



Metodiskie ieteikumi izpratnes modeļu veidošanai dabaszinību un matemātikas stundās

- Semestra sākumā skolotājs informē, ka semestra laikā skolēnam iesniegšanai jā sagatavo viena dabaszinātniska/matemātiska jēdziena, procesa vai parādības modeļa apraksts. Skolotājs paskaidro skolēniem, kādam jābūt modelim, parāda citu skolēnu veidotu modeļu piemērus, informē par vērtēšanas kārtību un kritērijiem.
- Modeļa veidošanai skolēns var izmantot jebkuru paša izvēlētu šī priekšmeta ietvaros attiecīgā semestra laikā apgūtu jēdzienu, procesa vai parādības skaidrojumu.
- Skolotājs ar skolēniem vienojas par darba veikšanas termiņiem. Optimāli, ja skolēns *darba lapu(1)* skolotājam vērtēšanai iesniedz ne vēlāk kā 2 nedēļas pirms skolas noteiktā semestra vērtējuma izlikšanas dienas.
- Skolotājs novērtē skolēna iesniegto *darba lapu(1)* un vērtējuma kopsavilkuma lapā ieraksta vērtējumu (1.-4.aile).
- Skolotājs organizē modeļu vērtēšanu klasē. Vērtēšanai katram skolēnam izsniedz kāda cita skolēna veidoto modeli. Skolēns to novērtē un savu novērtējumu un ieteikumus uzlabojumiem ieraksta *darba lapā(2)*, iesniedz šo lapu skolotājam.
- Skolotājs novērtē skolēnu iesniegtās darba lapas.
- Skolotājs organizē modeļu apspriešanu angļu valodā. Tajā piedalās skolēni, kuru izveidotie modeļi ir kvalitatīvi, zinātniski pareizi un kuri paši izteikuši vēlēšanos prezentēt savus darbus. To var īstenot kā vairākām klasēm kopēju pasākumu vai kā *online* konferenci, piedaloties dažādu skolu skolēniem.
- Skolotājs pilnībā aizpilda vērtējumu kopsavilkuma lapas un skolēna iegūto vērtējumu ieliek e-žurnālā.

Modeļa vērtēšanas kritēriji Vērtējamā pozīcija	Kritēriji
Modeļa teorētiskais pamatojums – <i>darba lapa(1)</i>	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Teorētiskajā pamatojumā zinātniski pareizi izskaidrots modelī izmantotais dabaszinātniskais/matemātiskais jēdziens, process vai parādība, ir korekti norādīts šīs informācijas avots – 2 punkti.<input type="checkbox"/> Teorētiskajā pamatojumā ir atsevišķas nebūtiskas neprecizitātes un/vai nepietiekoši korekti norādīts izmantotais informācijas avots – 1 punkts.<input type="checkbox"/> Teorētiskajā pamatojumā ir būtiski trūkumi, nav norādīts izmantotais informācijas avots – 0 punkti.
Modelim izvēlētais asociācijas apraksts - <i>darba lapa(1)</i>	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Modelim izvēlētais ikdienas dzīvē vai dabā vērojams objekts, process vai parādība pēc būtības un pareizi atspoguļo dabaszinātniskā/matemātiskā jēdzienu, procesu vai parādību, modeļa autors to aprakstījis loģiski un saprotami – 2 punkti.<input type="checkbox"/> Modelim izvēlētais ikdienas dzīvē vai dabā vērojams objekts, process vai parādība pēc būtības un pareizi atspoguļo dabaszinātniskā/matemātiskā jēdzienu, procesu vai parādību, bet modeļa autora veidotajā aprakstā ir atsevišķi nebūtiski trūkumi – 1 punkts.<input type="checkbox"/> Modelim izvēlētais ikdienas dzīvē vai dabā vērojams objekts, process vai parādība neatspoguļo dabaszinātniskā/matemātiskā jēdzienu, procesu vai parādību – 0 punkti.





Modeļa vizuālā uztveramība - <i>darba lapa(1)</i>	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Modelis vizuāli pievilcīgs, vienkāršs, labi uztverams, nav pārsātināts ar nevajadzīgu informāciju un liekām detaļām – 2 punkti.<input type="checkbox"/> Atsevišķi nebūtiski trūkumi traucē uzreiz uztvert modelī attēloto informāciju pēc būtības – 1 punkts.<input type="checkbox"/> Modelī ietvertā informācija nav saprotama un uztverama – 0 punkti.
Izvēlētās asociācijas oriģinalitāte - <i>darba lapa(1)</i>	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Modelī parādītais ikdienas dzīvē vai dabā vērojams objekts, process vai parādība izvēlēta ar izdomu un netradicionāli atspoguļo tam atbilstošo dabaszinātisko/matemātisko jēdzienu, procesu vai parādību – 1 punkti.<input type="checkbox"/> Modelī parādītais ikdienas dzīvē vai dabā vērojams objekts, process vai parādība bieži dažādos informācijas avotos tiek izmantots atbilstošā dabaszinātiskā/matemātiskā jēdziena, procesa vai parādības izskaidrošanai – 0 punkti.

