļ problemātiska, jo minētās normas un kritēriji var būt balstīti uz priekšstatiem, kas, lai arī tiek uzskatīti par kopīgiem, patiesībā ir definēti neskaidri vai pat *a contrario*. Šis sagaidāmo tekstuālo produktu definīcijas nosacītais trūkums var darboties kā "pastarpināta izglītības programma" un viest neskaidrību.

Vienīgais risinājums ir aprakstīt šos diskursa žanrus pēc iespējas precīzāk, lai padarītu to mācīšanu caurredzamu. Ir skaidrs, ka tiem visiem ir raksturīga zināma distancēšanās (sk. sadaļā 4.2.1.) un daži no tiem ir līdzīgi vai pat identiski jau agrāk izmantotajām eksperimentētajām formām, kas tiek piešķirtas diskursa funkcijām īsās, izolētās teksta virknēs (sk. sadaļā 4.2.2.).

Tāpēc mēs tikai norādīsim uz "tradīcijām", kas pie viena un tā paša diskursa žanra piederošus tekstus vienlaikus padara gan savstarpēji līdzīgus, gan unikālus.

Vispirms ir jāuzsver, ka dažus diskursa žanrus reglamentē stingri ierobežojumi, tāpēc attiecīgajos tekstos ir ļoti maz atšķirību. Tas attiecas uz matemātiskiem problēmu risināšanas žanriem. Citos diskursa žanros ir vērojamas nelielas (vai mazāk izteiktas) līdzības. Alternatīvās, attiecīgajiem tekstiem kādā konkrētā aspektā "ekvivalentās"

formas ir daudzveidīgas – tās atstāj autoram lielāku rīcības brīvību (teikumu vai rindkopu forma kļūst mazāk paredzama) vai arī attiecas uz konkrētām vietām tekstā, piemēram, citātiem. Visbeidzot – citu skolas diskursa žanru mērķis ir producēt tekstus, kas to organizācijas vai izmantotā verbālā materiāla ziņā nav paredzami, tādējādi piedāvājot iespēju izpausties skolēnu verbālajam radošumam.

Tā kā dažādu žanru tekstu organizācijas forma atšķiras, pie viena diskursa piederošo tekstu līdzības ir novērojamas to lineārajā struktūrā vai izklāsta veidā, kā arī to lingvistiskajās formās.

Strukturālās līdzības varam novērot, piemēram, tekstu sākumā un beigās vai teksta uzbūves modelī (t. i., vairāk vai mazāk noteikta elementu secība). Šāda struktūra tiek pieprasīta, piemēram, specializētiem zinātniskiem žurnāliem paredzētajos rakstos, jo to precīzi nosaka starptautisko žurnālu redkolēģijas, proti, problēmas formulējums, par šo tēmu pieejamā literatūra un kritisks tās novērtējums, hipotēzes, veikto eksperimentu pārskats, rezultāti, rezultātu izvērtējums, iegūtās zināšanas (sk. sadaļā 1.3.2.). Šajos tekstuālajos elementos, kuru robežas var izcelt (ar drukas līdzekļiem, izmantojot savienotājvārdus u. tml.), diskurss sastāv no savstarpēji savienotu diskursa funkciju elementu kopuma (piemērs, atspēkošana, komentēšana, interpretēšana, secināšana, salīdzināšana utt.), kas ir vairāk vai mazāk noteikts un paredzams (sk. iepriekš).

Formālās līdzības ir vērojamas lingvistiskajā "nokrāsā", kas ir kopīga visiem pie viena diskursa žanra piederošajiem tekstiem. Gadījumos, kad teksti attiecas uz vieniem un tiem pašiem diskursa objektiem, šo "nokrāsu" tiem galvenokārt piešķir kopīgais leksiskais kodols, un mācību priekšmetu diskursi viennozīmīgi ir tieši šāds gadījums. Taču viena diskursa žanra tekstos kopīga ir ne tikai izmantotā terminoloģija, bet arī citu lingvistisko resursu lietojums, un var būt situācijas, kad tekstos kādi noteikti resursi tiek izslēgti, bet citos saziņas veidos tie ir pilnīgi iespējami. Piemēram, lai novērtētu kādu elementu (faktu, norādi, taustāmus pierādījumus utt.), kas veicina vēsturisko zināšanu apguvi, specializēto žurnālu tekstos izmanto tādus apzīmētājus kā *nozīmīgs, pārsteidzošs, satraucošs, neizteiksmīgs, interesants, atklājošs* utt., izvairoties no tāda tipa apzīmētāju kā ārkārtējs, noslēpumains vai *fantastisks* lietošanas. Tādējādi diskursu analīze liecina, ka valodas sistēmas piedāvāto resursu izvēli nosaka diskursa žanri, liekot visiem pie viena diskursa žanra piederošajiem tekstiem savā ziņā būt kā "lingvistiskajiem radiniekiem". Īpašo vienojošo lingvistisko "nokrāsu" tekstiem piešķir formas, kas izsaka/norāda uz

- runātāju: *es, mēs, bezpersoniska forma* (*Šķiet, ka*…), pasīvā forma, iepriekš minēto variantu kombinācija (*Iepriekš tika minēts, ka*…);
- adresātu;
- skaitu un daudzumu;
- noteiktību, varbūtību, iespējamību, pienākumu;
- vērtējumu (izņemot personisko);
- darbības vārdu laikus;
- modalitāti, jo īpaši nenoteiktību (iespējamību, varbūtību utt.), pozitīvu vērtējumu (subjektīvu vērtējumu – šis punkts ir svarīgs) un deontisko modalitāti (*jābūt, vajadzētu*);

- anaforisku atsauču virknes (*Šīs amatpersonas atkāpšanās… Šis notikums… Tas tiks interpretēts kā…*);
- dedukcijas, demonstrācijas, argumentācijas formas;
- diskursa toni (nopietni, personisks utt.);
- […]

Lai definētu šīs izvēles, ir jāņem vērā katras valodas gramatikas īpatnības, it īpaši tās valodas izpausmes, kas neatbilst likumiem un ierobežojumiem. Kā jau minējām iepriekš, šī nozīmīgā analīze ir kopīgi jāveic valodniekiem un skolotājiem priekšmetu speciālistiem – valodas kā mācību priekšmeta skolotājiem un citu priekšmetu skolotājiem.

5. Noslēguma piezīmes

Šī publikācija, iespējams, liks vilties tiem lasītājiem, kuri cerēja tajā atrast ērti lietojamas kompetenču skalas, kas būtu piemērojamas visās Eiropas izglītības sistēmās un skolu mācību priekšmetos. Iespējams, ka šādi kritēriju rīki būtu noderīgi, lai gan, kā liecina *CEFR* pieredze, minētā veida deskriptoru kopas rada pārāk lielu standartizācijas un normēšanas risku. Patiesībā, ņemot vērā kontekstu, kurā tapa šī publikācija, kā arī atšķirības starp mācību priekšmetiem, diskursa žanriem, dažādu valstu izglītības tradīcijām un specifiskajiem apstākļiem, tas pat nebija iespējams. Mūsu darba rezultāts ir noteiktas pieejas izklāsts un pedagoģiskas attieksmes apraksts, kas gan nav novatorisks, ja raugāmies uz to no priekšmetu mācīšanas teorijas skatpunkta.

Lasītājs šeit arī neatradīs metodoloģiskas norādes par kādām konkrētām klasē īstenojamām aktivitātēm, kas būtu vērstas uz skolēnu iepazīstināšanu ar zinātniskai saziņai nepieciešamajām valodas un diskursa formām vai mudinātu viņus identificēt un saprast to vērtību un izmantošanas principus (piemēram, no sintakses viedokļa), kā arī palīdzētu tās apgūt ar sistemātiskas analīzes palīdzību. Šādi metodoloģiski palīgmateriāli ir jāveido, balstoties uz "gramatikas mācīšanas metodēm" (18), kas ir izstrādātas valodas kā mācību priekšmeta un svešvalodas mācīšanai. Taču, lai kādas metodes arī būtu izvēlētas (atkarībā no izglītības konteksta), tās vienmēr ir jālieto, paturot prātā, ka zināšanas neaprobežojas tikai ar valodas prasmi un ka valodas prasme, kas nepieciešama komunikācijai dabaszinātņu, mākslas un tehnisko mācību priekšmetu stundās, var sekmēt zināšanu apguvi, izmantošanu un apstrādi.

Šī koncentrēšanās uz valodu ir būtisks strukturētas priekšmetu mācīšanas elements, kas savukārt ir zinātniskās izpratības priekšnoteikums, taču, pievēršoties valodai, dažādu šai procesā iesaistīto tehniskas dabas aspektu dēļ arī nedrīkstam aizmirst, ka galvenais skolas uzdevums ir sniegt skolēniem stabilu zinātnisko zināšanu bāzi, lai izprastu norises gan pasaulē, gan personiskajā un sabiedriskajā dzīvē, kur zināšanu trūkums bieži vien ir galvenais klupšanas akmens. Tās ir nepieciešamas arī pilsonisko tiesību īstenošanai sabiedrībā, kurā zinātne (un diemžēl reizēm arī pseidozināšanas),

(18) Sk., piemēram, Beacco J.-C. (2010): *La didactique de la grammaire dans l'enseignement du français et des langues,* coll. *Langues et didactique*, Didier, Paris.

māksla (un arī masu produkcija) un tehnoloģijas (un arī to izmantošana bez pietiekama pamatojuma un vajadzības) ir visuresošas un nosaka kolektīvo izvēli. Tāpēc pieeja zinātniskajai kultūrai un zināšanu daudzveidībai ir atkarīga no valodu zināšanām, kā arī diskursa žanru un tekstu izpratnes, kas nebūtu jāuzskata par šaura speciālistu loka privilēģiju; gluži otrādi – ar šo informāciju ir pēc iespējas plašāk jādalās, lai tā kļūtu par ikviena iedzīvotāja bagātību.

VĒSTURE

LINGVISTISKĀ KOMPETENCE, KAS SASNIEDZAMA VĒSTURĒ OBLIGĀTĀS IZGLĪTĪBAS LAIKĀ

LINGVISTISKO KRITĒRIJU PIEEJA

Žans Klods Bjako

SATURS

Ievads 35

Vērtības 36

Sociālās komunikācijas situācijas, kurās tiek skarta vēsture 37

Ar mācību priekšmetu saistītās kompetences 39

Ar vēstures mācīšanu saistītās komunikācijas situācijas skolā..... 41

Vēstures mācīšanai nepieciešamās specifiskās valodas
un semiotikas kompetences 44

Sliekšņi 52

Izmantotā literatūra..... 53

Šajā tekstā aplūkota vēstures priekšmeta programmas izstrādes kārtība, īpaši uzsverot šī skolu mācību priekšmeta diskursīvos un lingvistiskos aspektus. Teksts sakārtots secīgos posmos, katrā iekļaujot atsauču kontrolsarakstus, kas aptver visu procesu kopumā – no vēstures mācīšanas izglītības mērķiem līdz to lingvistisko elementu noteikšanai, kuri izmantojami klasē, lai nodrošinātu maksimāli kvalitatīvu atbilstošo diskursa formu mācīšanu. Šī apspriešanai piedāvātā kārtība ir izstrādāta tā, lai būtu piemērojama jebkurā mācību valodā un varētu tikt pielāgota arī citiem mācību priekšmetiem.

Ievads

Šis platformas modulis piedāvā veidu, kā definēt kompetences un zināšanas, kas nepieciešamas komunikācijai jebkurā valodā un priekšmetu mācīšanā izmantotās valodas(u) apguvei. Atbilstoši šai pieejai, valodu zināšanas un kompetences tiek definētas tā, lai tās varētu mācīt sistemātiski, mērķtiecīgi un integrēti ar attiecīgā priekšmeta zināšanām. Pieejas principi aplūkoti ļoti nozīmīga priekšmeta – vēstures – mācīšanas kontekstā neatkarīgi no attiecīgās tematikas mācību priekšmetu nosaukumiem dažādās Eiropas izglītības telpas valstīs (19).

Pieejas apraksta modulis ietver:

- vispārīgu principu raksturojumu;
- atsauču uzskaitījumu/kontrolsarakstu, kas jāpapildina pašiem lietotājiem atbilstoši skolā izmantotajām mācību valodām.

Šo atsauču mērķis ir palīdzēt lietotājiem

- identificēt attiecīgā mācību priekšmeta mācīšanā izmantotās lingvistiskās darbības;
- apzināt tās mācīšanās/mācīšanas valodas formas, kuras palīdz apgūt priekšmetam piesaistītā diskursīvā satura paveidus un komunikācijas formas, kas nepieciešamas, lai sniegtu un apgūtu ar priekšmetu saistītās zināšanas un prasmes.

Šī pieeja uzskaita un raksturo:

- izglītības vērtības, kuras apgūst vēstures stundās;
- sociālās komunikācijas situācijas, kurās skolēni savā sociālajā vidē saskaras ar vēstures tēmu;
- apgūstamās zināšanas vēsturē;
- komunikācijas situācijas, kuras skolā izmanto zināšanu apguvei vēsturē.

Tas, kuri raksturlielumi izvēlēti, nosaka vēstures mācīšanas mērķus obligātajā izglītībā.

Tādējādi ir iespējams izveidot:

- vēstures mācīšanas praksē izmantoto diskursa veidu lingvistisko, diskursīvo un semiotisko īpašību uzskaitījumu un aprakstus; šajā tematiskajā jomā minētie raksturlielumi ir pelnījuši tapt mācīti paši par sevi.

---

(19) Šis teksts ir sagatavots, izmantojot 2007. gada 8.–10. novembra Prāgas konferences priekšlikuma materiālus. Priekšlikuma autori ir Žans Klods Bjako (Parīzes Jaunā Sorbonnas universitāte), Martins Zakse (Minhenes Valsts skolu kvalitātes un izglītības pētījumu institūts) un Arilds Torbjērnsens (Oslo Izglītības un pētniecības ministrijas ģenerāldirektora vietnieks). Izmantoti arī vairāku ekspertu, tostarp franču valodas kā svešvalodas speciālista Žana Marī Goto un itāļu vēstures mācīšanas speciālista Mauricio Gusso (*CLIO 92* un *LANDIS/EUROCLIO* tīklu locekļa), priekšlasījumu materiāli.

Šis apraksts piedāvā vienotu kārtību, kas izmantojama kā vērtīga teorētiskā bāze neatkarīgi no mācību valodas (t. i., gan gadījumos, kad mācību valoda ir skolēnu dzimtā valoda, gan tad, ja mācību valoda ir valoda, kas apgūta vismaz *CEFR* B2 līmenī).

1. Vērtības

Jebkurš pedagoģiskais process tiecas sasniegt izglītības mērķus, kuri ir augstāki par vienkāršu zināšanu un mācību vielas apguvi, kas vienlaikus ir gan pedagoģiskā procesa saturs, gan uzdevums.

1.1. Sociālo dalībnieku izglītošana

Skolu mācību valodu uzdevums ir strukturēt un sekmēt sociālo dalībnieku praktiskās mācības un izglītošanu. Šīs apmācības/izglītības mērķi ir kopīgi visām Eiropas Padomes dalībvalstīm un veido Eiropas dzīvesveida pamatu.

Skolas sagatavo sociālos dalībniekus un attīsta viņu potenciālu, nodrošinot nepieciešamās prasmes pilnvērtīgai dzīvei sabiedrībā visos tās aspektos (personiskajās attiecībās, profesionālajā darbībā, atpūtā utt.), kā arī palīdzot izprast un padarīt demokrātiskās dzīves pamatvērtības par personiskās ētikas sastāvdaļu.

Tāpēc Eiropas valodas ir ne tikai reģionālās, etniskās un nacionālās kultūras identitātes veidošanas "izejmateriāls", bet arī palīgs, ar kura starpniecību varam piedzīvot citādo. Daudzvalodu izglītības uzdevums ir celt katra indivīda valodu repertuāra vērtību un organizēt mūžizglītību tā, lai šīs zināšanas tiktu atbilstoši pilnveidotas.

1.2. Vērtības un vēsture

Vērtības, kuru nodošana skolēniem ir vēstures kā mācību priekšmeta kompetencē, ir iestrādātas virknē Eiropas Padomes iniciatīvu, un to pamatā ir samierināšanas un cilvēku savstarpējas pozitīvas mijiedarbības ideja (Projekti un programmas "*Vēsture jaunajā Eiropā*", "*Vēstures mācīšana un jaunā ģenerālsekretāra iniciatīva*" un "*Eiropas vēstures apguve un mācīšana divdesmitajā gadsimtā*"). Vēstures mācīšanas gaitā gūtā pieredze ir palīdzējusi izstrādāt ļoti plašas rekomendācijas par vēstures mācīšanas principiem, saturu un metodēm, piemēram, Rekomendācija (1996) 1283 un Rekomendācija (2001) 15.

Saskaņā ar šīm vērtībām, galvenie vēstures mācīšanas mērķi ir šādi:

- spēlēt būtisku lomu atbildīgu un aktīvu pilsoņu izglītošanā un apmācībā un sekmēt cieņu pret visu atšķirīgo, pamatojoties uz nacionālās identitātes un tolerances principu izpratni;
- būt izšķirošam faktoram tautu samierināšanā, to vērtības atzīšanā, savstarpējas sapratnes un uzticēšanās veicināšanā, it īpaši, ieviešot daudzpusīga skatījuma pieeju vēsturiskajos pētījumos un vēsturisko notikumu atstāstījumos;
- spēlēt izšķirošu lomu tādu pamatvērtību veicināšanā kā tolerance, savstarpēja sapratne, cilvēktiesības un demokrātija;
- būt vienam no tādas Eiropas veidošanas fundamentālajiem elementiem, kura

pamatā ir kopīgs, daudzveidības bagātināts vēstures un kultūras mantojums ar visiem tā pretrunīgajiem un dažkārt pat dramatiskajiem aspektiem;
- būt daļai no izglītības politikas, kura tieši ietekmē jauniešu attīstību un izaugsmi, lai ar viņu līdzdalību veidotu nākotnes Eiropu un miermīlīgu tautu sabiedrību visā pasaulē savstarpējas sapratnes un uzticēšanās garā;
- palīdzēt skolēnos ieaudzināt intelektuālo spēju kritiski un atbildīgi analizēt un interpretēt informāciju, izmantojot dialogu, vēsturiskus pierādījumus un atklātas diskusijas, kuru pamatā ir daudzpusīgs skatījums, it īpaši par strīdīgiem un emocionāli jūtīgiem jautājumiem;
- dot Eiropas pilsoņiem iespēju stiprināt individuālo un kolektīvo identitāti caur zināšanām par kopējo vēsturisko mantojumu vietējā, reģionālajā, nacionālajā, Eiropas un globālajā kontekstā;
- palīdzēt novērst noziegumus pret cilvēci (20);
- […]

Šādus pilsoniskos un sociālos mērķus var saukt par ārējiem, savukārt tos, kas saistīti ar vēsturiskā diskursa formām un mērķiem un faktiski ir disciplināri – par *iekšējiem*. Ir svarīgi šo divu mērķu veidu starpā saglabāt līdzsvaru (21).

No šīm vērtībām izriet arī vispārīgo spēju formulējumi ("kritiski un atbildīgi analizēt un interpretēt informāciju, izmantojot dialogu, vēsturiskus pierādījumus un atklātas diskusijas, kuru pamatā ir daudzpusīgs skatījums"). Tie iezīmē arī virzienu, kādā definējamas kognitīvās un lingvistiskās kompetences.

2. Sociālās komunikācijas situācijas, kurās tiek skarta vēsture

Izglītības pienākums ir palīdzēt skolēniem apgūt spēju prasmīgi tikt galā ar situācijām, kurās tiek skarti vēstures aspekti. Vēsture ir klātesoša daudzās sabiedrības dzīves situācijās, jo šo humanitāro un sociālo zinātņu priekšmetu vistiešākajā veidā ietekmē dažādas ideoloģijas, sociālie priekšstati un stereotipi un tā ir arī viens no identitātes veidošanas stūrakmeņiem.

2.1. Sociālās komunikācijas situāciju saraksts, kurās tiek skarta vēsture

Ieskatam piedāvājam to sociālās komunikācijas situāciju sarakstu, kurās tiek skarta vēsture. Cita starpā, vēstures zināšanas ir klātesošas

politisko partiju programmās (partijas, deputāti, politiskie līderi utt.), kur atsauces uz vēsturi parasti izmanto pārliecināšanas nolūkos (pagātnes interpretācija), jo īpaši, lai uzsvērtu nacionālo identitāti vai būvētu savu vēstījumu uz nozīmīgu vēsturisku notikumu bāzes (verdzība, koloniālisms, sadarbība ar totalitārajiem režīmiem utt.);

- domu apmaiņā starp cilvēkiem, it īpaši izmantojot "vispārīgas vēstures zināšanas", kuras "būtu jāzina ikvienam";

(20) Rekomendācija (2001)15.
(21) Šo ideju ir piedāvājis Mauricio Gusso.

- ģimenes un vietējās kopienas vidē, kur personiskā pieredze tiek pārstāstīta sajaukumā ar "vispārpieņemto vēstures koncepciju";
- kolektīvās atmiņas veidošanā ("diženo vīru" godināšana, vēsturisku notikumu piemiņas vietas, pieminekļi, kauju vietas, valsts svētki utt.);
- presē un citos plašsaziņas līdzekļos, vēstures tēmām veltītu rakstu recenzijās, publikācijās par arheoloģiskajiem atklājumiem utt. vai īpašos vēsturisku notikumu apskatos, kas veidoti kā aktuāla politiska notikuma fons;
- specializētajā presē, piemēram, vispārīgajos un specializētajos vēstures (viduslaiku vēsture, reliģiju vēsture utt.) žurnālos;
- filmās un teātra izrādēs (vēsturiskās filmās/drāmās, kuru pamatā ir izdomāti notikumi, pretstatā drāmām, kas balstītas reālos vēsturiskos notikumos, un vēsturiskiem eposiem), uz reāliem vēsturiskiem notikumiem balstītos stāstos un drāmās;
- televīzijas raidījumos, tostarp vēsturiskās dokumentālās filmās;
- tīmekļa vietnēs;
- vēsturisku notikumu rekonstrukcijās un izrādēs;
- muzejos un izstādēs;
- vēsturiskās piemiņas vietās un pieminekļos, kā arī apmeklētāju un tūristu piesaistei īpaši veidotos mākslinieciskos uzvedumos;
- plašākai sabiedrībai vai "izglītotai" publikai paredzētos historiogrāfiska rakstura priekšmetos un izstrādājumos;
- […]

Dažas no minētajām situācijām raksturīgas sociālajai dzīvei, politikai vai aktīvam pilsoniskumam, citas attiecināmas uz plašsaziņas līdzekļu izmantošanu, piekļuvi zināšanām un viedokļu veidošanu. Tās ietver dažādus saziņas veidus: mutvārdu/akustisko, rakstveida un audiovizuālo uztveri, mutvārdu mijiedarbību utt. Lietotājs var šo situāciju sarakstu papildināt un izmantot kā ceļvedi, lai identificētu tās valodas prasmes, kas ir vēstures priekšmeta programmu sastāvdaļa.

Šīs ar vēsturiskajām zināšanām saistītās sociālās darbības faktiski var raksturot arī tajās izmantotie diskursa veidi un lingvistiskās spējas.

2.2. No sociālajām situācijām līdz diskursa veidiem

"Vēsturiskās komunikācijas" situāciju deskriptorus var definēt, analizējot šajā(-s) situācijā(-ās) izmantoto diskursu raksturlielumus.

Piemēram, aplūkosim mērķi *mācīšanās izprast vēsturiskās (televīzijas) dokumentālās filmas*, kas ir vēstures popularizēšanā izmantots diskursa veids un pamatā ietver akustisku uztveri. (*CEFR*: 4.4.2.3.: TV programmu un filmu izpratne; dokumentālās filmas izpratne: B2).

Ar vēsturi saistītās/kognitīvās prasmes ietver spēju

- identificēt akadēmiskos avotus;
- identificēt uz datiem/norādēm balstītu spriedumu;
- pamanīt paņēmienus, kas izmantoti, lai padarītu tēmu pievilcīgāku un piesaistītu

uzmanību, piemēram, dramatizēšana, noslēpumainība, mīklainība, "ekspertu" viedokļi;
- identificēt jaunas zināšanas;
- ievietot aplūkojamo notikumu plašākā kontekstā (hronoloģiskā, kultūras);
- novērtēt īpaši televīzijai izvēlētās informācijas pasniegšanas formas;
- identificēt vienkāršojumus, vispārinājumus, datu iztrūkumu, atsaukšanos uz akadēmiskās aprindās pretrunīgi vērtētiem viedokļiem;
- saprast, vai tiek uzspiests konkrēts skatījums uz kādu notikumu;
- […]

Lingvistiskās un semiotikas prasmes ietver spēju

- saprast komentāru, kurā skan tikai balss, bet pats runātājs nav redzams;
- saprast intervijas;
- lasīt kartes, diagrammas, tabulas;
- izprast rediģēšanas, kadrēšanas un apgaismojuma mērķi un efektu;
- pamanīt apgalvojumus, kas izskan komentāros, kuros skan tikai balss, bet pats runātājs nav redzams;
- atšķirt aprakstu no komentāra/viedokļa;
- atšķirt objektīvu diskursu no sprieduma (īpaši estētiskās kategorijās: skaists, lielisks utt.).

Kad iegūts sociālās komunikācijas situācijas raksturojums, varam identificēt konkrētas vēstures mācīšanā izmantotās lingvistiskās iezīmes un koncentrēties uz tām.

3. Ar mācību priekšmetu saistītās kompetences

Noteikta vēstures kā zināšanu formas pārzināšana arī pati par sevi ir izglītības mērķis, tāpēc ir būtiski izpētīt kognitīvos resursus, kas nepieciešami, lai mācītu/mācītos skolas un sociālā diskursa veidus.

3.1. Vēstures epistemoloģiskās kompetences elementu saraksts

Mācāmās vēstures zināšanas ir "vēstures pratība" (22).

Lai sekmētu atvērtību, iecietību, iejūtību un citas pozitīvas īpašības, ir svarīgi pilnveidot vēstures "kognitīvās prasmes" jeb "zināšanas", piemēram, spēju rīkoties ar dažādiem informācijas un dokumentu veidiem un analizēt tos, nonākt pie līdzsvarotiem, atbildīgiem secinājumiem un saskatīt atšķirīgus viedokļus.

Vēstures pratību (23) var iedalīt kompetences veidos, kas ietver spēju

- formulēt atbilstošus jautājumus par pieejamiem dokumentiem;

---

(22) Stobart M. (1997): "Towards a basic concept of historical literacy", in Council of Europe: *History and its interpretations*, Council of Europe Publishing, Strasbourg, 64. ff lpp.

(23) Pēc Stradling, R. (2001), Teaching 20th-century European history, Council of Europe Publishing, Strasbourg, 97.–98. lpp.

- pārbaudīt iespējamos informācijas avotus un nošķirt primāros un sekundāros avotus;
- novērtēt šos avotus skatījuma, neobjektivitātes, precizitātes un uzticamības ziņā;
- apzināties savu skatījumu, atzīt savu neobjektivitāti un aizspriedumus un ņemt tos vērā, interpretējot pieejamos pierādījumus;
- izmantot pieejamos avotus, lai apzinātu informāciju, kas palīdzētu skolēniem atbildēt uz viņu jautājumiem;
- sakārtot informāciju par konkrētu notikumu vai situāciju noteiktā secībā (kas notika vispirms un kas pēc tam, kas notika vienlaikus utt.);
- skatīt informāciju kontekstā, sasaistot to ar jau pieejamo informāciju par attiecīgo periodu, paralēlajiem notikumiem utt.;
- rūpīgi pārbaudīt pieejamos informācijas avotus, meklējot cēloņus un pamatojumu, un sarindot tos pēc nozīmīguma;
- izdarīt secinājumus par to, kas un kāpēc noticis, un pamatot šos secinājumus;
- iepazīties ar historiogrāfiju kā īpašu zināšanu konstruēšanas veidu (24);
- vēsturiskos pētījumos un stāstījumos izmantot daudzpusīgu skatījumu.

Šajos sarakstos ir jāiekļauj spējas, kuru apguve patiesībā ir atkarīga no pašiem skolēniem. Ir jāizceļ arī tas, kā šīs spējas ir saistītas savā starpā, lai mēģinātu reālistiski plānot to apguvi galvenokārt atbilstoši skolēnu kognitīvajai attīstībai skolā.

3.2. Vēstures zināšanu komponentu saraksts

Šajā tabulā ir uzskaitītas dažādas zināšanu kategorijas, kuras skolēni, jācer, "saglabās atmiņā" no vēstures stundām un izmantos sociālās komunikācijas situācijās.

Vispārīgi jēdzieni un zināšanas	• hronoloģija, īslaicīgums, periods, ilgtermiņa perspektīva; • notikums, tendence, evolūcija; • struktūra, organizācija; • nepārtrauktība, pārmaiņas, pārtraukums, revolūcija, "progress"; • civilizācija, kultūra; • cēloņsakarība, cēloņi, daudzi cēloņi; • dati, apraksts, prezentēšana, salīdzinājums; • interpretācija, subjektivitāte, anahronisms; • […]

(24) Stradling R. (2003) : *Multiperspectivity in history teaching: a guide for teachers*, Council of Europe.

Telpā un laikā tuvināti specifiski vai lokāli jēdzieni un zināšanas	• zināšanas par vispārīgām vēsturiskām likumsakarībām un procesiem ilgtermiņā (piemēram, lauksaimniecības attīstība Eiropā (neolitizācija), kapitālisma rašanās, parlamentārās demokrātijas izveide Eiropā…); • izpratne par šāda veida procesiem nozīmīgākajos Eiropas un pasaules reģionos un to ietekmi uz konkrētām teritorijām (valstis, apgabali, pilsētas utt.); • izpratne par notikumiem, kas veidojuši aktīvo kolektīvo atmiņu, t. i., parasti par neseniem notikumiem, kuru sekas un interpretācijas būtiski ietekmē sabiedrības ikdienas dzīvi mūsdienās (zināšanas par noteiktām vietām, personām un darbiem, kas attiecīgajos vēstures posmos ir bijuši nozīmīgi); • […]
Telpā un laikā attālināti specifiski vai lokāli jēdzieni un zināšanas	Šie jēdzieni ir radušies noteiktos apgabalos, periodos vai kultūrās un bieži vien arī mūsdienās svešvalodās tiek lietoti to oriģinālajā formā, (angļu valodā, piemēram, *ostracism* (Grieķija), *nome* (Ēģipte), *auto-da-fé* (Spānija un Portugāle), *aggiornamento* (Itālija), *bajāri* un *mužiki* (Krievija)…

Vēstures priekšmeta programmai, kurā uzskaitītas apgūstamās zināšanas, var būt raksturīga tradicionālā tendence koncentrēties uz konkrētu telpā un laikā tuvinātu jēdzienu apguvi (nacionālā vēsture). Šīs tabulas galvenais uzdevums ir aicināt izpētīt mācāmo zināšanu daudzveidību un uzsvērt, ka šo daudzveidīgo vēsturisko zināšanu formu apguvei ir nepieciešamas arī dažādas skolotāja runā un mācību grāmatā izmantotās diskursa formas:

- vispārējām zināšanām vajadzētu būt nodalītām no to ierastā konteksta un tās jāinterpretē ar jaunu skatījumu no vēsturiskās perspektīvas, ņemot vērā arī to filozofisko un antropoloģisko raksturu;
- laikā un telpā tuvinātu zināšanu nozīmīgums var būt mazinājies, un tādā gadījumā jāatjauno to sākotnējā nozīme;
- laikā un telpā attālinātas zināšanas var radīt labvēlīgu augsni dažādām etnocentriska, izskaistināta vai anahroniska skatījuma sagrozītām interpretācijām, tāpēc šādu zināšanu mācīšanā jāizmanto starpkultūru izglītībai raksturīgās pieejas.

4. Ar vēstures mācīšanu saistītās komunikācijas situācijas skolā

Lai no sociālās komunikācijas formām un vēsturisko zināšanu kategorijās definētiem mērķiem pārietu uz reālu mācīšanu, tie jāsasaista ar vēstures mācīšanā izmantotajām komunikācijas formām.

Klasē lingvistiskās mijiedarbības uzdevums ir paust vērtības, palīdzēt skolēniem formēt savu personisko attieksmi, nodot zināšanas un tieši vai netieši sagatavot viņus rīcībai 2. nodaļā aprakstītajās situācijās.

Ir svarīgi raksturot šīs mijiedarbības veidus, jo mācīšanas efektivitāte ir atkarīga no tā, kā skolēni to pieņem un cik aktīvi tajā piedalās.

4.1. Vēstures mācīšanā/apguvē izmantojamo klases darba metožu kontrolsaraksts

Vēstures mācīšanā un apguvē tiek izmantots noteikts metožu klāsts, kuru atšķirības nosaka gan dažādas valstu izglītības tradīcijas, gan šī priekšmeta mācīšanas kārtību reglamentējošo programmu izstrādātāju izvēle.

Vēstures mācīšanā izmanto, piemēram, šādas metodes:

- skolotājs sniedz prezentāciju (tostarp vispārīgu stāstījumu, interpretācijas un komentārus, sākotnējo avotu analīzi, terminu un jēdzienu skaidrojumu utt.) skolēniem, izmantojot uzskates līdzekļus (kartes, diagrammas, datu tabulas, pierādījumu attēlus utt.) (*OP*, *AuR* un *WP* (25) piezīmju veikšana);
- skolotājs un skolēns mijiedarbojas, strādājot ar prezentāciju un/vai datiem (*OI*) jeb "pedagoģiskais dialogs" – skolotājs uzdod jautājumu, skolēns atbild, skolotājs novērtē skolēna sniegto atbildi;
- skolēni lasa mācību grāmatu (*WR*);
- skolēni sniedz prezentācijas (*OP*), kuras sagatavotas, izmantojot veiktās piezīmes, *PowerPoint* utt.;
- skolēni organizē (izmantojot tekstus vai veiktās piezīmes – *WP*) debates (sacensības veidā/pārstāvot dažādus skatpunktus, *OI*);
- informācijas atrašana (*WR* un *WP*; piezīmju veikšana);
- teksta failu (*WR* un *WP*) analīze un kopsavilkuma veidošana;
- grāmatu, televīzijas programmu (*RI* vai *MI*) apskats;
- klasē kopīgi vērotas vēsturiskas filmas apspriešana (*MM*);
- vēsturnieku sagatavotu materiālu lasīšana (*RU*);
- projektu veidā īstenotas aktivitātes (dažādu kompetenču sasaistīšana, piemēram, informatīvas brošūras vai filmas veidošana par kādu pieminekli) – individuāls un/vai grupas izpētes darbs;
- ievads vēsturiskajā metodoloģijā, piemēram, liecību vākšana par nesenas pagātnes notikumiem, salīdzināšana, analīze un komentāri, pilsētas ielu nosaukumu analīze utt. (*RI)*, informācijas sagatavošana tūristu ceļvedim, kurā izskaidrota, piemēram, kādā gleznā atainota notikuma būtība;
- personiska rakstura vai imagināru tekstu izveide (*RI*);
- globāla vēsturiskā simulācija;
- […]

Komunikācijas darbību kodēšana, pamatojoties uz *CEFR*: *R* = uztvere; *P* = sniegums; *I* = mijiedarbība; *O* = mutvārdu; *W* = rakstveida.

4.2. No situācijām klasē līdz diskursa formām

Turpmāk uzskaitītās vēstures mācīšanā izmantotās darbības var raksturot kā lingvistiskās spējas un diskursa veidus. "Vēsturiskās" komunikācijas situāciju

(25) Komunikācijas darbību kodēšana, pamatojoties uz CEFR: R = uztvere; P = sniegums; I = mijiedarbība; O = mutvārdu; W = rakstveida.

deskriptorus iespējams (kā minēts iepriekš sadaļā 2.2.) atvasināt no attiecīgajā situācijā izmantotā diskursīvā stila īpašībām.

Aplūkosim piemēru. Mērķis: *sniegt (iepriekš sagatavotu) prezentāciju klasei*, kurā diskursa veids ir mutvārdu izveide (sk. *CEFR* 4.4.1.1.: auditorijas uzrunāšana). Tas ietver:

ar vēsturi saistītas/kognitīvas prasmes, piemēram, spēju

- izlasīt un apkopot attiecīgajos dokumentos esošo informāciju;
- atrast dažādus informācijas avotus;
- pielāgot esošo vēsturisko diskursu;
- interpretēt sākotnējos datus;
- interpretēt kvantitatīvos datus;
- atstāstīt profesionālu vēsturnieku viedokli;
- izteikt un pamatot savu viedokli, izskaidrojot tā avotu un būtību;
- akcentēt ieguvumus un problēmas;
- […];

lingvistiskās un semiotikas prasmes, piemēram, spēju

- formulēt prezentācijas plānu, stāstījuma shēmu;
- "sniegt skaidrus, sistemātiski izstrādātus aprakstus un prezentācijas, atbilstoši izceļot nozīmīgus punktus" (*CEFR* sistēmas deskriptors B2, 58. lpp.);
- prezentācijas gaitā izdalīt tās atsevišķos posmus;
- sniegt un strukturēt tabulās, diagrammās utt. iekļauto datu lingvistiskos komentārus;
- mainot balss skaļumu un intonāciju, padarīt prezentāciju saistošu;
- mierīgi reaģēt uz klases vai skolotāja iebildumiem vai kritiku;
- prezentācijas noslēgumā atbildēt uz jautājumiem;
- novērtēt savu sniegumu;
- […]

Lasītājs noteikti pamanīs, ka minētajā piemērā var izmantot Eiropas kopīgajās pamatnostādnēs valodu apguvei (*CEFR – Common European Framework of Reference for Languages*) svešvalodām noteiktos deskriptorus, ciktāl tie raksturo vēsturē izmantoto diskursīvo formu grupu (auditorijas uzrunāšana). Tomēr pat šajā gadījumā ne visi deskriptori ir piemērojami, jo *CEFR* sistēmā nav ņemts vērā izglītības ieguvēju vecums. Minētais attiecas, piemēram, uz citu B2 deskriptoru (*CEFR* 60. lpp.): "Spēj spontāni atkāpties no sagatavotā teksta un turpināt uzstāšanos, reaģējot uz interesantiem auditorijas dalībnieku izvirzītiem argumentiem, vienlaikus demonstrējot atzīstamu valodas plūdumu un izteiksmes vieglumu", jo to nevar piemērot 15–16 gadus veciem skolēniem – vecumā, kad obligātās izglītības apguve bieži vien beidzas. Tāpat arī C1 un C2 līmeņa deskriptori var tikt izmantoti aprakstu izstrādē, taču droši vien nav izmantojami pilnībā.

Daudzvalodu izglītība paredz klasē izmantoto komunikācijas formu sasaisti ar tām sociālās komunikācijas formām, kurās tiek skarti vēstures jautājumi, lai nodrošinātu kompetences apmaiņu starp tām. Vismaz dažām klasē izmantotajām komunikācijas

formām jānodrošina skolēniem prasmes, kas nepieciešamas, lai adekvāti reaģētu sociālajās situācijās, kurās vēstures jautājumi tiek skarti

- *tieši, izmantojot šīs sociālās komunikācijas formas klasē*
- *vai netieši, ar to pašu kompetenci kā klases darbā veidotajās sociālajās formās.*

5. Vēstures mācīšanai nepieciešamās specifiskās valodas un semiotikas kompetences

Ņemot par pamatu

- sociālās komunikācijas situācijas, kurās tiek skarti vēstures jautājumi (kontrolsaraksts sadaļā 2.1.),
- un atbilstošos diskursa veidus (sadaļa 2.2.),
- vēstures epistemoloģiskās kompetences elementus (kontrolsaraksts sadaļā 3.1.)
- un vēstures zināšanu elementus (kontrolsaraksts sadaļā 3.2.),
- kā arī ar vēstures mācīšanu saistītās komunikācijas situācijās skolā (kontrolsaraksts sadaļā 4.1.) un atbilstošos diskursa veidus (sadaļa 4.2.),

var izdalīt tās vēstures mācīšanai piemērotās specifiskās lingvistiskās kompetences, kuru mērķis ir nodot informāciju un zināšanas, kā arī iemācīt sociālās komunikācijas prasmes. Ir pilnīgi skaidrs, ka attiecībā uz skolēniem šis darbs nevar aprobežoties tikai ar specializētas terminoloģijas apguvi vai spēju no pieejamajiem datiem izveidot vēsturisku stāstījumu, pat ja attiecīgajā situācijā viss šķiet skaidrs un "loģisks".

Šo lingvistisko kompetenču aprakstīšanai mēs izmantosim komunikācijas spēju modeli, kas sastāv no četrām komponentēm. Pirmās trīs ir lingvistiskās komunikācijas kompetences:

- stratēģiskā komponente/kompetence (skat. 5.1.);
- diskursa komponente/kompetence, diskursa veidu apguve (5.2.);
- formālā komponente/kompetence (5.3.);
- tās starpkultūru kompetences, kas nav raksturīgas vēstures mācīšanai, tiks aplūkotas citā modulī.

5.1. Stratēģiskā kompetence

Vispārējās komunikatīvās spējas ietver psihokognitīvo jeb tā saukto *stratēģisko* komponenti, kas kontrolē novērojamu lingvistisko uzvedību, kuras mērķis ir ģenerēt, izveidot un saprast tekstus. "Stratēģijas ir līdzeklis, ko valodas lietotājs izmanto, lai atkarībā no personiskā mērķa mobilizētu un līdzsvarotu savus resursus, aktivizētu prasmes un liktu lietā noteiktas rīcības nolūkā izpildīt komunikācijas prasības kontekstā un veiksmīgi pabeigtu attiecīgo uzdevumu visaptverošākajā vai ekonomiskākajā veidā, kāds vien iespējams." (*CEFR* 57. lpp.)

CEFR sistēmā stratēģijas atrodas tajā pašā līmenī kā komunikatīvās darbības (piem., mutvārdu/rakstveida mijiedarbība [*OI*/*WI*, mutvārdu/rakstveida sniegums [*OP*/*WP*] un

akustiska/rakstveida uztvere [*AP*/*WP*]). Tas dod iespēju definēt mācāmo darbību plānošanas, izpildes, novērtēšanas un labošanas kritērijus (26), kas, šķiet, ir vienādi visās valodās un izmantotajos diskursos. Lai definētu vēstures mācīšanai/apguvei nepieciešamās komunikācijas prasmes, mēs vadīsimies no minētā iedalījuma.

Mutvārdu un rakstveida sniegums (27)		
	Vispārīgas darbības	Darbības skolas vidē, mācot un mācoties vēsturi
Plānošana	Resursu atrašana Sagatavošanās un/vai izmēģinājums Informācijas adresāta un auditorijas izvērtēšana Vēstījuma pielāgošana	Attiecīgo informācijas avotu apzināšana Vairāku iecerētā teksta uzmetuma variantu izveide. Teksta garuma pārbaude (*RI* gadījumā) Auditorijas informācijas uztveres spēju, zināšanu līmeņa un statusa utt. izvērtēšana Informācijas avotu fragmentu mainīšana vietām, pārfrāzēšana, apkopošana, pieminēšana, citēšana un komentēšana
Īstenošana	Esošo zināšanu izmantošana Izmēģinājums (eksperimentēšana)	Paļaušanās uz esošiem iecerētajam tekstam līdzīgiem tekstiem Vairāku iecerētā teksta melnraksta variantu izveide
Novērtēšana	Rezultātu pārbaude	Teksta saprotamības testēšana, nolasot tekstu cilvēkam, kurš nav teksta tiešais adresāts (*WP* gadījumā), un vērojot klausītāja reakciju (*OP* gadījumā)
Labošana	Paškorekcija	Paškorekcijas kvalitātes uzlabošana, izmantojot ārēju vērtēšanu

Akustiskā un rakstveida uztvere (28)		
	Vispārīgas darbības	Darbības skolas vidē, mācot un mācoties vēsturi
Plānošana	Ietvara radīšana (attieksmes izvēle, kognitīvo shēmu aktivēšana, gaidu definēšana)	Diskursa veida un tā potenciālā satura noteikšana
Izpilde	Norāžu identificēšana un secinājumu izdarīšana	Tehnisko terminu nozīmes izpēte vai secinājumu izdarīšana, izmantojot valodas un vēstures zināšanas

(26) *CEFR*, 4.4.1.3. punktā par *MI*/*RI*, 4.4.2.4. punktā par *MU*/*RU* un 4.4.3.3. punktā par *MM*/*RM*.
(27) Atbilstoši CEFR, 53. lpp.
(28) Atbilstoši CEFR, 65. lpp.

Novērtēšana	Hipotēžu pārbaude: norāžu saskaņošana ar kognitīvajām shēmām	Interpretācijas hipotēžu saskaņošana un kritiskās domāšanas attīstīšana
Labošana	Ja nepieciešams, hipotēžu pārskatīšana	Savas personiskās nostājas izvērtēšana par teoriju, paskaidrojumu, datu ticamību un to interpretāciju

Protams, *CEFR* minētie darbības veidi vairāk attiecas uz lasīšanu kā teksta izpratni, nevis interpretāciju vai kritisku vērtējumu. Kas attiecas uz mācību valodām, teksta izpratne ir jāsaprot kā vēstures priekšmeta zināšanu (šajā gadījumā – kritiskās domāšanas) funkcija.

Mutvārdu un rakstveida mijiedarbība (29)		
	Vispārīgas darbības	Darbības skolas vidē, mācot un mācoties vēsturi
Plānošana	Jautājuma formulēšana (pieejas izvēle) Noskaidrošana, ko var pieņemt par dotu Konkrētu rīcību plānošana	*CEFR* nav atbilstošu deskriptoru, jo mijiedarbība starp skolotāju un skolēnu vai starp skolēniem notiek mācību valodā. Tomēr ir jāsaprot, kas tiek sagaidīts no mijiedarbības klasē, kuras mērķis ir sniegt zināšanas un kura nav parasta sociālā mijiedarbība, tāpēc ir svarīgi zināt tās lomu zināšanu izplatīšanā.
Īstenošana	Uzstāšanās sākums Starppersonu sadarbība Rīcība negaidītos gadījumos Palīdzības lūgšana	Šie darbības veidi ir būtiski klasē organizētās debatēs, diskusijās un ar vēsturi saistītu jautājumu apspriešanā.
Vērtēšana	Kontrole (kognitīvās shēmas, rīcības programma) Kontrole (rezultāts, panākumi)	Ar vēsturi saistītajiem verbālajiem stiliem nedz klasē, nedz ārpus tās šai ziņā nav nekādu īpašu pazīmju.
Labošana	Paskaidrojumu lūgšana Paskaidrojumu sniegšana Saziņas atjaunošana	Attiecas uz terminoloģiju, citvalodu aizguvumiem, vēsturiskajām zināšanām un vēsturisko notikumu pamatošanas un skaidrošanas modeļiem…

Kā redzams, šie stratēģiju deskriptori ir pēc iespējas jāprecizē gadījumos, kad runa ir par saziņas veidiem ar "vēsturisku" saturu. Šī tabula tiek piedāvāta tikai ieskatam. No pedagoģiskā viedokļa tiem plānošanas deskriptoriem, kas attiecas uz skolēnu vēstījumu (mutvārdu vai rakstveida) sagatavošanu, bez šaubām, ir jābūt detalizētāk

(29) Atbilstoši CEFR, 73. lpp.

izstrādātiem nekā tiem, kas attiecas uz kontroli vai labojumu veikšanu (izņemot *OP* vai *WP* gadījumā).

Šīs stratēģiskās spējas ir lietojamas jebkurā mācību priekšmetā, piemēram, dabas zinībās.

5.2. Diskursa kompetence

Jēdziens *diskursa veids* (vai *diskursa forma*) apzīmē komunikācijas formas, ko praktizē noteiktā sociālā situācijā un kopienā. Diskursa veidi ir specifiskas diskursa formas, kuras atšķir pēc standarta nosaukuma un noteiktām īpašībām, kas raksturo situācijas, kurās tās tiek lietotas (fiziskā atrašanās vieta, dalībnieku tips, informācijas nesējs utt.), piemēram, lekcija, ziņu materiāls, anekdote, strīds, mīts vai lūgšana utt.

Teksti, kas pieder pie noteikta diskursa veida, parasti atbilst zināmām attiecīgajam diskursa veidam raksturīgām pazīmēm, un šīs pazīmes skar ne tikai teksta saturu, bet arī tā struktūru un/vai verbāli prezentētās versijas. Teksta atbilstība tai diskursa formai, kuras konkrētais galarezultāts tas ir, var būt vairāk vai mazāk izteikta, un arī paši diskursa veidi var būt vairāk vai mazāk oficiāli un formalizēti (piemēram, spredīkis pretstatā vienkāršai gadījuma sarunai).

Diskursa veida jēdziens ir mazāk abstrakts nekā teksta tipa (stāstošs, aprakstošs, imperatīvs, skaidrojošs, pārliecinošs utt.) jēdziens. Šāda veida tipoloģijas nekad nav bijušas īsti piemērotas tekstu grupu raksturošanai, jo lielākā daļa tekstu nenoliedzami vienlaikus atbilst vairākiem veidiem. Tomēr šo tipoloģiju var izmantot, lai apzīmētu atsevišķu teksta segmentu stilu (jeb diskursīvo režīmu). Piemēram, rakstīto plašsaziņas līdzekļu diskursā "filma/grāmata/ieraksts/recenzija" bieži vien sākumā ir kāds segments, kam piemīt aprakstošs vai stāstošs tonis/noskaņa (filma); pēc tam teksts turpinās ar segmentu, kura mērķis ir sniegt vērtējumu. Tā kā vidējās izglītības apguves beigās no skolēniem tiek sagaidīta spēja producēt pilnu tekstu noteiktā žanrā, šis iedalījums atbilstoši teksta tipiem (*diskursīvu, kognitīvu darbību veikšana*…) *var palīdzēt noteikt, kādas ierobežotas valodas darbības jāveic agrākā izglītības posmā* (30).

Viens no daudzvalodu un starpkultūru izglītības (un arī mācīšanās/mācīšanas valodu izmantošanas) mērķiem ir paplašināt skolēnu diskursu repertuāru (dažās/visās valodu repertuāra valodās) un sniegt iespēju (izmantojot tekstus un dokumentus) iegūt jaunas zināšanas par kultūru daudzveidību un citādību.

Vēstures priekšmeta programmas var klasificēt arī atbilstoši diskursa veidam:

- diskursa veidi, kas parasti ir skolēnu repertuārā (mācību grāmata, dokumentālā filma, vēsturiska filma, tūristiem paredzēti informatīvi bukleti utt.);
- diskursa veidi, ar kuriem skolēni sastopas savā sociālajā vidē (periodiskie

(30) Šajā kontekstā skat. Beacco, J-C., Coste, D., van de Ven, P-H., Vollmer, H. (2010): "*Language and school subjects – Linguistic dimensions of knowledge building in school curricula*", ("Valoda un skolas mācību priekšmeti – zināšanu veidošanas lingvistiskās dimensijas skolu mācību programmās"), Eiropas Padome, Strasbūra

izdevumi – plašu auditoriju interesējošus jautājumus atspoguļojoša prese, vēstures tēmām veltīti ikmēneša žurnāli, tīmekļa vietnes, politiķu uzstāšanās utt.);
- diskursa veidi, ar kuriem līdz zināmai pakāpei iepazīstina vēstures mācīšana.

Lai izvēlētos diskursa veidus, ar kuriem skolēniem jāiepazīstas, vispirms ir jāpievērš uzmanība vēstures jautājumus aplūkojošo naratīvu akadēmiskajam statusam/kvalitātei. Tie pēc būtības ir ļoti daudzveidīgi, jo sabiedrībā apritē esošajiem daudzveidīgajiem, zināmā mērā ar vēsturi saistītajiem tekstiem ir kāds konkrēts uzdevums. Ja runājam, piemēram, par rakstītajiem naratīviem, skolēniem būtu svarīgi iepazīties ar

- akadēmiskajiem diskursa veidiem, kurus speciālisti raksta speciālistiem (raksti, paziņojumi, monogrāfijas, disertācijas u. tml.);
- naratīvu veidiem, ko rada speciālisti, iepazīstinot ar jaunām zināšanām ("izglītoto") sabiedrību;
- naratīvu veidiem, kurus vēsturisku tēmu popularizēšanā grāmatu formā izmanto profesionāli vēsturnieki, zinoši vēstures entuziasti un autori, kas ir specializējušies ar vēsturi saistītas informācijas izplatīšanā;
- vēstures jautājumos specializētu preses izdevumu žurnālistikas diskursa veidiem;
- plašu auditoriju interesējošus jautājumus atspoguļojošas dienas preses žurnālistikas diskursa veidiem, kuri aplūko ar vēsturi saistītus jautājumus (publicēto grāmatu apskati, publikācijas par "atklājumiem" un izstādēm, intervijas ar vēsturniekiem utt.);
- izglītības diskursu, kas izmantots vēstures mācību grāmatās, skolēniem paredzētos konkrētu tēmu kopsavilkumos;
- enciklopēdiskajiem diskursiem, kas izmantoti vārdnīcās, enciklopēdijās, zinātniskos traktātos u. c.;
- aculiecinieku liecībām, kas fiksētas, piemēram, atmiņu, autobiogrāfiju, pārdomu formātā un personīgajās dienasgrāmatās;
- izdomāti vai "literāri" vēsturiska rakstura darbi: romāni, lugas, filmas, TV seriāli, komiksi utt.

Konkrēti diskursa veidi, kuri skolēniem jāiepazīst, tiek izvēlēti, balstoties uz iepriekš aprakstītajiem vispārīgajiem kritērijiem (vērtībām, sociālās komunikācijas situācijām, vēsturiskajām zināšanām utt.), taču jāņem vērā arī deskriptori, kas attiecas uz

- to pedagoģisko darbību raksturu, kas izriet no attiecīgajiem tekstiem (*RU*, *MM*…);
- sagaidāmo katra jaunā diskursa apguves līmeni (sk. 3. un 4. nodaļu);
- jauno diskursa veidu klātesamību skolēnu vidē vai to, cik lielā mērā skolēni ar tiem ir saskārušies (salīdzinājumā ar jau zināmajiem diskursa veidiem);
- interesi (vai motivāciju), ko šie diskursa veidi var radīt.

Veicot izvēli, par pamatu var ņemt arī diskursa veidu raksturlielumus:

- attiecīgajam diskursa veidam raksturīgo teksta garumu;
- teksta paredzamību (teksta izkārtojumu, rindkopu veidu un izmantotos frazeoloģismus);

- precīzi formulētu virsrakstu un apakšvirsrakstu, kopsavilkumu utt. esamību;
- vizuālā noformējuma, ilustrāciju, karšu, diagrammu utt. esamību.

Šo sarakstu var izmantot arī pēc būtības atšķirīgu, taču uz līdzīgu diskursa veidu iedalījumu balstītu priekšmeta programmu izstrādē.

5.3. Formālā kompetence

Leksiskā/terminoloģijas kompetence jau daļēji ir aplūkota sadaļā 3.2. Lai gan mācību procesā liela uzmanība tiek pievērsta pareizrakstības, morfoloģijas un sintakses zināšanu uzlabošanai un tā aizņem daudz laika, arī diskursa kompetences pilnveidi nevajadzētu atstāt novārtā.

5.3.1. Pragmatiskās un kognitīvās kategorijas

Konkrētiem diskursa veidiem raksturīgās izteiksmes formas (t. i., tekstu lingvistisko un strukturālo formu) var raksturot ar kategorijām, kas nav saistītas ar teikuma uzbūvi.

Šīs kategorijas var ietvert, piemēram, runas aktu, kas pieskaitāms kognitīvajām darbībām. Uz tekstiem attiecināmā analītiskā kategorija (sk. 5.2.) (arī vai alternatīvi saukta par kognitīvo procesu) jāsaprot kā zināšanu sniegumam/parādīšanai izmantoto kognitīvo procesu diskursīvā reprezentācija (ar to domājot stāšanos spēkā).

Šīs kategorijas ietver, piemēram, šādas kognitīvās darbības:

- *analizēšana*
- *apkopošana*
- *aprakstīšana/atspoguļošana*
- *aprēķināšana*
- *atšķiršana*
- *citēšana*
- *deducēšana*
- *definēšana*
- *diskursa atstāstīšana*
- *diskutēšana*
- *ilustrēšana/piemēra minēšana*
- *interpretēšana*
- *klasificēšana*
- *nosaukšana*
- *pārstāstīšana*
- *paskaidrošana*
- *pierādīšana*
- *precizēšana*
- *salīdzināšana*
- *sasaistīšana/pretnostatīšana/ saskaņošana*
- *secināšana*
- *spriešana, vērtēšana, izvērtēšana*
- *uzskaitīšana*
- *[…]*

Akadēmiskajam diskursam vēsturē ir īpaši raksturīgas šādas kognitīvās/diskursīvās darbības/procesi:

- *aprakstīšana/pārstāstīšana*
- (tekstā minētu datu vai faktu) *atspoguļošana*
- *deducēšana* (interpretēšana/secināšana no datiem)
- *definēšana*
- (datu) *interpretēšana*
- *klasificēšana*
- (secinājumu) *pamatošana*

- (datu un interpretācijas) *saskaņošana* un (datu un interpretācijas) *pretnostatīšana*
- […]

Katrai no šīm darbībām ir iespējams noteikt to īstenošanai nepieciešamos lingvistiskos resursus. Šai ziņā starp dažādiem diskursa veidiem droši vien būs atšķirības. Varam pieņemt, ka "vārdiem", kas nepieciešami šo kognitīvo darbību veikšanai, ir ekvivalenti visās valodās, un mēģināt izveidot transponējamus uzskaitījumus (dažādām valodām un dažādiem mācību priekšmetiem).

Lai izveidotu to "vārdu" sarakstus, kas raksturo attiecīgajiem diskursa veidiem tipiskas diskursīvās/kognitīvās darbības, ir jāizmanto CEFR *sistēmas valodu līmeņu skalu apraksti (31).*

[Šie piemēri ir tulkoti no franču valodas]

Piemēram, diskursīvās darbības definēt deskriptori ir šādi.

Vienā vai vairākos noteiktos diskursa veidos skolēns spēj:

- atpazīt (*W* vai *O*) (minimālais līmenis);
- un/vai producēt (*W* vai *O*) (vidējais līmenis);
- improvizēt/radīt/ierosināt (*OI*/*WI*) (augstākais līmenis);

izveidot *definīciju* atbilstošajiem diskursa veidiem, izmantojot zemāk minētos valodas resursus:

- piemēru virkne;
- viens vai vairāki salīdzinājumi;
- pretnostatījums;
- pārfrāzējums;
- hipernīmi/hiponīmi;
- tulkojums;
- etimoloģija;
- raksturlielumi;
- termina saistīšana ar jēdzieniem vai teoriju.

Šādi uzskaitījumi ļauj pāriet no iedalījuma atbilstoši stratēģiskajai/diskursīvajai kompetencei uz nepieciešamo lingvistisko formu definēšanu.

5.3.2. Lingvistiskās kategorijas

Diskursa veidus var raksturot atbilstoši runas aktam un/vai diskursīvās/kognitīvās darbības tipam, jo katra konkrētā diskursa forma ir verbāls objekts, lai arī tas atšķiras no izteikuma, teksta, runas akta, teksta veida utt. To verbālie raksturlielumi parasti ir

- diezgan stabili izteikumu veidi, piemēram, ļoti ierobežota lietojuma vai pieņemtu izteicienu gadījumā;
- relatīvi stabila vai paredzama vispārīga shēma vai struktūras elementi, kurus var sadalīt stabilizētās secīgās runas izpausmju vai diskursīvo/kognitīvo darbību virknēs (piemēram, secība: attēlot, interpretēt, saskaņot…);

(31) Jau pašlaik pieejami vai tiek izstrādāti angļu, vācu, spāņu, franču, grieķu, portugāļu valodām…

- kā konkrēta diskursa veida vēlamā forma. Šī atbilstība nosaka izteikumu piemērotību (un nevis precizitāti vai gramatisko pareizību), t. i., to atbilstību ierastajiem "noteikumiem" par pieņemamu diskursa izpausmi.

Šos raksturlielumus var aprakstīt, izmantojot dažādas vispārīgas lingvistiskās kategorijas (= neatkarīgi no konkrētas valodas), tādas kā

- runātāju apzīmējošas formas (piemēram, angļu valodā: *I/me, we, one*, nenoteiktie un atgriezeniskie vietniekvārdi, ciešamā kārta utt.);
- uzrunāto personu apzīmējošas formas;
- apstiprinošo, pozitīvi novērtējošo, ētisko un citu formulējumu klātbūtne/atrašanās vieta tekstā un to sagaidāmās formas (attiecīgajā diskursa veidā);
- metadiskursīvo norāžu klātbūtne/neesamība/atrašanās vieta tekstā un formas (izveidots teksta plāns utt.);
- konkrētu rindkopu standarta forma;
- diskursa tonis (nopietns, humoristisks, ar personisku attieksmi utt.);
- […]

Visas diskursa analīzē izmantotās aprakstošās kategorijas var kalpot par formālās apguves (īpaši uztveres vai snieguma prasmju) deskriptoru definēšanas sākumpunktu. Tomēr jāņem vērā, ka

- viena un tā paša diskursa veida teksti tā pamatā esošajam (bieži vien skaidri nedefinētajam) modelim neatbilst vienlīdz lielā mērā;
- pašu diskursa veidu atbilstība pieņemtajiem raksturlielumiem var būt vērojama vai nu visā tekstā kopumā, vai arī tikai dažās to daļās (piemēram, zinātnisko rakstu sākumi var būt diezgan tradicionāli/paredzami, savukārt avīžu rakstu ievadi ir visnotaļ neparedzami).

Šī formu specifikācija jābalsta uz sagaidāmajām valodu prasmēm citos mācītajos priekšmetos un valodā kā mācību priekšmetā.

Piemēram, *plāna sastādīšanai* (MU) atbilst šādi deskriptori.

Vienā vai vairākos no dotajiem diskursa veidiem skolēns spēj:

- atpazīt (*R* vai *M*) (minimālais līmenis);
- producēt (*R* vai *M*) (vidējais līmenis);
- improvizēt/radīt/ierosināt (*MM*/*RM*) (augstākais līmenis).

Prezentācijā klasei apskatāmajiem diskursa veidiem atbilstoša plāna izklāsts, iesaistot dažus no turpmāk uzskaitītajiem lingvistiskajiem resursiem:

[Raksturot apskatāmā diskursa struktūru]

[Vispārīgs satura ieskicējums]

- Es gatavojos runāt par/aplūkot/pievērsties jautājumam/problēmai…
- Es runāšu par…

[Katrs punkts tiek iesākts ar frāzi, kas norāda secību, taču, piemēram, angļu valodā nevajadzētu izmantot tādus apstākļa vārdus kā *firstly, secondly, thirdly*, kas tiek uzskatīts par "neveikla" stila izpausmi]

- vispirms, iesākumā, uzsākot utt.
- turpinājumā, tad, kā nākamo tēmu…
- nākamais aspekts
- …
- noslēgumā, pēdējā tēma… utt.

[Paziņojums par tuvošanos noslēgumam]

- visbeidzot, noslēgumā, pabeidzot uzstāšanos, nobeigumā

Dažādās valodās un mācību jomās zināmi šādu uzskaitījumu aspekti var būt kopīgi, taču to morfoloģiskās un sintaktiskās daudzveidības, kā arī diskursa formu daudzveidības dēļ tie noteikti ietver arī katrai konkrētajai valodai raksturīgus elementus.

6. Sliekšņi

Aicinām lietotājus no iepriekš norādītajām kategorijām izvēlēties, kuri ar vēsturi saistītu diskursa veidu zināšanu/valodas prasmju sliekšņi skolēniem jāapgūst, ņemot vērā

- sagaidāmās prasmes (*MM, MU*…);
- apgūstamos diskursa veidus (uztverei vai sniegumam);
- diskursīvās/kognitīvās darbības, kuras viņiem jāspēj atpazīt vai veikt;
- iepriekšminētā sasniegšanai nepieciešamās prasmju formas, kurām viņiem jāprot pareizi un atbilstoši izmantot.

Ar empīriskās analīzes palīdzību būtu jāspēj novērtēt, cik pareizi šīs formas skolēni, kuri apguvuši šādas programmas vai citus diskursa veidus, ar kuriem viņiem ir saskare (mācību grāmata), lieto sniegumā (piemēram, eksāmena darbos). Tas parāda, vai rezultāts patiešām ir sasniegts un vai skolēni minētās prasmes ir apguvuši.

Izmantotā literatūra

Beacco J.-C. (1988): *La rhétorique de l'historien. Une analyse linguistique de discours*, collection: "Sciences pour la communication", Peter Lang, Berne.

Beacco, J-C., Coste, D., van de Ven, P-H., Vollmer, H. (2010): "*Language and school subjects – Linguistic dimensions of knowledge building in school curricula*", Council of Europe, Strasbourg.

Charles M. (dir.) (1982): *Le texte de l'histoire*, *Poétique* 49.

De Certeau M. (1975): *L'écriture de l'histoire*, Gallimard, Paris.

Mairet G. (1974): *Le discours et l'historique*, Repères-Mame, Tours.

Masseron C. (dir.) (1991): *Textes et histoire*, *Pratiques* 69.

Ministère de l'éducation nationale (France) (2004): *Enseigner au collège. Histoire, géographie, instruction civique. Programmes et accompagnement*, CNDP, Paris.

Moniot H. (1993): *Didactique de l'histoire*, Nathan pédagogie, Paris.

Perelman C. (1982): *Sens et catégorie en histoire*, Editions de l'Institut de sociologie, Université de Bruxelles.

Robin R. (1974): *Histoire et linguistique*, Colin, Paris.

Stradling R. (2001): *Teaching 20th-century European history*, Council of Europe Publishing, Strasbourg.

Stradling R. (2003): *Multiperspectivity in history teaching: a guide for teachers*, Council of Europe.

LITERATŪRA

LINGVISTISKĀ KOMPETENCE, KAS SASNIEDZAMA LITERATŪRĀ OBLIGĀTĀS IZGLĪTĪBAS LAIKĀ

LINGVISTISKO KRITĒRIJU PIEEJA

Irēna Pīpere

Konsultanti
Laila Āse, Marisa Kavalli, Maikls Flemings un Florentīna Samihajana

SATURS

Ievads 56

Izglītības vērtības 57

Sociālās un privātās komunikācijas situācijas, kurās noteikta loma ir literatūrai 59

Ar mācību priekšmetu saistītās zināšanas un kompetences 63

Ar literatūras mācīšanu un mācīšanos saistītās komunikācijas situācijas skolā 66

Mācot un mācoties literatūru nepieciešamās specifiskās lingvistiskās
un semiotiskās kompetences 69

Sliekšņi 74

Izmantotā literatūra 75

Šajā tekstā aplūkota literatūras priekšmeta programmas izstrādes kārtība, īpaši uzsverot šī skolu mācību priekšmeta diskursīvos un lingvistiskos aspektus. Teksts sakārtots secīgos posmos, katrā iekļaujot atsauču kontrolsarakstus, kas aptver visu procesu kopumā – no literatūras mācīšanā iekļautajiem izglītības mērķiem līdz to lingvistisko elementu noteikšanai, kurus ir svarīgi izmantot klasē, lai nodrošinātu atbilstošo diskursa formu mācīšanu. Apspriešanai piedāvātā kārtība ir izstrādāta tā, lai būtu piemērojama jebkurā mācību valodā.

Šī platformas daļa, kas skar vēsturi, dabaszinības un literatūru, palīdz noteikt zināšanu apguves lingvistiskās dimensijas skolu mācību programmās. Materiāla mērķis ir sniegt atbalstu saskaņotā izglītības satura izstrādē un paust kopīgas vērtības, tāpēc visiem materiāla tekstiem ir vienota struktūra. 0., 1. un 1.1. daļa formulējuma ziņā ir teju identiskas, savukārt citu daļu (4., 5. un 6. daļa) saturs ir pielāgots tieši literatūras mācīšanas un mācīšanās specifikai. (32)

---

(32) Žans Klods Bjako veica pirmo vēstures mācīšanai veltīto pētījumu, kura rezultāti lielā mērā ir šeit aprakstītā pētījuma pamatā (Beacco 2009). Pētījuma tapšanas gaitā ekspertu grupā, kas strādāja pie valodas kā mācību priekšmeta (Laila Āse, Maikls Flemings, Florentīna Samihajana (sk. Pieper (ed.) 2007; Aase u. c. 2009), noritēja plašas diskusijas, un arī to materiāli izmantoti šajā publikācijā. Savu ieguldījumu devis arī Helmūts Johanness Volmers, kurš veicis pētījumu par dabaszinībām (Vollmer 2009). Vispārīgu pieejas "*Zināšanu apguves lingvistiskās dimensijas skolu izglītības programmās*" raksturojumu sk. Beacco et al. 2010.

Ievads

Šis platformas modulis piedāvā veidu, kā definēt kompetences un zināšanas, kas nepieciešamas komunikācijai jebkurā valodā un priekšmetu mācīšanā izmantotās(o) valodas(u) apguvei. Atbilstoši šai pieejai valodu zināšanas un kompetences tiek definētas tā, lai tās varētu mācīt sistemātiski, mērķtiecīgi un integrēti ar attiecīgā priekšmeta zināšanām. Šīs pieejas principi ir aplūkoti Eiropas izglītības telpas valstīs ļoti nozīmīga priekšmeta – literatūras – mācīšanas kontekstā. Literatūra bieži vien ir daļa no valodas kā mācību priekšmeta programmas, taču to var mācīt arī kā atsevišķu priekšmetu.

Apraksts ietver:

- vispārīgu literārās izglītības principu, kā arī nepieciešamo kompetenču aprakstu un iedalījumu, lai šo priekšmetu varētu sekmīgi mācīt/mācīties;
- kritēriju kontrolsarakstus, kas atbilstoši konkrētās izglītības sistēmas specifikai un skolā izmantotajām mācību valodām jāpapildina pašiem lietotājiem.

Kritēriju mērķis ir palīdzēt lietotājiem

- identificēt attiecīgā priekšmeta mācīšanā izmantotās lingvistiskās darbības;
- apzināt tās mācīšanas/mācīšanās valodas formas, kuras palīdz apgūt priekšmetam piesaistītā diskursa satura paveidus un komunikācijas formas, kas nepieciešamas, lai mācītu un mācītos ar priekšmetu saistītās zināšanas un prasmes.

Šī pieeja uzskaita un raksturo:

- literatūras stundās apgūstamās izglītības vērtības;
- sociālās komunikācijas situācijas, kurās skolēni saskaras ar literatūras tēmu savā sociālajā vidē;
- apgūstamās zināšanas literatūrā un vēlamo personisko attieksmi pret šo mācību priekšmetu;
- komunikācijas situācijas, kuras skolā izmanto zināšanu apguvei literatūrā.

Izvēlētie raksturlielumi nosaka literatūras mācīšanas mērķus obligātajā izglītībā.

Izmantojot 1. un 4. sadaļā sniegto informāciju, ir iespējams izveidot

- literatūras mācīšanas praksē izmantoto diskursa veidu lingvistisko, diskursīvo un semiotisko pazīmju uzskaitījumu un aprakstus; šajā tematiskajā jomā minētie raksturlielumi ir pelnījuši tapt mācīti paši par sevi.

Šis apraksts ir daļa no moduļu kopuma (vēsture, dabaszinības un matemātika), kas piedāvā vienotu kārtību, kuru var izmantot gan kā vērtīgu teorētisko bāzi, gan kā izglītības programmu plānošanas palīglīdzekli neatkarīgi no mācību valodas (t. i., gan gadījumos, kad mācību valoda ir skolēnu dzimtā valoda, gan tad, ja mācību valoda apgūta vismaz *CEFR* B2 līmenī).

1. Izglītības vērtības

Jebkurā mācīšanas procesā ir jāsasniedz kaut kas vairāk par vienkāršu zināšanu un mācību vielas iemācīšanu – tas vienlaikus ir gan šī procesa saturs, gan uzdevums.

1.1. Sociālo dalībnieku izglītošana

Skolu mācību valodu uzdevums ir strukturēt un sekmēt sociālo dalībnieku praktiskās mācības un izglītošanu. Šīs apmācības/izglītības mērķi ir kopīgi visām Eiropas Padomes dalībvalstīm un veido Eiropas dzīvesveida pamatu.

Skolas sagatavo sociālos dalībniekus un attīsta viņu potenciālu, nodrošinot nepieciešamās prasmes pilnvērtīgai dzīvei sabiedrībā visos tās aspektos (personiskajās attiecībās, profesionālajā un politiskajā darbībā, atpūtā utt.), kā arī palīdzot izprast un padarīt demokrātiskās dzīves pamatvērtības par personiskās ētikas sastāvdaļu.

Tāpēc Eiropas valodas ir ne tikai reģionālās, etniskās un nacionālās kultūras identitātes veidošanas "izejmateriāls", bet arī palīgs, ar kura starpniecību varam apgūt zināšanas dažādās jomās un dalīties tajās, praktiski izmantot apgūto un piedzīvot citādo. Daudzvalodu izglītības uzdevums ir celt katra indivīda valodu repertuāra vērtību un organizēt mūžizglītību tā, lai šīs zināšanas tiktu atbilstoši pilnveidotas. Literatūrai, kas ir daļa no daudzvalodu izglītības, ir milzīgs potenciāls, jo valodas un literatūras pētnieciskā un radošā dimensija paplašina skatījumu un sekmē pārmaiņas.

1.2. Vērtības un literārā izglītība

Literatūras mācīšana aptver ļoti plašu vērtību spektru – tā ne tikai palīdz apzināties literatūras lasīšanas lomu personības attīstībā un identitātes veidošanā un novērtēt literāru praksi kā iesaisti kultūras dzīvē, bet arī sekmē kultūras atmiņas, nacionālā un starptautiskā kultūras mantojuma saglabāšanu un radīšanu. Pēdējos gados aizvien vairāk tiek novērtēts daudzveidīgas literatūras nozīmīgais ieguldījums neviendabīgu sabiedrību izglītošanā un starpkultūru izpratnes veicināšanā, tādējādi akcentējot literārās izglītības sabiedriskās nozīmības aspektu.

Literārās izglītības jautājumam īpaša uzmanība tika pievērsta divās pirms neilga laika pieņemtās Eiropas Padomes rekomendācijās, uzsverot, ka valodas zināšanas ietver zināšanas par izciliem literāriem darbiem un ka literārajai izglītībai jābūt ietvertai "visu izglītības pakāpju programmās" (Ieteikums 1833, Eiropas Padomes Parlamentārā asambleja, 2008. gads). Tajās atbalstīta virzība no nacionālajām literārās izglītības koncepcijām uz "starppriekšmetu pieeju Eiropas mantojumam, uzsverot visaptverošu cieņu pret kultūras daudzveidību" un literārās izglītības lomu Eiropas pilsoniskajā izglītībā (sk. turpat).

Turklāt literārā izglītība ir daļa no plašākas kultūras un starpkultūru izglītības koncepcijas, kas mākslā un literatūrā saskata bagātīgu personības attīstības un savstarpējas sapratnes veicināšanas potenciālu, vienlaikus augstu vērtējot pašizpausmi mākslā un tās piedzīvošanu caur personisko pieredzi (sal. Rekomendācija 1884, Eiropas Padomes Parlamentārā asambleja, 2009).

Jāatzīmē, ka literatūras jēdziens laika gaitā ir mainījies un mūsdienās vairs neattiecas tikai uz augstvērtīgiem, kanoniskiem un/vai nacionāliem literāriem tekstiem (sal. Eagleton 2008). Ar jēdzienu "literatūra" tikpat labi var apzīmēt citus informācijas nesējus (tostarp multimodālus tekstus, piemēram, filmas), reizēm pat visnotaļ pragmatiskus tekstus. Minētais atspoguļojas daudzās Eiropas izglītības programmās, mācīšanos ar dažādu informācijas nesēju palīdzību bieži vien iekļaujot vienā jomā ar literatūru. Tādējādi literārā izglītība ietver gan mediju izglītību un dažādu informācijas nesēju iepazīšanu vispārīgā nozīmē, gan lasīšanas mācīšanos šaurākā nozīmē (Pieper (ed.) (2007)). Literatūras koncepcija un veids, kādā visa šī joma vai tieši literatūras mācību priekšmets iekļauts izglītības programmā, protams, ietekmē tās mācīšanas mērķus. Īpaši ievērības cienīgs ir fakts, ka literārās izglītības mērķi aptver tādas personiskas un subjektīvas jomas kā pozitīvas attieksmes pret literatūru veidošana, balstoties uz emocionālās iesaistes, prieka, radošuma, intelektuālās stimulēšanas un bagātināšanās pieredzi, kā arī sabiedrisko jomu, jo literārais diskurss ietver kultūras, bieži vien arī ētisko un politisko dimensiju, kas ir klātesoša dažādās sociālās situācijās, tostarp klasē. Vairumā gadījumu literatūras priekšmeta programmās lielāks uzsvars ir likts uz literatūras lasīšanu un tās apspriešanu nekā radīšanu. Vienlaikus gan jāņem vērā, ka kultūras izglītības jēdziens ietver arī radošo dimensiju, tātad arī literāru tekstu radīšanu.

Turklāt obligātās izglītības jomā ir vērts paanalizēt arī attiecības starp akadēmisko diskursu par literatūru, kas orientēts uz disciplīnu (zinātnes nozari) – filoloģiju, literatūrzinātni, literatūras teoriju, kultūras studijām –, un mazāk profesionālu diskursu, kura uzmanības lokā ir dažādie veidi, kādos literatūra ir klātesoša kā mūsu dzīves un sabiedrības sastāvdaļa un kā tāda arī tiek novērtēta.

Literārās izglītības vēstures gaitā literatūras mācīšanas praksi un zināšanas ir veidojušas gan tās mācīšanas tradīcijas, gan konteksts. Šo procesu ir ietekmējuši gan sabiedrības, gan akadēmiskās pasaules pārstāvju uzstādījumi un literārā prakse. (33) Var apgalvot, ka tas ir novedis pie tādām literatūras zināšanām, kas nešaubīgi ir iespaidojušas vēstures gaitu. (34) Turpmāk izklāstītie diezgan vispārīgie literatūras mācīšanas mērķi galvenokārt ietver pilsoniskos, sociālos un personiskos mērķus. Mērķi, kas ir tuvāki akadēmisko disciplīnu specifikai, ir aktuāli augstāko pakāpju izglītībā (vidusskolā un tālākajās izglītības pakāpēs).

Galvenie literatūras mācīšanas mērķi varētu būt šādi: (35)

- palīdzēt skolēniem apgūt spēju lasīt un novērtēt literatūru kā bagātīgu kultūras avotu, kas ļauj izprast un izpētīt cilvēka eksistenci pagātnē un mūsdienās, kā

---

(33) Ņemot vērā ar literatūru saistīto akadēmisko disciplīnu daudzveidību un to, cik plašas ir iespējas skolā mācīties ar literatūras starpniecību, jāņem vērā, ka ceļš no akadēmiskajās disciplīnās iegūtajām zināšanām, kuru kopums pats par sevi nav strikti noteikts, līdz literārajām zināšanām kā obligātās izglītības rezultātam nav vienkāršs (Kämper-van den Boogaart 2008).

(34) Šo domu Brēmenē 2010. gada septembrī simpozijā "*Symposion Deutschdidaktik*" izteica Bernards Šnēlijs: "*Savoirs/Scire: Gegenstand und Perspektive der Didaktik. Bemerkungen aus der Sicht der französischen Sprach– und Literaturdidaktik*." Sk. *Aeby-Daghé/Schneuwly 2011*.

(35) Daži no vēstures mācīšanas mērķiem var būt piemērojami arī literatūrā, it īpaši, ja literatūra vienlaikus tiek uzskatīta gan par kultūras avotu vēsturiskā kontekstā, gan par vēstures atainotāju.

avotu, kas paplašina lasītāja redzesloku, piedāvā ieskatu citās kultūrās un sekmē kultūras atmiņas veidošanos;
- palīdzēt skolēniem uztvert literatūru (arī teātri, filmas un citus informācijas nesējus) kā vienu no galvenajiem elementiem, kas palīdz veidot Eiropu, kuras pamatā ir kopīgs kultūras mantojums, ko bagātina pasaules daudzveidība un kultūras;
- ļaut padziļināti izprast antropoloģiskos, kā arī ētiskos un politiskos jautājumus dažādās kultūrās, tādējādi būtiski sekmējot tādas pamatvērtības kā savstarpēja sapratne (empātija), tolerance, cilvēktiesības un demokrātija;
- sniegt būtisku ieguldījumu atbildīgu un aktīvu pilsoņu izglītošanā un visu veidu atšķirību cienīšanā, pamatojoties uz izpratni par kultūru un literatūru kā būtisku sociālās eksistences aspektu Eiropā un arī ārpus tās;
- palīdzēt skolēnos ieaudzināt intelektuālo spēju kritiski un atbildīgi analizēt, interpretēt un novērtēt tekstus, izmantojot dialogu un atklātas diskusijas, kuru pamatā ir daudzpusīgs skatījums;
- palīdzēt skolēniem atpazīt un izprast dažādus viedokļus par vienu un to pašu tekstu vai jautājumu vai dažādas tā interpretācijas, kā arī to relatīvo leģitimitāti, jo īpaši, akceptējot daudzpusīgu skatījumu literārajā diskursā;
- sniegt iespēju gūt prieku un izbaudīt dziļu līdzpārdzīvojumu, kā arī veidot pozitīvu attieksmi pret literatūru un spēju šīs zināšanas novērtēt;
- palīdzēt ieraudzīt literatūru kā (mūžilgu) identitātes veidošanas un pašattīstības līdzekli;
- palīdzēt skolēniem iemācīties uztvert un pašiem radīt dažādu žanru literatūru dažādos informācijas nesējos;
- palīdzēt skolēniem izpētīt valodu kā iztēles un māksliniecisk ās izteiksmes līdzekli gan teksta uztverē, gan sniegumā, piemēram, lasot un rakstot literārus tekstus, deklamējot un sacerot dzeju, iestudējot teātra izrādes;
- […]

2. Sociālās un privātās komunikācijas situācijas, kurās noteikta loma ir literatūrai

Izglītības uzdevums ir sniegt skolēniem iespēju bagātināt savu dzīves pieredzi ar literatūras starpniecību. (36) Kā minēts iepriekš (1.2.), jēdziens "literatūra" vēstures gaitā ir mainījies un mūsdienās vairs neapzīmē tikai skaidri definētu tekstu kopumu, piemēram, kanona izpratnē, bet var ietvert arī citus informācijas nesējus un tekstus, kas netiek uzskatīti par tik augstvērtīgiem. Plašāks literatūras jēdziens, kurš ietver arī tās populārās, tostarp plašsaziņas līdzekļos izmantotās formas, ļauj identificēt plašāku to sociālās komunikācijas situāciju loku, kurās runa ir par literatūru. Tās var būt situācijas un darbības kā privātajā, tā sabiedriskajā telpā. Rietumu sabiedrībās izpratne par lasīšanu kā personisku, no ikdienišķās dzīves nodalītu un pilnībā privātu pieredzi, ir bijusi izteikta jau kopš pilsoniskās sabiedrības pirmsākumiem. Tādēļ arī *CEFR* sistēma sasaista literatūru ar privātām un personiskām situācijām. (37) Parastajam

(36) Minētais attiecas uz visiem izglītības ieguvējiem, taču ir jo īpaši svarīgi tiem, kas mājās regulāri nelasa un tāpēc literatūru pietiekami nepārzina.
(37) Sk. 4. sadaļas 5. tabulu.

lasītājam intīmais un dziļi personiskais literārais pārdzīvojums ir ļoti nozīmīgs un vērtīgs, tomēr literatūra vienmēr ir bijusi un joprojām ir arī sabiedriskās dzīves daļa. Uz skolēnu orientēto pieeju literārās izglītības jautājumos varētu pilnveidot, detalizētāk paanalizējot tās literārā diskursa formas, kuras sastopamas ārpus privātās dzīves un akadēmiskās jomas. Sociālās situācijas ir arī tādas situācijas, kad cilvēki izvēlas literatūru kā izteiksmes līdzekli rakstot, deklamējot un uzstājoties.

2.1. Situācijas sabiedrībā, kuras ietver ar literatūru saistītu saziņu

Turpmāk uzskaitītas sociālās komunikācijas situācijas, kuras ietver ar literatūru saistītu saziņu plašā šī jēdziena nozīmē. Šādas situācijas klasē ir aplūkotas 4. sadaļā.

Neformālas sociālās situācijas: ģimene, vienaudži, draugi, kas lasa kopā (piemēram, vecāki un bērni), lasīšana vienatnē

Informācijas nesēju uztvere sociālās situācijās:

- viedokļu apmaiņa par izlasīto, par dažādu veidu literatūru, redzētajām filmām utt.; dziesmu tekstu klausīšanās; aktuālu tēmu apspriešana;
- spēles ar valodu (mīklas, atskaņas, joki; leksiskais radošums [piemēram, jaunu vārdu izdomāšana]; valodas reģistrs un stils; dialekti un literārā valoda, mazākumtautību un vairākumtautības valoda); dziesmu tekstu dziedāšana

Plašam lasītāju lokam paredzētie preses izdevumi un citi plašsaziņas līdzekļi, tostarp tīmeklis:

- recenzijas, izdevniecību reklāmas, intervijas ar rakstniekiem, publikācijas par festivāliem un cenām, informācija par piešķirtajiem apbalvojumiem; televīzijas vai radio programmas par literatūru, kultūru un subkultūrām; teātra iestudējumi televīzijā utt., autoru emuāri;
- interaktīvie formāti – lasītāju atsauksmes, ieteikumi, komentāri

Specializētie preses izdevumi, tostarp literārie žurnāli (vispārīgie un specializētie)

Kolektīvās atmiņas veidošanas platformas: "izcilu autoru" godināšanas pasākumi, izstādes

Publiski, ar literatūru saistīti pasākumi un tikšanās: autoru un citu izpildītāju lasījumi/ lekcijas, pasākumi bibliotēkās un grāmatu veikalos, grāmatu klubu un lasīšanas entuziastu grupu darbība

Mākslinieciski iestudējumi: kino, teātris, opera…

Publiskas vai daļēji publiskas vietas, kur rakstīt un uzstāties: teātra darbnīcas, dramatiskās grupas, dzejas cienītāju grupas, radošās rakstīšanas darbnīcas, rakstīšanas konkursi…

[…]

Protams, arī lasīšana privāti, vienatnē.

Arī šīs privātās situācijas zināmā mērā var uzskatīt par sociālām – tās, piemēram, var būt neatņemama ģimenes sadzīves daļa. Abstraktā līmenī tās ir daļa no socializācijas procesa, kas pēc definīcijas ir process, kurā saplūst indivīds un sabiedrība; piemēram, indivīdam lasīšana ir kā daļa no pastāvīgā kontakta pašam ar sevi, citiem un savu sociālo esamību, kas ietekmē identitātes veidošanos.

Minētās situācijas ietver dažādus saziņas veidus – mutvārdu, rakstveida un audiovizuālo uztveri, mutvārdu un rakstveida mijiedarbību, mutvārdu un rakstveida sniegumu. Šo sarakstu var papildināt un izmantot kā ceļvedi valodas prasmju noteikšanai, kas ir literatūras priekšmeta programmu daļa. Sabiedriskās aktivitātes, kas saistītas ar literārajām zināšanām, var raksturot ar diskursa veidiem un lingvistiskajām spējām.

Turklāt literārās izglītības vēsturē ir tikuši izstrādāti tieši izglītībai un darbam klasē atbilstoši mērķi un diskursa žanri. Tie ir tuvāk aplūkoti 3. sadaļā. Šie izglītības mērķi un prakse veido dinamisku institucionālās mācīšanās vēstures sastāvdaļu. To saikne ar ārpusskolas situācijām laika gaitā atšķiras un mainās.

2.2. No sociālajām situācijām līdz diskursa veidiem

Sociālās komunikācijas situācijām, kuras ietver saziņu par literatūru, ir iespējams izstrādāt deskriptorus, analizējot šajās situācijās izmantoto diskursa veidu raksturlielumus.

Aplūkosim tuvāk konkrētu piemēru. Vispirms ir jādefinē diskursa pamatā esošās kognitīvās prasmes, pēc tam – lingvistiskās un semiotiskās prasmes, kas aptver valodas veicinātas darbības. Šajā gadījumā darbību diferencēšana tiek veikta heiristisku apsvērumu dēļ. Lingvistiskās darbības noteikti ir saistītas ar kognitīvajām prasmēm.

Snieguma un mijiedarbības līmenī izpaudīsies lingvistiskās un semiotiskās prasmes. Izglītības kontekstā tās ir īpaši nozīmīgas, jo zināšanas un izpratni iespējams novērtēt pēc artikulācijas (bieži vien tieši verbālās artikulācijas).

Grāmatas recenzijas sagatavošana tīmekļa vietnei (38)

Ar literatūru saistītās kognitīvās prasmes ietver spēju

- attīstīt dziļu izpratni par grāmatu, piemēram, atšifrēt vēstījuma nozīmi, uztvert autora nodomu, izdarīt secinājumus, izmantot iepriekš apgūtās zināšanas un sasaistīt tās ar doto informāciju, identificēt intra/intertekstuālās atsauces, izveidot loģisku teksta situatīvo modeli (39);
- identificēt faktorus, kas konkrēto grāmatu padara interesantu un saistošu tieši lasītājam personiski;

(38) *CEFR* sistēmā noteiktās prasības uz šo žanru neattiecas, taču tajā iekļautas uz ziņojumiem un esejām attiecināmi kritēriji, kas ir daļēji piemērojami (4.4.1.2.).

(39) Šeit jāņem vērā visi lasīšanas procesa aspekti, kas rekonstruēti pētījumos lasīšanas psiholoģijas jomā (Christmann 2010). Dažas darbības ir īpaši būtiskas literatūras lasīšanā, piemēram, spēja identificēt intra– un intertekstuālās atsauces (Kämper-van den Boogaart/Pieper 2008).

- identificēt būtiskos stāsta, sižeta vai satura, stila un žanra aspektus un uztvert saikni starp mākslinieciskās izteiksmes līdzekļiem un to radīto efektu;
- aplūkot grāmatu plašākā kontekstā: autors, literatūras vēsture, literārie darbi, kuros aplūkoti līdzīgi jautājumi vai/un kuri ir līdzīgā žanrā;
- ja nepieciešams, precizēt informāciju citos avotos (lasīt recenzijas; pētīt rakstus par kontekstuāliem jautājumiem);
- balstoties uz iepriekš minētajām darbībām, interpretēt tekstu, izdarot secinājumus par tā nozīmi (40);
- novērtēt grāmatas formu un saturu;
- formulēt viedokli;
- noteikt iespējamo recenzijas auditoriju;
- noteikt recenzijas žanra iezīmes;
- izlemt, kādi nozīmīgi un saistoši aspekti būtu iekļaujami recenzijā.

Šī saraksta pēdējie trīs punkti teksta sniegumā veic sagatavošanas/plānošanas funkciju, kas ir tuvāk aplūkota nākamajā apakšpunktā.

Lingvistiskās un semiotiskās prasmes (41) ietver spēju

- producēt tekstu atbilstoši žanra pamatprincipiem: intriģējošs ievads, grāmatas prezentācija (būtisko stāsta, stila un žanra aspektu kopsavilkums; interpretācijas ieskicējums), novērtēšana un kontekstualizācija, iespējams, subjektīva priekšstata paušana par tekstu;
- izmantot žanram, adresātiem (auditorijai) un publicēšanas vietai atbilstošu reģistru un stilu: akadēmiskāku profesionālos žurnālos, ikdienas valodai tuvāku (starppersonu komunikācijas pamatprasmes (*BICS*) grāmatnīcas klientu informēšanas platformā;
- izklāstīt argumentus uztveramā secībā, izceļot būtiskus aspektus;
- pārraudzīt rakstīšanas procesu, analizēt sākotnējo teksta versiju, ņemot vērā tā adresātus, saturu, stilu;
- rediģēt sākotnējo teksta versiju.

Jāņem vērā, ka adresātu un publikācijas vietas atšķirības ietekmē piemērojamos žanra pamatprincipus, proti, lasītāja atsauksmei nav jāatbilst tām kontekstualizācijas un interpretācijas prasībām, kuru ievērošana ir pašsaprotama profesionālas recenzijas gadījumā, taču no lasītāja varētu sagaidīt tieši subjektīvo iespaidu formulēšanu.

Šim piemēram vajadzētu pietiekamā mērā ilustrēt, cik sarežģīts ir literārais diskurss, kurā bieži vien apvienota uztvere, sniegums un pat mijiedarbība. Piemērā aplūkotās lingvistiskās prasmes ir saistītas ar rakstīšanas procesa apgūšanu.

---

(40) Atšķirība starp dziļas izpratnes veidošanu un interpretāciju ne vienmēr ir skaidra. Var, piemēram, apgalvot, ka intertekstualitāte parādās tikai tad, kad tai kā nākamais solis seko interpretācija. Tomēr satīras gadījumā situatīvais modelis, kurā šis aspekts nav ņemts vērā, šādam tekstam nebūtu piemērots.

(41) Salīdzinot ar literatūru saistītās kognitīvās prasmes un lingvistiski semiotiskās prasmes, prioritāte tiek dota kognitīvajām darbībām neatkarīgi no lingvistiskajām reprezentācijām un lingvistiski semiotiskās reprezentācijas. Tas tomēr nenozīmē, ka pēdējā tiek veikta bez izziņas.

Interesants ir nākamais piemērs, kurā aplūkots mutvārdu sniegums – *dalība neformālā diskusijā par kinoteātrī redzētu filmu*. Tas ir izplatīts literārā diskursa veids, kas galvenokārt ietver mutvārdu, vizuālu, iespējams, arī rakstveida uztveri un mutvārdu mijiedarbību.

Pēc tam kad sociālās komunikācijas situācijas, kuras ietver saziņu par literatūru, ir aprakstītas un (galvenie) tajās izmantotie diskursa veidi ir identificēti un raksturoti ar piemēriem, varam izdalīt konkrētus literatūras mācīšanas un mācīšanās aspektus un lingvistiskās iezīmes skolā un koncentrēties uz tām. Attiecība starp literāro diskursu un zināšanām un kompetencēm izglītības atsauču sistēmā tomēr nav tikai sakritība. Daži aspekti atspoguļo literārās izglītības konstitutīvo funkciju.

3. Ar mācību priekšmetu saistītās zināšanas un kompetences

Literatūras pārzināšana noteiktā līmenī pati par sevi ir izglītības mērķis, tāpēc jādefinē gan literārās kompetences, gan apgūstamās literārās zināšanas.

3.1. Literāro zināšanu sastāvdaļas

Neskatoties uz atšķirīgajām koncepcijām un pieejām literatūrai un ar to saistītajām zināšanām, pastāv noteikti elementi, kas regulāri tiek iekļauti literatūrzinātnes un literatūras izglītības sastāvā. Literārās izglītības programmu salīdzinājums demonstrē zināmu vienprātību attiecībā uz zināšanu elementiem (sal. Pieper (ed.) 2007). Zināšanu pamatelementi parasti ir:

- žanri – eposs, dzeja, drāma un dažādas to formas;
- daiļliteratūra un dokumentālie žanri;
- literatūra, teksts, informācijas nesēji/plašsaziņas līdzekļi;
- autors, stāstītājs, varonis;
- retorika un stilistika, piemēram, tēls, simbols, metafora; ironija; sintaktiskie izteiksmes līdzekļi;
- literatūras vēsture – nepārtrauktība, pārmaiņas, pārtraukums, laikmeti.

Cits elements attiecas uz tekstiem, kas vēsturiski tiek uzskatīti par kanoniskiem (sal. Fleming (2007): Pieper (ed.)):

- zināšanas par virkni tekstu, kas tiek uzskatīti par (nacionālās un pasaules literatūras) paraugu žanra, laikmeta, stila ziņā.

Turklāt, īpaši vidējās izglītības pakāpē un, ņemot vērā minētā elementa propedeitisko funkciju universitātes literatūras teorijas studiju kursos un akadēmiskajos pētījumos, varam šo uzskaitījumu papildināt ar šādiem elementiem:

- interpretācija un daudzpusība;
- intertekstualitāte, intermedialitāte;
- teksts, kultūra un starpkultūru aspekti.

Attiecībā uz 2.1. sadaļā minētajām sociālajām situācijām, jāņem vērā arī ar kultūras socioloģiju un sistēmu teoriju saistītās zināšanas:

- literārā joma;
- lomas literārajā sistēmā – autors, izdevējs, kritiķis, citi sistēmas dalībnieki.

No akadēmiski literāro diskursu loģikas un struktūras viedokļa ir pašsaprotami, ka minētos elementus var konceptualizēt dažādos veidos atkarībā no pārstāvētā viedokļa. Piemēram, no kultūras socioloģijas viedokļa interpretācijas jēdzienu var attīstīt, ņemot vērā dažādus dalībniekus (literatūras kritiķis, vietējais teātris…), savukārt no hermeneitikas viedokļa to pašu jēdzienu var interpretēt, balstoties uz dialogu starp lasītāju un tekstu. Arī literatūras vēsture un laikmeti ir atkarīgi no tādiem jautājumiem kā, piemēram, vai literatūra tiek uzskatīta par autonomu vienību vai tomēr tiek aplūkota kopsakarībās ar tās sociālpolitisko kontekstu.

Šos komponentus var uzskatīt par vispārējām kategorijām un zināšanām, ko var salīdzināt ar tām, kuras tikušas par tādām definētas vēstures (Beacco 2009) un zinātņu pētījumos (Vollmer 2009). To specifikācija ietver skaidrojošu perspektīvu un izvēļu procesus.

Izglītības kontekstā šādu procesu nosaka izglītības mērķi, efektivitātes koncepcijas, mācīšanas tradīcijas un dažādi sociālie dalībnieki. Tādējādi šī "transponēšanas didaktika" (Chevallard 1991) veido saikni starp sarežģītību un daudzveidību disciplīnu iekšienē, no vienas puses, un mērķiem literārās izglītības zināšanu un kompetenču jomā, no otras puses. Tā atbildīgi jāvēro un jāpēta.

Empīriskie pētījumi par skolēnu sekmēm literatūrā liecina, ka literāro zināšanu aspektus var labi reproducēt, tos nepadarot piemērotus interpretācijai, un ka tie tiek izmantoti shematiski un pat kavē izpratni un interpretāciju (Winkler 2007; Köster 2003). Šādi atklājumi ir īpaši nozīmīgi obligātajā izglītībā, kur literārās zināšanas bieži vien ietver darbu ar tekstiem un informācijas nesējiem (sal. Pieper (ed.) 2007), savukārt vidējā izglītībā tās ir vērtīgas arī ārpus to pielietojuma teksta uztverē, kas ir daļa no kanoniskajām zināšanām. Minēto šķēršļu dēļ deklaratīvajām zināšanām kā literārās izglītības sastāvdaļai obligātajā izglītībā ir jāpievērš īpaša uzmanība, proti, kā zināšanu elementus konceptualizēt un mācīt tā, lai tie palīdzētu sasniegt literārās izglītības mērķus.

3.2. Tekstiem noteiktās prasības

Tā kā literārā izglītība ietver pēc būtības un sarežģītības ļoti atšķirīgu tekstu lasīšanu un arī ikdienas situācijās cilvēks nonāk saskarsmē ar dažādiem tekstiem, tiem ir jāatbilst zināmām prasībām. Šīs prasības jāņem vērā, izvēloties tekstus iekļaušanai literatūras priekšmeta programmā. Arī skolotājiem, plānojot mācību procesu, tās jāanalizē no apguves viedokļa. (42) Zemāk ir minēti aspekti, kurus var attiecināt uz literatūru kā rakstītu tekstu, kas salīdzinājumā ar citiem informācijas nesējiem izglītības procesā

(42) Pašlaik projekta "LIFT-2: Literatūras ietvarstruktūra vidējās izglītības skolotājiem (ES-Comenius programma) http://www.rug.nl/uocg/internationalisering/literatureframework/index (26/07/2011)" ietvaros tiek izstrādāta sistēma, ar kuras palīdzību novērtēt teksta sarežģītību, ņemot vērā skolēnu zināšanu līmeni.

joprojām tiek izmantots biežāk. Sarakstā ir uzskaitīti tikai daži būtiskākie aspekti.

Literāra teksta sarežģītību raksturojošie aspekti:

- leksika – specifiska un nepazīstama/novecojusi vai izplatīta un aktuāla;
- sintakse – teikumu garums un sarežģītība;
- teksta garums (prozā), blīvums (dzejā);
- teksta žanrs – atbilstība ierastajam/tipiskajam vai tā maiņa;
- sižeta un sižeta līnijas izkārtojums – darbības attīstība/kāpums ir vai nav viegli paredzams; viena vai vairākas sižetiskās līnijas; tēlu skaits; hronoloģija un tās skaidrība;
- skatpunkti – skaidri un tikai daži, neskaidri un daudzi;
- mākslinieciskās izteiksmes līdzekļi/tropi – netiešums, tēlainība (metaforas/simboli), ironija;
- nozīmju slāņi;
- izpratnei nepieciešamās priekšzināšanas un interešu jomas.

Attiecīgās literārās kompetences jādefinē, ņemot vērā literārās izglītības mērķus (1.2.), sociālās situācijas, kurās tiek skarta literatūra (2.1.), priekšmeta zināšanas (3.1.) un iespējamās tekstam noteiktās prasības (3.2.).

3.3. Literārās kompetences komponenti

Pati literatūras būtība un daudzveidīgās literārās prakses formas nosaka to, ka literārās kompetences jēdzienam jābūt visnotaļ plašam. Lasīšanas kompetence, protams, ir svarīga, taču jāņem vērā arī literārā diskursa specifiskie elementi, tā loma socializācijā un literārajā praksē.

Lasīšana: skolēniem jāspēj saprast, izmantot tekstu, pārdomāt to un iedziļināties tajā (sal. *PISA* 2009, 34). Literatūras lasīšanas kontekstā būtiski ir tie lasīšanas aspekti, kurus *PISA* definē kā "mentālas stratēģijas, pieejas vai mērķus, ko lasītāji izmanto, lai sekmīgi orientētos tekstos, ap un starp tiem (turpat):

- "informācijas izgūšana
- vispārīgas izpratnes veidošana
- interpretēšana
- teksta satura pārdomāšana un izvērtēšana
- teksta formas pārdomāšana un izvērtēšana." (*PISA* 2009, 34)

Viens no lasīšanas kompetences komponentiem ir spēja ar atbilstošo stratēģiju palīdzību efektīvi organizēt lasīšanas procesu. Stratēģijas izvēli nosaka lasītāja mērķi un lasīšanas procesa fāzes – pirms lasīšanas, lasīšanas gaitā (varbūt vairākas reizes), pēc lasīšanas.

Zināšanas par stratēģijām ietver tās stratēģijas, kas palīdz likt lietā iepriekš apgūtas zināšanas un pieņēmumus, piemēram, pārdomājot teksta virsrakstu, virspusēji pārskatot tekstu, uzdodot jautājumus utt. Šis posms – "pirms lasīšanas" – atbilst *CEFR* sistēmas stratēģiskās kompetences elementam "plānošana".

Lasīšanas laikā un pēc tās jāizmanto stratēģijas, kas palīdz strukturēt un precīzi noteikt būtiskās teksta daļas (piemēram, atzīmēt atslēgas vārdus, formulēt apakšvirsrakstus atsevišķām nodaļām) vai atvieglo turpmāko darbu ar tekstu, lai integrētu jaunas zināšanas (piemēram, atbildēt uz sākumā uzdotajiem jautājumiem, salīdzināt sākotnējos lasīšanas procesa rezultātus ar pieņēmumiem); citas stratēģijas, kas vērstas uz zināšanu nostiprināšanu vai padziļināšanu (apkopot galvenos punktus). Šis posms atbilst *CEFR* sistēmas stratēģiskās kompetences komponentam "izpilde", kurā ir noderīgi izmēģināt tā saukto epistēmisko rakstīšanu, kas palīdz raisīt domas un gūt jaunas atziņas.

Īpaša uzmanība jāpievērš mentālā modeļa izveidei un tā tālākai attīstīšanai/pārskatīšanai, ja nepieciešams, lasīšanas gaitā. Šāda pieeja var būt noderīga arī gadījumos, kad naratīvs prasa ainavas vai vides vizualizēšanu. Nozīmes izprašana un it īpaši kognitīvā un emocionālā reakcija uz literāro tekstu bieži vien ir tieši atkarīga no iztēles.

Viens no literatūrai raksturīgajiem zināšanu apguves komponentiem ir lasītāja motivācija, kas ir cieši saistīta ar noteiktām zināšanām un apziņu, ka lasīšana sniegs gandarījumu un patīkamu pieredzi. Motivācijai bieži vien ir raksturīga pieraduma dimensija (Burdjē), kas padara to par nozīmīgu mācīšanas mērķi. Kopumā literāro kompetenci var definēt kā spēju apgūt literārās komunikācijas likumus, kas ietver attieksmi un motivāciju, piemēram, gatavību vairākas reizes lasīt tekstu un spēju pieņemt to kā kaut ko izdomātu (Kämper-van den Boogaart/Pieper 2008).

Ņemot vērā iepriekš minēto, varam definēt citus uztveres un snieguma kompetences komponentus, piemēram, spēju

- izsekot formas un satura mijiedarbībai;
- identificēt intratekstuālās struktūras;
- identificēt starpmediālās un starpkultūru saiknes;
- izprast/interpretēt metaforas un simbolus;
- identificēt nozīmju slāņus;
- rakstīt/runāt par literāru tekstu un argumentēt interpretāciju;
- piedalīties literārās sarunās/diskusijās.

4. Ar literatūras mācīšanu un apguvi saistītās komunikācijas situācijas skolā

Lai no sociālās komunikācijas formām un literāro zināšanu kategorijās definētiem mērķiem pārietu uz reālu mācīšanu, tie ir jāsasaista ar literatūras mācīšanā izmantotajām komunikācijas formām.

Klasē lingvistiskās mijiedarbības uzdevums ir paust vērtības, palīdzēt skolēniem veidot personisku attieksmi, nodot zināšanas un tieši vai netieši sagatavot viņus rīcībai 2. sadaļā aprakstītajās situācijās.

Ir svarīgi raksturot šīs mijiedarbības veidus, jo mācīšanas efektivitāte ir atkarīga no tā, kā skolēni to pieņem un cik aktīvi tajā piedalās.

4.1. Literārajā izglītībā (mācot/mācoties) izmantojamo klases darba metožu kontrolsaraksts

Literatūras mācīšanas praksē tiek izmantots noteikts mācīšanas/mācīšanās metožu klāsts, kuru atšķirības nosaka gan valstu izglītības tradīcijas, gan šī priekšmeta programmās iekļautās metodoloģiskās izvēles. Varam izdalīt piecas galvenās metožu grupas:

- literāro un vispārīgo zināšanu par pasaules norisēm/lietu kārtību pasaulē lietošana, apguve, strukturēšana un glabāšana;
- teksta/informācijas nesēju prezentēšana un raksturošana, teksta uztveres strukturēšana (tostarp brīvi nosakot lasīšanas laiku), teksta radītais iespaids/pārdomas par tekstu;
- nozīmes(-ju) analizēšana un apspriešana;
- teksta, jauno zināšanu (uztveres maiņas) un to apguves veidu novērtēšana/analīze;
- radoša/ekspresīva literārā prakse.

Skolā regulāri izmanto, piemēram, šādas metodes:

- skolotājs sniedz prezentāciju (tostarp informāciju par autoriem, žanriem, kontekstu, vispārīgo naratīvu, komentārus, terminu un jēdzienu skaidrojumu utt.) skolēniem, izmantojot uzskates līdzekļus (*OP, AuR* un *WP* (25) piezīmju veikšana);
- skolotājs un skolēns mijiedarbojas attiecībā uz prezentāciju (*OI*);
- skolēni savstarpēji mijiedarbojas (darbs grupās/pārī);
- skolēnu individuālais darbs – teksta uztvere/informācijas atrašana;
- skolēnu individuālais darbs – (mācību grāmatas) uzdevumu izpilde;
- starpnieki apkopo informāciju/rezultātus/jaunas zināšanas;
- skolotājs un skolēns mijiedarbojas attiecībā uz iespaidiem pēc grāmatas izlasīšanas (piemēram, mājās);
- skolēni lasa mācību grāmatu (*WR*);
- skolēni sniedz prezentācijas, kuras sagatavotas, izmantojot veiktās piezīmes, *PowerPoint* utt. (*OP*);
- skolēni vai skolotājs vada literāru diskusiju, kurā tiek izteiktas un apspriestas dažādas teksta interpretācijas (*OI*);
- skolēni organizē debates (izmantojot tekstus vai veiktās piezīmes, *WP*) (sacensības veidā/pārstāvot dažādus skatpunktus, *OI*);
- informācijas atrašana (*WR* un *WP*; piezīmju veikšana);
- teksta failu analīze un kopsavilkuma veidošana (*WR* un *WP*);
- grāmatu, televīzijas programmu (*WP* vai *OP*) apskats;
- klasē kopīgi vērotas filmas apspriešana (*OI*);
- kritiķu sagatavotu materiālu lasīšana (*WR*);
- projektu veidā īstenotas aktivitātes (dažādu kompetenču sasaistīšana, piemēram, programmas izveide ekskursijai ar gidu uz kāda autora māju) – individuāls un/vai grupas izpētes darbs;

(43) Komunikācijas darbību kodēšana, pamatojoties uz *CEFR*: *R* = uztvere; *P* = sniegums; *I* = mijiedarbība; *O* = mutvārdu; *W* = rakstveida; *AuR* = akustiskā uztvere.

- personiska rakstura vai radošu tekstu sniegums (*WP*);
- analītisku/interpretējošu eseju sniegums (*WP*), recenziju sniegums (*WP*);
- […]

Tradicionālie rakstveida materiāli mūsdienās bieži vien top dažādos informācijas nesējos (piemēram, (hiper-) teksts, kas tiek publicēts tīmeklī).

4.2. No situācijām klasē līdz diskursa formām

Turpmāk uzskaitītās literatūras mācīšanā izmantotās darbības var raksturot kā lingvistiskās spējas un diskursa veidus. "Literārās" komunikācijas situāciju deskriptorus ir iespējams atvasināt no attiecīgajā situācijā izmantotā diskursīvā stila īpašībām.

Aplūkosim piemēru. Mērķis: *dalība literārā klases dialogā/diskusijā par romānu*, kurā diskursa veids ir mutvārdu sniegums. Tas ietver

ar literatūru saistītas kognitīvas prasmes, piemēram, spēju

- pirms pasākuma izlasīt attiecīgo tekstu;
- noteikt būtiskus literārā teksta aspektus;
- formulēt personisko viedokli par varoņiem, sižetu, naratīva stilu utt.;
- izteikt un pamatot savu viedokli, izskaidrojot to ar atsaucēm uz tekstu un kā personisku interpretāciju;
- uzklausīt citu diskusijas dalībnieku izteiktos viedokļus un reaģēt, iespējams, mainot/pielāgojot savu viedokli/interpretāciju;
- […];

lingvistiskās un semiotiskās prasmes, piemēram, spēju

- izteikt un raksturot personisko lasīšanas pieredzi, tostarp minot aspektus, kas patīk/nepatīk;
- izteikt viedokli un pamatot, paskaidrot to, atsaucoties uz attiecīgo tekstu/ iespējams, arī tā kontekstu un izceļot svarīgus punktus;
- veidot diskusiju, ņemot vērā citu dalībnieku viedokļus;
- uzdot jautājumus klases vai diskusijas biedriem, ja viņu viedoklis nav skaidrs;
- formulēt nostāju par tekstu un diskusijā izteiktajiem viedokļiem;
- pārformulēt viedokli, ja rodas sajūta, ka klases vai diskusijas biedri runātāju ir pārpratuši;
- skaidri paust klasē izklāstīto viedokļu/argumentu plusus un mīnusus un izdarīt secinājumus;
- […]

Šo piemēru var sasaistīt ar *CEFR* sistēmā definētajiem deskriptoriem, kuri sākotnēji tika izstrādāti svešvalodām un kuri būtu jāmaina, par pamatu izmantojot deskriptorus B1, B2 un C1 "auditorijas uzrunāšana" (*CEFR*, 60. lpp.). Pielāgojot minētos deskriptorus, jāņem vērā, ka, piedaloties literārā dialogā vai diskusijā, var un pat būtu vēlams izmantot iztēli, dalīties personiskajā līdzpārdzīvojumā. Jānosaka arī skolēnu vecumam un kognitīvās attīstības pakāpei atbilstošas prasības attiecībā uz spēju domāt abstrakti

un strukturēti. Šim formātam ļoti būtisks priekšnosacījums ir arī spēja iesaistīties domu apmaiņā ar citiem, jo sava nostāja jāformulē uz vietas klasē.

Daudzvalodu izglītība paredz klasē izmantoto komunikācijas formu sasaisti ar tām sociālās komunikācijas formām, kurās tiek skarti literatūras jautājumi, lai nodrošinātu prasmju apmaiņu. Vismaz dažām klasē izmantotajām komunikācijas formām ir jānodrošina skolēniem prasmes adekvāti reaģēt sociālajās situācijās, kurās ir runa par literatūru:

- *tieši, izmantojot šīs sociālās komunikācijas formas klasē*
- *vai netieši, ar tām pašām prasmēm kā klases darbā veidotajās sociālajās formās.*

5. Mācot un mācoties literatūru nepieciešamās specifiskās lingvistiskās un semiotiskās kompetences

Līdz šim mēs esam noteikuši un daļēji aprakstījuši (ar piemēriem/paskaidrojumiem)

- literāras sociālās komunikācijas situācijas (2.1.);
- atbilstošos diskursa veidus (sadaļa 2.2.);
- literāro zināšanu elementus (3.1.);
- literārās kompetences komponentus (3.2.);
- komunikācijas situācijas skolā, kuru mērķis/saturs ir literārais diskurss (kontrolsaraksts sadaļā 4.1.);
- literatūras stundās izmantotos atbilstošos diskursa veidus (piemērs(-i) sadaļā 4.2.).

Balstoties uz šiem dažādajiem soļiem (un to pamatprincipiem), var izdalīt un vispārināt specifiskās lingvistiskās kompetences, kuru mērķis ir nodot informāciju un zināšanas, kā arī iemācīt sociālās komunikācijas prasmes, mācot un mācoties literatūru.

Šo lingvistisko kompetenču raksturošanai mēs izmantosim komunikācijas spēju modeli, kas sastāv no četriem komponentiem. Pirmie trīs ir lingvistiskās komunikācijas kompetences:

- stratēģiskais komponents/kompetence (sk. 5.1.);
- diskursa komponents/kompetence, diskursa veidu apguve (5.2.);
- formālais komponents/kompetence (5.3.);
- tās starpkultūru kompetences, kas nav raksturīgas literatūras mācīšanai, tiks aplūkotas citā modulī.

5.1. Stratēģiskā kompetence

Vispārējās komunikatīvās spējas ietver psihokognitīvo jeb tā saukto *stratēģisko* komponentu, kas kontrolē novērojamu lingvistisko uzvedību, lai ģenerētu, producētu un saprastu tekstus. “Stratēģijas ir līdzeklis, ko valodas lietotājs izmanto, lai atkarībā no personiskā mērķa mobilizētu un līdzsvarotu savus resursus, aktivizētu prasmes un procesus nolūkā izpildīt komunikācijas prasības kontekstā un veiksmīgi pabeigtu attiecīgo uzdevumu pēc iespējas visaptveroši vai ekonomiskāki.” (*CEFR* 57. lpp.). Izņemot lasīšanas jomu, stratēģiskā kompetence faktiski visos priekšmetos ir vienāda

un ir tuvāk aplūkota pētījumā par vēstures mācīšanu un mācīšanos (sk. Beacco 2009, 13.–15. lpp.).

5.2. Diskursa kompetence

Literārās izglītības kontekstā diskursa kompetencei ir trīs galvenās dimensijas: pirmā attiecas uz mācību stundās aplūkotajiem teksta žanriem, otrā – uz lasītajiem tekstiem, trešā – uz žanriem, kas ir daļa no uztveres darbībām. Otrā dimensija, kas bieži ir mazāk sastopama un izglītības programmās viennozīmīgi arī mazāk izteikta, attiecas uz tiem literārajiem žanriem, kurus producē paši skolēni, piemēram, radošās rakstīšanas nodarbībās. Trešā dimensija attiecas uz konkrētiem saziņas žanriem, kuri tiek izmantoti saziņā par literatūru ārpus skolas un skolā. Jēdziens *diskursa veids* (vai *diskursa forma*) apzīmē komunikācijas formas, ko praktizē noteiktā sociālā situācijā un kopienā. Diskursa veidi ir specifiskas diskursa formas, kuras atšķir pēc standartizēta nosaukuma un noteiktām īpašībām (fiziskā atrašanās vieta, dalībnieku tips, informācijas nesējs utt.), kas raksturo situācijas, kurās tās tiek lietotas, piemēram, lekcija, ziņu materiāls, piezīmju izteikšana, strīds, sanāksme vai lūgšana utt. (plašākam izklāstam par šo koncepciju sk. Beacco 2009).

Viens no daudzvalodu un starpkultūru izglītības (un arī mācīšanās/mācīšanas valodu izmantošanas) mērķiem ir paplašināt skolēnu diskursu repertuāru (dažās/visās valodu repertuāra valodās) un sniegt iespēju (izmantojot tekstus, dokumentus un citas neverbālas valodas formas) iegūt jaunas zināšanas par kultūru daudzveidību un citādību.

Viens no literārās un valodu izglītības mērķiem ir radīt iespēju refleksijai par diskursa veidiem, to lietojumu un dinamiku.

Literatūras priekšmeta programmas arī var klasificēt atbilstoši diskursa veidam:

- diskursa veidi, kas parasti ir skolēnu repertuārā (romāni/stāsti/dzeja bērniem un jauniešiem, dažādas filmas (drāma/komēdija…), lugas utt.);
- diskursa veidi, ar kuriem skolēni sastopas savā sociālajā vidē (dažādas mājās pieejamas grāmatas, periodiskie izdevumi – plašai auditorijai paredzēti preses izdevumi…; tīmekļa vietnes, lasītāju atsauksmes, kritiķu recenzijas, intervijas ar autoriem; iterārā prakse – lekcijas bibliotēkā, dzejas konkursi);
- diskursa veidi, ar kuriem līdz zināmai pakāpei iepazīstina literatūras mācīšana: vēsturiskie žanri, kanoniskā literatūra, literatūras kritika, enciklopēdiju šķirkļi specializētajā zinātniskajā diskursā utt.;
- diskursa veidi, kuri skolēniem jāapgūst kā literārās prakses forma klasē un ārpus tās – literārs dialogs/diskusija, eseja, kopsavilkums…

Konkrēti diskursa veidi, kuri skolēniem jāiepazīst, tiek izvēlēti, balstoties uz iepriekš aprakstītajiem vispārīgajiem kritērijiem (vērtībām, sociālās komunikācijas situācijām, vēsturiskajām zināšanām utt.), un pielāgoti, ņemot vērā arī deskriptorus attiecībā uz

- mācīšanas darbībām, kas izstrādātas atbilstoši attiecīgajiem tekstiem (*WR, OI*…);
- katra jaunā diskursa sagaidāmo apguves līmeni (sk. 3. un 4. sadaļu);

- diskursa veidu pieņemamību vai atpazīstamību starp skolēniem (salīdzinājumā ar viņiem jau zināmajiem diskursa veidiem);
- interesi (vai motivāciju), ko šie diskursa veidi var radīt;
- izvēlēto tekstu lingvistisko sarežģītību (3.2.).

Attīstot diskursa kompetenci literārajā izglītībā, viena no prasībām ir palīdzēt skolēniem apzināties pārslēgšanos starp starppersonu saziņas pamatprasmi (*BICS*) un kognitīvo akadēmisko valodas prasmi (*CALP*), proti, pirmo reizi sastopoties ar literāru tekstu, ir pieļaujama neformāla reģistra izmantošana un var būt atbilstošs arī dziļš personisks līdzpārdzīvojums. Tomēr, rakstot kopsavilkumu vai sacerējumu, skolēniem ir jāizvēlas valoda, kas ļauj izteikties abstrakti un distancēties. Turklāt, analizējot literāru tekstu, ir ieteicams izvēlēties no tā atšķirīgu valodas lietojumu (sk. 5.3.2.).

5.3. Formālā kompetence

5.3.1. Pragmatiskās un kognitīvās kategorijas

Konkrētiem diskursa veidiem raksturīgās izteiksmes formas (t. i., tekstu lingvistisko un strukturālo formu) var raksturot ar kategorijām, kas nav saistītas ar teikuma uzbūvi.

Šīs kategorijas var ietvert, piemēram, runas aktu/valodas funkcijas, vai, abstraktāk raugoties, *diskursa funkcijas*. Uz tekstiem (un/vai pārmaiņus uz kognitīvajiem procesiem) attiecināmās analītiskās kategorijas jāsaprot kā zināšanu sniegumam/demonstrēšanai izmantoto kognitīvo procesu un to lingvistiskā īstenojuma diskursīvā reprezentācija (jeb stāšanās spēkā).

Šīs diskursa funkcijas vienlaikus apzīmē kognitīvās darbības un to verbālo izpausmi; tās iezīmē saikni starp izziņu un verbalizāciju un ietver, piemēram, šādas kognitīvās darbības:

- *analizēšana*
- *apkopošana*
- *aprakstīšana/atspoguļošana*
- *atstāstīšana/stāstīšana*
- *atšķiršana*
- *deducēšana*
- *definēšana*
- *diskutēšana*
- *ieskicēšana/uzmetuma veidošana*
- *ilustrēšana/piemēra minēšana*
- *interpretēšana*
- *klasificēšana*
- *nosaukšana*
- *novērtēšana*
- *paskaidrošana*
- *pierādīšana*
- *precizēšana*
- *salīdzināšana*
- *sasaistīšana/pretnostatīšana/saskaņošana*
- *secināšana*
- *spriešana, vērtēšana, izvērtēšana*
- *uzskaitīšana* […] (44)

(44) Sk. paplašināto sarakstu Vollmer et al. 2008, kas izveidots, balstoties uz 9./10. klases mūsdienu dabaszinātņu (un citu priekšmetu) programmu analīzes rezultātiem Vācijā. Sk. arī no minētās analīzes rezultātiem iegūto makrofunkciju kopu (Vollmer 2009).

Izglītojošajam un pirmsakadēmiskajam diskursam literatūrā ir īpaši raksturīgas šādas kognitīvās/diskursīvās darbības/procesi:

- *analizēšana*
- *apkopošana*
- *aprakstīšana*
- *atstāstīšana/stāstīšana*
- *diskutēšana*
- *interpretēšana*, īpaši *saskaņojot* (tekstuālas norādes un interpretācijas) un *salīdzinot* (līdzīgus/atšķirīgus tekstus vai līdzīgu/atšķirīgu žanru tekstus)
- *novērtēšana*
- *paskaidrošana*
- […]

Katrai no šīm darbībām ir iespējams noteikt to īstenošanai nepieciešamos lingvistiskos resursus, atšķirīgus dažādiem diskursa veidiem. Varam pieņemt, ka "vārdiem", kas nepieciešami šo kognitīvo darbību veikšanai, ir ekvivalenti visās valodās, un mēģināt izveidot transponējamus uzskaitījumus (dažādām valodām un dažādiem mācību priekšmetiem).

Lai izveidotu attiecīgajiem diskursa veidiem tipisku diskursīvo/kognitīvo darbību veikšanai nepieciešamo formu sarakstus, ir jāizmanto CEFR *sistēmas valodu prasmes līmeņu apraksti. (45)*

5.3.2. Lingvistiskās kategorijas

Diskursa veidus var raksturot atbilstoši runas aktam un/vai diskursīvās/kognitīvās darbības tipam, jo katra konkrētā diskursa forma ir verbāls objekts, lai arī tas atšķiras no izteikuma, teksta, runas akta, teksta veida utt. To verbālie raksturlielumi parasti ir:

- relatīvi stabili izteikumu veidi, piemēram, ļoti ierobežota lietojuma vai nemainīgu izteicienu gadījumā;
- relatīvi stabila vai paredzama vispārīga shēma vai struktūras elementi, kurus var sadalīt stabilizētās secīgās runas izpausmju vai diskursīvo/kognitīvo darbību virknēs (piemēram, secība: attēlot, interpretēt, saskaņot…);
- kā konkrēta diskursa veida vēlamā forma. Šī atbilstība nosaka izteikumu piemērotību (nevis precizitāti vai gramatisko pareizību), t. i., to atbilstību ierastajiem "noteikumiem" par pieņemamu diskursa izpausmi.

Šos raksturlielumus var aprakstīt, izmantojot dažādas vispārīgas lingvistiskās kategorijas (= neatkarīgi no konkrētas valodas), tādas kā

- runātāju aktualizējošas formas (piemēram, angļu valodā: *I/me, we, one*, bezpersoniskas, pasīvas, refleksīvas utt.);
- uzrunāto personu aktualizējošas formas;

(45) Jau pašlaik ir pieejami vai tiek izstrādāti angļu, vācu, spāņu, franču, grieķu, portugāļu… valodām.

- apstiprinošo, pozitīvi novērtējošo, ētisko un citu formulējumu klātbūtne/atrašanās vieta tekstā un to sagaidāmās formas (attiecīgajā diskursa veidā);
- metadiskursīvo norāžu klātbūtne/neesamība/atrašanās vieta tekstā un formas (izveidots teksta plāns utt.);
- konkrētu rindkopu standarta forma;
- diskursa tonis (nopietns, humoristisks, ar personisku attieksmi utt.);
- […]

Visas diskursa analīzē izmantotās aprakstošās kategorijas var kalpot par formālās apguves (īpaši uztveres vai snieguma prasmju) deskriptoru definēšanas sākumpunktu. Tomēr jāņem vērā, ka

- viena diskursa veida teksti tā pamatā esošajam (bieži vien skaidri nedefinētajam) modelim **neatbilst vienlīdz lielā mērā**;
- pašu diskursa veidu atbilstība pieņemtajiem raksturlielumiem var būt vērojama vai nu visā tekstā kopumā, vai arī tikai dažās to daļās (piemēram, zinātnisko rakstu sākumi var būt diezgan tradicionāli/paredzami, savukārt avīžu rakstu ievadi ir visnotaļ neparedzami).

Šī formu specifikācija jābalsta uz sagaidāmajām valodu prasmēm citos mācītajos priekšmetos un valodā kā mācību priekšmetā (Beacco 2009, sk. piemēru "formulēt plānu").

5.3.3. Diskursa kompetences izmantošana praksē: uzrakstīt recenziju

Lai uzrakstītu recenziju, skolēni veic šādas darbības: aprakstīšana, atstāstīšana, novērtēšana. Uzdevumu var klasificēt kā sarežģītu, jo tajā apvienota noteiktu prasību izpilde kā lasīšanā, tā rakstīšanā, turklāt bieži vienkāršas lingvistiskās darbības (stāstīšana/aprakstīšana) jāapvieno ar sarežģītākām (novērtēšana/argumentēšana).

aprakstīšana

- žanrs: sasaistīt/atšķirt no plaši lietotiem žanriem, lietot lielākā vai mazākā mērā akadēmisku terminoloģiju;
- konteksts: nosaukt autoru, tapšanas gadu, tulkotāju, līdzīgus darbus, izdevēju;
- auditorija: jaunieši vai pieauguši lasītāji, sievietes vai vīrieši, lasītāji ar noteiktām interesēm;
- kompozīcija;
- varoņi;
- galvenās tēmas/motīvi;
- valoda

atstāstīšana

- izvēlēties sižeta aspektus: kurš? kas? kur? (ņemot vērā mērķauditoriju);
- atstāstīt sižetu (tā daļas), iespējams, neatklājot nobeigumu;
- stāstījumu veidot tagadnē

novērtēšana

- formulēt viedokli (dažādi diferenciācijas līmeņi; atkarībā no mērķa);
- izteikt spriedumus un idejas, izmantojot atsauces uz grāmatu, diskursu ārpus grāmatas (citiem tekstiem, tādiem kritērijiem kā, piemēram, žanrs, laikmets, literārais tirgus);
- paust savu subjektīvo personisko pieredzi un izskaidrot/padarīt to ticamu;
- iespējams, paust ieteikumu

Ir skaidrs: lai veiktu izvēli, rakstniekiem/skolēniem ir nepieciešams lingvistiskais repertuārs, un šī izvēle būs atkarīga arī no kontekstam piemērota reģistra. Viņiem jāapgūst arī pats rakstīšanas process, tostarp plānošana, īstenošana un rediģēšana.

6. Sliekšņi

Ņemot vērā minētās kategorijas, lietotāji tiek aicināti izvēlēties, kuri ar literatūru saistītu diskursa veidu zināšanu/valodas prasmju sliekšņi skolēniem ir jāapgūst, ņemot vērā:

- sagaidāmās prasmes (*OI, OP*…);
- apgūstamos diskursa veidus (uztverei vai sniegumam);
- kognitīvās darbības vai runas aktus, kurus viņiem jāspēj atpazīt vai veikt;
- iepriekšminētā sasniegšanai nepieciešamās prasmju formas, kuras viņiem jāprot pareizi un atbilstoši lietot.

Ar empīriskās analīzes palīdzību ir jāspēj novērtēt, cik pareizi šīs formas skolēni, kuri apguvuši šādas programmas vai citus diskursa veidus, ar kuriem viņiem ir saskare (mācību grāmata), izmanto sniegumā (piemēram, eksāmena darbos). Tas parāda, vai rezultāts patiešām ir sasniegts un vai skolēni minētās prasmes ir apguvuši.

Izmantotā litreratūra

Aeby-Daghé, Sandrine; Schneuwly, Bernard (2011): "De l'horrible danger de la lecture" (Voltaire). Empirische Untersuchung der didaktischen Transposition eines Textes von Voltaire. In: Pieper, Irene; Wieser, Dorothee (ed.s): Fachliches Wissen und literarisches Verstehen. Frankfurt: Lang (forthcoming).

Beacco, J.-C. (2009): *Items for a description of linguistic competence in the language of schooling necessary for learning/teaching history (end of obligatory education).* Strasbourg: Council of Europe.

Beacco, J.-C.; Coste, Daniel; van de Ven, Piet-Hein; Vollmer, Helmut (2010): *Language and school subjects. Linguistic dimensions of knowledge building in school curricula.* Strasbourg: Council of Europe.

Chevallard, Yves (1991): *La transposition didactique: du savoir savant au savoir enseigné*, La Pensée Sauvage, Grenoble: La Pensée Sauvage.

Christmann, Ursula (2010): Lesepsychologie. In: Kämper-van den Boogaart, Michael; Spinner, Kaspar H. (ed.s): Lese– und Literaturunterricht. Teil 1: Geschichte und Entwicklung. Konzeptionelle und empirische Grundlagen (Deutschunterricht in Theorie und Praxis / W. Ulrich [ed.]). Baltmannsweiler: Schneider. 148-200.

Council of Europe, Strasbourg (2001): Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment (CEFR). (Cambridge University Press).

Eagleton, Terry (2008): Literary theory. An introduction. Minnesota: Minnesota University Press.

Fleming, Mike (2007): The literary canon. Implications for the teaching of language as subject. In: Pieper, Irene (ed.); Laila Aase; Mike Fleming; Tina Samihaian: Text, literature and 'Bildung'. Strasbourg: Council of Europe.

Fleming, Mike (2007): The use and mis-use of competence frameworks and statements with particular attention to describing achievement in literature. In: Towards a Common Framework of Reference for Languages of School Education? / Waldemar Martyniuk (Red.). Krakau: Universitas. 47-59.

Kämper-van den Boogaart, Michael (2008): Fachdidaktik und Wissenschaft. In: Deutsch Didaktik. Leitfaden für die Sekundarstufe I und II / M. Kämper-van den Boogaart (ed.). Berlin: Cornelsen Scriptor. 86-104.

Kämper-van den Boogaart, Michael; Pieper, Irene (2008): Literarisches Lesen. In: Didaktik Deutsch. Sonderheft: Beiträge zum 16. Symposion Deutschdidaktik „Kompetenzen im Deutschunterricht" / M. Böhnisch (ed.). 46-65.

Köster, Juliane (2003): Die Profilierung einer Differenz. Aufgaben zum Textverstehen in Lern– und

Leistungssituationen. In: Deutschunterricht 56/5. 19-25.

Pieper, Irene (ed.), Laila Aase, Mike Fleming, Tina Samihaian (2007): Text, literature and "Bildung". Strasbourg: Council of Europe.

Pieper, Irene (2007): Reading literature: a major domain in German primary and secondary education under challenge. In: Towards a Common Framework of Reference for Languages of School Education? / Waldemar Martyniuk (Red.). Krakau: Universitas. Section 9; 362-376.

OECD (2007). PISA 2006: Science Competencies for Tomorrow's World. Results of the Third PISA study. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development. http://www.oecd.org/document/2/0,3746,en_ 32252351_32236191_39718850_1_1_1_1,00.html.

OECD (2009): PISA 2009 Assessment Framework. Key Competences in Reading, Mathematics and Science.

OECD (2010): PISA 2009 Results: Executive Summary. http://www.oecd.org/dataoecd/34/60/46619703.pdf (26/07/2011).

Vollmer, Helmut Johannes (2009): *Items for a description of linguistic competence in the language of schooling necessary for learning/teaching science (end of obligatory education).* Strasbourg: Council of Europe.

Vollmer, H. J. (2007a). Language and Communication in the Sciences: A Case Study on Germany. Strasbourg: Council of Europe. (http://www.coe.int/T/DG4/Linguistic/Prague_studies07_EN.asp#TopOfPage).

Vollmer, H. J. (ed.) (2007b). *Language and Communication in the Teaching and Learning of Science in Secondary Schools*. *Strasbourg:* Council of Europe.

Vollmer, H. J. (2009). *Language(s) in Other Subjects*. Strasbourg: Council of Europe (b http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/LangEduc/BoxD2-OtherSub_en.asp#LangOthSubE).

Winkler, Iris (2007): Welches Wissen fördert das Verstehen literarischer Texte? Zur Frage der Modellierung literarischen Wissens für den Deutschunterricht. In: Didaktik Deutsch 22, 71-88.

MATEMĀTIKA

LINGVISTISKĀ KOMPETENCE, KAS SASNIEDZAMA MATEMĀTIKĀ OBLIGĀTĀS IZGLĪTĪBAS LAIKĀ

LINGVISTISKO KRITĒRIJU PIEEJA

Helmūts Linnevēbers-Lammerskitens

SATURS

Ievads 79

1. Izglītības vērtības un matemātikas izglītība (matemātikas mācīšanas praksē ietverto izglītības vērtību uzskaitījums un apraksts) 80

2. Sociālās un privātās komunikācijas situācijas, kurās noteikta loma ir matemātikai (to sociālās komunikācijas situāciju uzskaitījums un apraksts, kurās skolēni savā sociālajā vidē saskaras ar matemātiku) 83

3. Matemātikas kompetences (dažu matemātisko pamatzināšanu/sagaidāmo zināšanu uzskaitījums un apraksts) 99

4. Ar matemātikas mācīšanu un mācīšanos saistītās komunikācijas situācijas skolā 92

5. Specifiskās lingvistiskās un semiotiskās kompetences, kas nepieciešamas, mācot un mācoties matemātiku 96

6. Kopsavilkums un perspektīvas: sliekšņi un attīstības posmi. 106

Izmantotā literatūra..... 107

Šajā tekstā ir aplūkota matemātikas priekšmeta programmas izstrādes kārtība, īpaši uzsverot šī skolu mācību priekšmeta diskursīvos un lingvistiskos aspektus. Tajā galvenokārt ir izmantotas un pielāgotas vēstures (Beacco 2010), dabaszinātņu (Vollmer 2010) un literatūras (Pieper 2011) mācībām izstrādātās idejas un ieteikumi. Teksts ir sakārtots secīgos posmos, katrā iekļaujot atsauču kontrolsarakstus, kas aptver visu procesu kopumā – no matemātikas mācīšanas mērķiem līdz to lingvistisko elementu noteikšanai, kurus ir svarīgi lietot klasē, lai nodrošinātu atbilstošo diskursa formu mācīšanu.

Visi šīs platformas daļas teksti – par vēsturi, dabaszinībām, literatūru un matemātiku – palīdz identificēt zināšanu apguves lingvistiskās dimensijas skolu mācību programmās. To mērķis ir sniegt atbalstu saskaņotā izglītības satura izstrādē un paust kopīgas vērtības, tāpēc visiem tekstiem ir vienota struktūra. Vairākas daļas formulējuma ziņā ir teju identiskas, savukārt citu saturs ir pielāgots tieši matemātikas mācīšanas un mācīšanās specifikai.

Ievads

Lai gan matemātiķu vidū populārs ir viedoklis, ka matemātiku var uzskatīt par universālu, visās zinātņu nozarēs izmantojamu valodu, augstskolu matemātikas pasniedzēju un skolu matemātikas skolotāju vidū bieži vien pietrūkst izpratnes par valodas nozīmi matemātikas mācīšanas procesā. Joprojām plaši izplatīts ir aizspriedums: lai izprastu matemātiku un nodarbotos ar to, dabiskās valodas un lingvistisko kompetenču nozīme ir nebūtiska vai tādas nav vispār, tāpēc skolā valodai vai valodas kompetencei nav jābūt matemātikas priekšmeta programmas sastāvdaļai.

Tomēr līdz ar *EASO*/*PISA* matemātiskās pratības koncepcijas publicēšanu un izglītības standartu un kompetences modeļu izstrādi vairākās Eiropas valstīs situācija šai jomā ir sākusi mainīties. Lai gan termins "pratība" *PISA* 2003 pētījumā izmantots tikai kā metafora, tas tomēr nes līdzi vairākas lingvistiskas konotācijas un pats matemātiskās pratības jēdziens ir kļuvis krietni plašāks par darbībām ar skaitļiem un aprēķiniem. Nesen vairākās Eiropas valstīs izstrādātajos izglītības standartos, kas ietver kompetences modeļus, lingvistiskie aspekti (jo īpaši tie, kas attiecas uz argumentēšanu un skaidrošanu) jau tiek uzskatīti par vispārējās matemātiskās kompetences neatņemamu sastāvdaļu. Ievērojot šo principu, izpratnei par valodas lomu mācību procesā un lingvistisko aspektu integrācijai matemātikas mācīšanā un apguvē vajadzētu atspoguļoties ikvienā matemātikas priekšmeta programmā.

Pieejas apraksta modulis ietver:

- vispārīgu matemātikas izglītības principu, kā arī nepieciešamo kompetenču aprakstu un iedalījumu, lai šo priekšmetu varētu sekmīgi mācīt/mācīties;
- atsauču kontrolsarakstus, kas atbilstoši konkrētās izglītības sistēmas specifikai un skolā izmantotajām mācību valodām jāpapildina pašiem lietotājiem.

Atsauču mērķis ir palīdzēt lietotājiem

- identificēt attiecīgā priekšmeta mācīšanā izmantotās lingvistiskās darbības;
- apzināt tās mācīšanas/mācīšanās valodas formas, kuras palīdz apgūt priekšmetam piesaistītā diskursīvā satura paveidus un komunikācijas formas, kas nepieciešamas, lai mācītu un mācītos ar priekšmetu saistītās zināšanas un prasmes.

Šī pieeja uzskaita un raksturo:

- matemātikas stundās apgūstamās izglītības vērtības;
- sociālās komunikācijas situācijas, kurās skolēni saskaras ar matemātiku savā sociālajā vidē;
- apgūstamās pamatzināšanas matemātikā;
- komunikācijas situācijas, kuras skolā izmanto zināšanu apguvei matemātikā.

Izmantojot 1. un 4. sadaļā sniegto informāciju, ir iespējams izveidot:

- matemātikas mācīšanas praksē izmantoto diskursa veidu lingvistisko, diskursīvo un semiotisko īpašību uzskaitījumu un aprakstus; šajā tematiskajā jomā minētie raksturlielumi ir pelnījuši tapt mācīti paši par sevi.

Proti, šis apraksts piedāvā vienotu kārtību, kas izmantojama kā vērtīga teorētiskā bāze neatkarīgi no mācību valodas (t. i., gan gadījumos, kad mācību valoda ir skolēnu dzimtā valoda, gan tad, ja mācību valoda ir papildu valoda, kas apgūta vismaz *CEFR* B2 līmenī).

1. Izglītības vērtības un matemātikas izglītība (matemātikas mācīšanas praksē ietverto izglītības vērtību uzskaitījums un apraksts)

Jebkurā mācīšanas procesā ir jāsasniedz kaut kas vairāk par vienkāršu zināšanu un mācību vielas iemācīšanu, kas vienlaikus ir gan šī procesa saturs, gan uzdevums. Izglītības, tātad arī matemātikas, mācīšanas un mācīšanās vispārējie mērķi un vērtības aptver divas jomas, proti, indivīda personisko labklājību un visas sabiedrības labklājību kopumā, kā arī abu pušu tiesības un pienākumus. Izglītības ieguvējiem ir tiesības iegūt noteiktas kompetences, prasmes, zināšanas un pieredzi kā priekšnoteikumu veiksmīgai turpmākajai dzīvei dažādos tās aspektos, piemēram:

- identitātes veidošanai (personiskā joma);
- funkcionēšanai sabiedrībā kā sociāli atbildīgām personībām un demokrātiskiem pilsoņiem (sabiedriskā joma);
- savas vietas atrašanai darba tirgū (profesionālā joma);
- nākotnes izglītībai (46) (izglītības joma);
- […]

Savukārt sabiedrība izvirza izglītības ieguvējiem savas prasības – tiek sagaidīts, ka viņi izmantos piedāvātās izglītošanās iespējas un pieliks pūles, lai apgūtu savai nākotnei, jo īpaši demokrātisku pilsoņu lomai, nepieciešamās kompetences. Individuālās un sabiedrības labklājības vērtības, kā arī tiesības un pienākumi kopā veido izglītības un izglītības mērķu pamatu.

Tiek sagaidīts, ka matemātikas izglītība veicinās šo mērķu sasniegšanu dažādos veidos un līmeņos. Vispārīgā un abstraktā līmenī tā var palīdzēt skolēniem apgūt:

- matemātisko kompetenci matemātiskās pratības izpratnē (*OECD* 2003), kas ietver daudzas pakārtotas kompetences, kā arī prasmes, deklaratīvās zināšanas, zinātību, spējas, emocijas, gribasspēku utt.;
- pamatkompetences, kuras pēc būtības nav tīri matemātiskas (47), bet kuras matemātikas izglītība var uzlabot vai mazināt;

(46) Sal. Vollmer 2009 4. lpp.; *CEFR*, 45. lpp.
(47) Sal. *DeSeCo* projekta publikācijas (*DeSeCo* ir saīsinājums no angļu val. *Defining and Selecting Competences* – "Kompetenču definēšana un atlase"), piem., *DeSeCo* 2005.

- pieredzi saskarsmē ar matemātikas tēmām, kuru, iespējams, var iegūt tikai mākslīgi veidotā matemātikas mācību klases vidē;
- […]

Skolu mācību valodas uzdevums ir strukturēt un sekmēt sociālo dalībnieku apmācību un izglītību, kā arī palīdzēt viņiem pilnībā attīstīt savu potenciālu. Šīs apmācības/izglītības mērķi ir kopīgi visām Eiropas Padomes dalībvalstīm un veido Eiropas dzīvesveida pamatu.

1.1. Matemātiskā pratība

Matemātikas izglītības vispārējo mērķu un vērtību apraksts ir atrodams *PISA* 2003 novērtēšanas ciklā (*OECD* 2003). Šajā dokumentā *OECD/PISA* pētījuma mērķis ir definēts kā "tādu rādītāju izstrāde, kas parāda, cik efektīvi valstis ir sagatavojušas savus 15 gadus vecos jauniešus, lai tie kļūtu par aktīviem, domājošiem un gudriem pilsoņiem no matemātikas zināšanu praktiskās lietošanas viedokļa" (55. lpp.). Izstrādāto vērtēšanas kritēriju uzdevums ir noteikt, cik lielā mērā skolēni spēj lietot apgūtās matemātikas zināšanas. Tādējādi vērtējums aptver divas jomas, proti, no vienas puses, tas mēra skolēnu sniegumu, bet, no otras – (un pat lielākā mērā), arī izglītības sistēmas efektivitāti. Matemātiskās kompetences pamatjēdziens ir "matemātiskā pratība", kas tiek definēta kā "indivīda spēja identificēt un izprast matemātikas lomu pasaulē, izdarīt pamatotus spriedumus un izmantot matemātiku atbilstoši konstruktīva, aktīva un domājoša pilsoņa dzīves vajadzībām" (24. lpp.). Lai arī šī definīcija pamatā pievēršas skolēna kā nākotnes pilsoņa lomai, tā skatāma plašākā nozīmē, ko nepārprotami apliecina terminoloģiskie skaidrojumi (25. lpp.), saskaņā ar kuriem galvenie matemātikas mācīšanas mērķi ir palīdzēt skolēniem apgūt prasmi

- lietot matemātikas zināšanas "praktiski daudzās dažādās situācijās un darīt to elastīgi, domājot līdzi un ar izpratni" (25. lpp.);
- apzināties un izprast matemātikas lomu "indivīda dabiskajā, sociālajā un kultūras vidē" (25. lpp.);
- izmantojot matemātiku, izdarīt "pamatotus spriedumus" (24. lpp.);
- izmantot matemātiku atbilstoši indivīda vajadzībām "privātajā un profesionālajā dzīvē, sociālajā komunikācijā ar vienaudžiem un radiniekiem, kā arī kopienas pilsoņa dzīvē" (25. lpp.);
- nodarbojoties ar matemātiku, "gūt prieku, iesaistīties viedokļu apmaiņā par matemātikas tēmām un novērtēt tās sniegtās zināšanas" (25. lpp.);
- […]

1.2. Pamatkompetences

Matemātikas izglītībai jāsekmē arī tādu pamatkompetenču apguve, kuras pēc savas būtības nav tīri matemātiskas. Šīs pamatkompetences tika definētas *DeSeCo* projekta ietvaros (*DeSeCo* 2005, 10. lpp.), iedalot tās trīs lielās grupās un pamatojot ar indivīda vajadzībām.

Interaktīva rīku lietošana

Spēja interaktīvi lietot valodu, simbolus un tekstus	Nepieciešamība sekot līdzi tehnoloģiju attīstībai
Spēja interaktīvi izmantot zināšanas un informāciju	Nepieciešamība pielāgot rīkus saviem mērķiem
Spēja interaktīvi lietot tehnoloģiju	Nepieciešamība veidot aktīvu dialogu ar pasauli

Mijiedarbība neviendabīgās grupās

Spēja labi veidot saskarsmi ar citiem	Nepieciešamība aptvert dažādību plurālistiskā sabiedrībā
Spēja sadarboties, strādāt komandās	Empātijas nozīme
Spēja tikt galā ar konfliktiem un risināt tos	Sociālā kapitāla nozīme

Autonoma rīcība

Spēja rīkoties, ņemot vērā kopainu	Nepieciešamība pašrealizēties un izvirzīt mērķus sarežģītā pasaulē
Spēja definēt un īstenot dzīves plānus, kā arī sasniegt personiskus mērķus	Nepieciešamība izmantot tiesības un uzņemties atbildību
Spēja aizstāvēt tiesības, intereses, robežas un vajadzības	Nepieciešamība izprast savu vidi un tās funkcionēšanas pamatprincipus

1.3. Pieredze saskarē ar matemātiku

Matemātikai kā priekšmetam ir ne tikai jāpalīdz attīstīt nākotnē nepieciešamās kompetences, bet arī ir jāsniedz pieredze saskarē ar matemātiku. Šāda pieredze, iespējams, ir iegūstama tikai mākslīgi veidotā matemātikas mācību vidē (48), un tā var būt, piemēram, spēja

- matemātiskā veidā uztvert un izprast pasaules (dabas, sabiedrības, kultūras) norises, kuras mūs skar vai kurām vajadzētu mūs skart personiski;
- uztvert valodā, simbolos, attēlos un formulās kā intelektuālos veidojumos ietvertos matemātiskos objektus un situācijas kā deduktīvi sakārtotu savdabīgu pasauli;
- analizējot uzdevumus, apgūt tādas problēmu risināšanas (heiristiskās) prasmes, kas pārsniedz matemātikas robežas;
- apzināties matemātiku kā kultūras mantojuma daļu, kā vienu no lielākajiem cilvēces kultūras un intelektuālajiem sasniegumiem;

(48) Pirmās trīs pamatkompetences definēja vācu matemātikas pedagogs Heinrihs Vinters (Winter 1995). Definīcija tika precizēta Vācijas federālo zemju izglītības un kultūras ministru pastāvīgajā konferencē (KMK 2004 6. lpp.). Ceturtā definīcija minēta NCTM 2000, 4. lpp.

- gūt panākumus, pildot matemātiskus uzdevumus;
- pieredzēt, ka matemātika var būt interesanta un nest prieku;
- […]

1.4. Lingvistiskā un komunikatīvā ietekme

Pat nedaudz paanalizējot matemātikas kā mācību priekšmeta vērtību, tiesību un pienākumu lingvistisko un komunikatīvo ietekmi, kā arī ieguldījumu vispārējo izglītības mērķu (matemātiskā pratība/kompetence, pamatkompetences, matemātiskā pieredze) sasniegšanā, top skaidrs, ka to īstenošana ir atkarīga no šajās vērtībās, tiesībās un pienākumos, kā arī vispārējos mērķos ietvertajām lingvistiskajām un komunikatīvajām kategorijām.

Tas, ka komunikācijai, valodai un izpratnei par valodas nozīmi mācību procesā ir izšķiroša loma, visredzamāk izpaužas vērtībās, kas saistītas ar līdzdalību sabiedrības dzīvē un nākotnes izglītošanos, taču tas ir arī viens no priekšnoteikumiem ienākšanai darba tirgū un personiskās identitātes veidošanai. Ļoti abstraktā līmenī, kurā tiek formulēta matemātiskā pratība/kompetence, tādi jēdzieni kā "zināšanas", "identificēšana un saprašana", "pamatoti spriedumi" un "komunikācija" jau norāda, ka matemātiskā kompetence paredz un ietver spējas, prasmes un attieksmes matemātikā, kā arī konkrētajā priekšmetā lietotajā valodā un komunikācijā. Iepriekš formulētās pamatkompetences ir arī skaidri saistītas ar mijiedarbību, valodu, darbu ar tekstiem, zināšanām, informāciju, saziņu, darbu grupās utt. Visbeidzot – pēdējā sadaļā izklāstītais pieredzes jēdziens attiecas uz pieredzi šaurā nozīmē, kā arī tās kognitīvo un verbālo atspoguļojumu.

2. Sociālās un privātās komunikācijas situācijas, kurās noteikta loma ir matemātikai (to sociālās komunikācijas situāciju uzskaitījums un apraksts, kurās izglītības ieguvēji savā sociālajā vidē saskaras ar matemātiku)

2.1. Situācijas un konteksti, kuros noteikta loma ir matemātikai

Matemātikas zināšanas un prasme tās lietot ir nepieciešama vai vismaz noderīga daudzās dažādās situācijās. Tāpēc *PISA* 2003 novērtēšanas ciklā ir uzsvērts, cik svarīga ir skolēnu spēja praktiski izmantot matemātiku (nevis iztikt ar nelielām zināšanām matemātikā), turklāt spēt to darīt dažādās situācijās. Tāpēc vairums pārbaudījumu uzdevumu ir veidoti, izmantojot tipiskas, no dažādām jomām ņemtas problēmsituācijas: "Nozīmīgs matemātiskās pratības aspekts ir matemātikas praktiskā izmantošana un matemātisku darbību veikšana dažādās situācijās. Ir atzīts, ka, risinot jautājumus, kuros iespējama matemātiska pieeja, matemātisku metožu un reprezentāciju izvēle bieži ir atkarīga no situācijām, kurās problēmas tiek prezentētas." (*OECD* 2003, 32. lpp.)

PISA 2003 novērtēšanas cikls klasificē pārbaudījumos iekļauto uzdevumu problēmsituācijas un kontekstu (49), ņemot vērā risināmās matemātiskās problēmas aktualitāti skolēna ikdienas dzīvē, no vienas puses, un matemātikā, no otras puses.

---

(49) (Vienuma) konteksts skaidrots kā "tā īpašais novietojums situācijā. Tas ietver visus detalizētos elementus, kas izmantoti problēmas formulēšanai." (*OECD* 2003, 32. lpp.)

2.1.1. Situācija un konteksts, ņemot vērā risināmās matemātiskās problēmas aktualitāti skolēna ikdienas dzīvē

Problēma, kas jāatrisina, lietojot matemātiku, skolēna ikdienas dzīvē var būt ļoti aktuāla vai mazāk aktuāla, tāpēc atbilstoši *CEFR* (50) sistēmā noteiktajām jomām – personiskā, sabiedriskā, profesionālā un izglītības joma (*CEFR* 45. lpp.) – izdalīti četri situāciju un konteksta veidi (*OECD* 2003, 32. lpp.):

- personiskā joma – skolēna personiskā dzīve;
- izglītības/profesionālā joma – skolas dzīve, darba dzīve un brīvā laika pavadīšana;
- sabiedriskā joma – vietējā kopiena un sabiedrība, ar kuru skolēns saskaras ikdienas dzīvē;
- zinātniskā joma – zinātniski, arī hipotētiski scenāriji un potenciālas situācijas (51).

Tā kā šos dažādos situāciju/jomu veidus nosaka arī atšķirīgi lingvistiskie komponenti (reģistrs, tehniskie termini, tipiski modeļi, stils, diskursa veidi utt.), *PISA* matemātikas pārbaudījumos iekļauto uzdevumu problēmsituāciju un konteksta elementi parasti izvirza augstākas prasības skolēnu lingvistiskajām kompetencēm, neaprobežojoties ar parastām "vārdu problēmām" (t. i., matemātiskām problēmām, kur būtiska kontekstuāla informācija ir pasniegta teksta veidā). Viena un tā pati darbība, piemēram, pārdošanas un pirkšanas darbība, var tikt piedzīvota personiskā situācijā (velosipēda pārdošana), darba situācijā (automašīnas pārdošana profesionāla automašīnu pārdevēja amatā), sabiedriskā situācijā (sabiedriskā īpašuma pārdošana) vai zinātniskā situācijā (mikroekonomiskas problēmas risināšana). Katrai no šīm situācijām ir raksturīgas savas, atšķirīgas lingvistiskās un komunikatīvās normas un tradīcijas, tāpēc atšķiras arī tām raksturīgās matemātiskās kompetences lingvistiski komunikatīvie komponenti.

2.1.2. Risināmās problēmas saikne ar matemātiku dažādās situācijās un kontekstos

Vai nu problēma un tās risināšanai nepieciešamie līdzekļi var būt pilnībā "matemātiski", vai arī problēma var būt tuvāka/tālāka no "matemātiskās pasaules". *PISA* 2003 definētā atšķirība ("matemātisks/nematemātisks") šķiet pārāk vispārīga, proti:

- matemātiska problēma – problēma, kas skar tikai matemātiskus objektus, simbolus vai struktūras un nav saistīta ar ārpus matemātiskās pasaules esošiem jautājumiem;
- nematemātiska problēma – problēma, kuru risinot, tās konteksti ir jāpārvērš matemātiskā formā.

Pirmajā problēmu grupā niansētākas atšķirības var iegūt, precizējot, pie kura matemātikas veida (finanšu matemātika, matemātika psihologiem, tīrā matemātika u. c.) problēma pieder un kādi matemātiski līdzekļi ir nepieciešami tās atrisināšanai. Tā

(50) Eiropas Padome, Strasbūra (2001): *Eiropas kopīgās pamatnostādnes valodu apguvei: mācīšanās, mācīšana, vērtēšana* (*CEFR*) (Cambridge University Press).

(51) "Matemātikas izmantošana hipotētisku scenāriju izskaidrošanai un potenciālo sistēmu vai situāciju izpētei, pat ja maz ticams, ka tās tiks īstenotas reālajā dzīvē, ir viena no matemātikas izteiktākajām iezīmēm. Šāda problēma tiek klasificēta kā piederīga "zinātnisko" situāciju tipam." (*OECD* 2003, 33. lpp.)

kā matemātiku citas zinātnes gadsimtiem ilgi ir izmantojušas kā palīgzinātni, ir radītas atšķirīgas koncepcijas, un katrai no tām ir raksturīgi savi reģistri un lingvistiskās un komunikatīvās tradīcijas. Pētot otrās grupas problēmu, varētu precizēt, uz kādu nematemātisku sfēru problēma attiecas un vai to var pilnībā atrisināt ar matemātiskiem līdzekļiem vai tomēr papildus jāpiesaista citu disciplīnu resursi vai jāizmanto cits skatpunkts (filozofija, ētika, politika, zināšanas par pasauli, personiskā pieredze utt.).

2.2. Situāciju un kontekstu, kuros noteikta loma ir matemātikai, komunikatīvais aspekts

PISA 2003 iedala dažādas reālā dzīvē sastopamas sociālās un privātās komunikācijas situācijas atkarībā no tajās risināmās matemātiskās problēmas aktualitātes skolēna ikdienas dzīvē/matemātikā. Tā kā *PISA* pārbaudījumos iekļauto uzdevumu matemātiskie aspekti ietver tikai šo situāciju aprakstus, tad matemātisku, vārdiski formulētu problēmu risināšana rakstveida pārbaudījumā būtiski atšķiras no to pašu problēmu risināšanas reālā komunikācijas situācijā.

Taču, tā kā šo uzdevumu mērķis ir noskaidrot skolēnu spēju izmantot matemātiku reālās situācijās, varam uzskatīt, ka tie reprezentē tipiskas sociālās un privātās komunikācijas situācijas, kurās noteikta loma ir matemātikai. Atšķirība starp personisko, izglītības/profesionālo, sabiedrisko un zinātnisko jomu meklējama divos aspektos, proti, jāvērtē: (i) situācija, kurā konkrētā problēma ir jārisina un/vai (ii) konteksts, kurā problēma ir jārisina vai jā(pār-)formulē matemātiski.

Matemātikas loma komunikācijas situācijās, protams, neaprobežojas tikai ar problēmu risināšanu vien. Patiesībā vairumā gadījumu matemātika var tikai palīdzēt problēmas risināšanā vai izprašanā (piem., priekšmetu izvietojuma plāna zīmēšana, sakarības vizualizēšana, diagrammas zīmēšana speciālizētā datorprogrammā utt.). Gan zinātnē, gan ikdienas situācijās visdažādākās priekšmetu, parādību u. c. īpašības nepārtraukti tiek mērītas un izteiktas skaitļos. Dažādu veidu sakarības var interpretēt kā matemātiskas funkcijas un tādējādi sekmēt izpratni par to, kā funkcionē pasaule.

Tā kā matemātika dabaszinātnēs, tehnoloģijās un ikdienas dzīvē kalpo kā palīgzinātne un sekmē izpratni par lietu kārtību pasaulē, gan matemātikas, gan ar matemātiku saistīto priekšmetu (piem., *IKT*) apguvei profesionālu, izglītības vai personisku iemeslu dēļ būtu jāvelta daudz vairāk uzmanības. Pastāv virkne ar obligāto skolas programmu pilnīgi nesaistītu privātu, sociālu, formālu un neoficiālu situāciju, kurās matemātikas apguvei ir ārkārtīgi liela nozīme. Cilvēkiem ar labākām matemātikas zināšanām (kuriem nav noteikti jābūt matemātikas skolotājiem) jāsniedz atbalsts tiem, kam šai ziņā ir grūtības, piemēram, vecākiem ir jāpalīdz saviem bērniem, vienaudžiem jāatbalsta vienaudži, kolēģiem – kolēģi, partneriem – partneri. Tādējādi matemātikas apguves situācijas papildina arī pedagoģiskais un atbalsta elements.

Turpmāk uzskaitīti komunikācijas situāciju piemēri, kurās izmanto vai varētu izmantot matemātiku.

Personiskās situācijas: situācijas neformālos sociālos apstākļos – ģimene, vienaudži, draugi.

Diskusijas, problēmu izvirzīšana un risināšana, izmantojot matemātiku situācijās,

- kas ir tuvas neformālai sociālajai videi, piemēram, apspriežot mobilo sakaru pakalpojumu līgumus un izvēloties vienu no diviem piedāvājumiem;
- kas ir tālākas no neformālas sociālās vides, piemēram, laikrakstā publicēta raksta apspriešana par konkurējošu politisko partiju piedāvātajām finanšu stratēģijām;
- […]

Centieni saprast un izskaidrot procesu, funkcionālu savienojumu, ģeometrisku izvietojumu utt. situācijās,

- kas ir tuvas neformālai sociālajai videi, piemēram, zīmējot dzīvokļa iekārtojuma plānu;
- kas ir tālākas no neformālas sociālās vides, piemēram, matemātisku darbību izmantošana, lai saprastu laikrakstā publicēta raksta, kurā izmantoti gan absolūtie, gan relatīvie skaitliskie dati, iespējamo nozīmi;
- […]

Matemātikas apguve, mācīšana, skaidrošana, vingrinājumu izpilde situācijās,

- kas ir tuvas neformālai sociālajai videi, piemēram, mēģinājums mainīt kūkas recepti;
- kas ir tālākas no neformālas sociālās vides, piemēram, vecāki palīdz bērniem izprast matemātisku problēmu, jēdzienu, darbību;
- […]

Profesionālās situācijas: situācijas formālā sociālajā vidē – kolēģi, priekšnieki, klienti.

Problēmu risināšana komandā, izmantojot matemātiku, situācijās,

- kas ir tuvas darba videi vai tālākas no tās, piemēram, mājas būvēšana, motora vai mašīnas konstruēšana, budžeta sastādīšana;
- […]

Centieni saprast un izskaidrot procesu, funkcionālu savienojumu, ģeometrisku izvietojumu utt. situācijās,

- kas ir tuvas darba videi vai tālākas no tās, piemēram, notikumu attīstības vai esošā stāvokļa interpretēšana, pamatojoties uz statistikas datu analīzi;
- […]

Matemātikas apguve, mācīšana, skaidrošana, vingrinājumu izpilde situācijās,

- kurās subjekts atrodas tuvu darba videi vai tālāk no tās, piemēram, tādu profesionālās pilnveides kursu apmeklēšana, kur tiek izmantota matemātika;
- […]

Sabiedriskas situācijas: situācijas formālā sociālajā vidē – kolēģi, priekšnieki, klienti.

Diskusijas, problēmu izvirzīšana un risināšana, izmantojot matemātiku situācijās,

- kas ir tuvas darba videi vai tālākas no tās, piemēram, biznesa plāna izstrāde;
- […]

Centieni saprast un izskaidrot procesu, funkcionālu savienojumu, ģeometrisku izvietojumu utt. situācijās,

- kas ir tuvas darba videi vai tālākas no tās, piemēram, dažādu piedāvājumu salīdzināšana;
- […]

Matemātikas apguve, mācīšana, skaidrošana, vingrinājumu izpilde situācijās,

- kurās subjekts atrodas tuvu darba videi vai tālāk no tās, piemēram, tāmes/īpašu finanšu matemātikas algoritmu izskaidrošana klientam;
- […]

Zinātniskās situācijas: situācijas formālā sociālajā vidē – matemātiķi, citi zinātnieki, matemātikas pedagogi.

Diskusijas, problēmu izvirzīšana un risināšana, izmantojot matemātiku:

- tīrajā vai lietišķajā matemātikā;
- citās dabaszinātnēs, piemēram, fizikā;
- tehnoloģijās, piemēram, IKT, inženierzinātnēs;
- […]

Centieni saprast un izskaidrot procesu, funkcionālu savienojumu, ģeometrisku izvietojumu utt. dažādās situācijās:

- piemēram, izglītības sistēmu atšķirību izskaidrošana, izmantojot varbūtības testa teoriju;
- […]

Matemātikas apguve, mācīšana, skaidrošana, vingrinājumu izpilde dažādās situācijās:

- piem., apmeklējot zinātnisku kongresu matemātikas jomā;
- […]

Sociālās situācijas, kurās noteikta loma ir matemātikai, atšķiras. Balstoties uz šīm atšķirībām, varam viegli izveidot privāto situāciju sarakstu, kuras, neskatoties uz to privātumu, nosaka dažādu jomu (personiskās, izglītības/profesionālās, sabiedriskās, zinātniskās u. c.) reģistri.

Minētās situācijas ietver dažādus komunikācijas veidus, piemēram, mutvārdu, rakstveida un audiovizuāla uztvere, mutvārdu un rakstveida mijiedarbība, mutvārdu un rakstveida sniegums. Šo sarakstu var papildināt un izmantot kā ceļvedi, lai noteiktu

matemātikas priekšmeta programmu ietvaros apgūstamās valodas prasmes. Sociālās darbības, kas ietver matemātiskās zināšanas un kompetences, varam raksturot ar diskursa veidiem un lingvistiskajām spējām.

Tāpat kā citos skolas mācību priekšmetos, arī matemātikas izglītības attīstības gaitā ir izstrādāti tieši izglītībai un darbam klasē atbilstoši mērķi un diskursa veidi. Minētie aspekti aplūkoti 3. sadaļā. Šie izglītības mērķi un metodes veido dinamisku institucionālās mācīšanās vēstures sastāvdaļu. Arī to saikne ar situācijām ārpus klases atšķiras un laika gaitā mainās.

2.3. No sociālajām situācijām līdz diskursa veidiem

"Matemātiskās komunikācijas" situāciju deskriptorus var definēt, analizējot šajās situācijās izmantoto diskursu raksturlielumus. Aplūkosim konkrētu piemēru. Vispirms ir jādefinē diskursa pamatā esošās kognitīvās prasmes, pēc tam – lingvistiskās un semiotiskās prasmes, kas aptver valodas veicinātas darbības. Piemēra pamatā ir sociāla situācija, kurā ar matemātikas palīdzību tiek risināta reālajā dzīvē sastopama problēma. "Matemātisko procesu" ietvaros veikto darbību apraksts ņemts no *PISA* 2012 novērtējuma cikla darba versijas (*OECD* 2010, 14. lpp.).

Ar matemātiku saistītās kognitīvās prasmes ietver spēju formulēt situācijas matemātiski (52), proti:

- identificēt reālajā dzīvē sastopamas problēmas matemātiskos aspektus un būtiskos mainīgos;
- atpazīt problēmu vai situāciju matemātisko uzbūvi (tostarp likumsakarības, attiecības un modeļus);
- vienkāršot situāciju vai problēmu, padarot to matemātiskai analīzei piemērotu;
- identificēt no konteksta izrietošos matemātiskās modelēšanas un vienkāršošanas ierobežojumus un pieņēmumus;
- aprakstīt situāciju matemātiski, izmantojot atbilstošus mainīgos, simbolus, diagrammas un standarta modeļus;
- aprakstīt problēmu citādi, tostarp strukturējot to matemātiski un izdarot atbilstošus pieņēmumus;
- izprast un izskaidrot attiecību starp problēmas kontekstam raksturīgo valodu un simbolisko un formālo valodu, kas nepieciešama tās matemātiskai reprezentēšanai;
- pārvērst problēmu matemātiskā valodā vai reprezentēšanā, t. i., standarta matemātiskajā modelī;
- atpazīt tos problēmas aspektus, kas atbilst zināmām problēmām vai matemātiskiem jēdzieniem, faktiem vai procedūrām;
- izmantot tehnoloģijas (piemēram, izklājlapas vai grafiskā kalkulatora saraksta funkciju), lai attēlotu kontekstualizētas problēmas matemātiskās īpašības;
- […];

(52) Sal. *ESAO* 2010, 14. f lpp.

izmantot matemātiskus jēdzienus, faktus, procedūras un pamatojumu, proti (53):

- izstrādāt un lietot matemātisku risinājumu atrašanas stratēģijas;
- izmantot matemātiskus rīkus, tostarp tehnoloģijas, risinājumu meklēšanā un atrašanā;
- izmantot matemātiskus faktus, likumus, algoritmus un konstrukcijas risinājumu meklēšanā;
- prasmīgi darboties ar skaitļiem, grafiskiem un statistiskiem datiem un informāciju, algebriskām izteiksmēm un vienādojumiem, kā arī ģeometriskiem attēliem;
- veidot matemātiskas diagrammas, grafikus un konstrukcijas un iegūt no tām matemātisku informāciju;
- risinājumu meklēšanas procesā izmantot dažāda veida reprezentēšanu un pārslēgties no vienas uz otru;
- izdarīt vispārinājumus, pamatojoties uz matemātisku procedūru piemērošanas rezultātiem risinājumu meklēšanā;
- analizēt matemātiskus argumentus, izskaidrot un pamatot matemātiskus rezultātus;
- […];

interpretēt, lietot un novērtēt matemātiskus rezultātus, proti (54):

- interpretēt matemātisku rezultātu reālās dzīves kontekstā;
- novērtēt matemātiska risinājuma pamatotību reālās dzīves problēmas kontekstā;
- izprast to, kā reālā dzīve ietekmē matemātiskas procedūras vai modeļa rezultātus un aprēķinus, lai, ņemot vērā kontekstu, spriestu par rezultātu pielāgošanas nepieciešamību vai izmantošanas veidu;
- izskaidrot, kāpēc matemātisks rezultāts vai secinājums attiecīgās problēmas kontekstā ir vai nav loģisks;
- izprast matemātisku jēdzienu un matemātisku risinājumu apjomu un robežas;
- kritizēt problēmas risināšanai izmantoto modeli un noteikt tā robežas;
- […]

Aprakstītās darbības ir raksturīgas gan privātām, gan sociālām problēmu risināšanas situācijām. Pirmajā gadījumā "domāšana skaļi" demonstrē ciešo saikni starp kognitīvajām un lingvistiskajām darbībām (sal. ar 5. sadaļu). Otrajā gadījumā ir vērojamas komunikatīvās darbības, kuru īstenošanai ir nepieciešamas *CEFR* sadaļā "sadarbība ar noteiktu mērķi" B1, B2 kompetences (*CEFR*, 79. lpp.), ja tās tiek pārformulētas kā daudzvalodu kompetences.

Lingvistiskās un komunikatīvās prasmes ietver spēju

- labi saprast detalizētas instrukcijas (B2);
- palīdzēt darba gaitā, aicinot citus pievienoties, izteikt savu viedokli utt. (B2);

(53) Sal. *OECD* 2010, 16. lpp.
(54) Sal. *OECD* 2010, 17. lpp.

- skaidri izklāstīt jautājumu vai problēmu, izsakot pieņēmumus par cēloņiem vai sekām un izsverot dažādu pieeju priekšrocības un trūkumus (B2);
- sekot teiktajam, lai gan reizēm var nākties lūgt atkārtojumu vai paskaidrojumus, ja cilvēks runā ātri vai ilgi (B1);
- izskaidrot, kāpēc kāds aspekts būtu uzskatāms par problēmu, apspriest turpmāko rīcību, salīdzināt un pretnostatīt alternatīvas (B1);
- īsi komentēt citu viedokli (B1);
- kopumā sekot līdzi teiktajam un, ja nepieciešams, atkārtot kāda teikto, lai apstiprinātu savstarpēju sapratni (B1);
- padarīt savu viedokli un reakciju attiecībā uz iespējamiem risinājumiem vai jautājumu par turpmāko rīcību saprotamu, īsi pamatojot iemeslus un sniedzot paskaidrojumus;
- aicināt citus izteikt viedokli par turpmāko rīcību;
- […]

3. Matemātikas kompetences (dažu matemātisko pamatzināšanu/ sagaidāmo zināšanu uzskaitījums un apraksts)

Ar matemātikas izglītību saistītās vērtības, tiesības, pienākumi un mērķi ir aplūkoti pirmajā sadaļā, savukārt otrajā sadaļā ir izklāstītas privātās un sociālās situācijas, kurās noteikta loma ir matemātikai. Matemātikas kompetences, spējas, prasmes utt., kuras tiek uzskatītas par svarīgām kā indivīda personiskajai labklājībai, tā arī sabiedrības labklājībai kopumā, ir sistematizētas kompetenču modeļos, kas raksturo matemātikas kompetences būtiskās dimensijas un to savstarpējās attiecības, tostarp jomas (saturu), aspektus (procesus), līmeņus, kompetenču attīstības līknes utt.

3.1. Matemātikas kompetences modeļa piemērs

Vēsturisku, politisku un organizatorisku iemeslu dēļ Eiropas valstu nacionālo izglītības standartu pamatā izmantoto matemātikas kompetenču modeļu terminoloģija un koncepcijas atšķiras. Piedāvātais sadalījuma piemērs ir ņemts no Šveices Nacionālā izglītības standarta matemātikas kompetenču modeļa.

Satura dimensija:

- skaitlis un mainīgais;
- forma un telpa;
- funkcijas un attiecības;
- izmērs un mērīšana;
- datu analīze un varbūtība;
- […]

Procesa dimensija:

- zināšana, atpazīšana un aprakstīšana;
- matemātisku darbību veikšana un rēķināšana;
- instrumentu un rīku izmantošana;
- prezentēšana un komunikācija;
- matemātisku aprēķinu veikšana un modelēšana;

- argumentēšana un pamatošana;
- rezultātu interpretēšana un analīze;
- eksperimentēšana un izpēte;
- […]

Apvienojot abas dimensijas, iegūstam režģi ar 40 šūnām, no kurām katra ietver vienu vai vairākas kompetences. Ar šo režģi pietiek, lai abstraktā līmenī sagrupētu kompetences atbilstoši procesa dimensijām.

Matemātikas kompetences, kuras skolēnam būtu jābūt apguvušam obligātās izglītības noslēgumā

Zināšana, atpazīšana un aprakstīšana:

- izprast, lietot un izskaidrot tehniskus terminus;
- sasaistīt tehniskus terminus ar matemātiskiem objektiem, īpašībām un attiecībām un otrādi;
- identificēt formas un modeļus;
- nosaukt un aprakstīt matemātiskas sakarības un likumus dzimtajā valodā;
- atpazīt matemātiskas "situācijas" un aprakstīt tās;
- […]

Matemātisku darbību veikšana un rēķināšana:

- veikt aprēķinus, pārveidojumus un matemātiski konstruēt rakstveida "standarta formā", izmantojot piezīmes vai mutvārdos, ar (tehnisku) instrumentu palīdzību vai bez tās;
- […]

Instrumentu un rīku izmantošana:

- izmantot elektroniskos instrumentus (kalkulatoru, datoru), uzziņu literatūru, konstruēšanas instrumentus (kompasu, trijstūra lineālu);
- […]

Prezentēšana un komunikācija:

- izprast citu skolēnu veiktus aprēķinus, pārveidojumus, konstrukcijas, argumentus;
- prezentēt savus aprēķinus, pārveidojumus, konstrukcijas, argumentus citiem saprotamā, izsekojamā un konkrētajam matemātiskajam objektam atbilstošā veidā;
- […]

Matemātisku aprēķinu veikšana un modelēšana:

- aprakstīt, interpretēt un modulēt (ikdienas dzīves) problēmsituācijas, lai tās atrisinātu ar matemātiskiem līdzekļiem;
- […]

Argumentēšana un pamatošana:

- formulēt apgalvojumus un tos pamatot;
- padarīt domāšanas procesu un aprēķināšanas veidus caurskatāmus un tos pamatot;
- sniegt ilustratīvus matemātisku parādību un likumu skaidrojumus;
- izprast un reproducēt pierādījumus un pretpiemērus;
- […]

Rezultātu interpretēšana un analīze:

- pārbaudīt rezultātu patiesumu un atbilstību sākotnējai problēmai;
- analizēt, vai iegūtais rezultāts/pieeja var tikt izmantoti problēmu risināšanai nākotnē;
- […]

Eksperimentēšana un izpēte:

- izpētīt matemātiskas situācijas un meklēt matemātiskas likumsakarības;
- izteikt minējumus un mēģināt tos pamatot vai apgāzt ar domu eksperimentu palīdzību;
- […]

3.2. Lingvistiskās un komunikatīvās kompetences kā matemātikas kompetences komponenti dažādos posmos

Izglītības vērtības, uz kuru īstenošanu ir vērsta matemātikas mācību prakse, var tikt īstenotas tikai tad, ja vienlaikus tiek sekmēta arī lingvistisko un komunikatīvo kompetenču apguve.

Lingvistiskās un komunikatīvās kompetences ir obligāts sekmīgas mācīšanās priekšnoteikums, jo skolēni spēj sekmīgi apgūt matemātiku tikai tad, ja viņiem ir lingvistiskās zināšanas, kas nepieciešamas, lai saprastu jautājumus, problēmas, argumentus utt. un spētu atbildēt, mijiedarboties ar citiem u. tml.

Lingvistiskās un komunikatīvās kompetences ir matemātikas izglītības standartu komponenti, jo šajos standartos noteiktās prasības obligātās izglītības apguves noslēgumā skolēni ir izpildījuši tikai tad, ja spēj nosaukt, aprakstīt, definēt, izskaidrot, argumentēt utt.

Lingvistiskās un komunikatīvās kompetences ir pieredzes gūšanas, matemātiskās pratības un pamatkompetenču apguves priekšnoteikums, jo neviens no šiem aspektiem nav apgūstams bez zināmas analīzes un refleksijas, kam savukārt nepieciešams augstāks valodas kompetences līmenis.

4. Ar matemātikas mācīšanu un mācīšanos saistītās komunikācijas situācijas skolā

Tagad, kad esam aplūkojuši sociālās komunikācijas situācijas, kurās tiek skarta matemātika, kā arī ar tām saistītās apgūstamās matemātiskās zināšanas un procesuālās

kompetences (matemātikas izglītības mērķus), pievērsīsimies *ar matemātikas mācīšanu un mācīšanos saistītajām komunikācijas situācijām skolā*.

Matemātikas izglītībā izmantotajiem komunikācijas veidiem jābūt saistītiem ar ārpus skolas sastopamajiem komunikācijas veidiem, tomēr skolu izglītībā pastāv arī savi noteikumi un tradīcijas.

Kopumā klases darbā varam izdalīt vairākus atšķirīgus mācību vielas apguves posmus vai veidus; tas pats attiecas arī uz matemātikas izglītību. Katram no šiem posmiem (veidiem) ir raksturīgas noteiktas kognitīvi lingvistiskās prasības un izaicinājumi.

4.1. Klases darba metodes, kuras izmantojamas, mācot/mācoties matemātiku

Matemātikas mācīšanas un mācīšanās veidu atšķirības nosaka izglītības tradīcijas un izglītības programmu izveides gaitā (vai atsevišķu skolotāju) veiktās metodiskās izvēles; visi šie aspekti ietekmē mācīšanas un mācīšanās procesu struktūru. Vairumu matemātikas klasēs izmantoto metožu lieto arī citos priekšmetos, piemēram, vēsturē, dabaszinībās vai literatūrā (55), taču ir arī metodes, kas pamatā ir raksturīgas tieši matemātikai. Minētais īpaši attiecas uz mutvārdu un rakstveida mijiedarbības kombināciju *OWI*, kurā izmanto matemātiskus simbolus, skices, režģus utt. (sk. *CEFR*, Eiropas Padome 2001, 82. lpp. 4.4.3.3. un 90. lpp. 4.4.5.3.).

Matemātikas mācīšanas un apguves formu piemēri

Skolotāja sniegta prezentācija (skolotāja un skolēna mijiedarbības forma: monoloģiskā metode), izmantojot uzskates līdzekļus (kartes, diagrammas, datu tabulas, grafikus, datoranimāciju, sīklietotņu dinamiskās ģeometrijas programmatūru utt.) (*AuR*, *WR* un *WP* piezīmju veikšana)	Skolotāja un skolēna mijiedarbības forma: monoloģiskā metode/frontāls skolotāja darbs
Skolotāja un skolēna mijiedarbības forma: dialoģiskā metode (*OI*)	Skolotāja un skolēna mijiedarbības forma: dialoģiskā metode/pedagoģiskais dialogs/*IRE* modelis (56)
Skolēni prezentē mājasdarbu rezultātus, izmantojot uzskates līdzekļus (*OWP*), salīdzinot rezultātus (*AuR, WR*), uzdodot jautājumus un atbildot uz tiem, izmantojot uzskates līdzekļus (*OWI*).	Skolotāja un skolēna mijiedarbības forma: monoloģiskā metode/skolēnu prezentācijas

(55) Sal. Beacco, Coste, van de Ven, Vollmer (2010, 12.–14. lpp.). Komunikācijas darbību kodēšana, pamatojoties uz *CEFR*: *R* = uztvere; *P* = sniegums; *I* = mijiedarbība; *M* = starpniecība; *O* = mutvārdu; *W* = rakstveida.

(56) *IRE* modeli (skolotāja dots uzdevums – skolēna atbilde – skolotāja novērtējums) izstrādāja Sinclair & Coulthard (1975).

Skolēni izskaidro matemātisku koncepciju, apgalvojumu, likumu, procedūru, pierādījumu utt. (*OWI*).	Skolotāja un skolēna mijiedarbības forma: dialoģiskā metode/ vienaudži skolotāja lomā
Skolēni lasa mācību grāmatu (*WR*) un risina problēmas (*WP*) vai strādā individuāli mācību vidē (*WR* un *WP*)	Individuālais darbs (problēmu risināšana)
Skolēni individuāli risina matemātiskus uzdevumus (*WP*).	Individuālais darbs (vingrināšanās)
Skolēni individuāli pēta matemātisku situāciju vai sistemātiski pārbauda pieņēmumus (*WR, WP*).	Individuālais darbs (izpēte)
Informācijas vākšana (*WR* un *WP*: piezīmju veikšana)	Individuālais darbs (informācijas vākšana)
Individuāls izpētes projekts (dažādu kompetenču sasaiste), piemēram, jaunu matemātisku problēmu izdomāšana (*WP*), atkāpjoties no jau atrisinātām problēmām (*WR*)	Individuālais darbs (darbs pie individuāla projekta/radošais darbs)
Mācību dienasgrāmatas rakstīšana (*WP*)	Individuālais darbs (metakognitīvās darbības)
Mijiedarbība starp skolēniem grupas darbā (*WR, WP, OI, OWI*), risinot problēmu vai strādājot kopā mācību vidē	Grupu darbs (problēmu risināšana)
Skolēni individuāli pēta matemātisku situāciju vai sistemātiski pārbauda pieņēmumus (*OWI, WP*).	Grupu darbs (izpēte)
Informācijas meklēšana: procesa plānošana (*OI*), informācijas vākšana (*WR* un *WP*: piezīmju veikšana); informēšana par rezultātiem (*OWI*)	Grupu darbs (informācijas meklēšanas plānošana), individuālais darbs (informācijas vākšana)
Skolēni prezentē grupu darba rezultātus (*OP*), izmantojot piezīmes, *PowerPoint* (*O* un *WP*), tāfeli (*O* un *WP*) utt.; atbildes uz jautājumiem (*OWI*).	Grupu darbs (prezentācijas sagatavošana), individuālais darbs (prezentēšana)
Darbs grupas izpētes projekta veidā (dažādu kompetenču sasaiste) (*OWI, O* un *WP*)	Grupu darbs (darbs pie kopīga projekta)
Komandas darbs: jaunu matemātisku problēmu izstrāde (*OI, WP*)	Grupu darbs (radošais darbs)
Rezultātu kontrole un analīze (*WR, OI*)	Grupu darbs (analīze)
[…]	

Visas šīs matemātikai raksturīgās mācīšanas un mācīšanās formas (dažas sastopamas biežāk nekā citas) ir matemātikas kompetences pilnveides instrumenti. Norādītais komunikatīvo valodas darbību veids ir jāuztver kā apgūstamās matemātikas kompetences komponents. No šī skatpunkta raugoties, nodarbības klasē faktiski ir gatavošanās reālām dzīves situācijām nākotnē, jo dažādus, tostarp kļūdainus, scenārijus var izmēģināt bez nopietnām sekām. No otras puses, lai šajās nodarbībās piedalītos un apgūtu mācību vielu, ir jāpiemīt zināmai lingvistiskās un komunikatīvās

kompetences pakāpei, tieši tāpat kā zināma matemātiskā satura zināšanu un kompetences pakāpe ir priekšnoteikums veiksmīgai matemātikas apguvei. Skolēni var sekmīgi izspēlēt šīs mācību situācijas tikai tad, ja viņiem ir nepieciešamās matemātiskā satura zināšanas, kā arī lingvistiskās un komunikatīvās zināšanas un kompetences.

4.2. No situācijām klasē līdz diskursa formām

Turpmāk uzskaitītās matemātikas mācīšanā izmantotās darbības var raksturot kā lingvistiskās spējas un diskursa veidus, un nepieciešamos deskriptorus ir iespējams atvasināt no attiecīgajā situācijā izmantotā diskursīvā stila īpašībām.

Aplūkosim piemēru. Mērķis: izmantojot palīglīdzekļus (projektoru, tāfeli, tāfeli ar pāršķiramām papīra lapām u. c.), sniegt (iepriekš sagatavotu) prezentāciju klasei, vizuāli demonstrējot matemātisku atvasinājumu, konstrukciju, darbību, aprēķinu utt.

Prezentācijas, kurās domu vizualizē ar dažādiem palīglīdzekļiem, matemātikā izmanto bieži. Prezentāciju diskursa veids ir mutvārdu sniegums (sk. *CEFR* 4.4.1.1.: auditorijas uzrunāšana), izmantojot piezīmes, slaidus vai rakstveidā sagatavotu manuskriptu, kā arī rakstveida mijiedarbība (sk. *CEFR* 4.4.3.2. un 4.4.3.2), kas cita starpā ietver spēju

- formulēt prezentācijas plānu, stāstījuma shēmu;
- "sniegt skaidrus, sistemātiski izstrādātus aprakstus un prezentācijas, atbilstoši izceļot nozīmīgus punktus" (*CEFR* sistēmas deskriptors B2, 58. lpp.);
- "sniegt skaidrus, sistemātiski izstrādātus aprakstus un prezentācijas par plašu sev interesējošu tēmu loku, attīstot un atbalstot idejas ar papildu tēzēm un atbilstošiem piemēriem" (kopējais *OP*: *CEFR* sistēmas deskriptors B2, 58. lpp.);
- prezentācijas gaitā izdalīt tās atsevišķos posmus;
- sniegt un strukturēt tabulās, diagrammās utt. iekļauto datu lingvistiskos komentārus;
- "nodot informāciju un paust idejas gan par abstraktiem, gan konkrētiem tematiem, pārbaudīt informāciju un pietiekami precīzi formulēt jautājumus vai izskaidrot problēmas" (kopējais *WI*: *CEFR* sistēmas deskriptors B2, 83. lpp.);
- mainot balss skaļumu un intonāciju, padarīt prezentāciju saistošu;
- mierīgi reaģēt uz klases vai skolotāja iebildumiem vai kritiku;
- "spēt spontāni atkāpties no sagatavotā teksta un izteikties par interesantiem auditorijas dalībnieku komentāriem (…)" (auditorijas uzrunāšana *OP*: *CEFR* sistēmas deskriptors B2, 58. lpp.);
- prezentācijas noslēgumā atbildēt uz jautājumiem par konstatētajiem faktiem un/vai piemērotajām procedūrām;
- novērtēt savu sniegumu (ar citu palīdzību vai patstāvīgi);
- […]

Lasītājs noteikti pamanīs, ka minētajā piemērā matemātikas diskursa veidu raksturošanai var izmantot (vai pielāgot, veicot minimālas izmaiņas) Eiropas vienotās valodu prasmes noteikšanas sistēmā (*CEFR – Common European Framework of Reference for Languages*) svešvalodām noteiktos deskriptorus (protams, ne visi deskriptori ir piemērojami). Tāpat aprakstu izstrādē daļēji var izmantot arī C1 un C2 līmeņa deskriptorus.

Daudzvalodu izglītība paredz klasē izmantoto komunikācijas formu sasaisti ar tām sociālās komunikācijas formām, kurās tiek skarti dabaszinību jautājumi, lai nodrošinātu kompetences apmaiņu starp tām. Vismaz dažām klasē izmantotajām komunikācijas formām ir jānodrošina skolēniem prasmes, kas nepieciešamas, lai adekvāti reaģētu sociālajās situācijās, kurās noteikta loma ir matemātikai:

- *tieši, izmantojot šīs sociālās komunikācijas formas klasē*
- *vai netieši, ar tām pašām prasmēm kā klases darbā veidotajās sociālajās formās.*

5. Matemātikas mācīšanai nepieciešamās specifiskās valodas un semiotiskās kompetences

Iepriekš esam identificējuši un ar piemēriem izskaidrojuši:

- sociālās komunikācijas situācijas un kontekstus, kurās tiek skarta matemātika (kontrolsaraksts sadaļā 2.1.);
- šādu situāciju un kontekstu komunikācijas aspektus (sadaļa 2.2.);
- attiecīgo diskursa veidu (problēmu risināšana saskaņā ar *PISA* 2010) piemēru (kontrolsaraksts sadaļā 2.3.);
- matemātiskās kompetences modeļa piemēru (kontrolsaraksts sadaļā 3.1.);
- lingvistiskās un komunikatīvās kompetences kā matemātisko kompetenču sastāvdaļas dažādos posmos (kontrolsaraksts sadaļā 3.2.);
- klases darba metodes matemātikas izglītībā (4.1. kontrolsaraksts);
- matemātikas stundās skolā izmantotos atbilstošos diskursa veidus (piemērs sadaļā 4.2.).

Balstoties uz šiem dažādajiem posmiem (un to pamatprincipiem), var izdalīt un vispārināt specifiskās lingvistiskās kompetences, kuras ir piemērotas, mācot un mācoties matemātiku un kuru mērķis ir nodot informāciju un zināšanas, kā arī iemācīt sociālās komunikācijas prasmes.

Kā jau minēts iepriekš, attiecībā uz skolēniem šīs kompetences nevar aprobežoties ar specializētas terminoloģijas pārzināšanu vai spēju savienot matemātikas zināšanu elementus, pat ja tie skaidri un loģiski iegūstami no datiem. Matemātikas izglītībā nepieciešamās lingvistiskās kompetences ietver arī kompleksas domāšanas un diskursa prasmes un veidus, kā šos abus apvienot, veicot leksiskas, gramatiskas un tekstuālas izvēles.

Šo lingvistisko un komunikatīvo kompetenču aprakstīšanai mēs izmantosim komunikācijas spēju modeli, kas sastāv no četriem komponentiem, no kuriem pirmie trīs veido lingvistiskās komunikācijas kompetenci:

- stratēģiskais komponents/kompetence (sk. sadaļu 5.1.);
- diskursa komponents/kompetence, diskursa veidu apguve (sadaļa 5.2.);
- formālais komponents/kompetence (sadaļa 5.3.);
- starppriekšmetu/starpkultūru kompetences, kas nav raksturīgas matemātikas mācīšanai; tās tiks aplūkotas citā modulī.

5.1. Stratēģiskā kompetence

Vispārējās komunikatīvās spējas ietver psihokognitīvo jeb tā saukto *stratēģisko* komponentu, kas kontrolē novērojamu lingvistisko uzvedību, lai ģenerētu, izveidotu un saprastu tekstus. "Stratēģijas ir līdzeklis, ko valodas lietotājs izmanto, lai atkarībā no personiskā mērķa mobilizētu un līdzsvarotu savus resursus, aktivizētu prasmes un rīkotos noteiktā veidā nolūkā izpildīt komunikācijas prasības kontekstā un veiksmīgi pabeigtu attiecīgo uzdevumu visaptverošākajā vai ekonomiskākajā veidā, kāds vien iespējams." (*CEFR* 57. lpp.)

CEFR sistēmā stratēģijas atrodas tajā pašā līmenī kā komunikatīvās darbības (piem., mutvārdu/rakstveida mijiedarbība [*OI*/*WP*], mutvārdu/rakstveida sniegums [*OP*/*WP*] un akustiska/rakstveida uztvere [*AuR*/*WR*]). Tas dod iespēju definēt mācāmo darbību plānošanas, izpildes, novērtēšanas un labošanas kritērijus (58), kas, šķiet, ir vienādi visās valodās un izmantotajos diskursos. Lai definētu komunikācijas prasmes, kas nepieciešamas, mācot/mācoties matemātiku, mēs vadīsimies no minētā iedalījuma.

Mutvārdu un rakstveida sniegums (59)		
	Vispārīgas darbības	Darbības skolas vidē, mācot un mācoties matemātiku
Plānošana	Resursu atrašana	Attiecīgo informācijas avotu apzināšana
	Sagatavošanās un/vai izmēģinājums	Vairāku iecerētā teksta uzmetuma variantu izveide. Teksta garuma pārbaude (*WP* gadījumā)
	Informācijas adresāta un auditorijas izvērtēšana	Auditorijas informācijas uztveres spēju, zināšanu līmeņa un statusa utt. izvērtēšana
	Vēstījuma pielāgošana	Informācijas avotu fragmentu mainīšana vietām, pārfrāzēšana, apkopošana, pieminēšana, citēšana un komentēšana
Īstenošana	Esošo zināšanu izmantošana	Paļaušanās uz esošiem iecerētajam tekstam līdzīgiem tekstiem
	Izmēģinājums (eksperimentēšana)	Vairāku iecerētā teksta melnraksta variantu izveide
Novērtēšana	Rezultātu pārbaude	Teksta saprotamības testēšana, nolasot tekstu cilvēkam, kurš nav tiešais teksta adresāts (*WP* gadījumā), un vērojot klausītāja reakciju (*OP* gadījumā)
Labošana	Paškorekcija	Paškorekcijas kvalitātes uzlabošana, izmantojot ārēju vērtēšanu

(57) Šis punkts ar nelielām izmaiņām ņemts no Beacco (2011) un Vollmer (2011).
(58) *OP/WP* – *CEFR*, 4.4.1.3., *OR/WR* – 4.4.2.4. un *OI/WI* – 4.4.3.3.
(59) Atbilstoši *CEFR*, 53. lpp.

Akustiskā un rakstveida uztvere (60)		
	Vispārīgas darbības	Darbības skolas vidē, mācot un mācoties matemātiku
Plānošana	Ietvara radīšana (attieksmes izvēle, kognitīvo shēmu aktivēšana, gaidu definēšana)	Diskursa veida un tā potenciālā satura noteikšana
Izpilde	Norāžu identificēšana un secinājumu izdarīšana	Tehnisko terminu nozīmes izpēte vai secinājumu izdarīšana, izmantojot valodas un matemātikas zināšanas
Novērtēšana	Hipotēžu pārbaude: norāžu saskaņošana ar kognitīvajām shēmām	Interpretācijas hipotēžu saskaņošana un kritiskās domāšanas attīstīšana
Labošana	Ja nepieciešams, hipotēžu pārskatīšana	Savas personiskās nostājas izvērtēšana par teoriju, paskaidrojumu, datu ticamību un to interpretāciju

Protams, *CEFR* minētie darbības veidi vairāk attiecas uz lasīšanu kā teksta izpratni, nevis interpretāciju vai kritisku vērtējumu. Kas attiecas uz mācību valodām, teksta izpratne ir jāsaprot kā mācību priekšmeta zināšanu (šajā gadījumā – kritiskās domāšanas) funkcija.

Mutvārdu un rakstveida mijiedarbība		
	Vispārīgas darbības	Darbības skolas vidē, mācot un mācoties matemātiku
Plānošana	Jautājuma formulēšana (pieejas izvēle) Noskaidrošana, ko var pieņemt par dotu Konkrētu rīcību plānošana	*CEFR* nav atbilstošu deskriptoru, jo mijiedarbība starp skolotāju un skolēnu vai starp skolēniem notiek mācību valodā. Tomēr ir jāsaprot, ko sagaidīt no mijiedarbības klasē, kuras mērķis ir sniegt zināšanas un kura nav parasta sociālā mijiedarbība, tāpēc ir svarīgi zināt tās lomu zināšanu izplatīšanā.
Īstenošana	Uzstāšanās sākšana Starppersonu sadarbība Rīcība negaidītos gadījumos Palīdzības lūgšana	Šie darbības veidi ir būtiski klasē organizētās debatēs, diskusijās un ar matemātiku saistītu jautājumu apspriešanā.

(60) Atbilstoši *CEFR*, 65. lpp.

Vērtēšana	Kontrole (kognitīvās shēmas, rīcības programma) Kontrole (rezultāts, panākumi)	Ar matemātiku saistītajiem verbālajiem stiliem nedz klasē, nedz ārpus tās šai ziņā nav nekādu īpašu pazīmju.
Labošana	Paskaidrojumu lūgšana Paskaidrojumu sniegšana Saziņas atjaunošana	Attiecas uz terminoloģiju, citvalodu aizguvumiem, zināšanām un zinātnisko teoriju pamatošanas un skaidrošanas modeļiem…

Kā redzams, šie stratēģiju deskriptori ir pēc iespējas jāprecizē gadījumos, kad runa ir par saziņas veidiem ar "matemātisku" saturu. Šī tabula tiek piedāvāta tikai ieskatam. No pedagoģiskā viedokļa tiem plānošanas deskriptoriem, kas attiecas uz skolēnu vēstījumu (mutvārdu vai rakstveida) sagatavošanu, bez šaubām, ir jābūt detalizētāk izstrādātiem nekā tiem, kas attiecas uz kontroli vai labojumu veikšanu (izņemot *OP* vai *WP* gadījumā).

Šīs stratēģiskās spējas ir lietojamas jebkurā mācību priekšmetā, tāpēc ir jāsalīdzina nosacījumi, atbilstoši kuriem tās ir definētas vēsturē, dabas zinībās vai, piemēram, mākslā.

5.2. Diskursa kompetence

Jēdziens *diskursa veids* (vai *diskursa forma*) apzīmē komunikācijas formas, ko praktizē noteiktā sociālā situācijā un kopienā. Diskursa veidi ir specifiskas diskursa formas, kuras atšķir pēc standartizēta nosaukuma un noteiktām īpašībām, kas raksturo situācijas, kurās tās tiek lietotas (fiziskā atrašanās vieta, dalībnieku tips, informācijas nesējs utt.), piemēram, lekcija, ziņu materiāls, piezīmju izteikšana, strīds, sanāksme vai lūgšana utt.

Teksti, kas pieder pie noteikta diskursa veida, parasti atbilst zināmām attiecīgajam diskursa veidam raksturīgajām pazīmēm, un šīs pazīmes skar ne tikai teksta saturu, bet arī tā struktūru un/vai verbāli īstenotās/prezentētās versijas. Teksta atbilstība tai diskursa formai, kuras konkrētais galarezultāts tas ir, var būt vairāk vai mazāk izteikta, un arī paši diskursa veidi var būt vairāk vai mazāk oficiāli un formalizēti (piemēram, spredīkis pretstatā vienkāršai gadījuma sarunai).

Diskursa veida jēdziens ir mazāk abstrakts nekā teksta tipa (stāstošs, aprakstošs, imperatīvs, skaidrojošs, pārliecinošs utt.) jēdziens. Šāda veida tipoloģijas nekad nav bijušas īsti piemērotas tekstu grupu raksturošanai, jo lielākā daļa tekstu nenoliedzami vienlaikus atbilst vairākiem veidiem. Tomēr šo tipoloģiju var izmantot, lai apzīmētu atsevišķu teksta segmentu stilu (jeb diskursīvo režīmu). Piemēram, rakstīto plašsaziņas līdzekļu diskursā "filma/grāmata/ieraksts/recenzija" bieži vien sākumā ir kāds segments, kam piemīt aprakstošs vai stāstošs tonis/noskaņa (filma); pēc tam teksts turpinās ar segmentu, kura mērķis ir sniegt vērtējumu pirms vēstījuma apkopošanas un galveno ideju izcelšanas.

Viens no daudzvalodu un starpkultūru izglītības (un arī mācīšanās/mācīšanas valodu izmantošanas) mērķiem ir paplašināt skolēnu diskursu repertuāru (dažās/visās valodu repertuāra valodās) un sniegt iespēju (izmantojot tekstus un dokumentus, tostarp neverbālas izteiksmes formas) iegūt jaunas zināšanas par dažādām disciplīnām, akadēmisko kultūru daudzveidību un citādību.

Tāpat kā jebkura cita mācību priekšmeta programmu, arī matemātikas programmu var klasificēt atbilstoši diskursa veidam:

- diskursa veidi, kas parasti ir skolēnu repertuārā (mācību grāmatas; mācību vide; tīmekļa vietnes, ko skolēniem piedāvā citi skolēni, skolotāji vai iestādes; sociālie tīkli, Vikipēdija, tīmekļa interešu grupas; zinātniskās dokumentālās filmas; (abstraktu) attiecību un funkciju ilustrācijas un animācijas; informatīvi bukleti; citu priekšmetu diskursa formas, kurās tiek izmantotas matemātiskas darbības vai informācijas pasniegšanas veidi; matemātiskas spēles, mīklas, atjautības uzdevumi utt.);
- diskursa veidi, ar kuriem skolēni sastopas savā sociālajā vidē (periodiskie izdevumi – plašu auditoriju interesējošus jautājumus atspoguļojoša prese, populārzinātniski žurnāli; tīmekļa vietnes, sīklietotnes, dinamiskās ģeometrijas programmatūra, datoru algebras sistēmas, lietošanas instrukcijas, kurās izmantota matemātika; ekspertu debates, moderētas publiskas un/vai politiskas diskusijas utt.);
- diskursa veidi, ar kuriem līdz zināmai pakāpei iepazīstina matemātikas mācīšana.

Lai izvēlētos diskursa veidus, ar kuriem skolēniem ir jāiepazīstas, vispirms ir jāpievērš uzmanība matemātikas un dabaszinātņu jautājumus aplūkojošo naratīvu ("faktu" atspoguļojuma un populārzinātnisko materiālu) akadēmiskajam statusam un kvalitātei. Tie pēc būtības ir ļoti daudzveidīgi, jo sabiedrībā apritē esošajiem daudzveidīgajiem, zināmā mērā ar matemātiku un dabaszinātnēm saistītajiem tekstiem ir kāds konkrēts uzdevums. Ja runājam, piemēram, par rakstveida zinātniskiem pārskatiem, skolēniem būtu svarīgi iepazīties ar

- akadēmiskajiem/disciplinārajiem diskursa veidiem matemātikā vai citās dabaszinātņu jomās, vai jomās, kurās tiek skarta matemātika. Šai gadījumā tie ir diskursa veidi, kurus speciālisti raksta speciālistiem (raksti, paziņojumi, monogrāfijas, disertācijas, tēzes u. tml.);
- naratīvu veidiem, ko rada speciālisti, iepazīstinot ar jaunām zināšanām (izglītību ieguvušo) sabiedrību;
- naratīvu veidiem, kurus matemātikas tēmu popularizēšanā grāmatu vai TV filmu formā izmanto profesionāli zinātnieki, zinoši matemātikas entuziasti un autori, kas ir specializējušies ar matemātiku saistītas informācijas izplatīšanā;
- matemātikas un dabaszinātņu jautājumos specializētu preses izdevumu žurnālistikas diskursa veidiem;
- plašu auditoriju interesējošus jautājumus atspoguļojošas dienas preses, apskatu un diskusiju žurnālistikas diskursa veidiem, kuri aplūko ar dabaszinātnēm un matemātiku saistītus jautājumus (publicēto grāmatu apskati, publikācijas

par atklājumiem, intervijas ar matemātiķiem, zinātniekiem, matemātikas un dabaszinātņu entuziastiem utt.);
- izglītības diskursu, kas izmantots matemātikas un citu priekšmetu (kuros noteikta loma ir matemātikai) mācību grāmatās, skolēniem paredzētos konkrētu tēmu kopsavilkumos, multimediju prezentācijās (filmas un video);
- populārzinātniskās matemātikas mācību grāmatās, mācību palīglīdzekļos un spēlēs izmantoto diskursu;
- enciklopēdiskajiem diskursiem, kas izmantoti veidlapās, vārdnīcās, enciklopēdijās, Vikipēdijas šķirkļos/tīmekļa ierakstos kopumā u. c.;
- aculiecinieku liecībām, kas fiksētas, piemēram, atmiņu, autobiogrāfiju, pārdomu formātā un personiskajās dienasgrāmatās, interešu grupu pārstāvju paziņojumos;
- izdomātiem vai "literāriem" darbiem, kuros skartas matemātikas vai dabaszinātņu tēmas: romāniem, filmām, TV seriāliem utt.

Konkrēti diskursa veidi, kuri skolēniem jāiepazīst un kurus pat daļēji jāspēj producēt (simulācijas vai personiskas (lokālas) iesaistes veidā), tiek izvēlēti, balstoties uz iepriekš aprakstītajiem vispārīgajiem kritērijiem (vērtībām, sociālās komunikācijas situācijām, matemātikas un dabaszinātņu zināšanām, zināšanu statusu, pretrunīgi vērtētiem apgalvojumiem utt.), taču jāņem vērā arī deskriptori, kas attiecas uz

- pedagoģisko darbību raksturu, kas izriet no attiecīgajiem tekstiem (*WR, OI*…);
- sagaidāmo katra jaunā diskursa apguves līmeni (sk. 3. un 4. sadaļu);
- jauno diskursa veidu klātesamību skolēnu vidē vai to, cik lielā mērā skolēni ar tiem ir saskārušies (salīdzinājumā ar jau zināmajiem diskursa veidiem);
- interesi (vai motivāciju), ko šie diskursa veidi var radīt;
- saskarsmi ar noteiktiem diskursa veidiem, kam ir būtiska praktiska nozīme situācijās ārpus skolas.

Veicot izvēli, par pamatu var ņemt arī diskursa veidu raksturlielumus:

- attiecīgajam diskursa veidam raksturīgo teksta garumu;
- teksta paredzamību (teksta izkārtojumu, rindkopu veidu un izmantotos frazeoloģismus);
- sarežģītību (saistīto vienību, nominalizāciju, hipertaktisko konstrukciju skaitu);
- precīzi formulētu virsrakstu un apakšvirsrakstu, kopsavilkumu utt. esamību;
- vizuālā noformējuma, ilustrāciju, karšu, diagrammu utt. esamību.

Šis deskriptoru saraksts palīdz izvēlēties matemātikas mācīšanai skolā piemērotākos diskursa veidus, savukārt ar piedāvātā kontrolsaraksta palīdzību varam novērtēt līdz šim tradicionāli dažādās Eiropas valstīs izmantotos mācību materiālus un diskursa veidus. Šo sarakstu var izmantot arī pēc būtības atšķirīgu, taču uz līdzīgu diskursa veidu iedalījumu balstītu priekšmeta programmu izstrādē.

5.3. Formālā kompetence

Papildus leksiskajai/terminoloģijas un diskursa kompetencei ļoti nozīmīga ir vēl kāda, pēc būtības formālāka kompetence, proti, spēja izprast diskursa tipu makro– un

mikrostruktūras, kas ietver spēju lingvistiski izteikt analīzes (izpratnes) un konkrētu diskursa formu (vai tekstu) snieguma pamatā esošos kognitīvos procesus.

5.3.1. Pragmatiskās un kognitīvās kategorijas

Konkrētiem diskursa veidiem raksturīgās izteiksmes formas (t. i., tekstu lingvistisko un strukturālo formu) var raksturot ar kategorijām, kas nav saistītas ar teikuma uzbūvi.

Šīs kategorijas var ietvert, piemēram, runas aktus/valodas funkcijas vai, abstraktāk runājot, *diskursa funkcijas*. Uz tekstiem attiecināmā analītiskā kategorija (arī vai alternatīvi saukta par *kognitīvo procesu*) jāsaprot kā zināšanu sniegumam/parādīšanai izmantoto kognitīvo procesu diskursīvā reprezentācija (ar to domājot stāšanos spēkā).

Šīs diskursa funkcijas vienlaikus apzīmē kognitīvās darbības un to verbālo izpausmi; tie iezīmē saikni starp izziņu un verbalizāciju un ietver, piemēram, šādas kognitīvās darbības (61):

- *apkopošana*
- *analizēšana*
- *aprakstīšana/atspoguļošana*
- *aprēķināšana*
- *atstāstīšana*
- *atšķiršana*
- *deducēšana*
- *definēšana*
- *diskursa pārstāstīšana*
- *diskutēšana*
- *ieskicēšana/uzmetuma veidošana*
- *ilustrēšana/piemēra minēšana*
- *interpretēšana*
- *klasificēšana*
- *nosaukšana*
- *novērtēšana*
- *paskaidrošana*
- *pierādīšana*
- *precizēšana*
- *salīdzināšana*
- *sasaistīšana/pretnostatīšana/ saskaņošana*
- *secināšana*
- *spriešana, vērtēšana, izvērtēšana*
- *uzskaitīšana […]*

Dažas no minētajām diskursa funkcijām ir vienkāršākas jeb visaptverošākas un to kognitīvās darbības un diskursa formas zināmā mērā atšķiras (t. s. *makrofunkcijas*), savukārt citas kalpo kā vairāku makrofunkciju apakšfunkcijas, bieži vien palīdzot ne tikai vienas makrofunkcijas, bet pat veselas makrofunkciju virknes īstenošanā (t. s. mezofunkcijas un mikrofunkcijas; mūsu vajadzībām izmantosim terminu *mikrofunkcijas*).

Daži mikrofunkciju piemēri:

- analizēšana (piemēram, pārdomas par zināšanu apguves veidiem + rezultātiem)
- aprakstīšana
- argumentēšana
- darbošanās (simboliski vai izmantojot simulāciju)

---

(61) Sk. paplašināto sarakstu Vollmer et al. 2008, kura pamatā ir 9./10. klašu mūsdienu dabaszinātņu (un citu priekšmetu) mācību programmu analīzes rezultāti Vācijā. Sk. arī no šīs analīzes atvasināto makrofunkciju kopu (Vollmer 2009, atjauninātо versiju sk. Vollmer 2011).

- izpētīšana/apstrādāšana/dokumentēšana
- nosaukšana/definēšana
- novērtēšana
- radīšana
- skaidrošana
- stāstīšana
- viedokļu apmaiņa/diskutēšana
- ziņošana

Katrai makrofunkcijai ir daudz mikroapakšfunkciju, piemēram:

- apkopošana
- apšaubīšana
- apzīmēšana
- atlasīšana
- hipotēžu izvirzīšana
- identificēšana
- informācijas ievākšana
- jautājumu uzdošana
- klasificēšana
- minējumu izteikšana
- pretnostatīšana
- prezentēšana
- prognozēšana
- sakārtošana noteiktā secībā
- sasaistīšana
- strukturēšana
- ziņošana
- …

Šīs diskursa mikrofunkcijas darbojas zemākā līmenī nekā makrofunkcijas, taču tās vienlaikus raksturo un precizē *gan* kognitīvās, *gan* verbālās darbības.

Matemātikas priekšmeta jomā izmantotā akadēmiskā diskursa aprakstīšanā būtiska loma ir visām iepriekš minētajām makrofunkcijām, turpretim mikrolīmenī konkrēta kognitīvo/diskursīvo darbību/procesu apakšgrupa būtu svarīga, piemēram, šādā kontekstā:

- *ziņošana/stāstīšana* par problēmas risinājumu, izpēti;
- matemātisku objektu, īpašību, attiecību, procedūru *klasificēšana*;
- matemātiska termina, matemātiska stāvokļa *definēšana/noteikšana*;
- matemātisku objektu, sakarību vai datu *attēlošana*;
- matemātiska stāvokļa, aprēķinu rezultātu *interpretēšana*;
- problēmas un atrastā risinājuma *saskaņošana* un/vai pretnostatīšana;
- *deducēšana* (secināšana no datiem);
- risinājuma soļu, izvēlētās pieejas/procedūras, lēmumu *pamatošana*;
- novērojuma/konstatēta fakta *iekļau*šana lielākā aprēķinā;
- *analizēšana* (pārdomas par zināšanu apguves veidiem) vai argumentu un pretargumentu izvērtēšana pieņemto lēmumu kontekstā);
- […]

Katrai no šīm darbībām ir iespējams noteikt to īstenošanai nepieciešamos lingvistiskos resursus. Šai ziņā starp dažādiem diskursa veidiem var būt atšķirības. Varam pieņemt, ka iepriekš minētajiem "vārdiem" (darbības vārdi, verbālie operatori), kas apzīmē kognitīvās darbības, ir ekvivalenti visās valodās, un mēģināt izveidot transponējamus uzskaitījumus (dažādām valodām un dažādiem mācību priekšmetiem).

Lai izveidotu to "vārdu" sarakstus, kas raksturo attiecīgajiem diskursa veidiem tipiskas diskursīvās/kognitīvās darbības, ir jāizmanto CEFR *sistēmas valodu līmeņu apraksti. (62)*

5.3.2. Lingvistiskās kategorijas

Diskursa veidus var raksturot atbilstoši runas aktam un/vai diskursīvās/kognitīvās darbības tipam, vai, kā autori piedāvā šajā sadaļā, izmantojot *diskursa funkcijas*, kas sasaista izziņu un verbalizāciju, jo katra konkrētā diskursa forma ir verbāls, izziņas procesa noteikts objekts. Diskursa funkcijas (gan makro-, gan mikrolīmenī) atšķiras no izteikuma, teksta, runas akta, teksta veida utt. To verbālie raksturlielumi parasti ir

- relatīvi stabili izteikumu veidi, piemēram, ļoti ierobežota lietojuma vai nemainīgu izteicienu gadījumā;
- relatīvi stabila vai paredzama vispārīga shēma vai struktūras elementi, kurus var sadalīt stabilizētās secīgās runas izpausmju vai diskursīvo/kognitīvo darbību virknēs (piemēram, secība: attēlot, interpretēt, saskaņot…).
- kā konkrēta diskursa veida vēlamā forma. Šī atbilstība nosaka izteikumu piemērotību (nevis precizitāti vai gramatisko pareizību), t. i., to atbilstību ierastajiem "noteikumiem" par pieņemamu diskursa izpausmi.

Šos raksturlielumus var aprakstīt, izmantojot dažādas vispārīgas lingvistiskās kategorijas (= neatkarīgi no konkrētas valodas), tādas kā

- runātāju apzīmējošas formas (piemēram, angļu valodā: *I/me, we, one*, nenoteiktie un atgriezeniskie vietniekvārdi, ciešamā kārta utt.);
- uzrunāto personu apzīmējošas formas;
- apstiprinošo, pozitīvi novērtējošo, ētisko un citu formulējumu klātbūtne/atrašanās vieta tekstā un to sagaidāmās formas (attiecīgajā diskursa veidā);
- metadiskursīvo norāžu klātbūtne/neesamība/atrašanās vieta tekstā un formas (atbilstoši zināmajiem noteikumiem, iespējamām iepriekšējām zināšanām izveidots teksta plāns utt.);
- konkrētu rindkopu standarta forma;
- diskursa tonis (nopietns, humoristisks, ar personisku attieksmi utt.);
- […]

Visas diskursa analīzē izmantotās aprakstošās kategorijas var kalpot par formālās apguves (īpaši uztveres vai snieguma prasmju) deskriptoru definēšanas sākumpunktu. Tomēr jāņem vērā, ka

- viena diskursa veida teksti tā pamatā esošajam (bieži vien skaidri nedefinētajam) modelim neatbilst vienlīdz lielā mērā;
- pašu diskursa veidu atbilstība pieņemtajiem raksturlielumiem var būt vērojama vai nu visā tekstā kopumā, vai arī tikai dažās tā daļās (piemēram, zinātniskā raksta sākums var būt diezgan tradicionāls/paredzams, savukārt avīžu raksta ievads ir samērā neparedzams).

(62) Pieejams vai tiek tulkots angļu, vācu, spāņu, franču, grieķu, portugāļu valodā.

Šī formu specifikācija jābalsta uz sagaidāmajām valodu prasmēm citos mācītajos priekšmetos un valodā kā mācību priekšmetā.

5.3.3. Diskursa kompetence praksē: divi piemēri

Piemēram, *plāna sastādīšanai* (*OP*) atbilst šādi deskriptori.

Skolēns spēj producēt (*W* vai *O*) apskatāmajiem diskursa veidiem (šai gadījumā – *prezentācija klasei*) atbilstošu **plāna izklāstu**, iesaistot dažus no turpmāk uzskaitītajiem lingvistiskajiem resursiem:

[Raksturot apskatāmā diskursa struktūru]

[Vispārīgs satura ieskicējums]

- Es gatavojos runāt par/aplūkot/pievērsties jautājumam/problēmai…
- Es runāšu par…
- Tēma, par kuru vēlos stāstīt, ir…

[Katrs punkts tiek iesākts ar frāzi, kas norāda secību]

- vispirms, iesākumā, uzsākot utt.
- turpinājumā, tad, kā nākamo tēmu…
- nākamais aspekts
- …
- noslēgumā, pēdējā tēma… utt.

[Paziņojums par tuvošanos noslēgumam]

- visbeidzot, noslēgumā, pabeidzot uzstāšanos, nobeigumā

Otrais piemērs: pārskatā par matemātisku izpēti/eksperimentu (*W*) izmantotie deskriptori.

Skolēns spēj aprakstīt (*W*):

- izpētes/eksperimenta mērķi;
- izvēlētās metodes;
- veiktos novērojumus;
- iegūtos rezultātus un
- sākotnēji teorētiski sagaidāmo iznākumu,

iesaistot dažus no turpmāk uzskaitītajiem lingvistiskajiem resursiem:

[Raksturot apskatāmā diskursa struktūru: ievads]

- Es rakstīšu/sniegšu pārskatu par…
- Pārskats ir par…
- Tēma, par kuru vēlos stāstīt, ir…

[Matemātiskās izpētes/eksperimenta vispārīgā mērķa formulējums]

- Izpētes/eksperimenta mērķis bija… noskaidrot, vai/cik tālu/… cik…
- Izpētes/eksperimenta gaitā bija jāpārbauda/jārisina jautājums/problēmas…
- Izpētes gaitā/eksperimentā es aplūkoju…
- Mums tika lūgts izpētīt…/novērot…/uzzināt…

[Nosaukt nepieciešamās apakštēmas, piemēram: piemērotu metožu izvēle, izpētes/eksperimenta veikšana, likumsakarību un neatbilstību novērošana un dokumentēšana; katrs punkts, kas ieviests, izmantojot rindkopas ar saistelementiem]

- Pirmkārt, vispirms, iesākumā tika izveidots utt. …
- Tad, pēc tam… tika uzsākts/ierosināts…
- Nākamais solis bija…
- Tika sagatavota novērojumu lapa…
- Varēja novērot, ka…

[Izpētes/eksperimenta rezultātu paziņošana, iespējamie minējumi, pierādīšanas nepieciešamība un/vai (pārskata) noslēgums]

- Rezultātā (mēs varam teikt/mums ir…)/Tas parādīja, ka…
- Izpēte/eksperiments parādīja, ka…
- Attiecībā uz izpētes/eksperimenta mērķi…
- Teorētiski varētu sagaidīt, ka…, bet…/Iespējams, ka…
- …
- Vai mēs varētu pierādīt, ka…/Šķiet, ka varam visnotaļ droši apgalvot, ka…, bet vai varam to pierādīt?
- Visbeidzot… utt.
- Noslēgumā, nobeigumā, vēl tikai gribētu pieminēt, ka…

Dažādās valodās un mācību jomās zināmi šādu uzskaitījumu aspekti var būt kopīgi, taču to morfoloģiskās un sintaktiskās daudzveidības, kā arī diskursa formu daudzveidības dēļ tie noteikti ietver arī katrai konkrētajai valodai raksturīgus elementus.

6. Kopsavilkums un perspektīvas: sliekšņi un attīstības posmi

Aicinām lietotājus no iepriekš norādītajām kategorijām izvēlēties, kuri ar matemātiku saistītu diskursa veidu zināšanu un valodas prasmju sliekšņi skolēniem ir jāapgūst, ņemot vērā:

- sagaidāmās prasmes (*OI, OP*…);
- apgūstamos diskursa veidus (uztverei vai sniegumam);
- kognitīvās darbības vai diskursa funkcijas, kuras viņiem jāspēj atpazīt vai veikt;
- iepriekšminētā sasniegšanai nepieciešamās prasmju formas, kurām viņiem ir jāprot pareizi un atbilstoši lietot.

Ar empīriskās analīzes palīdzību ir jāspēj novērtēt, cik pareizi šīs formas skolēni, kas apguvuši šādas programmas vai citus diskursa veidus, ar kuriem viņiem ir saskare (mācību grāmata), izmanto sniegumā (piemēram, eksāmena darbos). Tas parāda, vai rezultāts patiešām ir sasniegts un vai skolēni minētās prasmes ir apguvuši.

Izmantotā literatūra

Beacco, J.-C. (2010). Items for a description of linguistic competence in the language of schooling necessary for teaching/learning history (end of obligatory education). Retrieved from: http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/Source/Source2010_ForumGeneva/1_LIS-History2010_en.pdf (7 November 2012).

Beacco, J.-C.; Coste, D.; van de Ven, P.-H., and Vollmer, H. (2010) Language and school subjects. Linguistic dimensions of knowledge building in school curricula. Retrieved from: http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/Source/Source2010_ForumGeneva/KnowledgeBuilding2010_en.doc (7 November 2012).

Beacco, J.-C., Byram, M., Cavalli, M., Coste, D., Egli Cuenat, M., Goullier, F. & Panthier, J. (2010): Guide for the development and implementation of curricula for plurilingual and intercultural education. Retrieved from: http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/Source/Source2010_ForumGeneva/EPI_Executive2010_EN.pdf (7 November 2012).

CDIP (Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique) (2011). Compétences fondamentales pour les mathématiques. Standards nationaux de formation. Adoptés par l'Assemblée plénière de la CDIP le 16 juin 2011. Retrieved from: http://edudoc.ch/record/96783/files/grundkomp_math_f.pdf (14 June 2011).

Council of Europe (2001): *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment*, 2001. Retrieved from: http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/Source/Framework_en.pdf (7 November 2012).

DeSeCo (2005): The Definition and Selection of Key Competencies. Executive Summary. Retrieved from: http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/02.parsys.43469.downloadList.2296.DownloadFile.tmp/2005.dskcexecutivesummary.en.pdf (7 November 2012).

KMK (2004): Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Hauptschulabschluss nach Klasse 9, Retrieved from: http://www.kmk.org/dokumentation/veroeffentlichungen-beschluesse/bildung-schule/allgemeine-bildung.html#c7540 (7 November 2012).

OECD (2003). PISA 2003 Assessment Framework: Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills – Publications 2003. Retrieved from: http://www. oecd.org/dataoecd/46/14/33694881.pdf (7 November 2012).

OECD (2009). PISA 2009 Assessment Framework. Key competences in Reading, Mathematics and Science. Retrieved from: http://www.oecd.org/document/44/0,3746,en_2649_35845621_44455276_ 1_1_1_1,00.html (7 November 2012).

OECD 2010: PISA 2012 Mathematics Framework. Draft subject to possible revision after the field trial. Retrieved from: http://www.pisa.oecd.org/dataoecd/8/38/46961598.pdf (2 July 2011).

Pieper, I. (2011). Items for a description of linguistic competence in the language of schooling necessary for teaching/learning literature (at the end of compulsory education). An approach with reference points. Strasbourg: Council of Europe. Retrieved from: http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/Source/Source2010_ForumGeneva/1_LIS-Literature2011_EN.pdf (7 November 2012).

Schweizerische Konferenz der Erziehungsdirektoren (EDK) (2011). Grundkompetenzen für die Mathematik. Nationale Bildungsstandards. Retrieved from: http://edudoc.ch/record/96784/files/grundkomp_math_d.pdf (7 November 2012).

Sinclair, J. M. H. & Coulthard, R. M. (1975): Towards an analysis of discourse: The English used by teachers and pupils. Oxford University Press, Oxford.

Thürmann, E., Vollmer, H. J. & Pieper, I. (2010): Languages of schooling: focussing on vulnerable learners. Council of Europe. Retrieved from: http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/Source/Source2010_ForumGeneva/2-VulnerLLearnersThurm_EN.pdf (7 November 2012).

Vollmer, H. J. (2009). Language(s) in Other Subjects. Strasbourg: Council of Europe. Retrieved from: http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/LangEduc/BoxD2-OtherSub_en.asp#LangOthSubE (7 November 2012).

Vollmer, H. J. (2010). Items for a description of linguistic competence in the language of schooling necessary for learning/teaching science (at the end of compulsory education). An approach with reference points. Strasbourg: Council of Europe. Retrieved from: http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/Source/Source2010_ForumGeneva/1-LIS-sciences2010_EN.pdf (7 November 2012).

Vollmer, H. J. (2011). Schulsprachliche Kompetenzen. Zentrale Diskursfunktionen. Osnabrück: Universität Osnabrück. Retrieved from: http://www.anglistik.uni-osnabrueck.de/vollmer (7 November 2012).

Vollmer, H., Thürmann, E., Arnold, C., Hammann, M. & Ohm, U. (2008). Elements of a Framework for Describing the Language of Schooling in Subject-Specific Contexts: A German Perspective. Strasbourg: Council of Europe (Draft Version, 8.12.2008; to be published in 2012).

Winter, H. (1995). Mathematikunterricht und Allgemeinbildung. Mitteilungen der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik, 61, 37-46.

DABASZINĀTNES

LINGVISTISKĀ KOMPETENCE, KAS SASNIEDZAMA DABASZINĀTNĒS OBLIGĀTĀS IZGLĪTĪBAS LAIKĀ

LINGVISTISKO KRITĒRIJU PIEEJA

Helmūts Johanness Velmers

SATURS

Ievads 111

1. Izglītības vērtības un dabaszinātņu izglītība 112

2. Dabaszinātņu izglītība un aktīva pilsoniska nostāja 115

3. Ar mācību priekšmetu saistītās kompetences 118

4. Ar dabaszinātņu mācīšanu un mācīšanos saistītās komunikācijas situācijas skolā 122

5. Dabazinātņu izglītībai nepieciešamās specifiskās valodas un semiotiskās kompetences 127

6. Kopsavilkums un perspektīvas: sliekšņi un attīstības posmi 138

Izmantotā literatūra..... 140

Lingvistiskās kompetences apraksta sastāvdaļas, kas nepieciešamas, lai mācītu/mācītos noteiktā mācību valodā (obligātās izglītības laikā). Lingvistisko kritēriju pieeja.

Šajā tekstā ir aplūkota dabaszinātņu priekšmetu (bioloģijas, ķīmijas un fizikas) programmu izstrādes kārtība, īpaši uzsverot šīs skolu mācību priekšmetu jomas diskursīvos un lingvistiskos aspektus. Teksts ir sakārtots secīgos posmos, katrā iekļaujot kritēriju kontrolsarakstus, kas aptver visu procesu kopumā – no dabaszinātņu mācīšanas mērķiem līdz to lingvistisko elementu noteikšanai, kurus ir svarīgi lietot klasē, lai nodrošinātu atbilstošo diskursa formu mācīšanu.

Ievads

Pēdējos gados mēs arvien vairāk sākam apzināties valodas kompetenču būtisko lomu dabaszinātņu izglītībā skolās, jo no tām lielā mērā ir atkarīga gan skolēnu spēja kvalitatīvi apgūt šos priekšmetus, gan arī prasme ārpus skolas pilnvērtīgi iesaistīties situācijās, kurās tiek skartas ar dabaszinātnēm saistītas tēmas. Dabaszinātņu izglītība ietver ne tikai jaunu jēdzienu, definīciju un argumentu apguvi, bet arī māca, kā, liekot lietā jaunapgūtos jēdzienus, definīcijas un argumentus, padarīt teorētiskās zināšanas jēgpilnas un praktiski izmantojamas. Tādējādi skolēni faktiski apgūst jaunu uztveres, analīzes un komunikācijas veidu.

Dabaszinātnēm ir raksturīgi īpaši, konkrētiem mērķiem piemēroti diskursa veidi (žanri). Lai gan mācību grāmatas lielā mērā ir veidotas no *konsensuālās* zinātnes skatpunkta (sniedzot pārskatu par noteiktām tēmām), eksperimentālajā ziņojumā parasti tiek piedāvāts kāds jauns, empīriskos pierādījumos balstīts apgalvojums. Zinātniski teksti var ietvert faktus, hipotēzes, apgalvojumus, pierādījumus, argumentus, secinājumus utt. Lai adekvāti interpretētu zinātnisku tekstu, lasītājam ir jāspēj identificēt hipotēzi kā hipotēzi, faktus kā faktus, pierādījumus kā pierādījumus utt. Šo interpretācijas procesu virza autora nodoma un teksta mērķa apzināšanās, izpratne par to, kādai auditorijai materiāls ir paredzēts, kā arī attiecīgajā diskursa kopienā pieņemtās tradīcijas. Visi šie aspekti ietekmē aplūkojamā diskursa veidus, to sniegumu un izpratni.

Jau sākotnēji ir jāuzsver, ka dabaszinātņu izglītībā skolā ir izveidojušās savas runas, rakstu un īpaši klases mijiedarbības diskursa formas, kas ir saistītas ar ārpus skolas sastopamajām sociālajām situācijām, taču nav tām identiskas. Skolā izmantotās diskursa formas ir lietojamas tikai attiecīgās institucionālās vides robežās, tomēr vienlaikus tās arī sagatavo skolēnu aktīvas pilsoniskas nostājas paušanai nākotnē.

Lai izstrādātu atbilstošas dabaszinātņu izglītības programmas, precīzi un skaidri ir jānosaka un jānosauc ar dabaszinātņu mācīšanu un mācīšanos saistītās valodu kompetences gan ar šo zinātņu izglītību, gan ar to sabiedrisko izmantojumu saistītajos diskursos. Šajās programmās ir jābūt skaidram formulējumam par valodu, kas nepieciešama: a) zināšanu iegūšanai, b) mijiedarbībai un sarunām klasē, c) rezultātu novērtēšanai, kā arī jaunu zināšanu iegūšanas kārtībai un d) kritiskām pārdomām par zinātniskiem jautājumiem un dabaszinātņu pielietojumu privātajā dzīvē, darba vietā un sabiedrībā kopumā.

Šajā publikācijā mēs piedāvājam pieeju valodas kompetenču definēšanai tā, lai tās varētu mācīt, izmantojot sistemātisku pieeju, kas vienlaikus nodrošina mācību priekšmeta zināšanu apguvi. Šī pieeja ir aprakstīta, atsaucoties uz "dabaszinātņu" mācīšanu kā tādu neatkarīgi no tā, vai ticis izmantots tieši šis termins vai konkrēta priekšmeta nosaukums, piemēram, bioloģija, ķīmija vai fizika (63).

---

(63) Šis teksts ir sagatavots, izmantojot Eiropas Padomes 2007. gada 8.–10. novembra Prāgas konferences darba materiālus. To autori ir Helmūts Volmers (Osnabrukas Universitāte, Vācija), Šteins Dankerts Kolsto (Bergenas Universitāte, Oslo), Dženija Luisa (Notingemas Universitāte, Lielbritānija) and Tatjana Holasova (Izglītības izpētes institūts, Čehijas Republika); sk. Vollmer 2007b.

Šis apraksts ietver:

- vispārīgu nepieciešamo kompetenču aprakstu un iedalījumu, lai varētu sekmīgi mācīt/mācīties dabaszinātnes;
- kritēriju kontrolsarakstus, kas atbilstoši konkrētās izglītības sistēmas specifikai un skolā izmantotajām mācību valodām ir jāpapildina pašiem lietotājiem.

Kritēriju mērķis ir palīdzēt lietotājiem

- identificēt attiecīgā priekšmeta mācīšanā izmantotās lingvistiskās darbības;
- apzināt tās mācīšanas/mācīšanās valodas formas, kuras palīdz apgūt priekšmetam piesaistītā diskursīvā satura paveidus un komunikācijas formas, kas nepieciešamas, lai mācītu un mācītos ar šo priekšmetu saistītās zināšanas un prasmes.

Šī pieeja uzskaita un raksturo:

- dabaszinātņu stundās apgūstamās izglītības vērtības;
- sociālās komunikācijas situācijas, kurās skolēni saskaras ar dabaszinātnēm savā sociālajā vidē;
- apgūstamās dabaszinātniskās pamatzināšanas;
- komunikācijas situācijas, kuras skolā izmanto zināšanu apguvei dabaszinātnēs.

Tas, kuri raksturlielumi izvēlēti, nosaka dabaszinātņu mācīšanas mērķus obligātajā izglītībā.

Izmantojot 1. un 4. sadaļā sniegto informāciju, ir iespējams izveidot:

- dabaszinātņu mācīšanas praksē izmantoto diskursa veidu lingvistisko, diskursīvo un semiotisko īpašību uzskaitījumu un aprakstus; šajā tematiskajā jomā minētie raksturlielumi ir pelnījuši tapt mācīti paši par sevi.

Proti, šis apraksts piedāvā vienotu kārtību, kas izmantojama neatkarīgi no mācību valodas (t. i., gan gadījumos, kad mācību valoda ir skolēnu dzimtā valoda, gan tad, ja mācību valoda ir papildu valoda, kas apgūta vismaz *CEFR* B2 līmenī).

1. Izglītības vērtības un dabaszinību izglītība

Jebkurā mācīšanas procesā ir jāsasniedz kaut kas vairāk par vienkāršu zināšanu un mācību vielas iemācīšanu, kas vienlaikus ir gan šī procesa saturs, gan uzdevums.

Skolu mācību valodas uzdevums ir strukturēt un sekmēt sociālo dalībnieku apmācību un izglītību, kā arī palīdzēt viņiem pilnībā attīstīt savu potenciālu. Šīs apmācības/izglītības mērķi ir kopīgi visām Eiropas Padomes dalībvalstīm un veido Eiropas dzīvesveida pamatu.

Skolas sagatavo sociālos dalībniekus un attīsta viņu potenciālu, nodrošinot nepieciešamās prasmes pilnvērtīgai dzīvei sabiedrībā visos tās aspektos (personiskajās attiecībās, profesionālajā darbībā, atpūtā utt.), kā arī palīdzot izprast cilvēktiesību,

demokrātijas un tiesiskuma pamatvērtības un padarīt tās par personiskās ētikas sastāvdaļu.

Eiropas valodas cita starpā ir arī veids, kā iegūt jaunas zināšanas, iesaistīties viedokļu apmaiņā par šīm zināšanām un to izmantošanu saziņā ar cilvēkiem, kuriem var būt atšķirīga izpratne par attiecīgajiem jautājumiem.

Tāpēc dabaszinātņu izglītības mērķi ietver ne tikai konkrētā dabaszinātņu priekšmeta *pamatu* un *specifisko tēmu* apguvi, bet arī vispārīgāku mērķi, proti, *izpratnes gūšanu par dabaszinātnēm* un to principu apgūšanu, kuri nepieciešami attiecīgo dabaszinātņu nozaru un ar tām saistīto disciplīnu aplūkoto jautājumu un sniegto atbilžu izpratnei, proti, ikvienam vajadzētu saprast dabaszinātņu ieguldījumu un iespēju robežas pasaules izzināšanā. Šo ideju iemieso jēdziens "izzinoši pētnieciskās domāšanas veicināšana", kas visaptveroši raksturo dabaszinātņu izglītības sasniedzamo rezultātu skolā.

Dabaszinātņu izglītības mērķis, pirmkārt, ietver "pētniecisko prasmju" veidošanu, piemēram, izpētes plānošanu un atbilstošu rīcību, datu apkopošanu un interpretēšanu, tostarp apstrādājot dažādu veidu neverbālas vai semiotiskas informācijas formas, piemēram, grafikus, statistiku, formulas utt. Otrkārt, tas ietver vērtēšanas un domāšanas kompetenču apguvi, kritiski analizējot idejas, procedūras un pierādījumus dabaszinātnēs, kā arī praktiski izmantojot dabaszinātnes to sociālajā kontekstā. Tas nozīmē, ka ir jāizprot un jāapspriež šādi jautājumi:

- kā tiek iegūtas zinātniskās zināšanas un atziņas, kā tiek veikti "atklājumi";
- kā tiek saskaņotas un izplatītas zinātniskās idejas;
- kā rodas zinātniski strīdi;
- kā zinātnisko darbu var ietekmēt sociālais, vēsturiskais, morālais vai reliģiskais konteksts, kurā tas tiek veikts;
- kā šis konteksts ietekmē ideju vai atklājumu atzīšanu?

Ja ir vienota izpratne par to, ka dabaszinātņu izglītībai nevajadzētu aprobežoties tikai ar zināšanu rekonstrukciju vai nodošanu, bet tik pat lielā mērā būtu jāaplūko arī zinātnes vara un iespēju robežas, risinot sabiedrībai nozīmīgus jautājumus (tostarp neskaidrības un ētiskas dabas problēmas zinātniskajās zināšanās un to praktiskajā piemērošanā), dabaszinātņu izglītībā var iekļaut šādas tēmas:

- mūsdienu zinātnes un tehnoloģiju sasniegumu izmantošana, kā arī ar to saistītās priekšrocības un riski;
- diskusijas par to, kā un kāpēc tiek pieņemti lēmumi zinātnes un tehnoloģiju jomā (tostarp lēmumi, kas rada ētiskas dabas jautājumus) un par šādu lēmumu sociālajām, ekonomiskajām sekām, kā arī ietekmi uz vidi;
- zinātniskās zināšanas un idejas, kas iepriekš tikušas apšaubītas/uzskatītas par pierādītām, to statusa izmaiņas laika gaitā un zinātnisko aprindu loma šo izmaiņu apstiprināšanā.

Pie vērtībām noteikti ir pieskaitāmas arī tādas vispārīgākas prasmes kā, piemēram, spēja kritiski un atbildīgi analizēt un interpretēt informāciju, izmantojot dialogu,

zinātniskus pierādījumu un atklātas debates, kuru pamatā ir savstarpēja cieņa un racionāla argumentācija. Visas minētās vērtības ir turpmākajā tekstā definēto kognitīvo un lingvistisko kompetenču pamatā.

Vispārīgi runājot, galvenie dabaszinātņu mācīšanas mērķi ir šādi:

- dot ieguldījumu atbildīgu un aktīvu pilsoņu izglītošanā un sekmēt cieņu pret visu atšķirīgo, kura balstīta dabaszinātnisku problēmu un to risināšanas iespēju izpratnē;
- dot ieguldījumu tādu pamatvērtību veicināšanā kā racionāla viedokļu apmaiņa, tolerance, cilvēktiesības un demokrātija;
- būt tādas Eiropas veidošanas fundamentālajam pamatelementam, kuras pamatā ir kopīgs, uz humānisma un zinātnes principiem balstīts kultūras mantojums, un dot ieguldījumu tādas zināšanu sabiedrības izveidē, kurā tiek atzīti arī konfliktējoši viedokļi;
- palīdzēt novērst noziegumus pret cilvēci un nodrošināt dzīves kvalitāti;
- būt daļai no tādas izglītības politikas, kurai ir tieša ietekme uz izglītības ieguvēju personisko, profesionālo un sociālo pieredzi un lēmumu pieņemšanu, sniedzot tiem kritisku un informētu skatījumu uz kopīgas Eiropas nākotnes veidošanas procesiem, sekmējot iesaisti vietēja un globāla līmeņa problēmu risināšanā un kvalitatīvu ikdienas dzīvi savstarpējas sapratnes un uzticēšanās garā;
- palīdzēt skolēnos ieaudzināt intelektuālo spēju kritiski un atbildīgi analizēt un interpretēt informāciju, izmantojot dialogu, empīriskus pierādījumus un atklātas diskusijas, kuru pamatā ir daudzpusīgs skatījums, it īpaši par strīdīgiem un emocionāli jūtīgiem jautājumiem;
- […]

Apkopojot iepriekš teikto, ir jāatzīst, ka dabaszinātņu izglītība ir balstīta sociāli kritiskās vērtībās, kas raisa jautājumus par aplūkoto tēmu aktualitāti, kontekstu un, iespējams, zinātniskā satura samazināšanas nepieciešamību, tā vietā koncentrējoties uz galvenajiem jēdzieniem, galveno saturu, praktiskiem piemēriem, kas palīdz iekļaut dabaszinātņu zināšanas skolēna personiskajā pieredzē un ikdienas dzīves norisēs. Dabaszinātņu priekšmetu apguvei ir atvēlēts ierobežots laiks, tāpēc klasē ir jāpievēršas sociāli zinātniskiem jautājumiem, t. i., personiski un sabiedriski nozīmīgiem jautājumiem, kuros tiek skartas dabaszinātņu tēmas. Tikai šāda pieeja sagatavos skolēnus dabaszinātņu praktiskai izmantošanai un iemācīs domāt zinātniski arī ārpus skolas, ieņemot šajā jomā aktīvu pilsonisku nostāju. (64)

---

(64) Sk. Kolstø 2007b. Lai īstenotu šos plašos un nozīmīgos mācīšanas mērķus, dabaszinātņu skolotājiem ir jādod skolēniem diferencēti uzdevumi, kas ļauj strādāt individuālā spēju līmenī, tempā un vēlamajā mācīšanās stilā. Šādai pieejai ir vienlaikus gan jāizaicina spējīgākie skolēni, gan jāatbalsta mazāk spējīgie. Lai to panāktu, dabaszinātņu mācīšanai ir jābūt (vairāk) uz skolēniem vērstai, pat daļēji individualizētai, aktīvi iesaistot skolēnus zināšanu papildināšanā (pilnveidē) un palīdzot atbrīvoties no aizspriedumiem. Ja vēlamies, lai skolēnu turpmāk apgūto zināšanu bāze būtu pamatīga un stabila, mācību procesā vispirms ir jāidentificē šie aizspriedumi un jau apgūtās zināšanas (sal. Giordan 2007 vai DeVecchi/Giordan 2002 par dabaszinātņu izglītību Francijā). (Šis aspekts ir tuvāk aplūkots citā modulī.)

2. Dabaszinātņu izglītība un aktīva pilsoniska nostāja

Izglītības uzdevums ir attīstīt skolēnos zinātnisku domāšanas veidu un pasaules uzskatu, kā arī palīdzēt apgūt spēju efektīvi tikt galā ar sociālajām situācijām, kurās ir runa par dabaszinātnēm. Dabaszinātniskajām zināšanām ir ļoti būtiska loma tādās dzīves jomās kā cilvēku inženierija, inovācijas, veselība un drošība, kā arī sasniegumi ražīguma, efektivitātes, ikdienas dzīves un apkārtējās vides kvalitātes uzlabošanā.

Dabaszinātņu izglītība ir klātesoša ne tikai cilvēka personiskajā dzīvē, bet arī sabiedrības dzīvē kopumā. No vienas puses, dabaszinātņu aspekti ir tieši un praktiski lietojami ikdienas norisēs, no otras –, sabiedrībai ir jārisina gan sasāpējušas globālas problēmas (klimata pārmaiņu, ilgtspējības un bioloģiskās daudzveidības jautājumi), gan vietējās sabiedriskās aktualitātes (piemēram, elektroenerģijas piegādes traucējumi, potenciāli kaitīgas pārtikas piedevas utt.). Lai atrisinātu šādus jautājumus, ir jāpieņem gan personiski, gan politiski lēmumi, taču nedrīkst ignorēt arī ar tiem saistītos *zinātniskos aspektus*. Demokrātijā ir svarīgi, lai pilsoņi iesaistītos debatēs un lēmumu pieņemšanas procesos, tāpēc skolām topošie pilsoņi attiecīgi jāsagatavo.

Lai pilnvērtīgi iesaistītos minēto jautājumu risināšanā, ņemot vērā tiem piemītošos *zinātniskos aspektus*, ir jāapgūst *dabaszinātniskā izpratība.*

Dabaszinātniskā izpratība ir spēja izmantot dabaszinātņu zināšanas, atpazīt zinātniskas dabas jautājumus un izdarīt uz pierādījumiem balstītus secinājumus, lai izprastu un palīdzētu pieņemt lēmumus par apkārtējo vidi un izmaiņām, ko tajā ir veicis cilvēks (*OECD* 2007).

Papildus minētajam uzsvaram uz izpratni un lēmumu pieņemšanu, dabaszinātņu izglītība pilsoniskuma jomā ietver skolēnu sagatavošanu aktīvai, informētai, kritiskai un atbildīgai līdzdalībai situācijās, kad tieši zinātniskā izpratne nosaka šīs līdzdalības kvalitāti.

Tāpēc pilsoniskumu veicinošai dabaszinātņu izglītībai ir jāstiprina skolēnu vēlme un spēja iesaistīties sociāli zinātniskos jautājumos, iemācot viņiem ar izpratni lasīt un klausīties zinātnisku informāciju un argumentus, kritiski pārbaudīt un novērtēt šo informāciju un argumentāciju, kā arī kompetentā, informētā veidā dot personisku ieguldījumu diskusijās un lēmumu pieņemšanā.

Lai to paveiktu, ir nepieciešama plaša zināšanu bāze:

- padziļināta izpratne par galvenajiem teorētiskajiem dabaszinātņu stūrakmeņiem (piemēram, vielas molekulāro uzbūvi vai mikrobu lomu slimību izraisīšanā);
- ieskats dabaszinātņu būtībā, tostarp tajās vērojamajos sociālajos procesos, kuros tiek apspriesta un novērtēta zinātnieku formulēto teoriju ticamība;
- ieskats būtiskos dabaszinātņu kontekstuālajos faktoros, piemēram, zinātnes un sabiedrības mijiedarbība, tostarp zinātnes politikas jautājumi, zinātnes ētiskie aspekti, finansējuma loma pētniecībā un selektīvu pētījumu rezultātu izplatīšanas problēmas,
- kā arī četras komunikatīvās un lingvistiskās kompetences, t. i., spēja

- skaidri formulēt savas koncepcijas, pieņēmumus un esošās zināšanas;
- izgūt, lasīt un interpretēt zinātnisku informāciju; • kritiski pārbaudīt un apspriest informāciju un argumentus;
- pieņemt apzinātus/pārdomātus lēmumus un paust/izplatīt savu viedokli.

2.1. Situācijas, kurās ir nepieciešamas dabaszinātniskās izpratības kompetences

Lai definētu šo kompetenču būtību, vispirms ir jāidentificē situācijas, kurās tās ir izmantojamas.

Informācijas izgūšana un interpretēšana

Iedzīvotāji arvien vairāk meklē autentisku zinātnisku informāciju par tādiem jautājumiem kā, piemēram, bērnu slimības. Šāda informācija un viedokļi ir atrodami plašsaziņas līdzekļos, laikrakstos, TV, radio, internetā vai bibliotēkās, kur interesenti iepazīstas ar zinātniskos žanros rakstītiem tekstiem (atklājumu izklāstiem, eksperimentu pārskatiem un pētījumu kopsavilkumiem). Cilvēki arī iegūst informāciju nozares profesionāļu (piemēram, ģimenes ārsta vai energoefektivitātes speciālista) konsultācijās. Komunikatīvās kompetences pamatā ir spēja šo no daudzveidīgiem avotiem iegūto informāciju izprast, interpretēt un attiecināt uz sev aktuālo situāciju.

Informācijas un argumentu pārbaude

Informācijas un argumentu pārbaude ietver, pirmkārt, argumentu analīzi, piemēram, apspriežot sākotnēji pieņemto vai saprasto nozīmi ar vienaudžiem vai nozares profesionāļiem. Otrkārt, ir jāpārbauda informācijas/viedokļu autora, tos sniegušās iestādes vai avota uzticamība, piemēram, pārbaudot kompetenci, piederību attiecīgajai organizācijai, nopelnus, iespējamās intereses, ideoloģisko ievirzi utt. Treškārt, ir jāpārbauda apgalvojumu un argumentu zinātniskā ticamība, piemēram, salīdzinot dažādu ekspertu viedokļus, pārbaudot sniegtos pierādījumus un atsauces un salīdzinot tās ar vispāratzītiem zinātniskiem principiem.

Lēmumu pieņemšana un viedokļu izplatīšana

Izmantojot iegūto informāciju un kritiski izvērtējot viedokļus un argumentus, cilvēki var piedalīties debatēs, uzdodot jautājumus, sniedzot novērojumus, daloties argumentos un viedokļos. Šim nolūkam ir pieejamas dažādas platformas un kanāli, kur cilvēkiem ir iespēja, piemēram, iesaistīties diskusijās ar draugiem un kolēģiem vai NVO darbā. Savu viedokli katrs var paust kā mutvārdos, tā rakstveidā, piemēram, sūtot vēstules laikrakstiem, rakstot emuārus, publicējot pārdomas privātā interneta vietnē vai līdzdarbojoties NVO brošūru, tīmekļa rakstu, preses relīžu utt. izstrādē.

Konteksts, kurā jāliek lietā šīs kompetences, ir, piemēram:

- politiskās programmas, kurās zinātniskas zināšanas vai pieņēmumi tiek izmantoti pārliecināšanas nolūkos, lai definētu jēdzienus "progress" vai "drošība" un pamatotu veicamās darbības, tādas kā cīņa pret atomelektrostaciju izmantošanu, pandēmijas draudu novēršana, CO_2 emisiju samazināšana utt.;

- viedokļu apmaiņa starp iedzīvotājiem, kurā ir nepieciešamas "vispārīgas zinātniska rakstura zināšanas";
- ģimene un vietējā kopiena, kur personiskās zināšanas un spriedumi tiek nodoti tālāk vai papildināti ar "ekspertu" zināšanām un atzinumiem;
- publikācijas un pārraides plašsaziņas līdzekļos par tehnoloģiskiem sasniegumiem, "diženo zinātnieku" godināšanu, jaunām zināšanām par Visumu utt. vai par zinātnisko atklājumu faktiskas vai iespējamas ļaunprātīgas izmantošanas gadījumiem;
- populārzinātnisko un specializēto preses izdevumu un didaktiska rakstura publikāciju u. c. lasīšana;
- dabaszinātņu tēmām (piemēram, zinātniskiem atklājumiem) veltītu mākslas un dokumentālo filmu, televīzijas programmu, teātra izrāžu skatīšanās;
- uzziņas avotu, piemēram, tīmekļa vietņu, izmantošana;
- dabaszinātņu un tehnoloģiju muzeju, izstāžu u. tml. vietu apmeklēšana.

Dažas no minētajām situācijām ir raksturīgas sabiedriskajai dzīvei, politikai vai aktīvai pilsoniskai iesaistei, turpretī citas ir attiecināmas uz plašsaziņas līdzekļu izmantošanu, piekļuvi zināšanām, viedokļu veidošanu un pat interešu/lobiju grupu darbību. Tās ietver dažādus saziņas veidus: mutvārdu/akustisko, rakstveida un audiovizuālo uztveri, mutvārdu mijiedarbību utt. Lietotājs var šo situāciju sarakstu papildināt un izmantot kā ceļvedi, lai identificētu tās valodas prasmes, kas ir dabaszinātņu priekšmetu programmu sastāvdaļa.

2.2. No sociālajām situācijām līdz diskursa veidiem

"Dabaszinātņu komunikācijas" situāciju deskriptorus var definēt, analizējot šajās situācijās izmantoto diskursu raksturlielumus.

Piemēram, *spēja izprast zinātniskās dokumentālās (televīzijas) filmas* ir dabaszinātnisko zināšanu popularizēšanas un problēmu definēšanas diskursa veids un pamatā ietver audiovizuālo uztveri (sal. *CEFR*: 4.4.2.3.: TV programmu un filmu izpratne; dokumentālās filmas izpratne: B2).

Šeit ir jānošķir diskursa pamatā esošās *kognitīvās prasmes* un ārēji vērojamās *lingvistiskās/semiotiskās* prasmes. Izziņas un verbalizācijas ciešo saikni paskaidrosim 5. sadaļā.

Ar dabaszinībām saistītās kognitīvās prasmes ietver spēju

- identificēt izmantotos/akadēmiskos avotus;
- identificēt uz datiem/norādēm balstītu spriedumu;
- pamanīt paņēmienus, kas izmantoti, lai padarītu tēmu pievilcīgāku un piesaistītu uzmanību, piemēram, dramatizēšana, "ekspertu" un amatieru viedokļu pretnostatīšana, dažādu elementu/vielu aktivizēšana;
- identificēt un nošķirt jaunas zināšanas no jau esošām;
- ievietot prezentāciju plašākā kontekstā (lielāka mēroga problēma, koncepcija, struktūra);
- novērtēt konkrētajam medijam izvēlētās informācijas pasniegšanas formas;

- identificēt vienkāršojumus, vispārinājumus, datu iztrūkumu, atsaukšanos uz akadēmiskās aprindās pretrunīgi vērtētiem viedokļiem u. c.;
- identificēt mēģinājumu paust aizspriedumainu viedokli;
- […]

Lingvistiskās un semiotiskās prasmes ietver spēju

- saprast moderatora mērķus un komentārus;
- saprast intervijas un paskaidrojumus;
- lasīt kartes, diagrammas, tabulas;
- izprast rediģēšanas, kadrēšanas un uzsvaru mērķi un efektu;
- pamanīt tieši izteiktas vai ieskaņotas definīcijas;
- atšķirt aprakstu no komentāra;
- atšķirt objektīvu diskursu no sprieduma (realitātei neatbilstošs, amorāls utt.);
- […]

Kad ir iegūts sociālo komunikācijas situāciju un tajās (pamatā) izmantoto diskursu raksturojums un minēti attiecīgi piemēri, varam identificēt konkrētas lingvistiskās iezīmes, kas izmantotas, mācot un mācoties dabaszinātnes, un koncentrēties uz tām.

3. Ar mācību priekšmetu saistītās kompetences

Noteikta dabaszinātņu pārzināšana kā zināšanu forma arī pati par sevi ir izglītības mērķis, tāpēc ir būtiski definēt gan apgūstamās dabaszinātņu zināšanas (sadaļa 3.1.), gan izpētīt kognitīvos resursus (domāšanas prasmes), kas ir nepieciešami, lai mācītu/mācītos skolas un sociālā diskursa veidus (sadaļa 3.2.).

3.1. Dabaszinātņu zināšanu komponentu saraksts

Šajā tabulā ir uzskaitītas dažādas zināšanu kategorijas, kuras skolēni, jācer, "saglabās atmiņā" no dabaszinātņu stundām un izmantos sociālās komunikācijas situācijās. Tās ietver dažādu veidu un līmeņu zināšanas.

Varam izdalīt trīs dabaszinātnisko zināšanu līmeņus: *vispārīgas zināšanas, elementi un jēdzieni*, *specifiskas zināšanas par struktūrām un attiecībām* un *specifiskas zināšanas, kas saistītas ar notikumiem un to attīstības dinamiku*. (65)

Vispārīgi jēdzieni un zināšanas: koncepcijas, elementi, principi	• bioloģiskas, ķīmiskas, fizikālas parādības; • pamatjēdzieni un priekšstati; • principi un fakti; • elementi, vielas; • dati, apraksts, demonstrēšana; • likumi, likumsakarības; • […]

(65) Sk. Vācijas izglītības standartus bioloģijā, ķīmijā un fizikā (Vollmer 2007a).

Specifiski jēdzieni un zināšanas: struktūras un attiecības	• struktūra, organizācija; • interpretācija un salīdzināšana; • attiecības (to veidi); • cēloņsakarība, cēloņi, mijiedarbība • sistēma(-as), īpašības un funkcijas • […]
Specifiski jēdzieni un zināšanas: notikumi un to attīstības dinamika	• hronoloģija, īslaicīgums; • notikums, tendence, evolūcija; • nepārtrauktība, pārmaiņas, pārtraukums, "progress"; • konservācijas un transformācijas likumi; • zināšanas par vispārīgām zinātniskām likumsakarībām un procesiem ilgtermiņā (piemēram, evolūcija, mutācija, princips "*izdzīvo stiprākais*"…); • izpratne par attiecīgajiem procesiem, tajos iebūvētajiem mehānismiem un cilvēces ietekmi uz notikumu attīstību utt.; • izpratne par notikumiem un faktoriem, kas ietekmējuši esošo situāciju; • […]

Bioloģijas, ķīmijas un fizikas priekšmetos ir daudz kopīgu pamatjēdzienu un ideju, taču ir vērojamas arī dažu būtisku pamatprincipu un terminu atšķirības.

Dabaszinātņu priekšmetu programmām, kurās uzskaitītas apgūstamās zināšanas, tradicionāli var būt raksturīga tendence koncentrēties uz specifiskām zināšanu *jomām,* vienlaikus iezīmējot arī specifiskas zināšanu *struktūras* un respektējot zināšanu *attīstību* laika gaitā. Šīs tabulas galvenais uzdevums ir aicināt izpētīt mācāmo zināšanu daudzveidību un uzsvērt, ka šo daudzveidīgo dabaszinātnisko zināšanu formu apguvei ir nepieciešamas arī dažādas skolotāja runā, mācību grāmatās un citos materiālos izmantotās diskursa formas:

- vispārējās zināšanas ir jānodala no ierastā konteksta un jāinterpretē ar jaunu skatījumu no pieredzes un vēsturiskās perspektīvas, ņemot vērā arī to filozofisko raksturu;
- strukturālās zināšanas var būt definētas dažādi/to nozīmīgums var būt mazinājies; tādā gadījumā jāatjauno to sākotnējā nozīme;
- zināšanas par zinātnes attīstības dinamiku var radīt dažādas interpretācijas un vienkāršotu izpratni par kosmosa, pasaules, Visuma būtību un visu sistēmu kopā saturošajiem spēkiem, tāpēc, mācot šādas zināšanas, ir jāsalīdzina viena un tā paša jēdziena vai teorijas izpratnes attīstība vēstures gaitā.

3.2. Dabaszinātņu metodiskās kompetences komponentu kontrolsaraksts

Zināšanas un stratēģijas, kas skolēniem ir jāapgūst, lai zināšanas veiksmīgi lietotu praksē, jau esam definējuši kā "dabaszinātnisko izpratību" (sk. iepriekš tekstā). Lai veicinātu saprātīgu spriedumu, kritisku analīzi un vērtēšanu, kā arī atvērtību un citus tikumus, ir svarīgi dabaszinātņu apguvē attīstīt "kognitīvās prasmes" jeb "procesuālās

zināšanas", piemēram, spēju strādāt ar dažādiem informācijas veidiem un dokumentiem, analizēt tos, izdarīt līdzsvarotus, atbildīgus secinājumus un saskatīt atšķirīgus viedokļus vai citas to pašu datu kopu interpretācijas. Dabaszinātniskā izpratība sastāv no vairākiem zināšanu komponentiem, kurus var apkopot zem viena nosaukuma – "dabaszinātniskās prasmes". Šo prasmju esamība ļauj izprast saistībā ar uzdoto uzdevumu un tā mērķiem veicamās darbības.

Procesa veikšanas prasmi var iedalīt kompetences veidos, kas ietver spēju

- formulēt piemērotus jautājumus par pieejamajiem dokumentiem/datu avotiem;
- pārbaudīt iespējamos informācijas avotus un nošķirt primāros un sekundāros avotus;
- izvērtēt šo avotu ticamību, objektivitāti, precizitāti un uzticamību;
- izmantot pieejamos avotus, lai apzinātu informāciju, kas sniegtu atbildes uz konkrētiem jautājumiem;
- analizēt un strukturēt informāciju par konkrētu tēmu/jautājumu un sasaistīt to ar esošajām/iepriekš apgūtajām zināšanām;
- skatīt informāciju kontekstā, sasaistot to ar jau pieejamo informāciju par attiecīgo periodu, notikumā iesaistīto personu vai informācijas sniedzēju;
- rūpīgi pārbaudīt pieejamos informācijas avotus, meklējot racionālu pamatojumu, un sarindot tos pēc nozīmīguma;
- apzināties, ka zinātniskā izpēte un konstatētie fakti var nebūt pilnībā objektīvi.

Kontekstā ar trim iepriekšminētajiem zināšanu veidiem varam izveidot šādu nepieciešamo epistemoloģisko vai procesuālo kompetenču sarakstu.

Ar noteiktiem zināšanu priekšmetiem/objektiem saistītas kompetences:

- identificēt elementu/tēmu/koncepciju (piemēram, atzīmējot, izceļot, kopējot utt.);
- nosaukt terminu(-us)… (atmiņas funkcija);
- uzrakstīt parakstu zem… (piemēram, diagrammas);
- norādīt grafika asu vērtības (ar dotajiem variantiem vai bez tiem);
- aprakstīt (mutvārdos vai rakstveidā)…;
- apkopot…;
- paskaidrot.

***Attiecībā uz zināšanu struktūrām*, sistēmām un funkcijām, kas ir jāsaprot un jārekonstruē, sniedzam dažu iespējamo deskriptoru piemērus.**

Nosaukt	dažādus ziedus/ziedošus augus, to orgānus/daļas…
Aprakstīt	gremošanas orgānu funkcijas
Aprakstīt (ar piemēriem un ilustrācijām)	maņu orgāna uzbūvi
Paskaidrot	odu pielāgošanos vides apstākļiem

Lai rosinātu vai pārbaudītu izpratni par *attīstības* jēdzienu dabaszinātniskajā domāšanā, var izmantot, piemēram, šādus deskriptorus**.**

Aprakstīt	mitozes procesu un izskaidrot tā nozīmi vienkāršiem vārdiem
Aprakstīt	augu attīstības procesu
Identificēt un nosaukt	fosilijas kā evolūcijas procesa pierādījumu
Aprakstīt	ar piemēru tādu situāciju, kad cilvēku darbības rezultātā ir būtiski mainījusies ainava

Principā visi kognitīvi lingvistisko darbību deskriptori, ar kuru palīdzību skolēns ar individuālu darbu un individuālām atbildēm var apliecināt dabaszinātņu jēdzienu un datu apguves un izpratnes jomas un pakāpi, parāda iegūtās jaunās zināšanas, to saistību ar iepriekš apgūtajām zināšanām, vēl apgūstamās tēmas un aspektus, kuri nav pilnībā izprasti. Tāpēc diskursa darbību un formātu klāsts, kā arī ar tiem saistīto un tos noteicošo deskriptoru klāsts var būt ļoti plašs.

Apkopojot iepriekš izklāstīto, varam apgalvot, ka metodiskā kompetence sastāv no zināšanām *un* prasmēm, kas nepieciešamas dažādu priekšmeta zināšanu apguvei (66).

Praktiskās un izpētes prasmes ietver spēju

- plānot zinātniskas idejas pārbaudes veikšanu, atbildēt uz jautājumu vai atrisināt problēmu;
- ievākt datus no primāriem vai sekundāriem avotiem, tostarp, izmantojot IKT avotus un rīkus;
- vācot datus no pirmavotiem, strādāt precīzi un droši, individuāli un komandā;
- novērtēt datu vākšanas metodes, kā arī izvērtēt to pamatotību un ticamību pierādījuma statusā.

Skolēniem ir jāiemācās:

kā apkopot un analizēt zinātniskos datus;

- kā datu interpretācija, radoši domājot, spēj sniegt pierādījumus idejas pārbaudei un teorijas attīstīšanai;
- kā ar zinātnisko teoriju, modeļu un ideju palīdzību ir iespējams nonākt pie daudzu parādību skaidrojuma;
- kā atšķirt jautājumus, uz kuriem zinātne pašlaik nespēj sniegt atbildes, no jautājumiem, kam zinātne nevar vai nevēlas pievērsties.

Tikai tad, ja dabaszinātņu izglītībā tiek skartas šīs lietu norises dimensijas, skolēni iemācās paši uzņemties iniciatīvu un atbildību par mācību vielas apguves procesu, no vienaldzīgiem patērētājiem kļūst par kritiski domājošiem pilsoņiem, savas dabaszinātniskās zināšanas spēj lietot praksē un aktīvi iesaistās attiecīgās diskusijās,

(66) Sk. 4. līmeņa dabaszinātņu programmas Anglijā, ko minējis Lewis (2007a).

t. i., ne tikai seko tām, bet arī kā kritiski domājoši pilsoņi individuāli vai kolektīvi ietekmē šādu diskusiju iznākumu.

Šajos sarakstos vēl neesam iekļāvuši spējas, kuru apguve dažādos laikposmos un turpmāka praktiska izmantošana patiesībā ir atkarīga no pašiem skolēniem. Proti, mums ir jāprecizē, kā šīs spējas laika gaitā var attīstīt un kā tās ir saistītas savā starpā, lai mēģinātu reālistiski plānot to apguvi galvenokārt atbilstoši skolēnu kognitīvajai attīstībai skolā.

4. Ar dabaszinātņu mācīšanu un mācīšanos saistītās komunikācijas situācijas skolā

Tagad, kad esam aplūkojuši sociālās komunikācijas situācijas, kurās tiek skartas dabaszinātnes, kā arī ar tām saistītās apgūstamās dabaszinātniskās zināšanas un procesuālās kompetences (dabaszinātņu izglītības mērķi), pievērsīsimies *ar dabaszinātņu mācīšanu un mācīšanos saistītajām komunikācijas situācijām skolā*. Dabaszinātņu izglītībā izmantotajiem komunikācijas veidiem ir jābūt sasaistītiem ar ārpus skolas sastopamajiem komunikācijas veidiem, tomēr skolu izglītībā pastāv arī savi noteikumi un tradīcijas.

Kopumā klases darbā varam izdalīt vairākus atšķirīgus mācību vielas apguves posmus vai veidus; tas pats attiecas arī uz dabaszinātņu izglītību. Katram no šiem posmiem (veidiem) ir raksturīgas savas kognitīvi lingvistiskās prasības un izaicinājumi.

4.1. Dabaszinātnes mācot/mācoties izmantojamo klases darba metožu kontrolsaraksts

Dabaszinātņu stundās iespējami šādi mācīšanas/mācīšanās darbību tipi.

4.1a. Dabaszinātnisko zināšanu aktivizēšana, apguve, strukturēšana un uzglabāšana;
4.1b. Jaunu (un iepriekš apgūtu) zināšanu prezentēšana un apspriešana;
4.1c. Zināšanu un to apguves veidu novērtēšana;
4.1d. Dabaszinātnisko zināšanu izmantošanas veidu un ierobežojumu analīze; pārdomas par šo zināšanu pamatā esošā pasaules uzskata pamatotību.

4.1.1. Dabaszinātnisko zināšanu aktivizēšana, apguve, strukturēšana un uzglabāšana

Kā jau minēts iepriekš, mācot un mācoties dabaszinātnes, tiek izmantots noteikts metožu klāsts, kuru atšķirības nosaka gan dažādas valstu izglītības tradīcijas, gan šī priekšmeta mācīšanas kārtību reglamentējošo programmu izstrādātāju izvēle, tāpēc tās ir svarīgi definēt un uzskaitīt.

Pirmā pedagoģiskās darbības joma vai veids, t. i., dabaszinātnisko zināšanu aktivizēšana, iegūšana, strukturēšana un uzglabāšana ietver jaunu jēdzienu formēšanu un jau esošo zināšanu paplašināšanu, ņemot vērā spontāni piedāvātās skolēnu idejas un, ja nepieciešams, tās transformējot. Visbiežāk dabaszinātņu mācīšanā izmanto šādas metodes:

- skolotājs sniedz prezentāciju (tostarp vispārīgu informāciju, interpretācijas un komentārus, sākotnējo avotu analīzi, terminu un jēdzienu skaidrojumu utt.)

skolēniem, izmantojot uzskates līdzekļus (kartes, diagrammas, datu tabulas, pierādījumu attēlus utt.) (*OP, AuR* un *WP* (67));
- skolotājs un skolēns mijiedarbojas par prezentāciju un/vai datiem (*OI*);
- skolēni lasa mācību grāmatu (*WR*);
- informācijas atrašana (*WR* un *WP*; skolēni veic piezīmes);
- teksta failu (*WR* un *WP*) analīze un kopsavilkuma veidošana;
- grāmatu, televīzijas programmu (*WP* vai *OP*) apskats;
- diskusija par klasē kopīgi vērotu filmu, kurā aplūkota kāda zinātniska problēma/pretrunīgi vērtēta teorija (*OI*);
- projektu veidā īstenotas aktivitātes (dažādu kompetenču sasaistīšana, piemēram, informatīvas brošūras vai filmas veidošana par kādu medicīnisku vai vides problēmu) – individuāls un/vai grupas izpētes darbs;
- ievads zinātniskajā metodoloģijā, piem., datu vākšana, izmantojot novērojumus un eksperimentus, salīdzināšanu, analīzi un komentārus (*OR*), interpretējot tabulas (*WR*);
- tādu tekstu sagatavošana, kas attiecas uz personiskajām vēlmēm un lēmumiem (*WP*), pamatojoties uz zinātniskām atziņām un interpretāciju; iezīmju skaidrošana, ieteikumu vai risinājumu sagatavošana (*WP*);
- teksta pārstrukturēšana konkrētam mērķim, piem., atrast zinātniska teksta galvenos punktus, lai izveidotu piezīmes; pārveidot tīmeklī atrastu informāciju informatīvā bukletā (piem., izmantošanai citā kontekstā vai reālajā dzīvē);
- […]

Šajā mācību jomā/posmā ir nepieciešamas īpašas lingvistiskas kompetences.

Ja bioloģijas zināšanas aplūko kā *sistēmu*, skolēniem ir jāspēj:

- aprakstīt šūnas kā telpiskas, no vairākiem komponentiem sastāvošas vienības;
- izskaidrot atsevišķu vides apstākļu nozīmi un ietekmi uz ekosistēmu;
- aprakstīt vai raksturot/saprast dažādus barības ciklus/ķēdes un tīklus;
- uzskaitīt šūnas sastāvdaļas (nosaukt un ar attēliem ilustrēt tās komponentus);
- (pēc neliela eksperimenta veikšanas) atbildēt uz jautājumu: "Kāpēc burkā, kurā ievietots gliemezis, daži zariņi un ūdens, ir nepieciešama gaisa telpa?"
- veidot/sniegt zinātniska fakta, pieņēmuma vai teksta kopsavilkumu (izmantojot uzskates līdzekļus (*OR* un/vai *OP*)).

4.1.2. Jaunu (un iepriekš apgūtu) zināšanu prezentēšana un apspriešana

Šī metode dabaszinātņu izglītības procesā tiek izmantota ļoti bieži, jo sniedz skolēniem iespēju plānot un sniegt loģiski veidotu uzstāšanos, sasaistīt idejas un teikumus secīgā tekstā, novērtēt auditoriju un tās zināšanas, kā arī pirms klātesošo iepazīstināšanas, piemēram, ar zinātnisku atklājumu, savas interpretācijas piedāvāšanas vai vēstījuma sniegšanas formulēt vienotu izpratni par uzstāšanās sākuma punktu un mērķi.

---

(67) Komunikācijas darbību kodēšana, pamatojoties uz *CEFR*: *R* = uztvere; *P* = sniegums; *I* = mijiedarbība; *O* = mutvārdu; *W* = rakstveida.

Uz dabaszinātņu priekšmetos nepieciešamo komunikācijas prasmju pilnveidi vērsto darbību piemēri:

- izteikt atbalstu kādai idejai vai apšaubīt to, piemēram, darbs mazās grupās, lai formulētu vienotu parādības skaidrojumu vai novērojuma, atklāta jautājuma pareizu zinātnisku skaidrojumu;
- prezentēt individuālā vai grupas darba (*OP*) rezultātus, izmantojot piezīmes, *PowerPoint* slaidus, plakātus, grafikus utt.;
- izprast prezentāciju, mērķi, secinājumus, procedūras, rezultātu apspriešanas gaitu (*OR*);
- paskaidrot un/vai pamatot jautājumu, izpētes gaitu, izvēlētās procedūras, datu interpretāciju, izdarītos secinājumus utt.;
- dot ieguldījumu klases darbā (piem., fiksējot idejas, galvenos punktus, novērojumus, sagaidāmos rezultātus (piem., vērojot divu vai vairāku ķīmisko vielu reakciju));
- lomu spēle – uzņemties noteiktu lomu (piem., vietējā lauksaimnieka lomu debatēs par ģenētiski modificētām kultūrām), izpētīt ar šo lomu saistīto informāciju/argumentus un iepazīstināt klasi ar lauksaimnieka viedokli;
- izvērtēt kāda jautājuma plusus un mīnusus (*OP* un *OI*);
- izmantojot tekstus un piezīmes (*WP*), organizēt diskusiju, kurā pārstāvēti pretēji/daudzi viedokļi (*OI*);
- vadīt (formālu) diskusiju;
- […]

4.1.3. Zināšanu un to ieguves veidu novērtēšana

Šis mācīšanas/mācīšanās darbību posms (vai veids) ir cieši saistīts ar punktā 4.1.2. aprakstīto, un faktiski tos pat varētu apvienot, tomēr esam izlēmuši šo mācīšanās jomu aplūkot atsevišķi, jo tā palīdz saprast, kā rodas vai ir radušies noteikti zinātnes atklājumi, cik reprezentatīva ir kāda konkrēta datu bāze, cik lielā mērā noteiktām interpretācijām ir raksturīga vispārināšana vai analoģija, kāda ir strīdīgu vai līdz galam neatrisinātu jautājumu ticamības vai pamatotības pakāpe.

Šīs klases darba metodes lielā mērā balstās uz sadaļā 3.2. aplūkotajām epistemoloģiskajām kompetencēm:

- novērtēt datu vākšanas un reducēšanas metodes;
- atkārtoti analizēt konkrētam eksperimentam izvēlēto metodi;
- izvērtēt noteiktu (empīrisko) novērojumu, secinājumu, pētījumu ticamību un pamatotību;
- noteikt un diferencēt zinātniskus apgalvojumus, pierādījumus un secinājumus izteikumā vai tekstā;
- detalizēti identificēt izvirzītos pieņēmumus un izdarītos secinājumus;
- pārbaudīt, cik pārliecinoši ir kādi konkrēti argumenti, kas sniegti kā pierādījumi;
- pareizi interpretēt (mutvārdu vai rakstveida diskursā sniegto) apgalvojumu epistēmisko statusu;
- […]

4.1.4. Dabaszinātnisko zināšanu izmantošanas veidu un ierobežojumu analīze; pārdomas par šo zināšanu pamatā esošā pasaules uzskata pamatotību

Šis dabaszinātņu izglītības posms ļauj skaidri saistīt klasē apgūto ar 2. sadaļā uzskaitītajām ārpusklases sociālās komunikācijas un lēmumu pieņemšanas situācijām:

- uzskaitīt un apspriest enerģijas taupīšanas iespējas privātajā mājsaimniecībā/gaisa satiksmē;
- novērtēt noteiktu tehnoloģisku izgudrojumu ieguvumus, trūkumus un riskus (piem., drošības pasākumi jaudīgās, daudz degvielas patērējošās automašīnās, masu lietošanai paredzētu medikamentu ražošanā utt.);
- izteikt argumentus par un pret iespējamiem/teorētiskiem ģenētiskās modifikācijas "draudiem" (piem., attiecībā uz pārtikas produktiem, dzīvniekiem, cilvēkiem utt.);
- apsvērt atomenerģijas ražošanas sekas (priekšrocības, draudus utt.);
- analizēt "ekspertu" lomu konkrētās krimināllietās vai lēmējinstitūcijās;
- izvērtēt ar zinātni un tehnoloģijām saistītu lēmumu (tostarp tādu, kas raisa ētiskas dabas jautājumus) pieņemšanas gaitu un principus;
- pārdomāt šādu lēmumu sociālo, ekonomisko ietekmi un ietekmi uz vidi, kā arī iespējas tos iespaidot individuāli vai grupā (piem., iesaiste tropisko lietus mežu glābšanā, sākot no dalības protestos un beidzot ar patērēšanas paradumu maiņu).

4.2. No situācijām klasē līdz diskursa formām

Turpmāk uzskaitītās darbības, mācot un mācoties dabaszinātnes, var raksturot kā lingvistiskās spējas un diskursa veidus. "Dabaszinātņu" komunikācijas situāciju deskriptorus ir iespējams (kā minēts iepriekš sadaļā 2.2.) atvasināt no attiecīgajā situācijā izmantotā diskursīvā stila īpašībām.

4.2.1. 1. piemērs

Šajā piemērā diskursa veids ir mutvārdu sniegums (sk. *CEFR* 4.4.1.1.: auditorijas uzrunāšana), izmantojot piezīmes, slaidus vai rakstveidā sagatavotu manuskriptu. Tas ietver:

ar dabaszinātnēm saistītas kognitīvas prasmes, piemēram, spēju

- izlasīt un apkopot attiecīgajos dokumentos esošo informāciju;
- atrast dažādus informācijas avotus;
- adaptēt jau pastāvošu vēsturisku diskursu;
- interpretēt sākotnējos datus;
- interpretēt kvantitatīvos datus;
- atstāstīt profesionālu vēsturnieku viedokli;
- izteikt un pamatot savu viedokli, izskaidrojot tā avotu un būtību;
- akcentēt ieguvumus un problēmas;
- […];

lingvistiskās un semiotiskās prasmes, piemēram, spēju

- formulēt prezentācijas vai "stāstījuma" plānu, shēmu;
- "sniegt skaidrus, sistemātiski izstrādātus aprakstus un prezentācijas, atbilstoši izceļot nozīmīgus punktus" (*CEFR* sistēmas deskriptors B2, 58. lpp.);
- prezentācijas gaitā uzsvērt tās posmus;
- sniegt un strukturēt lingvistiskus komentārus par tabulās, diagrammās utt. iekļautajiem datiem;
- mainot balss skaļumu un intonāciju, padarīt prezentāciju saistošu;
- mierīgi reaģēt uz klases vai skolotāja iebildumiem vai kritiku;
- prezentācijas noslēgumā atbildēt uz jautājumiem par atklātajiem faktiem un/vai izmantotajām metodēm;
- novērtēt savu sniegumu (ar citu palīdzību vai patstāvīgi);
- […]

Lasītājs noteikti pamanīs, ka minētajā piemērā var izmantot Eiropas kopīgajās pamatnostādnēs valodu apguvei (*CEFR – Common European Framework of Reference for Languages*) noteiktos deskriptorus, ciktāl tie raksturo dabaszinātnēs izmantoto diskursīvo formu grupu (auditorijas uzrunāšana). Tomēr pat šajā gadījumā ne visi deskriptori ir piemērojami, jo *CEFR* sistēmā nav ņemts vērā izglītības ieguvēju vecums. Minētais attiecas, piemēram, uz B2 deskriptoru (*CEFR* 60. lpp.): "Spēj spontāni atkāpties no sagatavotā teksta un turpināt uzstāšanos, reaģējot uz interesantiem auditorijas dalībnieku izvirzītiem argumentiem, vienlaikus demonstrējot atzīstamu valodas plūdumu un izteiksmes vieglumu", jo to nevar piemērot VISIEM 15–16 gadus veciem skolēniem – vecumā, kad obligātās izglītības apguve bieži vien beidzas. Tāpat arī C1 un C2 līmeņa deskriptori var tikt izmantoti aprakstu izstrādē, taču droši vien nav izmantojami pilnībā.

4.2.2. 2. piemērs

Eksperimenta plānošana, veikšana un novērtēšana

Šis diskursa veids ietver daudz dažādu apsvērumu, plānošanas darbību un kognitīvu lēmumu, kas jādokumentē (jāverbalizē) vai nu uzreiz, vai vēlāk procesa gaitā (mazāk vēlama opcija).

Ar dabaszinātnēm saistītās kognitīvās prasmes ietver spēju

- plānot zinātniskas idejas pārbaudi un pārbaudes veikšanu, atbildēt uz jautājumu vai atrisināt problēmu;
- formulēt pieņēmumu, hipotēzi;
- ievākt datus no primāriem vai sekundāriem avotiem, tostarp izmantojot IKT avotus un rīkus;
- izmantot gan kvalitatīvo, gan kvantitatīvo pieeju;
- vācot datus no pirmavotiem, strādāt precīzi un droši, individuāli vai komandā;
- darba procesā dokumentēt rezultātus un izvēlētās metodes;
- noformēt datus tā, lai varētu pārbaudīt hipotēzi (vizuāli vai ar matemātiskiem līdzekļiem);

- izveidot pārskata struktūru;
- […];

lingvistiskās un semiotiskās prasmes ietver spēju

- atcerēties, analizēt, interpretēt iegūto zinātnisko informāciju;
- sasaistīt secinājumus ar saviem pieņēmumiem vai hipotēzi;
- izveidot satura rādītāju un uzrakstīt pārskata uzmetumu;
- sniegt informāciju secīgi un loģiski;
- formulēt argumentu un izdarīt secinājumus, izmantojot zinātnisko, tehnisko un matemātisko valodu, konvencijas un simbolus, kā arī IKT rīkus;
- apkopot piezīmēs (piem., tabulā) lietotos terminus un mainīgos nosaukumus;
- rediģēt pārskatu (tam jābūt pēc iespējas precīzam un pārliecinošam).

5. Dabaszinātņu izglītībai nepieciešamās specifiskās lingvistiskās un semiotiskās kompetences

Iepriekš esam identificējuši un ar piemēriem paskaidrojuši

- sociālās komunikācijas situācijas, kurās tiek skarti dabaszinātņu jautājumi (kontrolsaraksts sadaļā 2.1.);
- atbilstošos diskursa veidus (sadaļa 2.2.);
- dabaszinātņu zināšanu komponentus (kontrolsaraksts sadaļā 3.1.);
- dabaszinātņu epistemoloģiskās kompetences komponentus (kontrolsaraksts sadaļā 3.2.);
- ar dabaszinātņu mācīšanu saistītās komunikācijas situācijās skolā (kontrolsaraksts sadaļā 4.1.);
- un atbilstošos diskursa veidus (piemēri sadaļā 4.2.).

Balstoties uz šiem dažādajiem soļiem (un to pamatprincipiem), var izdalīt un vispārināt tās specifiskās lingvistiskās kompetences, kuras ir piemērotas, mācot un mācoties dabaszinātnes, un kuru mērķis ir nodot informāciju un zināšanas, kā arī iemācīt sociālās komunikācijas prasmes. Ir pilnīgi skaidrs, ka darbā ar skolēniem nevar aprobežoties tikai ar specializētas terminoloģijas apguvi vai spēju no pieejamajiem datiem izveidot vēsturisku stāstījumu, pat ja attiecīgajā situācijā viss šķiet skaidrs un "loģisks". Dabaszinātņu izglītībā nepieciešamās lingvistiskās kompetences ietver arī kompleksas domāšanas un diskursa prasmes un veidus, kā šos abus savstarpēji saistīt, izdarot leksiskas, gramatiskas un tekstuālas izvēles.

Šo lingvistisko kompetenču aprakstīšanai mēs izmantosim *komunikācijas spēju modeli*, kas sastāv no četriem komponentiem. Pirmie trīs ir lingvistiskās komunikācijas kompetences:

- stratēģiskais komponents/kompetence (skat. 5.1.);
- diskursa komponents/kompetence, diskursa veidu apguve (5.2.);
- formālais komponents/kompetence (5.3.);
- starpkultūru kompetences, kas nav raksturīgas dabaszinātņu mācīšanai, tiks aplūkotas citā modulī.

5.1. Stratēģiskā kompetence

Vispārējās komunikatīvās spējas ietver psihokognitīvo jeb tā saukto *stratēģisko* komponentu, kas kontrolē novērojamu lingvistisko uzvedību, kuras mērķis ir ģenerēt, izveidot un saprast tekstus. "Stratēģijas ir līdzeklis, ko valodas lietotājs izmanto, lai atkarībā no personiskā mērķa mobilizētu un līdzsvarotu savus resursus, aktivizētu prasmes un liktu lietā noteiktas rīcības nolūkā izpildīt komunikācijas prasības kontekstā un veiksmīgi pabeigtu attiecīgo uzdevumu visaptverošākajā vai ekonomiskākajā veidā, kāds vien iespējams." (*CEFR* 57. lpp.)

CEFR sistēmā stratēģijas atrodas tajā pašā līmenī kā komunikatīvās darbības (piem., mutvārdu/rakstveida mijiedarbība [*OI*/*WI*], mutvārdu/rakstveida sniegums [*OP*/*WP*] un akustiska/rakstveida uztvere [*AuR*/*WR*]). Tas dod iespēju definēt mācāmo darbību plānošanas, izpildes, novērtēšanas un labošanas kritērijus (68), kas, šķiet, ir vienādi visās valodās un izmantotajā diskursā. Lai definētu komunikācijas prasmes, kas nepieciešamas, lai mācītu/mācītos dabaszinātnes, mēs vadīsimies no minētā iedalījuma.

Mutvārdu un rakstveida sniegums (69)		
	Vispārīgas darbības	Darbības skolas vidē, mācot un mācoties dabaszinātnes
Plānošana	Resursu atrašana	Attiecīgo informācijas avotu apzināšana
	Sagatavošanās un/vai izmēģinājums	Vairāku iecerētā teksta uzmetuma variantu izveide. Teksta garuma pārbaude (*RI* gadījumā)
	Informācijas adresāta un auditorijas izvērtēšana	Auditorijas informācijas uztveres spēju, zināšanu līmeņa un statusa utt. izvērtēšana
	Vēstījuma pielāgošana	Informācijas avotu fragmentu mainīšana vietām, pārfrāzēšana, apkopošana, pieminēšana, citēšana un komentēšana
Īstenošana	Esošo zināšanu izmantošana	Paļaušanās uz esošiem, iecerētajam tekstam līdzīgiem tekstiem
	Izmēģinājums (eksperimentēšana)	Vairāku iecerētā teksta melnraksta variantu izveide

(68) *CEFR*, 4.4.1.3. punktā par *OP*/*WP*, 4.4.2.4. punktā par *OR*/*WR* un 4.4.3.3. punktā par *OI*/*WI*.
(69) Atbilstoši *CEFR*, 53. lpp.

Novērtēšana	Rezultātu pārbaude	Teksta saprotamības testēšana, nolasot tekstu cilvēkam, kurš nav teksta tiešais adresāts (*WP* gadījumā), un vērojot klausītāja reakciju (*OP* gadījumā)
Labošana	Paškorekcija	Paškorekcijas kvalitātes uzlabošana, izmantojot ārēju vērtēšanu

Akustiskā un rakstveida uztvere (70)		
	Vispārīgas darbības	Darbības skolas vidē, mācot un mācoties dabaszinātnes
Plānošana	Ietvara radīšana (attieksmes izvēle, kognitīvo shēmu aktivēšana, gaidu definēšana)	Diskursa veida un tā potenciālā satura noteikšana
Izpilde	Norāžu identificēšana un secinājumu izdarīšana	Tehnisko terminu nozīmes izpēte vai zinātnisku secinājumu izdarīšana, izmantojot valodas un dabaszinātniskās zināšanas
Novērtēšana	Hipotēžu pārbaude: norāžu saskaņošana ar kognitīvajām shēmām	Interpretācijas hipotēžu saskaņošana un kritiskās domāšanas attīstīšana
Labošana	Ja nepieciešams, hipotēžu pārskatīšana	Personiskās nostājas izvērtēšana par teoriju, paskaidrojumu, datu ticamību un to interpretāciju

Protams, *CEFR* minētie darbības veidi vairāk attiecas uz lasīšanu kā teksta izpratni, nevis uz interpretāciju vai kritisku vērtējumu. Kas attiecas uz mācību valodām, teksta izpratne ir jāsaprot kā vēstures priekšmeta zināšanu (šajā gadījumā – kritiskās domāšanas) funkcija.

Mutvārdu un rakstveida mijiedarbība (71)		
	Vispārīgas darbības	Darbības skolas vidē, mācot un mācoties dabaszinātnes
Plānošana	Jautājuma formulēšana (pieejas izvēle) Noskaidrošana, ko var pieņemt par dotu Konkrētu rīcību plānošana	*CEFR* nav atbilstošu deskriptoru, jo mijiedarbība starp skolotāju un skolēnu vai starp skolēniem notiek mācību valodā. Tomēr ir jāsaprot, kas tiek sagaidīts no mijiedarbības klasē, kuras mērķis ir sniegt zināšanas un kura nav parasta sociālā mijiedarbība, tāpēc ir svarīgi zināt tās lomu zināšanu izplatīšanā.

(70) Atbilstoši *CEFR*, 65. lpp.
(71) Atbilstoši *CEFR*, 73. lpp.

Īstenošana	Uzstāšanās sākšana Starppersonu sadarbība Rīcība negaidītos gadījumos Palīdzības lūgšana	Šie darbības veidi ir būtiski klasē organizētās debatēs, diskusijās un ar dabaszinātnēm saistītu jautājumu apspriešanā.
Vērtēšana	Kontrole (kognitīvās shēmas, rīcības programma) Kontrole (rezultāts, panākumi)	Ar dabaszinātnēm saistītajiem verbālajiem stiliem nedz klasē, nedz ārpus tās šai ziņā nav nekādu īpašu pazīmju.
Labošana	Paskaidrojumu lūgšana Paskaidrojumu sniegšana Saziņas atjaunošana	Attiecas uz terminoloģiju, citvalodu aizguvumiem, vēsturiskajām zināšanām un zinātnisku spriedumu izdarīšanas un skaidrošanas modeļiem…

Kā redzams, šie stratēģiju deskriptori ir pēc iespējas jāprecizē gadījumos, kad runa ir par saziņas veidiem ar "dabaszinātņu" saturu. Šī tabula tiek piedāvāta tikai ieskatam. No pedagoģiskā viedokļa tiem plānošanas deskriptoriem, kas attiecas uz skolēnu vēstījumu (mutvārdu vai rakstveida) sagatavošanu, bez šaubām, ir jābūt detalizētāk izstrādātiem nekā tiem, kas attiecas uz kontroli vai labojumu veikšanu (izņemot *OP* vai *WP* gadījumā).

Šīs stratēģiskās spējas ir izmantojamas jebkurā mācību priekšmetā, piemēram, dabaszinībās.

5.2. Diskursa kompetence

Jēdziens *diskursa veids* (vai *diskursa forma*) apzīmē komunikācijas formas, ko praktizē noteiktā sociālā situācijā un kopienā. Diskursa veidi ir specifiskas diskursa formas, kuras atšķir pēc standartizēta nosaukuma un noteiktām īpašībām, kas raksturo situācijas, kurās tās tiek lietotas (fiziskā atrašanās vieta, dalībnieku tips, informācijas nesējs utt.), piemēram, lekcija, ziņu materiāls, anekdote, strīds, sanāksme vai lūgšana utt.

Teksti, kas pieder pie noteikta diskursa veida, parasti atbilst zināmām attiecīgajam diskursa veidam raksturīgajām pazīmēm, un šīs pazīmes skar ne tikai teksta saturu, bet arī tā struktūru un/vai verbāli prezentētās versijas. Teksta atbilstība tai diskursa formai, kuras konkrētais galarezultāts tas ir, var būt vairāk vai mazāk izteikta, un arī paši diskursa veidi var būt vairāk vai mazāk oficiāli un formalizēti (piemēram, sprediķis pretstatā vienkāršai gadījuma sarunai).

Diskursa veida jēdziens ir mazāk abstrakts nekā teksta tipa (stāstošs, aprakstošs, imperatīvs, skaidrojošs, pārliecinošs utt.) jēdziens. Šāda veida tipoloģijas nekad nav bijušas īsti piemērotas tekstu grupu raksturošanai, jo lielākā daļa tekstu nenoliedzami vienlaikus atbilst vairākiem veidiem. Tomēr šo tipoloģiju var izmantot, lai apzīmētu atsevišķu teksta segmentu stilu (jeb diskursīvo režīmu). Piemēram, rakstīto plašsaziņas līdzekļu diskursā "filma/grāmata/ieraksts/recenzija" bieži vien sākumā ir kāds

segments, kam piemīt aprakstošs vai stāstošs tonis/noskaņa (filma); pēc tam teksts turpinās ar segmentu, kura mērķis ir sniegt vērtējumu pirms vēstījuma apkopošanas un galveno ideju izcelšanas.

Viens no daudzvalodu un starpkultūru izglītības (un arī mācīšanās/mācīšanas valodu izmantošanas) mērķiem ir paplašināt skolēnu diskursu repertuāru (dažās/visās valodu repertuāra valodās) un sniegt iespēju (izmantojot tekstus un dokumentus) iegūt jaunas zināšanas par kultūru daudzveidību un citādību.

Līdzīgi kā citos priekšmetos, arī dabaszinātņu priekšmetu programmas var klasificēt atbilstoši diskursa veidam:

- diskursa veidi, kas parasti ir skolēnu repertuārā (mācību grāmata, populārzinātniska dokumentālā filma, (abstraktu) attiecību un funkciju izpausmes, informatīvi bukleti utt.);
- diskursa veidi, ar kuriem skolēni sastopas savā sociālajā vidē (periodiskie izdevumi – plašu auditoriju interesējošus jautājumus atspoguļojoša prese, dabaszinātņu tēmām veltīti žurnāli, tīmekļa vietnes, ekspertu debates, moderētas publiskas un/vai politiķu diskusijas utt.);
- diskursa veidi, ar kuriem līdz zināmai pakāpei iepazīstina dabaszinātņu mācīšana.

Lai izvēlētos diskursa veidus, ar kuriem skolēniem ir jāiepazīstas, vispirms ir jāpievērš uzmanība "faktu" formulējumu un populārzinātnisko publikāciju akadēmiskajam statusam/kvalitātei. Tie pēc būtības ir ļoti daudzveidīgi, jo sabiedrībā apritē esošajiem daudzveidīgajiem, zināmā mērā ar dabaszinātnēm saistītajiem tekstiem ir kāds konkrēts uzdevums. Ja runājam, piemēram, par rakstveida zinātniskām publikācijām, skolēniem būtu svarīgi iepazīties ar

- akadēmiskajiem/nozaru diskursa veidiem, kurus speciālisti raksta speciālistiem (raksti, paziņojumi, monogrāfijas, disertācijas u. tml.);
- naratīvu veidiem, ko rada speciālisti, iepazīstinot ar jaunām zināšanām ("izglītoto") sabiedrību;
- naratīvu veidiem, kurus dabaszinātņu tēmu popularizēšanā grāmatu vai TV filmu formā izmanto profesionāli zinātnieki, zinoši dabaszinātņu entuziasti un autori, kas ir specializējušies ar dabaszinātnēm saistītas informācijas izplatīšanā;
- dabaszinātņu jautājumos specializētu preses izdevumu žurnālistikas diskursa veidiem;
- plašu auditoriju interesējošus jautājumus atspoguļojošas dienas preses žurnālistikas diskursa veidiem, kuri aplūko ar dabaszinātnēm saistītus jautājumus un diskusijas (grāmatu apskati, publikācijas par "atklājumiem" un/vai veselības un drošības jautājumiem, intervijas ar zinātniekiem, piem., biologiem, mediķiem, dabaszinātņu entuziastiem utt.);
- izglītības diskursu, kas izmantots dabaszinātņu mācību grāmatās, skolēniem paredzētos konkrētu tēmu kopsavilkumos, multimediju prezentācijās (filmas un video);
- enciklopēdiskajiem diskursiem, kas izmantoti vārdnīcās, enciklopēdijās, Vikipēdijas šķirkļos/tīmekļa ierakstos kopumā u. c.;

- aculiecinieku liecībām, kas fiksētas, piemēram, autobiogrāfiju, pārdomu formātā un personiskajās dienasgrāmatās, interešu grupu dalībnieku izteikumos;
- izdomātiem vai "literāriem" dabaszinātņu tēmām veltītiem darbiem: romāniem, filmām, TV seriāliem utt.

Konkrēti diskursa veidi, kuri skolēniem ir jāiepazīst un kurus viņiem pat daļēji jāspēj producēt (simulācijas vai personiskas (lokālas) iesaistes veidā), tiek izvēlēti, balstoties uz iepriekš aprakstītajiem vispārīgajiem kritērijiem (vērtībām, sociālās komunikācijas situācijām, matemātikas un dabaszinātņu zināšanām, zināšanu statusu, pretrunīgi vērtētiem apgalvojumiem utt.), taču ir jāņem vērā arī deskriptori, kas attiecas uz

- mācīšanas darbību, kas izriet no attiecīgajiem tekstiem, raksturu (*WR*, *OI*…);
- sagaidāmo katra jaunā diskursa apguves līmeni (sk. 3. un 4. sadaļu);
- interesi (vai motivāciju), ko šie diskursa veidi var radīt;
- jauno diskursa veidu klātesamību skolēnu vidē vai to, cik lielā mērā skolēni ar tiem ir saskārušies (salīdzinājumā ar jau zināmajiem diskursa veidiem);
- saskarsmi ar noteiktiem diskursa veidiem, kam ir būtiska praktiska nozīme situācijās ārpus skolas.

Veicot izvēli, par pamatu var ņemt arī diskursa veidu raksturlielumus:

- attiecīgajam diskursa veidam raksturīgo teksta garumu;
- teksta paredzamību (teksta izkārtojumu, rindkopu veidu un izmantotos frazeoloģismus);
- sarežģītību (saistīto vienību, nominalizāciju, iegulto konstrukciju skaitu);
- precīzi formulētu virsrakstu un apakšvirsrakstu, kopsavilkumu utt. esamību;
- vizuālā noformējuma, ilustrāciju, karšu, diagrammu utt. esamību.

Šis deskriptoru saraksts palīdz izvēlēties dabaszinātņu mācīšanai skolā piemērotākos diskursa veidus, savukārt ar piedāvātā kontrolsaraksta palīdzību varam novērtēt līdz šim tradicionāli dažādās Eiropas valstīs izmantotos mācību materiālus un diskursa veidus. Šo sarakstu var izmantot arī pēc būtības atšķirīgu, taču uz līdzīgu diskursa veidu iedalījumu balstītu priekšmeta programmu izstrādē.

5.3. Formālā kompetence

Leksiskā/terminoloģijas kompetence jau daļēji ir aplūkota dabaszinātņu zināšanu kontekstā sadaļā 3.1. Lai gan mācību procesā liela uzmanība tiek pievērsta pareizrakstības, morfoloģijas un sintakses zināšanu uzlabošanai un tā aizņem daudz laika, arī diskursa kompetences pilnveidi nevajadzētu atstāt novārtā. Tās abas ir vienlīdz svarīgas. Papildus leksiskajai/terminoloģijas un diskursa kompetencei ļoti nozīmīga ir vēl kāda, pēc būtības formālāka kompetence, proti, spēja izprast diskursa tipu makro– un mikrostruktūras, kas ietver spēju lingvistiski izteikt analīzes (izpratnes) un konkrētu diskursa formu (vai tekstu) snieguma pamatā esošos kognitīvos procesus.

5.3.1. Pragmatiskās un kognitīvās kategorijas

Konkrētiem diskursa veidiem raksturīgās izteiksmes formas (t. i., tekstu lingvistisko un strukturālo formu) var raksturot ar kategorijām, kas nav saistītas ar teikuma uzbūvi.

Šīs kategorijas var ietvert, piemēram, runas aktus/valodas funkcijas vai, abstraktāk runājot, *diskursa funkcijas*. Uz tekstiem attiecināmā analītiskā kategorija (arī vai alternatīvi saukta par *kognitīvo procesu*) ir jāsaprot kā zināšanu sniegumam/parādīšanai izmantoto kognitīvo procesu diskursīvā reprezentācija (ar to domājot stāšanos spēkā).

Šīs diskursa funkcijas vienlaikus apzīmē kognitīvās darbības un to verbālo izpausmi; tās iezīmē saikni starp izziņu un verbalizāciju, un ietver, piemēram, šādas kognitīvās darbības:

- *analizēšana*
- *apkopošana*
- *aprakstīšana/atspoguļošana*
- *aprēķināšana*
- *atstāstīšana*
- *atšķiršana*
- *deducēšana*
- *definēšana*
- *diskursa atstāstīšana*
- *diskutēšana*
- *ieskicēšana/uzmetuma veidošana*
- *ilustrēšana/piemēra minēšana*
- *interpretēšana*
- *klasificēšana*
- *nosaukšana*
- *novērtēšana*
- *paskaidrošana*
- *pierādīšana*
- *precizēšana*
- *salīdzināšana*
- *sasaistīšana/pretnostatīšana/saskaņošana*
- *secināšana*
- *spriešana, vērtēšana, izvērtēšana*
- *uzskaitīšana* […] (72)

Dažas no minētajām diskursa funkcijām ir vienkāršākas jeb visaptverošākas, un to kognitīvās darbības un diskursa formas zināmā mērā atšķiras (t. s. *makrofunkcijas*), savukārt citas kalpo kā vairāku makrofunkciju apakšfunkcijas, bieži vien palīdzot ne tikai vienas, bet pat veselas virknes makrofunkciju īstenošanā (t. s. mezofunkcijas un mikrofunkcijas; mūsu vajadzībām izmantosim terminu *mikrofunkcijas*).

Daži makrofunkciju piemēri:

- APRAKSTĪŠANA (atsauces funkcija)
- ARGUMENTĒŠANA (argumentējošā funkcija)
- DISKUTĒŠANA (interaktīvā funkcija)
- NOSAUKŠANA/NORĀDĪŠANA (indeksēšanas funkcija)
- NOVĒRTĒŠANA (vērtēšanas funkcija)
- MEKLĒŠANA (izpētes funkcija)
- SNIEGUMS (radošā funkcija)
- STĀSTĪŠANA (naratīvā funkcija)
- PASKAIDROŠANA (relacionālā funkcija)

Daži mikrofunkciju piemēri:

- apkopošana
- apšaubīšana
- apzīmēšana
- atlasīšana

(72) Sk. paplašināto sarakstu Vollmer et al. 2008, kura pamatā ir 9./10. klašu mūsdienu dabaszinātņu (un citu priekšmetu) programmu analīzes rezultāti Vācijā.

- hipotēžu izvirzīšana
- identificēšana
- informācijas ievākšana
- jautājumu uzdošana
- klasificēšana
- minējumu izteikšana…
- pretnostatīšana
- prezentēšana
- prognozēšana
- sakārtošana noteiktā secībā
- sasaistīšana
- strukturēšana
- ziņošana

Šīs diskursa mikrofunkcijas darbojas zemākā līmenī nekā makrofunkcijas, taču tās vienlaikus raksturo un precizē *gan* kognitīvās, *gan* verbālās darbības.

5.3.2. Diskursa funkcijas dabaszinātņu izglītībā

Dabaszinātņu izglītībā izmantotā akadēmiskā diskursa aprakstīšanā būtiska loma ir visām iepriekš minētajām makrofunkcijām, turpretim mikrolīmenī konkrēta kognitīvo/diskursīvo darbību/procesu apakšgrupa būtu svarīga, piemēram, šādā kontekstā:

- *ziņošana/stāstīšana* par eksperimentu;
- objektu, parādību, procesu *klasificēšana*;
- elementa, vielu savstarpējas reakcijas, jēdziena "enerģija" *definēšana*;
- tekstā atrodamu datu vai faktu *atspoguļošana*;
- datu un interpretāciju *saskaņošana* un/vai *pretnostatīšana*;
- *deducēšana* (interpretēšana/secināšana no datiem);
- izvēlēto procedūru, secinājumu, ētiskas dabas lēmumu *pamatošana*;
- novērojuma/konstatēta fakta *iekļaušana* kopainā;
- argumentu un pretargumentu *analizēšana* vai *izvērtēšana*;
- […]

Katrai no šīm darbībām ir iespējams noteikt to īstenošanai nepieciešamos lingvistiskos resursus. Šai ziņā starp dažādiem diskursa veidiem droši vien būs atšķirības. Varam pieņemt, ka "vārdiem" (darbības vārdi, verbālie operatori), kas apzīmē kognitīvās darbības, ir ekvivalenti visās valodās, un mēģināt izveidot transponējamus uzskaitījumus (dažādām valodām un dažādiem mācību priekšmetiem).

Lai izveidotu to "vārdu" sarakstus, kas raksturo attiecīgajiem diskursa veidiem tipiskas diskursīvās/kognitīvās darbības, iespēju robežās ir jāizmanto CEFR *sistēmas valodu līmeņu skalu apraksti. (73)*

5.3.3. Piemēri ar iespējamajiem aprakstiem/deskriptoriem

Aplūkosim divu aprakstu un deskriptoru, kā arī ar tiem saistīto lingvistisko formu un resursu piemērus.

1. piemērs. *Apkopošana*

Vienā vai vairākos noteiktos diskursa veidos skolēns spēj:

---

(73) Jau pašlaik pieejami vai tiek izstrādāti angļu, vācu, spāņu, franču, itāļu, grieķu, portugāļu valodām… (sk. www.coe.int/lang → Valodu līmeņu skalu apraksti).

- atveidot (*W* vai *O*) dažas no tekstā paustajām idejām/punktiem (minimālais līmenis);
- tuvu oriģinālam rekonstruēt galvenās teksta idejas (vidējais līmenis);
- patstāvīgi producēt (*W* vai *O*) kodolīgu galveno tekstā pausto ideju atspoguļojumu (augstākais līmenis).

Aplūkotajiem diskursa veidiem atbilstošā **kopsavilkumā** var tikt izmantoti daži no šiem valodas resursiem:

- detalizēta oriģinālā teksta analīze/izpratne;
- atslēgas vārdu vai izteicienu identificēšana;
- sinonīmu un/vai hiponīmu atrašana;
- etimoloģijas un/vai leksisko pieņēmumu (sarežģītiem vārdiem) izmantošana;
- katras rindkopas un/vai nodaļas galvenās domas formulēšana;
- pārfrāzēšana (izlaižot mazsvarīgu informāciju);
- vispārinošu vārdu izmantošana satura (teksta) īsināšanas nolūkos;
- atbilstošu apzīmētāju/terminoloģijas izmantošana;
- visaptverošas tēmas formulēšana (piem., piešķirot nosaukumu vai ievadā izmantojot frāzi *tekstā stāstīts par…*);
- ideju secīga sasaistīšana verbālā formā;
- semantiski blīvu (taču ne vienmēr sintaktiski sarežģītu) teikumu veidošana;
- piemērotu apstākļa vārdu un saikļu izvēle;
- deskriptīvo un atstāstošo darbības vārdu izmantošana;
- kopsavilkuma rediģēšana, pievēršot uzmanību pareizībai, loģiskumam, auditorijas specifikai, vēstījumam utt.;
- […]

2. piemērs: *Definēšana (74)*

Vienā vai vairākos noteiktos diskursa veidos skolēns spēj:

- atpazīt (*W* vai *O*) (minimālais līmenis)
- un/vai producēt (*W* vai *O*) (vidējais līmenis);
- improvizēt/radīt/ierosināt (*OI*/*WI*) (augstākais līmenis).

Definīciju, kas piemērota aplūkotajiem diskursa veidiem, var formulēt, lietojot dažus no šiem valodas resursiem:

- vairākus piemērus;
- vienu vai vairākus salīdzinājumus;
- pretnostatot;
- pārfrāzējot;
- izmantojot hipernīmus/hiponīmus;
- sniedzot tulkojumu;
- izmantojot etimoloģiju;

(74) Šis no franču valodas tulkotais piemērs ir aplūkots vēstures sadaļā, taču to var viegli izmantot arī dabaszinātnēs un matemātikā.

- izmantojot piemītošos raksturlielumus;
- sasaistot terminu ar jēdzieniem vai teoriju;
- […]

Šādi uzskaitījumi ļauj pāriet no iedalījuma atbilstoši stratēģiskajai/diskursīvajai kompetencei uz nepieciešamo lingvistisko formu definēšanu.

5.3.4. Lingvistiskās kategorijas diskursa veidu aprakstīšanai

Diskursa veidus var raksturot atbilstoši runas aktam un/vai diskursīvās/kognitīvās darbības tipam, jeb, kā autori piedāvā šajā sadaļā, izmantojot *diskursa funkcijas*, kas sasaista izziņu un verbalizāciju, jo katra konkrētā diskursa forma ir verbāls, izziņas procesa noteikts objekts. Diskursa funkcijas (gan makro-, gan mikrolīmenī) atšķiras no izteikuma, teksta, runas akta, teksta veida utt. To verbālie raksturlielumi parasti ir:

- relatīvi stabili izteikumu veidi, piemēram, ļoti ierobežota lietojuma vai nemainīgu izteicienu gadījumā;
- relatīvi stabila vai paredzama vispārīga shēma vai struktūras elementi, kurus var sadalīt stabilizētās secīgās runas izpausmju vai diskursīvo/kognitīvo darbību virknēs (piemēram, secība: attēlot, interpretēt, saskaņot…);
- kā konkrēta diskursa veida vēlamā forma. Šī atbilstība nosaka izteikumu piemērotību (nevis precizitāti vai gramatisko pareizību), t. i., to atbilstību ierastajiem "noteikumiem" par pieņemamu diskursa izpausmi.

Šos raksturlielumus var aprakstīt, izmantojot dažādas vispārīgas lingvistiskās kategorijas (= neatkarīgi no konkrētas valodas), tādas kā

- runātāju apzīmējošas formas (piemēram, angļu valodā: *I/me, we, one*, nenoteiktie un atgriezeniskie vietniekvārdi, ciešamā kārta utt.);
- uzrunāto personu apzīmējošas formas;
- apstiprinošo, pozitīvi novērtējošo, ētisko un citu formulējumu klātbūtne/atrašanās vieta tekstā un to sagaidāmās formas (attiecīgajā diskursa veidā);
- metadiskursīvo norāžu klātbūtne/neesamība/atrašanās vieta tekstā un formas (izveidots teksta plāns utt.);
- konkrētu rindkopu standarta forma;
- diskursa tonis (nopietns, humoristisks, ar personisku attieksmi utt.);
- […]

Visas diskursa analīzē izmantotās aprakstošās kategorijas var kalpot par formālās apguves (īpaši uztveres vai snieguma prasmju) deskriptoru definēšanas sākumpunktu. Tomēr jāņem vērā, ka

- viena diskursa veida teksti tā pamatā esošajam (bieži vien skaidri nedefinētajam) modelim **neatbilst vienlīdz lielā mērā**;
- pašu diskursa veidu atbilstība pieņemtajiem raksturlielumiem var būt vērojama vai nu visā tekstā kopumā, vai arī tikai dažās tā daļās (piemēram, zinātniskā

rakstu sākums var būt diezgan tradicionāls/paredzams, savukārt avīžu raksta ievads ir samērā neparedzams).

Šī formu specifikācija ir jābalsta uz sagaidāmajām valodu prasmēm citos mācītajos priekšmetos un valodā kā mācību priekšmetā.

5.3.4.1. Piemēram, plāna sastādīšanai (OP) atbilst šādi deskriptori.

Vienā vai vairākos no dotajiem diskursa veidiem skolēns spēj:

- atpazīt (*W* vai *O*) (minimālais līmenis)
- un/vai producēt (*W* vai *O*) (vidējais līmenis);
- improvizēt/radīt/ierosināt (*OI*/*WI*) (augstākais līmenis)

un prezentēt klasei apskatāmajiem diskursa veidiem atbilstoša **plāna izklāstu**, iesaistot dažus no turpmāk uzskaitītajiem lingvistiskajiem resursiem:

[Raksturot apskatāmā diskursa struktūru]

[Vispārīgs satura ieskicējums]

- Es gatavojos runāt par/aplūkot/pievērsties jautājumam/problēmai…
- Es runāšu par…
- Tēma, par kuru vēlos stāstīt, ir…

[Katrs punkts tiek iesākts ar frāzi, kas norāda secību.]

- vispirms, iesākumā, uzsākot utt.
- turpinājumā, tad, kā nākamo tēmu…
- nākamais aspekts
- …
- noslēgumā, pēdējā tēma… utt.

[Paziņojums par tuvošanos noslēgumam]

- visbeidzot, noslēgumā, pabeidzot uzstāšanos, nobeigumā

5.3.4.2. Piemērs "Pārskata rakstīšana par klasē veiktu zinātnisku eksperimentu"

"Pārskata rakstīšana" (*W*) ietver šādus deskriptorus:

- mērķu/sasniedzamā rezultāta, veicamo darbību un procesu secīgu un pēc iespējas objektīvāku aprakstīšana (jebkurā pārskatā demonstrējamais minimālais līmenis);
- (dažādu) rezultātu identificēšana un aprakstīšana (vidējais līmenis);
- teorētiskie pieņēmumi un iespējamās sekas (zinātniskā pārskata augstākais līmenis).

Lai izpildītu uzdevumu "Pārskata rakstīšana", nepietiek ar izmantotajam aprīkojumam un veiktajām procedūrām atbilstošo terminu pārzināšanu vien. Papildus jāliek lietā

bagātīgs nozīmi pastiprinošu un daudzumu raksturojošu vārdu krājums, piem., kādības īpašības vārdi, lietvārdu frāžu un darbības vārdu formas. Pārskatu būtībā raksta tagadnē, izmantojot indikatīvus teikumus un indikatīvu izteiksmes veidu. Atšķirībā no cita veida pārskatiem, zinātniskos pārskatos nav saiknes ar citu personu izteikumiem vai viedokļiem, tāpēc netiešā runa nav jāizmanto.

Diskursa veidā *Zinātniska pārskata rakstīšana* ir jāiesaista daži no turpmāk uzskaitītajiem lingvistiskajiem resursiem:

[Raksturot apskatāmā diskursa struktūru. Ievads]

- Es rakstīšu/sniegšu pārskatu par…
- Pārskats ir par…
- Tēma, par kuru vēlos stāstīt, ir…

[Eksperimenta vispārīgā mērķa formulējums]

- Eksperimenta mērķis bija… noskaidrot, vai/cik tālu/… cik…
- Eksperimenta gaitā bija jāpārbauda/jārisina jautājums/problēmas…
- Eksperimentā es aplūkoju…
- Mums tika lūgts novērot…/uzzināt…

[Nosaukt nepieciešamās apakštēmas, piem., sagatavošanās eksperimentam, eksperimenta veikšana/īstenošana, rezultātu novērošana un dokumentēšana; katra jauna tēma (punkts) jāiesāk ar kādu savienojošu vārdu un atšķirībā no mutvārdu prezentācijas (sk. sadaļu 5.3.4.1.) pieļaujams arī tādu apstākļa vārdu kā *pirmkārt, otrkārt, treškārt* lietojums]

- pirmkārt, vispirms, iesākumā tika izveidots utt. …
- tad, pēc tam… tika uzsākts/ierosināts…
- Nākamais solis bija….
- Tika sagatavota novērojumu lapa…
- Varēja redzēt/novērot, ka…
- Rezultātā (varam teikt/mums ir…)/eksperiments parādīja, ka…
- Noslēgumā… utt.

[Paziņojums par to, ka eksperiments bijis veiksmīgs/neveiksmīgs/ un/vai (pārskata) noslēgums]

- Jāatzīst, ka eksperiments bija…
- Runājot par eksperimenta mērķi, jāatzīst, ka…
- Eksperiments parādīja, ka…
- Noslēgumā, nobeigumā vēl tikai gribētu pieminēt, ka…

Dažādās valodās un mācību jomās zināmi šādu uzskaitījumu aspekti var būt kopīgi, taču to morfoloģiskās un sintaktiskās daudzveidības, kā arī diskursa formu daudzveidības dēļ tie noteikti ietver arī katrai konkrētajai valodai raksturīgus elementus.

6. Kopsavilkums un perspektīvas: attīstības sliekšņi un posmi

Līdz šim esam aplūkojuši lingvistiskās kompetences, kas ir saistītas ar dabaszinātņu mācīšanu un mācīšanos kopumā, un izteikuši priekšlikumus, kā tās identificēt un aprakstīt lietošanai klasē un mācību programmas plānošanā. Mēs neiedziļinājāmies nedz jautājumā par to, kā šīs valodas prasmes mācīt sistemātiski, integrējot priekšmeta programmas apguvē, nedz šo kompetenču apguves kvalitātes aspektos (zināšanu līmenis, sagaidāmais apguves līmenis, standartu jeb sliekšņu noteikšana); neesam pievērsušies arī dažādiem attīstības posmiem, kas atbilstoši skolēnu vecumam un/vai skolas izglītības pakāpei jāpārvar ceļā uz izvirzītajiem mērķiem. Šim nolūkam, ņemot vērā laika gaitā skolēnu pilnveidoto lingvistisko kompetenču kopumu, būtu jāizstrādā zināms attīstības modelis. Iepriekš esam drīzāk koncentrējušies uz divu konkrētu šī procesa sasniegumu līmeņu jeb pakāpju, proti, sākumskolas izglītības noslēguma un obligātās izglītības noslēguma aprakstīšanu. Atbilstoši *UNESCO* izstrādātajai Starptautiskajai standartizētajai izglītības klasifikācijai (*ISCED*) minētās pakāpes sauc arī par *ISCED* 1. un 2. pakāpi.

Aicinām lietotājus un dalībvalstis no iepriekš norādītajām kategorijām izvēlēties, kuri ar dabaszinātnēm saistītu diskursa veidu zināšanu un valodas prasmju sliekšņi un lingvistiskās prasmes skolēniem ir jāapgūst, ņemot vērā

- sagaidāmās prasmes (*OI, OP*…);
- apgūstamos diskursa veidus (uztverei vai sniegumam);
- kognitīvās darbības vai diskursa funkcijas, kuras viņiem jāspēj atpazīt vai veikt;
- iepriekšminētā sasniegšanai nepieciešamās prasmju formas, kuras viņiem ir jāprot pareizi un atbilstoši izmantot.

Ilgtermiņā tikai ar empīriskās analīzes palīdzību, pētot šo formu praktisko pielietojumu mācību stundās reālos snieguma apstākļos (piemēram, analizējot šādas programmas apguvušu skolēnu kārtotos formālos pārbaudes vai eksāmena darbus), varēsim noteikt, vai cerētais rezultāts patiešām ir sasniegts un vai izglītības programmās noteiktās ieceres un prasības ir izpildītas; vai tās ir bijušas pamatotas. Taču šie un citi līdzīgi jautājumi jau ir cita atsevišķa darba tēma.

Izmantotā literatūra

Beacco, J.-C. (2009 rev. 2010). *Items for a description of linguistic competence in the language of schooling necessary for learning/ teaching history (end of obligatory education).* Strasbourg: Council of Europe (www.coe.int/lang → Platform of resources and references → Box 'Language(s) in other subjects').

De Vecchi, G. & Giordan, A. (2002). *L'enseignement scientifique, comment faire pour que "ça marche"?* Delagrave, Nouvelle édition augmentée.

Giordan, A. (2007). *Savoirs émergents*. Ovadia, Editeur.

Holasová, T. (2007). *The new Education Framework and an Integrated Science Module in the Czech Republic*. *Strasbourg:* Council of Europe. (75)

Kolstø, S. D. (2007a). *The role of language and citizenship in the Norwegian science curriculum*. Strasbourg: Council of Europe. (13)

Kolstø, S. D. (2007b). S*cience education for citizenship – through language competence*. Strasbourg:

Council of Europe. (13)

Lemke, J. (1990). *Talking science. Language, learning, and values.* Norwood. NJ: Ablex.

Lewis, J. (2007a). *The National Science Curriculum for England, age 14–16*. Strasbourg: Council of Europe. (13)

Lewis, J. (2007b). *Language for learning science: a social constructivist perspective*. Strasbourg: Council of Europe. (13)

OECD (2007). *PISA 2006: Science Competencies for Tomorrow's World. Results of the Third PISA study*.

Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.

Thürmann, E. (2008). *Educational Standards and the language of schooling at the end of compulsory education:* Analysis of Curricular Documents issued by German Laender. Strasbourg: Council of Europe.

Vollmer, H. J. (2007a). *Language and Communication in the Sciences:* A Case Study on Germany.

Strasbourg: Council of Europe. (13)

Vollmer, H. J. (ed.) (2007b). *Language and Communication in the Teaching and Learning of Science in Secondary Schools*. Strasbourg: Council of Europe. (13)

Vollmer, H. J. (2009). *Language(s) in Other Subjects*. Strasbourg: Council of Europe (www.coe.int/lang → Platfoorm of resources and references → Box 'Language(s) in other subjects').

Vollmer, H. J. & Thürmann, E. (2010). *Zur Sprachlichkeit des Fachlernens: Modellierung eines*

Referenzrahmens für Deutsch als Zweitsprache. In: Ahrenholz, Bernt (ed.). Fachunterricht und Deutsch als Zweitsprache. Tübingen: Narr, 107–132.

Vollmer, H., Thürmann, E., Arnold, C., Hammann, M. & Ohm, U. (2008). *Elements of a Framework for Describing the Language of Schooling in Subject-Specific Contexts: A German Perspective.* Strasbourg: Council of Europe (Draft Version, 8.12.2008; to be published in 2011).

Wellington, J. & Osborne, J. (2001). *Language and Literacy in Science Education*. Buckingham: Open University Press.

(75) www.coe.int/lang → Resources/Publications → Languages of schooling → Thematic Studies → 2007 → 2 / Sciences → Language and communication in the learning and teaching of science in secondary schools