

## KOMPLEKSA SNIEGUMA VĒRTĒŠANAS UZDEVUMI

UZDEVUMA KRITĒRIJS	PIEMĒRA RAKSTUROJUMS
MĀCĪBU PRIEKŠMETA IZPRATNE. FOKUSS UZ BŪTISKO	Būtiskais mācību saturā – nezināmais lielums vienādībā
STARPDISCIPLINARITĀTE (PĀRNESUMS, INTEGRITĀTE, AUTENTISKUMS*)	Matemātisko pamatprasmju lietošana jaunā situācijā
PRASMES, KAS TIEK MĒRĪTAS	Teksta izpratne; stratēģijas izvēle; nezināma saskaitāmā aprēķināšana, ja summa zināma; skaitlisku darbību izpilde
KOGNITĪVĀS DARBĪBAS DZIĻUMS	Vidējs
METAKOGNITĪVĀ DARBĪBA	Prasmju atpazīšana/apzināšana; paškontroles iespēju pārvaldīšana
ATBILŽU, RISINĀŠANAS STRATĒGIJU VARIATIVITĀTE	Pareiza atbilde ir viena, risinājuma ceļi vairāki
VĒRTĒŠANAS KRITĒRIJI	3 kritēriji līmeņos (0 – 2): <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>skolēns izmanto tekstā un attēlā doto informāciju (saskata, kā šī summa (33) veidojas);</i></li> <li>• <i>skolēnam ir stratēģija, kā (kādā secībā) iespējams pakāpeniski aizpildīt kvadrātu;</i></li> <li>• <i>pareizi izpilda aritmētiskās darbības (saskaitīšanu, atņemšanu) ar skaitļiem 20 apjomā.</i></li> </ul>

\* – atbilstošs reālajai situācijai, nodrošina situācijas ticamību.

### PIEMĒRS

#### Uzdevums

1) Tukšajās rūtiņās ieraksti skaitļus tā, lai triju skaitļu summa visos virzienos (gan horizontāli, gan vertikāli, gan pa diagonāli) būtu 33.

2) Iekrāso to rūtiņu, kuru aizpildīji vispirms! Uzraksti, kāpēc tieši to!

- Kādas prasmes Tev bija nepieciešamas, lai veiktu šo uzdevumu?
- Kā Tu vari pārliecināties, ka kvadrāts aizpildīts pareizi?

8	13	
		14

## 5 KOMPLEKSA SNIEGUMA VĒRTĒŠANAS UZDEVUMI

Lietpratību veido dažādu elementu kopums – dziļa izpratne par būtiskiem mācību satura jautājumiem, daudzveidīgas specifiskas, caurviju un starpdisciplināras prasmes, spēja izmantot piemērotas stratēģijas, spēja darboties jaunās, t.sk. reālai dzīvei atbilstošās situācijās. Lietpratību skolēns demonstrē kā kompleksu sniegumu. Lai to novērtētu, jānovēro darba rezultātā radītais produkts vai pati darbība, kā arī jāformulē vērtējošs spriedums.

Kompleksu sniegumu vērtē, izmantojot atbilstošus uzdevumus. Tos izvēloties vai veidojot, svarīgi ir paredzēt kognitīvās darbības dziļumu un starpdisciplināritāti, kas ļauj skolēnam demonstrēt pārnesumu jeb prasmju lietošanu jaunā situācijā. Uzdevumi

### PĒTĪJUMU REZULTĀTI

#### LATVIJĀ

Šobrīd vērojama tendence, ka valsts līmeņa pārbaudes darbos dabaszinātnēs un matemātikā tiek iekļauti atsevišķi uzdevumi, kuru saturs atbilstu iespējai mērīt kompleksu sniegumu, bet tas netiek pilnībā izmantots, iegūstot salīdzinoši virspusēju informāciju par skolēna sniegumu. Pamatā saskatāmas divu veidu problēmas: pirmkārt, pārveidojot uzdevumu formulējumus, var iegūt iespēju mērīt daudz augstāka līmeņa skolēna kognitīvo darbību, otrkārt, neatbilstoši vērtēšanas kritēriji (bieži atbilde tiek vērtēta skalā pareizi/nepareizi) nesniedz iespēju precīzi konstatēt skolēnu prasmes (Čakāne u.c., 2018). LU SIIC iepriekš veiktie pētījumi (France u.c., 2016) rāda, ka mācību procesā ir zema kognitīvā aktivitāte. Ja skolotājs savā praksē kā piemēru izmanto valsts pārbaudes darbus ar zema kognitīvā līmeņa uzdevumu pārsvaru, tad tas neveicina produktīvu mācību aktivitāšu skaita palielināšanos mācību stundās.

### LITERATŪRA TĀLĀKAI UZZIŅAI

Čakāne, L., Namsone, D., Pestovs, P., & Bērtule, D. (2018). Ko rāda makrolīmeņa vērtēšanas darbu analīze eksaktajos mācību priekšmetos trīs gadu periodā. *Mācīšanās lietpratībai*. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds.  
Pieejams: <https://www.siic.lv/skolam/petnieciba/monografija-macisanas-lietpratibai/>  
Darling-Hammond, L., & Adamson F. (2010). *Beyond basic skills: The role of performance assessment in achieving 21st century standards of learning*. Stanford: SCALE.  
Daro, V. E., & Kokka, K. (2016). Evaluating Item Quality in Mathematics Assessments. *Evaluating Item Quality in Large-Scale Assessments*. Stanford: SCALE.  
France, I., Namsone, D., Čakāne, L., Dzērve, U., & Vilciņš, J. (2016). Teaching to Use in Science and mathematics Previously Acquired Skills. *SOCIETY. INTEGRATION. EDUCATION* (2). Rezekne: Rezekne Academy of Technologies.  
Martin, D. (2016). Evaluating Item Quality in History Assessments. *Evaluating Item Quality in Large-Scale Assessments*. Stanford: SCALE.

jāpapildina ar skaidriem vērtēšanas kritērijiem, kas ir fokusēti uz būtisko un apraksta skolēna snieguma līmeņus. Kompleksa snieguma vērtēšanas uzdevumam vēlams būt tādām, kas mēra arī skolēna metakognitīvās darbības prasmes kā nozīmīgu mācīšanās rezultātu un lietpratību raksturojošu elementu.

Kompleksa snieguma mērīšana kļūst par neatņemamu sastāvdaļu gan **ikdienas mācību procesā**, gan arī **valsts mēroga pārbaudes darbos**, kam jārada iespēja skolēniem pilnībā demonstrēt mācību procesā apgūto. Savukārt, skolotājiem tie sniedz ierosmi atbilstošu ikdienas mācību vērtēšanas uzdevumu izvēlei.

#### PASAULĒ

Mainoties prasmēm, kas skolēniem jāapgūst 21. gadsimtā, mainās arī pieeja vērtēšanai, jo svarīgas ir ne tikai zināšanas, bet arī tas, ko skolēns spēj ar tām paveikt (Darling-Hammond u.c., 2010). Ieviešot jaunu mācību saturu, jāseko arī atbilstoši vērtēšanas rīkiem (Wertheim u.c., 2016), piemēram, Singapūrā, Austrālijā, Somijā, Lielbritānijā, starptautiskā bakalaurāta programmās un atsevišķos ASV štatos valsts mēroga pārbaudījumos tiek izmantota snieguma vērtēšana. Piemēram, kritēriji snieguma vērtēšanas uzdevumiem dabaszinātnēs: skolēnu atbildes veids, nozares lielās idejas, prasmes dabaszinātnēs un inženierzinātnēs, starpdisciplinārie jēdzieni, integrācijas pakāpe, cik lielā mērā fokuss ir uz būtisko nozarē, kognitīvā dziļuma līmenis (Wertheim u.c., 2016).

Namsone, D., & Oliņa, Z. (2018). Kā vērtē kompleksu sniegumu. *Mācīšanās lietpratībai*. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds.  
Pieejams: <https://www.siic.lv/skolam/petnieciba/monografija-macisanas-lietpratibai/>  
Panizzon, D., & Pegg J. (2003). Using a cognitive structural model to provide new insights into students' understandings of diffusion. *International Journal of Science Education*, 25(12).  
Popham, J. (2008). *Classroom assessment: What teachers need to know*. (5<sup>th</sup> edition.) Boston: Allyn & Bacon.  
Stiggins, R. J., Arter, J. A., Chappuis, J., & Chappuis, S. (2004). *Classroom assessment for student learning: Doing it right – using it well*. Portland, Oregon: Assessment Training Institute.  
Wertheim, J., Holthuis N., & Schultz S. (2016). Evaluating Item Quality in Science Assessments. *Evaluating Item Quality in Large-Scale Assessments*. Stanford: SCALE.