

## Uumassuseqartulerineq A - 2022

### 1. Ilinniartitsissutip inissisimanagera

Biologi uumassusilinnik aamma uumassusillit avatangiisillu imminnut atanerannik ilinniarnertuvoq. Biologimi suliarineqartarput piginnaasaat, ataqatigiiffii ingerlaatsillu uumassuseqartunut tamanut ilisarnaqutaasut.

Biologi pinngortitamik ilisimatusarnermik ilinniartitsissutaavoq, laboratoriami pinngortitamilu misileraalluni suleriaatsit pingaartinneqarlutik. Ilinniartitsissut pinngortitap nuannaarutigalugu, tupigalugu ataqqillugulu misiginissaanut tunngavissiiuvoq. Biologiimi ilisimasat susassaqaarfanni assigiinngitsuni atorineqartarput, soorlu bioteknologii atorlugu tunisassiornermi, peqqissutsimik ilisimatusarnermi avatangiisinillu illersuiniarnermi. Biologi uumassuseqartunik ilisimatusarnermi nutaaliami bioteknologiimilu ineriartornermik sunnersimaneqarpoq.

### 2. Siunertaq

#### *Ilisimasat piginnaasallu*

Ilinniartut biologimik imatut ilisimasaqartigissapput biologimilu suleriaatsinik paasisimasaqartigissallutik imminnut uumassusilinnullu allanut akisussaanagerat ineriartussalluni.

#### *Ilikkagaqartarnermi sulinermilu piginnaasat*

Ilinniartut misileraalluni laboratoriami pinngortitamilu sulinermik isornartorsuisinnaallunilu paasisutissanik atuakkanillu ujarlernermit suliaqassapput. Suliassanut ilaapput paasisutissanik suliaqarneq, nalunaarusiorneq allanillu allattarissatigut oqaluttarissatigut ingerlatitseqqiineq. Ilinniartut aammattaaq Kalaallit Nunaanni nunarsuarmilu ajornartorsuutitut tunngatillugu suliaqarfimmi ajornartorsuutitut oqaasertaliisinnaassapput, tunngavilersuisinnaallutik atassuteqartitsillutillu. Ilinniartut ingerlaqqilluni ilinniagaqarnissamut piareersaatitut suliaqarfimmi itisiliissapput.

#### *Inuttut inuillu akornanni attaveqatigiittarnermi piginnaasat*

Ilinniartut namminneq ilikkagaqartarnertik ilinniartitsissummut naleqquttoq ilisimassavaat ingerlassinnaallugulu.

Ilinniartut sulinermi ilinniagaqarnermilu namminiissapput ilinniartullu suleqatigiinni suleqateqarsinnaassapput. Ilinniartut ilinniaqqinnissamut suliffimmilu qaffakkiartornissamut ilinniartitsissutip siunissami periarfissarititaanik paasisaqassapput.

#### *Kulturikkut inuiaqatigiillu akornanni piginnaasat*

Ilinniartut uumassusillit assigiinngiiaarnerisa, imminut nappassinnaasumik ineriartornerup avatangiisinillu illersuinerup pingaaruteqassusiisa paasinissaanut suliaqarfimmi tunuliaquteqassapput. Ilinniartut aammattaaq peqqissutsimi, avatangiisini bioteknologimilu biologimik ilisimasaqarnermik isummernissamut suliaqarfimmi tunuliaquteqassapput biologimilu ajornartorsiutit kulturimut inuiaqatigiinnullu atassuteqartissinnaassallugit.

### **3. Iikkagassatut anguniakkat imarisaalu**

#### **3.1 Iikkagassatut anguniakkat**

Ilinniartut ukuninnga piginnaasaqassapput:

- a) biologimi oqaariaatsit, biologimi oqaatsit atorpeqartut, malinnaanikkut paasisat allaaserinissaannut nassuiarnissaannullu aamma biologimi apeqqutit ajornannginnerusut misissoqqissaarnissaannut atatillugu saqqummiinerit ilutsillu naapertuuttut,
- b) laboratoriami aamma asimi misiligaanerit misissuinerillu aqqqissuullugillu ingerlannissaat, atortunik biologiskiusunik suliaqarnermi isumannaallisaaneq ulorianarsinnaasullu mianeralugit.
- c) Kvalitativimik kvantitativimillu misileraanermi misissuinermilu paasissutissarsiat suliarinissaat, aamma misileraalluni sulianik siunertamut naapertuuttumik uppersaasersuineq,
- d) Matematikkikkut saqqummeeriaatsit naapertuuttut, ilusiliat aamma naatsorsuinermut, allaaserinninnermut misissueqqissaarnermullu periutsit ajornannginnerusut atornissaat,
- e) misileraalluni misissuillunilu sulianit paasissutissat misissoqqissaarlugillu apersusersuisumik oqallisigisinnaanerit, suliaqarfimmit ilisimasat, kukkuffiusinnaasut, nalorninartut biologiskimillu nikerarfiusartut ilanngullugit.
- f) Sakkut digitaliusut naapertuuttut atornissaat, tamatumunnga ilanngullugit matematiskiusut, ilinniartitsissummut tigussaasumik atatillugit.
- g) Tunngavissanit assigiinngitsunit allaaserisanik paasissutissanillu katersineq, naliliineq atuinerlu,
- h) biologimik suliaqarfimmi sammisat pillugit oqaluttariarsorlutik allattariarsorlutillu oqaasertalersuisinnaaneq, suliaqarfimmullu atatillugu ataqatigiissumik nassuiaasinnaaneq,
- i) susasaqarfiup immikkoortuisa assigiinngitsut akornanni ataqatigiiffiit paasinerannik takutitsineq
- j) ilinniartitsissutit suussusianik periusaanillu ilisimasaqarnermik takutitsineq,
- k) inuiaqatigiinnut, teknologimut, avatangiisinut pissuserissaarnermullu atatillugu apeqqutini biologimut tunngasunik imaqartuni ilinniartitsissummi ilisimasat periutsillu nalilersuinermit sanilliussinermullu atornissaat aamma aqqiissutaasinnaasut inerisarlugillu nalilernissaat aamma
- l) ilinniartitsissutit allat akuutillugit ajornartorsiutinik suliaqarsinnaaneq.

### 3.2 Ilinniartitsissup imarisai pingaarnerit

Ilinniartitsissutip imarisai pingaarnerit aaqqissuussinerni qaffasissutsini tamani aaqqissuussaanerit ingerlatinerillu aamma uumassusillit annertuumik oqimaaqatigiissitsinermik attatitsiinnarnerisa imminnut atassuteqarnernik qulliunerusumik tunngaveqarput.

Ilinniartitsissutip imarisai pingaarnerit makkuupput:

- a) cellebiologi: cellit cellenik pro- aamma eucaryote-usunik sananeqaataat aamma membranprocessit
- b) tappiorannartuleralluni biologi: alliertortarnerat alliertortarnerannullu sunniuttartut, aseruuttoortarneq akiuussutissaqalersarnerlu (resistens)
- c) virusit: sannaat amerliartortarnerallu
- d) makromolekylit: sannaat aamma carbohydratit, lipidit aamma nucleinsyrit sunniutaat proteinillu ilusaat, immikkut pisinnaasaat atuuffiilu
- e) enzymit: enzymit pingaarnernut immikkoortitertarneri aamma enzymit ingerlaalernerinik sunniisartut
- f) biokemiske processer: fotosyntesip processii qulliunerusumik pisartut, anersaartorneq aamma qappiorneq, tamatumunnga ilanngullugit carbohydratit akunniliussamik inuussutissanik suliarinnittarnerat
- g) genetik aamma molekylærbiologi: kingornutaqartarnermi tunngaviit, genregulering, replikation, proteinsyntese, mutation, mitose, meiose genteknologi aamma bioinformatik
- h) ineriartornerup biologiia (evolutionsbiologi): uumassuseqartut nikerarnerat, pinngortitap toqqartuisarnera aamma artit pinngortarnerat
- i) fysiologi: timimi atortut takussutissiarinerat, anersaartornermi atortut, aap kaajalukaarnera, nukiit, sulinermi fysiologi, timip akiuussutissai, sianiutit, hormonitigut naleqqussaaneq aamma kinguaassiorneq
- j) uumassusillit amerlassusiannut tunngatillugu biologi: ineriartornermut ilusiliat, populationsgenetik aamma Hardy-Weinberg-loven
- k) pinngortitami pissuseqatigiinneq (økologi): artit akornanni ataqatigiinneq aamma artit avatangiisaasalu ataqatigiinnerat, nukissat ingerlaartarnerat, kaajalukaarnerit C, N aamma P, økotoksikologi aamma biodiversitet
- l) misileraalluni periutsit: celle-nik ineriartortitsineq, transformation, PCR, elektroforese, DNA-sekventering, ELISA, spektrofotometri, sulinermi fysiologiimi uuttueriaatsit, uumassusillit amerlassusiinik aalajangiinerit aamma amerlanerpaaffiinik ilanngaataassallu ilanngaallugit amerliartussusiinik aalajangiinerit.

### 3.3 Ilassutitut ilinniagassat

Ilinniartut taamaallaat ilinniartitsissutip imarisai pingaarnerit aqputigalugit ilikkagassatigut anguniakkat angusinnaassanngilaat. Ilassutitut ilinniagassanut ilaapput makku iluanni apeqqutit:

- a) peqqissuseq, nappaatit nakorsaatillu biologiskimik tunisassiorneq
- b) bioteknologii

- c) ataavartitsineq
- d) avatangiisinik illersuineq
- e) biologiimi databasit aamma big data
- f) bioetik
- g) biologii ilisimatusaatitut

Atuartut ulluinnarisaannit, maannakkorpiaq oqallinnermit aamma najukkami nunarsuullu sinnerani isiginneriaatsinit assersuutit maannakkorpiaq soqutiginaatillit ilaatinneqassapput. Ilassutitut ilinniagassat ilaat ilinniartut suleqatigalugit toqqarneqassapput. Atortussat tuluttuut ilaatinneqassapput.

#### **4. Ilinniartitsinerup aaqqissuunneqarnera**

##### **4.1 Ilinniartitseriaatsimi periutsit**

- a) Ilinniartitsinerni ilinniartut ilinniakkani qaffasissusiat ilisimasaallu aallaavigineqassapput.
- b) Ilinniartitsineq imatut aaqqissuunneqassaaq ilinniartitsisut ilinniartullu akornani ilikkagaqartarnermi oqaloqatigiittarnerattut sapinngisamik isikkulerlugu.
- c) Ilinniartitsineq imatut aaqqissuunneqassaaq ilinniartitseriaatsit assigiinngitsut paarlakaajaanneqassallutik.
- d) Ilinniartitsineq imatut aaqqissuunneqassaaq ilinniartut soqutigisaat pisariaqartitaallu isiginiarneqassallutik, taamaalilluni ilinniartut ilinniartitsissutip pissanganartuuneranik, naleqquttuuneranik soqutiginarartuuneranillu misigisaqarnissamut periarfissinneqassallutik.
- e) Ilinniartitsineq imatut aaqqissuunneqassaaq ilinniagaqarnerup ingerlanneqarnerani sammisanilu ineriartortitsinermi ilinniartitsissut siuariarfiussalluni, tassa ilinniartitsissummi oqaatsit oqariartaatsillu ineriartorfiussallutik, taamaalilluni ilinniartut namminneerlutik suleriaaseqarnissamik ajornakusoortunillu eqqarsartarnissamut piffissap ingerlanerani sungiusarneqassallutik.
- f) ilinniartitsineq imatut aaqqissuunneqassaaq inuiaqatigiinnut avatangiiserisanut annertunerpaamik attuumassuteqalersillugu.
- g) Ilinniartitsineq imatut aaqqissuunneqassaaq misileraalluni sulineq atuagarsornermut ilanngunneqarluni, taamaalilluni pinngortitamik ilisimatusarnermi sakkunik periutsinillu suliaqarnermi ilinniartut suliaqarnerat nutaaliorsinnaassusiallu siuarsarneqassalluni. Aammattaaq immikkoortut atorneqarsinnaasut annertunerpaamik ilanngunneqassapput.

##### **4.2. Suleriaatsit**

Ilinniartitsineq aaqqissuunneqassaaq makku ilaatillugit:

- a) Suleriaatsit kisimiiffiusut suleqatigiiffiusullu
- b) Suliamut tunngasunik atuarneq, ilanngutassianik atuarneq aamma apersuusersuilluni paasissutissanik ujarlerneq

- c) Oqalulluni saqqummiineq saqqummiussap ilusaa, suliamut tunngasutigut nassuiaanerit, tunngavilersuinerit suliamullu tunngatillugu oqaatsit
- d) Aaqqiissutissanik inerisaalluni suliat
- e) Avammut sammisunik ingerlatsineq imaluunniit avataani suleqatigisartakkanik suleqateqarneq, ilinniartitsissutip atuuffiunut sulinermilu qaffakkiartorsinnaanermut assersuutitut.
- f)

Ilinniartitsineq imatut aaqqiissuunneqassaaq ilinniartut ilinniartitsinermi oqaatsinik siullertut oqaasillit aappaattullu oqaasillit isiginiarneqarlutik.

#### *Misileraalluni suliaqarneq*

Ilinniartut namminneerlutik misileraallutik sulinerat piffissap ilinniartitsissummut atorneqartup 20 %-iata missaanissaaq. Misileraalluni suliaqarneq:

- Ilinniartitsinermi qitiusumik inissisimavpoq
- Atituumik nikerartumillu toqqarneqassaaq, laboratoriami asimilu sulinerit ilaatillugit aamma misileraalluni suliat kvantitaviusut aamma kvalitataviusut
- Ilaassapput ilinniartitsissummi ajornartorsiutit aamma ilinniartitsissutip avataani aallaaveqarluni ilinniartitsissummi periutsit ajornartorsiutinik misissuinerit atornissaat
- Ilinniartitsisumit aquaasumik aamma nammineernerulluni misileraalluni suliatut aaqqiissuunneqassapput.

Misileraalluni suliaqarnerit tapertaliussinnaapput suliat ilisimasalik tunngavillit allat, assersuutigalugu ilinniartut databasinit paasissutissanik aallerfigisaat, suliallu allat misileraanertut ilusillit, soorlu qarasaasiakkut misileraanerit. Taamattoq tamanna piffissamut misileraalluni suliaassanut immikkoortitanut ilaanngilaq.

#### *Allattariarsorluni suliat*

Biologi A-mi allattariarsornerit ilaapput ilinniartitsissummi allattariarsorluni suliaassat assigiinngitsut ilikkariartornissamik suliamullu tunngatillugu saqqummiinissamik siunertaqartut. Allattariarsorluni sulinerit ilaatigut makku ilaapput:

- Misileraalluni sulinerit tunngatillugu journalit nalunaarusiallu
- Suliakkiissutit assigiinngitsut, ilaatigut ilinniartitsissummi immikkoortunik sungiusarnissamik ilinniartitsissutinullu allanut atassusiinissamik siunertaqartut
- Suliakkiissutinik suliaqarneq, allattariarsorluni misilitsinnermi piumasaqaataasunik erseqqissaassutaasoq
- Suliat allat, soorlu saqqummiinerit, allagartarsuit videollu.

Biologi A-mi allattariarsorluni sulinerup ilinniartut biologiimi apeqqutit paasiniagassat itisilernissaannut periarfississavai, ilinniartitsissumilu ilisimasat, eqqarsariaatsit, suleriaatsit attaveqariaatsillu pissarsiarinissat patajaallisassallugu.

Allattariarsorluni sulineq aaqqiissuunneqassaaq, ilinniartitsissummi allattariarsorneq ilinniartitsissutinilu allani allattariarsorluni sulinerit ataqatigiissuseq

siumukarfiusussanngorlugit, ilinniartut ataasiakkaat allattariarsornikkut piginnaasaqarnerannut ineriartuutaasumik.

#### **4.3 It**

Sakkut digitaliusut ilinniartitsinermut akuullutik ilaatinneqassapput, ilaatigut saqqummiinnermut, attaveqatigiinnermut, paasissutissanik katersinermut, paasissutissanik suliarinninnermut, ilusilersuinnermut, takussutissiinnermut, bioinformatikkimut aamma paasissutissanik ujarlernermut. Aammattaaq sakkut digitaliusut allattariarsorluni misilitsinnissap sungiusarnissaanut suleqatigiillunilu allannermut ilaatinneqassapput.

#### **4.4 Ilinniartitsissummi oqaatsit**

Ilinniartitsineq imatut aqqissuunneqassaaq ilinniartut ilinniartitsissumi oqaatsinik aammalu ilinniartitsissummi oqariaatsinik paasinnittarnerat atuisarnerallu aqqissuussamik ineriartortinneqarluni. Ilinniartitsineq imatut aqqissuunneqassaaq ilinniartitsissutit siulianni oqaatsinik oqariaatsinillu ilinniartut piffissap ingerlanerani paasinnilluarsinnaatikkiartortillugit atuisinnaalluatiikkiartortillugillu.

#### **4.4 Ilinniartitsissutitut allanut atassuteqartitsineq**

Ilinniartitsineq imatut aqqissuunneqassaaq piffissat ilaanni ilinniartitsissutit akornanni suliaqartoqartarluni ilinniartitsissutinilu ilisimasaqarfiulersunut sanilluutitsilluni. Ilinniartitsissummi pingaarnertut ilinniakkat annertunerusumik itisilernissaat atassuteqartinneqarnissaallu siunertaralugu ilinniartitsissutit allat akornanni ataatsimik arlalinnilluunniit suleqateqarluni minnerpaamik ataatsimik suliniummik suliaqartoqassaaq. Piffissap suliniuteqarfiup kingorna suliniummi ilinniartitsissutitut ataatsimoorutaasumik uppersaat tunniunneqassaaq.

### **5. Nalilersuineq**

#### **5.1 Ingerlaavartumik nalilersuisarneq**

Ilinniartut ilinniagaqarnermi pissarsiaat akuttunngitsumik nalilersorneqartassapput, taamaalilluni ilinniartut ataasiakkaat killiffitsik ilisimalissallugu, taamaalilluni ilinniartut ataasiakkaat ilikkagassatut anguniakkanik angusinissaat ilinniartitsissummillu aaqqiinissaq siunertaralugit ilinniartut ataasiakkaat siumut isigaluni ilitsersorneqartassallutik.

#### **5.2. Misilitseriaatsit**

Qitiusumit aalajangikkamik allattariarsorluni misilitsittoqassaaq aamma oqaluttariarsorluni misilitsittoqassaaq.

#### *Allattariarsorluni misilitsinneq*

Qitiusumit aalajangikkamik allattariarsorluni misilitsittoqassaaq, ilikkagassat pingaarnertit imm. 3.2-mi taaneqartut ajornartorsiutillit taakkununga tunngasut iluannit suliassiissutaasunik.

Misilitsinneq nalunaaquttap-akunnerinik tallimanik sivilisussuseqarpoq.

### *Oqaluttariarsorluni misilitsinneq*

Soraarummeersitsisup suliassat suliai tunngavigalugit oqaluttariarsorluni misilitsittoqassaaq. Suliakkiissutip imarissavaa qulequtaq aamma oqaasertaliussat erseqqissaassutaasut naatsut kiisalu ilanngussat assitaliussat, misileraarnermit paasissutissat assigisaattullu iluseqartut, aamma misileraalluni sulineq allatulluunniit suliati ilisimasaniq tunngavillit ilinniartitsinermeersut ilaatissallugit. Ilangussat suliamut tunngasutigut itisiliinissamut sanilliussinissamullu aallaviusinnaassapput sulinermit periutsit, ilikkagassat pingaarnerit ilassutaasumillu ilikkagassat ilaatinnerisigut. Ilangussat annertussuseqassapput, atortut tamarmik soraarummeersitsinermit ilaatinneqarnissaat ilimagineqarsinnaalluni, annersaallu ilinniartitsinermit ilisimaneqareertuussaanaatik.

Suliakkiissutit misilitsinnermut tunngaviusussat, ataatsimut katillutik pingaarnertigut ilikkagassat anguniagassat, ilikkagassat pingaarnerit ilassutaasumillu ilikkagassat matussusissavaat. Suliakkiissutit ataasiakkaat holdimi ataatsimi annerpaamik marloriarluni atorneqarsinnaapput. Ilangussat soraarummeersitsisup toqqaanera naapertorlugu suliakkiissutini assigiinngitsuni atoqqinneqarsinnaapput. Suliakkiissutit ilanngussat atortussanik ilaqanngitsut misilitsinnginnermit soraarummeertussanik ilisimaneqassapput.

Piffissaq soraarummeerfiusoq minutsit 30-t missaanni sivisussuseqassaaq. Minutsit 60-it missaanni piareersarnissamut piffissaliisoqassaaq. Ilangussat atortussat suliakkiissummut makinneqartumut attuumassuteqartut piffissap piareersarfissap aallartinnerani tunniunneqassapput. Soraarummeersitsineq aallarnerlugu soraarummeertoq saqqummiissaaq ilanngussat atortut aallaavigalugit, tamannalu minutsit qulit angullugit sivisussuseqassaaq. Tamatuma kingorna soraarummeersitsineq soraarummeertup soraarummeersitsisullu akornanni oqaloqatigiinnertut ingerlanneqassaaq, ilinniartitsissutip imarisai pingaarnerit ilassutitullu ilinniagassat naapertuuttut ilaatinneqarfigisaannik.

### **5.3. Naliliinermi tunngaviit**

Nalilersuinermit soraarummeertup ilinniartitsissummi ilikkagassat anguniakkanik, imm. 3.1-imi taagorneqarnerat naapertorlugu, qanoq annertutigisumik angusisimanagera nalilerneqassaaq.

#### *Allattariarsorluni misilitsinnermi*

Allattariarsorluni misilitsinnermit soraarummeertup ukuninnga piginnaasai pingaartinneqassapput:

- Suliamut tunngatillugu oqariaatsit aamma suliami oqaatsit atorneqarnerat aamma allaaserinninnermut, nassuiaanermit misissuseqqaarnermullu saqqummiinerit ilusiliillu naapertuuttut atorneqarnerat
- Biologiimi sammisassat pillugit ilusilersorluakkamik oqaasertalersuineq, suliamut tunngatillugu ilisimasat naapertuuttut ilaatinnerat aamma suliamut tunngasunik ataqatigiisumik nassuiaaneq
- Misileraalluni sulianik aaqquissuunnerinilu nalilersuineq
- Misileraanermit misissuinerinilu kvantitaviumit kvalitataviuminillu paasissutissanik saqqummiinilu naliliineq ilusiliussat, naatsorsuinerit saqqummiinerillu naapertuuttut atorlugit

- Paasissutissanik misileraanermillu inerniliussanik misissueqqissaarneq oqallisiginninnernullu, suliamut tunngatillugu ilisimasat naapertuuttut ilaatillugit
- Sakkunik digitaliusunik naapertuuttunik suliamullu naapertuuttunik siunertamut naapertuuttumik atuineq.

Soraarummeertup saqqummiussineranik ataatsimut nalilersuineq tunngavigalugu karakteriliisoqassaaq.

#### *Oqaluttariarsorluni misilitsinnermi*

Oqaluttariarsorluni misilitsinnermi soraarummeertut makkunuuna piginnaasai pingaartinneqassapput:

- Ilinniartitsissummi ilisimasat naapertuuttut atonerat, suliamut tunngatillugu oqariaatsit aamma ilanngussani paasiumasat allaaserinissaannut, nassuiarnissaannut misissoqqissaarnissaannullu suliamut atatillugu oqaatsinik atuineq
- paasissutissanik misileraallunilu sulianik aaqqissuunnerinillu apeqqusiineq naliliinerlu
- Paasissutissanik misileraallunilu angusanik misissueqqissaarneq apersuusersuinerlu suliamut atatillugu ilisimasat naapertuuttut ilaatillugit
- Suliamut atatillugu ataqatigiissunik nassuiaanerit tunngavilersuinerillu, kiisalu suliamut atatilugu oqaloqateqarsinnaaneq
- Ilinniartitsissutip immikkoortuisa assigiinngitsut paasinerannik takutitsineq
- Inuiaqatigiinnut, teknologiimut, avatangiisinut imaluunniit pissuserissaarnissakkut ajornartorsiutinut tunngasunut sanilliussisinnaaneq.

Soraarummeertup oqaluttariarsorluni saqqummiussineranik ataatsimut nalilersuineq tunngavigalugu ataatsimik karakterilerneqassaaq.

#### **5.4. Namminneq ilinniartut**

Namminneq ilinniartut allattariarsorlutik oqaluttariarsorlutillu misilitsissapput.

Nammineerluni ilinniartoq misilitsissinnaassaguni biologi A-mi laboratoriami pikkorissarneq naammassisimassavaa, ilinniarfimmit pikkorissarfimminut uppernarsaasigaasumik.

Nammineerluni ilinniartup, assersuutigalugu nalunaarusiat ullorsiutilluunniit aqquutigalugit, uppernarsarsinnaappagu siusinnerusukkut biologiimik ilinniarnermi, killiffiup misileraalluni suliaqarnissamik piunasaqaataasa nalinginik, misileraalluni sulianik ingerlatsisimalluni, nammineerluni ilinniartoq misilitsinnissamut innersuunneqarsinnaavoq, laboratoriami pikkorissarneq ingerlateqqaanngikkaluarlugu. Misileraalluni siornatigut suliaasimasut, nalinginnaasumik ilinniartitsinnermi misileraalluni suliat assigalugit, misilitsinnermi tunngavissanut ilaassapput. Ilinniarfiup misilitsiffiusussap pisortaata aalajangissavaa, misileraalluni siusinnerusukkut suliaasimasut, nammineerluni ilinniartup misilitsinnissaanut naammaginantumik tunngaviusussatut isigineqarsinnaanersut.