

Uudistuva biologian koe

Timo Saarinen
Biologian jaos, YTL

20.11.2017

Digitaalinen biologian koe

- } kokeen rakenne ja tehtävätyypit
- } työkalujen käyttö ja tehtäviin vastaaminen
- } vastausten arviointi

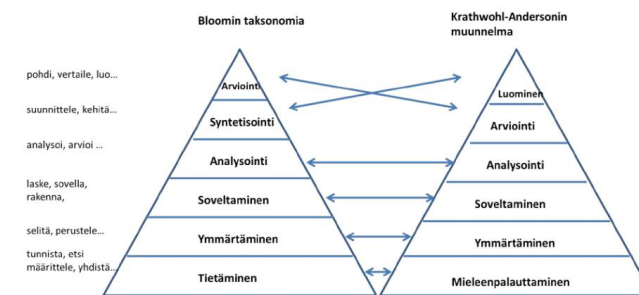
- } etukäteen lähetetyt kysymykset
- } keskustelua

20.11.2017

Kokeen rakenne ja tehtävätyypit

- } Osa I, 20 p.
 - o 1 pakollinen tehtävä, 20 p.
 - o Automaattisesti korjattavia tehtäviä, esimerkiksi väittämä- tai monivalintatehtäviä, sekä avoimen vastauskentän sisältäviä perustehtäviä.
 - o Tehtävät voidaan luokitella pääosin mieleen palauttamisen ja ymmärtämisen tasoille, mutta tehtävät voivat edellyttää myös muita ajattelun tasoja.

20.11.2017



Kokeen rakenne ja tehtävätyypit

- } Osa II, 60 p.
 - 7 tehtävää á 15 p., vastataan enintään 4 tehtävään.
 - Esimerkiksi vertailu-, arviointi- tai sovellustehtäviä
 - Tehtävät voidaan luokitella pääosin ymmärtämisen, soveltamisen ja analysoimisen tasoille, mutta tehtävät voivat edellyttää myös muita ajattelun tasoja.

20.11.2017

Kokeen rakenne ja tehtävätyypit

- } Osa III, 40 p.
 - 3 tehtävää á 20 p., vastataan enintään 2 tehtävään.
 - Esimerkiksi analysointi- tai kehittämistehtäviä.
 - Tehtävät voidaan luokitella pääosin analysoimisen, arvioimisen ja luomisen tasoille, mutta tehtävät voivat edellyttää myös muita ajattelun tasoja.
 - Tehtävässä annettu aineisto voi olla merkittävässä roolissa.

20.11.2017

Kokeen rakenne ja tehtävätyypit

- } Aineistot
 - tekstin ja kuvien lisäksi tarkasteltavana materiaalina voidaan käyttää videoita ja ääntä.
 - Aineistot voivat olla aiempaa laajempia ja monipuolisempia.
 - *aineistojen määrässä ja laajuudessa huomioitu kuitenkin ajankäyttö ja kokeen kuormittavuus*

20.11.2017

Työkalujen käyttö ja tehtäviin vastaaminen

- } Vastauksiin voi laatia koejärjestelmän ohjelmilla piirroskuvia, diagrammeja tai taulukoita.
- } Kuvankaappauksen työkalu on käytössä kaikissa vastauskentän sisältävissä tehtävissä.
- } Tietotekniikan perustaidot riittävät:
 - LibreOffice -ohjelmat (Libreoffice Calc, LibreOfficeDraw)
 - myös muut koejärjestelmän ohjelmat käytettävissä

20.11.2017

Miten 120 pisteen arviointi tehdään?

- } Sähköisen kokeen maksimipistemäärä 120 p., paperikokeen vastaava 54 p.
- } 1 sähköisen kokeen piste vastaa siten $54/120 = 0,45$ p.
 - paperikokeissa useimpien tehtävien pisteytys perustunut puolikaspisteisiin
- } Muutos aiempaan on siten vähäinen.

20.11.2017

Miten 120 pisteen arviointi tehdään?

- } 15 pisteen tehtävä vastaa n. 7 "vanhaa pistettä"
 - } 20 pisteen tehtävä vastaa 9 "vanhaa pistettä"
- > tehtäväkohtaisesti muutos on pieni
- } Paperikokeen tavoin digitaalisen kokeen tehtävä voi olla jaettu alakohtiin.

20.11.2017

Kypsyttä osoittavat esimerkiksi:

- Asioiden käsittely ilmentää tietojen ja taitojen itsenäistä hallintaa ja kykyä niiden soveltamiseen.
- Vastaus osoittaa monipuolisia ja kehittyneitä tiedonkäsittelytaitoja.
- Tehtävän kannalta olennaisia tietoja on riittävästi.
- Kokonaisuus on jäsenelty ja asiasisällöltään johdonmukainen.
- Syyt ja seurauksia tarkastellaan asianmukaisesti eri näkökulmista.
- Esitetyt väitteet perustellaan selkeästi.
- Tehtäviin liittyviä aineistoja käytetään tarkoituksenmukaisesti.
- Esitetyt tiedot asetetaan laajempiin asiayhteyksiin.
- Erityisesti pohdiskelua edellyttävissä tehtävissä erotetaan tosiasiat, perustellut kannanotot ja mielipiteet.
- Annettuja työkaluja on käytetty tarkoituksenmukaisesti.

Reaaliaineiden digitaalisten kokeiden määräykset

20.11.2017

Etukäteen lähetetyt kysymykset

- } *Esimerkkejä vaadittavista taidoista LibreOfficen sovellusten käytössä (esim. piirro-ohjelma, risteytyskaavioiden teko, diagrammit)*
- } *Minkälaisia aineistoja on luvassa (pitääkö osata tulkita/kuvata/esittää aineistoa)?*
- } *Koska mallikokeet on saatavissa?*

20.11.2017

Esimerkki LibreOffice Calcilla tehdyistä risteytyskaavioista

Pariskunta A (äiti kantaja, isä terve)

P-polvi

genotyyppi	x^1x^1	×	X^1Y
sukusolut	X^1, x^1		X^1, Y

F1-polvi

	X^1	x^1	
X^1	X^1X^1 , terve tyttö	X^1x^1 , kantajatyttö	
Y	X^1Y , terve poika	x^1Y , sairaa poika	

Pariskunta A voi siten saada tautia sairastavan pojan.

20.11.2017